MIRADAS Y VOCES
de la Investigación Educativa VI

Innovación educativa con miras a la justicia social
Aportes desde la investigación educativa

2022

Innovación, inclusión y desarrollo profesional docente

Coordinación:
Horacio Ademar Ferreyra
Roberto José Guzmán

comunicarte Editorial
UCC UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA JESUITAS
FUNDES Ciencia Fe y Liderazgo

MIRADAS Y VOCES
de la Investigación Educativa VI

Innovación educativa con miras a la justicia social
Aportes desde la investigación educativa

Innovación, inclusión y desarrollo profesional docente

Coordinación:
Horacio Ademar Ferreyra
Roberto José Guzmán

comunicarte Editorial
UCC UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA JESUITAS
FUNDES

Ferreyra, Horacio Ademar
Miradas y voces de la investigación educativa VI. Innovación educativa con miras a la justicia : Aportes desde la investigación educativa. Innovación, inclusión y desarrollo profesional docente / Horacio Ademar Ferreyra ; Silvia Coicaud ; compilación de María Cecilia Bazzanella ; Martín Daniel Cipollone Brol. - 1a ed - Córdoba : Comunic-Arte ; Córdoba : Facultad de Educación de la Universidad Católica de Córdoba, 2022.
Libro digital, PDF - (Miradas y voces de la investigación educativa / Horacio Ademar Ferreyra)

Archivo Digital: descarga y online
ISBN 978-987-602-470-9

1. Ciencias de la Educación. I. Coicaud, Silvia II. Bazzanella, María Cecilia, comp. III. Cipollone Brol, Martín Daniel, comp. IV. Título.
CDD 370

ISBN 978-987-602-470-9

Quinta edición, 2022
D.R. © 2022 Universidad Católica de Córdoba, Argentina D.R. © 2022 Fundación de Estudios Superiores Mons. Abraham Escudero Montoya - FUNDES, Colombia D.R.

Coordinación:
Horacio Ademar Ferreyra
Roberto José Guzmán

Diseño gráfico:
Fabio Viale

INDICE

Prólogo ……..... 5
Presentación ……..... 7

CAPÍTULO I
INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y PROCESOS DE INNOVACIÓN …….…..…. 10

Entre puentes y arenales: replanteos acerca de la enseñanza
que incorpora tecnologías en la escuela media ……..... 14

Las escuelas y los ecosistemas de producción y desarrollo.
Sobre cómo las escuelas pueden sinergiar con otras instituciones y
modificar parte de su gramática escolar ……..……. 34

Proyecto de mejora en la gestión de la Facultad de Música y Artes
"Mtro. Manuel Barroso Ramírez" de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México ……..… 54

Educación digital y economía circular para el crecimiento sostenible de la universidad …… 88

Diálogo entre actores educativos en el aspo 2020 ……..… 105

Gestión directiva y liderazgo en instituciones educativas inclusivas …….…... 123

CAPÍTULO II
DIVERSIDAD, INCLUSIÓN Y APRENDIZAJE …… 142

Pedagogías y narrativas sobre la gestión del aprendizaje-servicio en escuelas estatales y privadas
adheridas al Bachillerato Internacional en Argentina ……..….. 145

El abordaje de conceptos de matemática en proyectos interdisciplinarios.
El caso de modelizaciones de vectores para comprender y actuar ……...……. 167

Identificación de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Ingeniería ……..… 193

Un análisis de las contribuciones del programa Agrinho al aprendizaje de los estudiantes en el municipio de Redenção-Ceará: El caso de la escuela municipal Sebastião José Bezerra ……..… 214

CAPÍTULO III
FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE …… 243

La articulación en la unidad curricular Práctica Docente en la formación docente inicial …… 246

Prácticas de formación docente desde la voz de los actores clave:
estudiantes, supervisores y profesores guías …….. 260

Espacios pedagógicos TIC para la formación de licenciados:
una propuesta desde las políticas estatales, tendencias internacionales y tensiones en el profesorado
Formación de docentes para nuevas funciones y situaciones de enseñanza y aprendizaje …… 286

El campo de la didáctica:
retos en la formación de profesionales de la educación ……. 318

Prólogo

En junio de 2020 surgió la idea de consolidar la convocatoria para *Miradas y voces de la investigación educativa*. Desde ese momento, la intención se concentró en socializar aportes de la investigación en relación con marcos conceptuales, objetivos, procesos, prácticas, experiencias, políticas –entre otros aspectos–, vinculados con la reorientación de la educación al desarrollo de conocimientos, capacidades y valores necesarios para el desarrollo sostenible. Al igual que la gestión de trabajo en red, la convocatoria fue un éxito. La intención subyacente era indiscutible, puesto que buscaba fortalecer otras formas de comprender la educación que, de manera tradicional y general, se han centrado en la pedagogía y la didáctica junto con sus diferentes especialidades. De esa manera, el enfoque se centró en lo que hoy conllevan los dos tomos que la conforman.

La pretensión –que ciertamente se ha logrado– apuntaba a comprender el hecho educativo como territorio de realización, donde los sujetos de conocimiento interactúan con objetos de aprendizaje, con el propósito de transformar los contextos en los que se circunscriben. Esta transformación solo es posible cuando quienes gestionan el hecho educativo descubren que pueden hacerse responsables de sí mismos y de la solución de los problemas que los rodean.

Dicho lo anterior, *Miradas y voces de la investigación educativa* representa el escenario por medio de cual, quienes investigaron, muestran que hoy, más que nunca, la educación y los procesos de investigación que la surten están dirigidos a aportar conocimiento teniendo en cuenta los siguientes propósitos: generar procesos reflexivos personales y en comunidad; plantear estrategias interculturales, tomar contacto con otras culturas, con el juego, la tecnología y con conocimientos que permiten acercarse a la justicia social; y considerar a la investigación educativa como una vía para la formación docente y como un medio para acercar a los docentes a las problemáticas sociales. Asimismo, se valora el tratamiento de los problemas, las visiones y posiciones brindadas por los diversos autores y autoras, quienes, asumiendo una perspectiva crítica-reflexiva, intentan esbozar con propuestas cómo lo cotidiano puede ser transformado en extraordinario, tal como se expone en su presentación.

Es importante comprender que el hecho mismo de la educación ha de tener en claro los momentos en los que se realiza la investigación educativa, los cuales son distintos cuando se desarrolla investigación sobre educación y, mucho más, cuando se adelantan procesos que dan cuenta de la investigación en educación. Este hecho, no menor en el momento de identificar

factores de innovación en educación y sus impactos en la sociedad y la cultura, adquieren su valor en la medida en que, quienes actúan, siguiendo uno o algunos de los modelos de investigación señalados anteriormente, se descubren como sujetos intelectuales, capaces de propiciar escenarios de cambio. Esto sucede porque han descubierto que en educación se investiga para el mejoramiento permanente de lo humano y todo el universo que le atañe.

En ese sentido, *Miradas y voces de la investigación educativa* se inserta en el contexto del Doctorado en Educación de la Universidad Católica de Córdoba (Argentina), que –como espacio de transformación propio de la formación avanzada– ha invitado a las comunidades académicas para que, desde su estado natural, puedan develarse en sus propias prácticas de calidad educativa, dada la cotidianidad que las convoca. Es por ello por lo que la Fundación de Estudios Superiores Monseñor Abraham Escudero Montoya (FUNDES), la Universidad Católica del Espinal (Colombia), al ser convocada para ser parte de esta edición, representa el ser y sentir de estas comunidades, las cuales, desde sus contextos regionales, suman para la transferencia de conocimientos y de experiencias de vida para la transformación en donde impacta.

Esta es una clara evidencia de que siempre existen disculpas para construir la vida misma, que en el contexto de la educación superior alcanza el propósito de formarse en las gramáticas fundamentales de las ciencias, las disciplinas y los saberes para alcanzar altos niveles de realización personal y profesional, y de esa manera asumirse como personas de cambio para la sociedad y la cultura propias de las regiones en donde se instalan. Se trata, pues, de dejar huella para que otros encuentren el compromiso implícito que se asume en el momento de investigar. Es por ello por lo que, más allá de las palabras de gratitud –que nunca serán suficientes– hacia quienes compartieron sus productos de conocimiento para ser validados y avalados para la presente publicación, el deseo de las instituciones convocantes apunta a provocar para que lo escrito y publicado trascienda las bibliotecas y se consolide en las realidades mismas de las comunidades.

Ante ustedes, los dos tomos que ansían marcar en las dinámicas del espacio y del tiempo la evidencia de que siempre se puede construir una escuela mejor.

Horacio Ademar Ferreyra
Universidad Católica de Córdoba
(UCCOR)

Roberto José Guzmán
Fundación de Estudios Superiores
Monseñor Abraham Escudero Montoya
(FUNDES)

Presentación

La Convocatoria 2020 para la presentación de artículos científicos para el libro de la colección *Miradas y voces de la investigación educativa*, emitida por la Universidad Católica de Córdoba (Argentina), en colaboración con la Universidad del Espinal (Colombia), muestra la existencia de un número importante de investigaciones en educación inicial, primaria, secundaria y superior universitario. Lo anterior, confirmando la necesidad y el interés de generar intercambios entre la comunidad especializada, realizar balances acerca del conocimiento acumulado, así como también discutir enfoques metodológicos y detectar vacancias. Teniendo en cuenta que los aportes fueron numerosos, se consideró necesario sistematizarlos en dos tomos y, de esa manera, agrupar las contribuciones recibidas por temas, siguiendo las líneas de investigación ofrecidas por la Universidad Católica de Córdoba para el Doctorado en Educación (Ferreyra et al., 2018). Los libros temáticos son dos: el primero, destinado a currículum, saberes y prácticas; y el segundo, dedicado a las investigaciones sobre innovación, inclusión y desarrollo profesional docente. Puesto que ya se publicaron cuatro textos de la colección, a estos dos les corresponde el número V y VI, de manera consecutiva.

La colección *Miradas y voces de la investigación educativa* surgió en el año 2018 como una publicación –con referato– perteneciente al Doctorado en Educación de la Universidad Católica de Córdoba, articulando cada tomo con una universidad reconocida a nivel nacional o internacional. Como se expuso anteriormente, en esta oportunidad se trata de la Universidad del Espinal, Colombia. Esta propuesta educativa tiene por objetivo alentar la investigación en la búsqueda de avances y nuevas experiencias en el campo educativo. Asimismo, se encuentra abierta al conocimiento compartido, con un claro sentido de justicia social.

Para esta convocatoria participaron 58 autores y autoras, esto es, el 58,62 % de Argentina, con una colaboración internacional de un 41,37 %. A su vez, un 34,48 % de estudiantes de doctorado acompañaron a los doctores y magísteres, cuyas instituciones de adscripción son universitarias. Las colaboraciones son de Argentina en un 58,62 %; de México en un 15,51 %; de Colombia en un 8,62 %; España y Brasil participaron con la misma representación, esto es, con un 6,89 %; y, por último, Chile con un 3,44 %.

El sexto volumen de *Miradas y voces de la investigación educativa* contiene 15 artículos estrechamente relacionados con la innovación, inclusión y formación profesional docente; y se divide en tres capítulos.

En el primer capítulo, "Instituciones educativas y procesos de innovación", se abordan los siguientes temas: 1. Las instituciones educativas: organización, gestión y dirección; 2. Democratización de las instituciones educativas; 3. La institución educativa como encuadre simbólico de despliegue subjetivo y producción social. 4. Procesos singulares, dinámicas intersubjetivas y práctica institucional y en los aprendizajes de los estudiantes; 5. Responsabilidad social de la escuela; 6. Procesos de innovación y cambio en las instituciones educativas. En el segundo capítulo, "Diversidad, inclusión y aprendizaje" se analizan las siguientes temáticas: 1. La educación como derecho; 2. Identidades y subjetividades; 3. Procesos psico-socioculturales y educativos; 4. Teorías del aprendizaje; 5. Aprendizaje y calidad educativa; 6. Nuevos escenarios de aprendizajes: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje cooperativo, aprendizaje colaborativo a través de redes, aprendizaje en línea, aprendizaje distribuido; 7. Trayectorias escolares y estrategias pedagógicas de inclusión de la diversidad. Por último, en el tercer capítulo, "Formación y desarrollo profesional docente", se hace referencia a las siguientes cuestiones: 1. Modelos institucionales y curriculares para la formación docente, capacitación para su práctica profesional en la formación inicial y continua; 2. Cambios en las identidades profesionales frente a los nuevos escenarios escolares; 3. El oficio docente: saberes y capacidades involucradas; 4. Formación de docentes para nuevas funciones y situaciones de enseñanza y aprendizaje.

Todas estas investigaciones están dirigidas a aportar conocimiento, con el propósito de generar procesos reflexivos personales y en comunidad, plantear estrategias interculturales, contacto con otras culturas, el juego, la tecnología, y conocimientos que permiten acercarse a la justicia social; y considerar a la investigación educativa como una vía para la formación docente y como un medio para acercar a los docentes a las problemáticas sociales. A su vez, se valora el tratamiento de los problemas, las visiones y posiciones brindadas por los diversos autores y autoras, quienes, asumiendo una perspectiva crítica-reflexiva, intentan esbozar con propuestas cómo lo cotidiano puede ser transformado en extraordinario.

Como todas las propuestas de *Miradas y voces de la investigación educativa*, la selección y clasificación de las investigaciones supuso un trabajo de curaduría que exigió explicitar los criterios para seleccionar cada estudio y su relación con las instituciones. Dichas instituciones combinan lo universal en clave situacional, lo plural y lo colectivo con el caso particular, la prescripción con una realidad en permanente cambio que interconecta múltiples contextos: aula, institución, supervisión, equipos de gestión, así como también sistema, jurisdicción y nación. Este modelo se caracteriza por una capacidad que los nuevos entornos reclaman, esto es, sostener propuestas cooperativas y reflexivas que permitan evolucionar en forma permanente. El mayor reto de la educación actual es integrar la práctica docente a la revolución del conocimiento con el objeto de preparar a los estudiantes para el futuro; un futuro que necesita adultos con espíritu crítico y creativo, capaces, en definitiva, de transformar la sociedad. Este trabajo se realizó con la colaboración de personas especializadas en las temáticas abordadas, a las cuales se les agradece por su dedicación y por las discusiones e intercambios colectivos alrededor de la tarea que los convoca. Finalmente, cabe mencionar que la construcción de este trabajo colaborativo contó con el apoyo de investigadores nacionales e internacionales.

Bazzanella, María Cecilia

Cipollone Brol Martín Daniel

CAPÍTULO I
INSTITUCIONES EDUCATIVAS Y PROCESOS DE INNOVACIÓN

Este primer capítulo está conformado por seis artículos científicos. En primer lugar se encuentra la propuesta de Silvia Coicaud, titulada *Entre puentes y arenales: replanteos acerca de la enseñanza que incorpora tecnologías en la escuela media*. El trabajo sistematiza algunos aportes del proyecto de investigación "Tecnologías educativas y trabajo docente en educación secundaria. Análisis de prácticas de enseñanza y representaciones acerca de políticas de formación e inclusión digital", realizado por un equipo de docentes investigadores de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco. La investigación tuvo como objetivo principal indagar sobre algunas de las particularidades que asume el trabajo docente a partir de la utilización de tecnologías digitales en instituciones secundarias de ciudades patagónicas de las provincias de Chubut y Santa Cruz. Lo anterior, en aras de brindar insumos para contribuir a difundir estrategias didácticas, dispositivos, recursos y programas utilizados de modo criterioso por profesores de nivel medio formados en las instituciones de nivel superior.

El tema resulta muy importante en la actualidad, puesto que en Argentina se vienen desarrollando políticas de inclusión y alfabetización digital, siendo las escuelas un ámbito privilegiado para ello. Cuando la enseñanza se encuentra mediada por tecnologías digitales en la escuela secundaria, se interpelan todas las formas y modelos pedagógicos implicados. Si bien el rol del docente es fundamental para la instauración de un escenario más flexible y apropiado, no cabe duda de que los docentes educan en realidades educativas diferentes, caracterizadas por una tensión entre los modos de enseñar y aprender propios de una escuela decimonónica y otras formas que irrumpen en la actualidad a partir de una cultura tecnológica digital. Los docentes expresan algunas de estas vicisitudes y contradicciones, las cuales forman parte de sus prácticas cotidianas.

En segundo lugar se encuentra el artículo de Gabriela Jiménez y Hernán Miguel, titulado *Las escuelas y los ecosistemas de producción y desarrollo. Sobre cómo las escuelas pueden sinergiar con otras instituciones y modificar parte de su gramática escolar*. Este estudio plantea un debate en torno a los desafíos que enfrenta la escuela,

relacionados con espacios tecnológicos, productores, empresarios y comerciales. Por otra parte, propone profundizar en los lazos que fortalecen el sistema educativo, apuntando a que sean una oportunidad para mejorar los aprendizajes de los estudiantes y enfatizando en el "aprender haciendo" basado en la transmisión de rutinas y el recordar haciendo. Asimismo, resalta el valor de la escuela, visibilizando el rol de esta como agente de cambio, tendiente a generar una cultura de trabajo en equipo. Finalmente, se considera lo valioso de ofrecer una nueva mirada, un nuevo significado a lo que ocurre en las escuelas en relación con el mundo del trabajo.

En tercer lugar se halla la investigación de Marcial Cuevas, Teresa de Jesús Guzmán y Josefina Guzmán, titulada *Proyecto de mejora en la gestión de la Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez" de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México.* El tema de la calidad de la educación emerge en los países latinoamericanos como una necesidad para no quedarse rezagados frente a los retos de la globalización. Para esto se destacan una serie de factores, entre ellos, la internalización de nuevos procesos de gestión que influyen en todos los ámbitos de la educación. Estas instituciones se enfrentan a una serie de problemas: el incremento explosivo de matrícula, la diversificación de instituciones con predominio de universidades privadas, reducción de recursos, entre otros; lo que ha traído consigo la necesidad de mirar hacia la *calidad* en todos estos procesos. A partir de las reformas educativas que promueve el gobierno federal mexicano 2018-2024, el término *calidad* se transformó en excelencia educativa. Hablar de excelencia educativa permite resaltar la considerable calidad que convierte a un individuo o institución en merecedor de una estima y aprecio elevados (Prioretti, 2016). Desde esta perspectiva, la educación se considera de calidad cuando ha alcanzado un reconocimiento público en cuanto al perfeccionamiento de sus conocimientos, técnicas y procesos. En ese orden de ideas, la gestión se perfila como la herramienta principal para asegurar la calidad de las instituciones y sus procesos educativos. Las instituciones de educación superior (IES) son instituciones sociales y culturales que propician las condiciones para el desarrollo del conocimiento a través del estudio, la investigación y el consenso de actores en torno a una o varias áreas del saber. El caso de México no es distinto en materia de educación superior. Por su parte, diversos organismos como la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), tienen un fuerte peso en las políticas educativas que

se ven reflejadas en la educación superior. Son estos mismos organismos quienes se dedican a realizar estudios, evaluaciones y convenios para la educación superior, dando lugar a una serie de recomendaciones para perseguir la calidad educativa.

En cuarto lugar se ubica el artículo de El siguiente apartado de Emilio Abad-Segura y Mariana González-Zamar, titulado *Educación digital y económica circular para el crecimiento sostenible de la universidad*. De acuerdo con este estudio, en las últimas décadas, las universidades han experimentado un conjunto de cambios importantes inducidos por las tendencias tecnológicas y sociales hacia la digitalización. Como todas las revoluciones, la digital conlleva un reajuste intenso en todos los sectores, desde la cadena hasta la banca (Testov, 2019). En este contexto, la digitalización es una necesidad en las IES, capaz de atraer a más y mejores estudiantes, mejorar la experiencia de los cursos, materiales docentes y el proceso formativo en general (Han, 2016). El objetivo principal de este estudio consistió en analizar las tendencias de investigación sobre los efectos en la adopción de nuevas tecnologías y políticas de economía circular (EC), desde la perspectiva del crecimiento sostenible a nivel global de 2004 a 2020. Los resultados muestran los aportes de esta línea de investigación, permitiendo identificar las principales tendencias y revelar ciertas lagunas en el conocimiento crítico.

En el quinto lugar se encuentra el trabajo de Gloria Moreno, Agustina Colazo, Julieta Liria, Stella Adrover, Paula Rubiolo, Silvia Previgliano, Raquel Sandrone y María Bazzanella, titulado *Diálogo entre actores educativos en ASPO 2020*. El artículo surgió a raíz del encuentro de las diferentes voces de las autoras en el XXXI Encuentro del estado de investigación educativa. Desafíos e innovación educativa en emergencia sanitaria: contingencias y permanencias, y plantea los cambios a los que se vio sometida la sociedad a causa de la pandemia, haciendo hincapié en la escuela y las diversas situaciones que enfrentó esta con el recurso de las clases remotas. El vínculo pedagógico, la comunicación, el trabajo junto a los padres, la falta de conectividad y de recursos tecnológicos, las innovaciones en el rol de la inspección y la alfabetización de jóvenes y adultos son el punto de partida para este debate. Los autores intervinientes unificaron sus voces a partir de premisas en común que esta nueva realidad impuso. Siguiendo los pasos de la etnografía documental, en el uso de los documentos que fueron presentados en el congreso y a través de análisis de contenido se logró como resultado este avance. Este año tan singular llevó a los actores del sistema educativo a tener que readaptarse, capacitarse, y replantearse lo que está sucediendo con el vínculo pedagógico. No se puede

retroceder sin tomar estas experiencias como puntos de partida para crear nuevas formas de enseñar y aprender, y conocer nuevas herramientas e incorporarlas a la presencialidad con el apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales son transversales en la cotidianeidad de los sujetos, agentes centrales en el campo educativo.

Finalmente, se encuentra la investigación de Karina Medina y María Alejandra Grzona, titulada *Gestión directiva y liderazgo en instituciones educativas inclusivas.* El trabajo tuvo como propósito indagar sobre la gestión directiva y las características de liderazgo en relación con las dimensiones: cultura, política y práctica en instituciones educativas inclusivas de nivel primario y secundario, de gestión estatal y privada, pertenecientes a las localidades de las Sierras Chicas de la provincia de Córdoba, Argentina. Para la recolección de datos e información de carácter cualitativo se aplicó una entrevista semiestructurada a los directivos y/o equipo de gestión con preguntas abiertas guiadas por un enfoque, delineando un conjunto de temas para ser explorados. A su vez, se implementó el cuestionario número uno, correspondiente al índice de inclusión y análisis de documentación. Algunos resultados parciales permitieron arribar a determinadas conclusiones, por ejemplo, que los miembros de las comunidades educativas seleccionadas otorgan un valor significativo a la coordinación entre los miembros del equipo directivo, a la organización de recursos y a los dispositivos que constituyen el aspecto de accesibilidad en las instituciones. Por último, se destaca la importancia que se le otorga a los valores y principios que se ponen en juego en cada institución según su cultura y que permite el desarrollo de comunidades educativas más inclusivas.

Entre puentes y arenales: replanteos acerca de la enseñanza que incorpora tecnologías en la escuela media

Autora: Silvia Coicaud

Doctora en Investigación y estudios avanzados en Didáctica y Organización escolar

Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Directora de Posgrados a Distancia, profesora asociada de Didáctica General y de Tecnología Educativa

Coicaud.silvia@gmail.com

Introducción

La presente investigación sistematiza algunos aportes del proyecto de investigación "Tecnologías educativas y trabajo docente en educación secundaria. Análisis de prácticas de enseñanza y de representaciones acerca de políticas de formación e inclusión digital", realizado por un equipo de docentes investigadores de la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina. El propósito de este estudio se centró en indagar sobre algunas de las particularidades que asume el trabajo docente a partir de la utilización de tecnologías digitales en instituciones secundarias de ciudades patagónicas de las provincias de Chubut y Santa Cruz. Lo anterior, en aras de brindar insumos para contribuir a difundir estrategias didácticas, dispositivos, recursos y programas utilizados de modo criterioso por profesores de nivel medio formados en las instituciones de nivel superior.

Este tema de investigación es de gran relevancia, puesto que en Argentina, al igual que en otros países de la región, se han venido desarrollando políticas de inclusión y alfabetización digital, siendo las escuelas instituciones privilegiadas para ello. En los ámbitos escolares, la enseñanza constituye una actividad intencional, un encuentro humano que transcurre en contextos inciertos, pero que requiere de una estructura organizacional y curricular. En la escuela secundaria, cuando la enseñanza se encuentra mediada por tecnologías digitales, se interpelan todas las formas y modelos pedagógicos implicados. En estas propuestas donde se construyen y reconstruyen materiales curriculares, el rol del docente es esencial para la instauración de un escenario más flexible y apropiado; sin embargo, no cabe duda de que los docentes educan en realidades educativas diferentes, caracterizadas por una tensión entre los modos de enseñar y

aprender propios de una escuela decimonónica, y otras formas que irrumpen a partir de una cultura tecnológica digital. En esta investigación, los docentes expresaron algunas de estas vicisitudes y contradicciones, las cuales forman parte de sus prácticas cotidianas.

Metodología

Para efectos de esta investigación, se empleó una metodología de índole cualitativa. Se realizaron entrevistas en profundidad, entrevistas a grupos focales y análisis documental. Se incorporó de un modo sustancial la "voz" de los actores participantes, indagando concepciones, ideas, creencias, actitudes y experiencias. A partir de encuentros previos con autoridades de la educación secundaria –supervisores y directivos de escuelas–, se realizó un muestreo utilizando la técnica "bola de nieve". Asimismo, se aplicaron entrevistas a 13 docentes de distintas asignaturas de tres escuelas de nivel medio, cuyas edades oscilan entre los 27 y 40 años; y se llevaron a cabo reuniones con cinco directivos.

Por otra parte, con el fin de comprender las trayectorias recorridas, se generaron espacios de reflexión que permitieran a docentes y directivos narrar sus experiencias y comentar sus ideas. El metaanálisis acerca de dificultades, logros y expectativas posibilitó reconstruir eventos y pensamientos. Las entrevistas realizadas a grupos focales en escuelas y las reuniones con autoridades generaron valiosas instancias de análisis y debate en el equipo multidisciplinario de investigadores. Finalmente, la lectura de documentos curriculares jurisdiccionales posibilitó establecer inferencias en relación con la política curricular y la enseñanza mediada por tecnologías, definiendo un vínculo con la realidad actual de las escuelas medias.

Construcciones teóricas

Los medios de comunicación marcaron un importante hito en la historia reciente, provocando cambios estructurales en los procesos de producción, difusión y apropiación del conocimiento. Han posibilitado conjugar el tiempo libre con el tiempo de trabajo, modificando la forma de percepción de los usuarios. Las sociedades actuales, denominadas "del conocimiento", se diferencian de otras épocas por el crecimiento de determinados sectores de experticia en la ciencia y en la tecnología, entre otros aspectos. El conocimiento científico y tecnológico, además de constituir un recurso para el trabajo y la producción, penetra en todas las esferas de la vida económica y social, influyendo de una forma determinante en los modos de funcionamiento de las organizaciones. Estos cambios sacuden las estructuras sociales en todas las regiones del planeta y, a su vez, afectan a la educación de un modo insoslayable.

Actualmente predominan dos clases de posturas respecto a las tecnologías. La primera de ellas las considera como herramientas u objetos que sirven para alcanzar determinados propósitos. Esta concepción denominada "instrumental", externaliza las tecnologías, las concibe como objetos fijos que persiguen una finalidad concreta. La elección dependerá de cada uno acerca de si las adoptará o no, teniendo en cuenta ese uso y finalidad, midiendo costos y beneficios. La concepción instrumental desconoce que las herramientas no solo ayudan a alcanzar ciertos objetivos, sino que también pueden crear otros nuevos que nunca antes habían sido considerados.

Desde otro posicionamiento respecto a las tecnologías, se comprende que estas herramientas modifican al usuario, generando efectos a veces previsibles y otras veces no previsibles. En este contexto, el usuario también modifica las herramientas, influyendo sobre la cultura y los valores; es decir, los seres humanos nunca usan o cambian las tecnologías sin que al mismo tiempo ellas los usen y los cambien. De acuerdo con estos planteamientos, el vínculo con las tecnologías no debería ser instrumental y unilateral, sino relacional; pues siempre va acompañado de muchos otros cambios en los procesos sociales. Lo más nuevo tal vez no sea la tecnología en sí misma, sino todos los otros cambios que se suscitan, puesto que se entiende que la tecnología no es solo la cosa, sino la cosa y las pautas de uso, los modos en que la gente piensa y habla de ella, y los problemas y expectativas que producen. La capacidad de transformación, por lo tanto, no es algo intrínseco a la propia tecnología. Como señalaron Burbules y Callister (2000),

pensar que lo es constituye un sueño tecnocrático, lo cual es propio del posicionamiento instrumental.

Resulta imprescindible construir una visión sintópica respecto a las tecnologías como productos de la sociedad, en particular acerca de las tecnologías en la educación. Cuando se analizan las consecuencias socioculturales que genera el internet, no se puede pasar por alto que esta red permite tejer un tapiz de relaciones entre comunidades de distintos países, etnias, géneros y clases sociales, así como también acceder a información para aprender y conocer otras maneras de pensar y de actuar. Sin embargo, la web integra una trama mucho más amplia y transversal, que influye en los modos en que se relacionan los seres humanos. La comunicación en línea es solo una forma de hacerlo, por lo cual es importante que se establezca una sinergia entre las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales y la realidad física de las personas, cuyos problemas solo pueden resolverse si no se aíslan y se desentienden de las necesidades concretas del contexto en el que viven (Coicaud, 2016).

En el caso de los jóvenes, el empleo que estos hacen de las tecnologías en su vida cotidiana y en la escuela suele describirse desde posturas extremistas, que van del optimismo ingenuo hasta la desconfianza exacerbada. En *Edutopia: success stories for learning in the digital age*, Chen y Amstrong (2002) explicaron que alumnos y docentes por igual han sido potenciados y energizados por las tecnologías. La idea rectora es que los jóvenes tienen afinidad natural con las computadoras, lo cual tiene su correlato en los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la constitución de su identidad.

Al respecto, Morduchowicz (2008), en sus investigaciones realizadas en capitales de provincias argentinas y en la ciudad de Buenos Aires, planteó que los adolescentes que manifiestan saber usar equipos tecnológicos son más del doble de los que cuentan con una “cultura de la habitación”; es decir, espacios y dispositivos propios en su hogar. La mayoría de los jóvenes posee un teléfono celular, aunque no sucede lo mismo con respecto a la posesión de computadoras. Estas se usan para jugar y chatear, pero los adolescentes de sectores medios y altos también hacen con ellas las tareas escolares, escuchan música y buscan información, lo cual denota diferencias culturales tanto en el acceso como en la utilización de estos medios tecnológicos en distintos sectores sociales.

Por otro lado, Buckingham (2008) cuestionó la terminología naturalizada de celebración con que se caratula la relación entre los jóvenes y las tecnologías. Constructos tales como

“infancias digitales” y “generación digital” se sustentan en una concepción banalizada, por la cual los jóvenes de manera automática van a poder desarrollar sus mentes a partir de sus experiencias con las nuevas tecnologías. Desde este punto de vista, se desconoce la complejidad de los procesos culturales que intervienen en la juventud, así com las marcadas diferencias y desigualdades que existen en los contextos actuales en relación tanto con el acceso e incorporación de las tecnologías como con el capital cultural que es necesario poseer para apropiarse de ellas. La ilusión posmoderna de una “generación digital” es un estereotipo cristalizado que solapa las verdaderas dificultades y frustraciones que tienen muchos niños y jóvenes, por quedar afuera de la posibilidad del consumo de tecnologías. Esto origina procesos de violencia real y de violencia simbólica en las escuelas a las que asisten alumnos de clases sociales marginadas, por la insatisfacción de los jóvenes que no pueden acceder a dispositivos tecnológicos.

En línea con lo anterior, es preciso reconocer que las tecnologías han producido cambios en el medio y en la cultura infanto-juvenil contemporánea, y que muchos de los jóvenes de hoy cuentan con oportunidades para utilizar tecnologías dentro y fuera del aula. A su vez, no cabe duda de que las redes sociales, por ejemplo, se han convertido en fuertes configuradoras de la identidad de las personas. Estos fenómenos conllevan a pensar que, evidentemente, como apuntó San Martín (1995), existe impregnancia cognitiva cuando las nuevas formas y aparatos culturales ejercen este tipo de repercusiones sobre el pensamiento de los jóvenes. Bajo dicha perspectiva, Igarza (2009) planteó que, con respecto a los propósitos considerados factibles, resulta más difícil saber cuándo se van a producir los cambios tecnológicos que predecir cuáles serán. El móvil, indudablemente, es el dispositivo que mejor se adapta a la vida cotidiana, caracterizada por los limitados espacios temporales de ocio que requieren brevedad y acceso a la información desde cualquier parte.

El desafío, por lo tanto, es propiciar una educación en medios desde una concepción de alfabetización informacional múltiple, para que los estudiantes puedan aprender no solo competencias comunicativas a través de diversos lenguajes y medios, sino también prepararse para el ejercicio de una ciudadanía crítica y responsable durante toda la vida; lo cual les permitirá adquirir destrezas técnicas y conocimientos específicos acerca de los nuevos sistemas simbólicos. En ese sentido, resulta fundamental enseñar estrategias metainformativas apropiadas a los jóvenes, con el fin de que estos puedan seleccionar, procesar y utilizar los conocimientos dentro de los complejos y sobreabundantes cúmulos

de información que les proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El doble carácter de herramienta y de entorno de las tecnologías posibilita caracterizar sus distintos usos, según el lugar que se le asigne al docente, la concepción que se tenga acerca del sujeto de aprendizaje, y el sentido que se le dé al contenido. Por último, crear productos tecnológicos para enseñar o utilizar otros hechos para otros fines, muestra dos epistemologías prácticas diferentes: es posible generar una didáctica silenciosa o una tecnología silenciada, así como usos banales o enriquecedores de la propuesta de enseñanza a través de distintas prácticas con tecnologías (Litwin, 2005).

Resultados

La potencialidad de los recursos tecnológicos

En principio, los docentes entrevistados, pertenecientes a las tres escuelas secundarias, manifestaron su valoración respecto a las posibilidades que ofrecen las tecnologías digitales para instaurar otras propuestas de enseñanza en sus prácticas cotidianas. Algunas de las expresiones y comentarios que se plantearon aluden a construcciones didácticas de relevancia. Un ejemplo de ello es lo expresado por una profesora de Matemáticas de una escuela de Río Gallegos, Argentina:

> […] es impresionante cómo ellos trabajan con estas herramientas y cómo les sacan provecho, cómo exploran. Justamente esto de los programas a nosotros en matemática nos sirve muchísimo por el hecho de que nos permite realizar conjeturas, validarlas, poder visualizar… por ahí nosotros trabajamos con gráficos, y ya no tenemos necesidad de estar graficando cada una de las funciones en la pizarra, entonces nos dedicamos más específicamente a la parte teórica, a poder relacionar otros conceptos, que por ahí esa parte siempre se pierde […]. (Comunicación personal)

Las posibilidades didácticas que ofrecen las tecnologías digitales para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las escuelas son, por lo tanto, realmente prometedoras. La orientación de los aprendizajes en tiempos reales y la organización de experiencias en las que se pueden compartir diferentes tipos de saberes entre alumnos y docentes, por ejemplo, propicia la generación de procesos genuinos de comprensión del conocimiento. La comunicación entre expertos y novatos a través de redes sociales y las

estrategias de simulación, entre otras, permiten aprender desde situaciones que recuperan problemas de la vida real.

En los grupos focales, varios de los profesores definieron a las tecnologías como medios y recursos importantes para poder instaurar una mayor apertura a contenidos disciplinares y a métodos diversos de enseñanza. Asimismo, mencionaron que valoran los medios digitales y los emplean no solo para motivar a sus alumnos, sino también para recuperar saberes previos y trabajar en grupos, a partir de distintas estrategias y recursos didácticos. Un ejemplo de ello es este comentario que hizo un profesor de Geografía de Río Gallegos acerca de su práctica:

> […] hablamos de la "*netbook*", hablamos del celular, pero también hay otra herramienta, un cañón, por ejemplo. Yo ahora me compré un proyector chiquito y entonces también me sirve y a veces recurro al proyector para presentar o para abrir una clase, o ver un documental, entonces es una herramienta válida para trabajar con los alumnos, y aparte es como que uno también les está mostrando alternativas de trabajo en clase […]. Ni hablar lo que dijo la profe del canal "Encuentro", donde también hay disponibles documentales muy interesantes para trabajarlos, entonces uno trata de aprovecharlos. (Comunicación personal)

Lo anterior coincide con lo planteado por Cabello (2013), quien expresó, a partir de resultados obtenidos en sus investigaciones en Argentina, lo siguiente:

> Muchas instituciones se ven en la necesidad de gestionar y promover sus propios cambios en la implementación de procesos y prácticas, y muchas veces esas acciones recaen sobre algunos sujetos en particular, cuyas iniciativas individuales terminan teniendo mayor peso relativo que las propias estrategias nacionales. (p. 13)

El teléfono móvil como recurso movilizante y organizador del aprendizaje

Actualmente, la utilización de teléfonos móviles o celulares en los procesos educativos que se desarrollan en la escuela media representa una práctica corriente. Tanto en los cursos de las instituciones educativas que han tenido problemas con la entrega de las *netbooks* por parte del Estado argentino –que luego se rompieron y se enviaron a reparar durante el último periodo en el cual se distribuyeron– como también en la etapa posterior en donde se dejaron de entregar computadoras portátiles a los estudiantes de las escuelas

medias, el teléfono móvil ha sido un recurso potente para la realización de diversas actividades.

Teniendo en cuenta que para los adolescentes y jóvenes el teléfono móvil representa un objeto de enorme valor simbólico que forma parte de los procesos de conformación de su identidad, permitiéndoles comunicarse, divertirse y satisfacer sus necesidades de autonomía y conexión social, la escuela no debería desconocer la enorme influencia que tiene este dispositivo tecnológico en la subjetividad de las personas, particularmente para las nuevas generaciones. No obstante, si bien la mayoría de los estudiantes de las escuelas secundarias visitadas tienen teléfonos, algunos poseen aparatos viejos, sin posibilidad de acceso a wifi y sin las aplicaciones necesarias para poder realizar ciertas tareas de aprendizaje. También sucede que, dado el alto valor que los jóvenes y adolescentes le otorgan al hecho de poseer un teléfono apropiado para sus necesidades sociales y comunicaciones, muchas veces sacrifican otros bienes materiales y de consumo en pos de ahorrar dinero para tener el aparato deseado, como un símbolo de identidad y de pertenencia social. Así lo comentó una profesora de Historia de una escuela de Comodoro Rivadavia, Argentina:

> Yo creo que en eso igual está parejo, yo trabajo en un colegio periférico, nosotros tenemos muchos estudiantes de […] y otros sectores, y sin embargo el celular lo tienen todos. O sea, al margen de eso, o que sea una población con una situación socio-económica distinta, por ahí para la campera no gastan, pero para el celular sí. La comunicación es una cuestión que la necesitan. (Comunicación personal)

En los casos en los que no todos los estudiantes poseen dispositivos tecnológicos propios y adecuados para poder conectarse con la web y desarrollar las actividades escolares que así lo requieran, algunos docentes planifican estrategias para el trabajo en pequeños grupos de aprendizaje. En efecto, esto permite que los estudiantes puedan abordar de forma colaborativa las tareas, tal como lo explicó otra docente de Ciencias Naturales de la misma escuela:

> Sí, y ahora con respecto por ejemplo al tema de conectividad, es que ellos mismos se puedan brindar internet, pero al margen de esto, que se puedan pasar el material por "*bluetooth*", o sea ya está, lo reemplazó, empiezan a mandarse digamos el material por "bluetooth" uno al lado del otro, o sea: '¿vos no tenés?', 'bueno, abrí, habilitá, listo ya te lo paso'. Y esa es otra [...]. (Comunicación personal)

Desde esta perspectiva, es necesario un cambio en las ideas y representaciones de docentes y autoridades, para que se pueda asumir que mucho de lo que aprenden los jóvenes lo hacen a través de estos medios tecnológicos, tanto dentro como fuera de la escuela. Son diversas y potencialmente significativas las tareas de aprendizaje que se pueden proponer a partir de la incorporación de teléfonos móviles, desde propuestas didácticas reflexivas que propicien un abordaje sustancial de los contenidos disciplinares.

La apropiación crítica de medios y mensajes

Para muchas personas, las imágenes de los medios actuales muestran fehacientemente lo que sucede en la realidad. Esta idea de que es posible "mirar y escuchar" lo que pasa a través de las redes digitales o la televisión, como si fueran grandes espejos o ventanas abiertas al mundo, implica una concepción ingenua acerca de estos. Bajo dicho escenario, no se cuestionan las múltiples representaciones que se elaboran, pues se piensa que transmiten información objetiva y neutral. Las costuras implícitas de los medios para provocar determinadas reacciones de las personas, o el armado de hechos a través de diversos recursos técnicos para convalidar opciones ideológicas, por ejemplo, no son siempre considerados.

La imagen y la escritura responden a lógicas diferentes, a dos formas distintas de construir significado. Mientras que el mundo que presenta la escritura es temporal, a partir de historias orales o escritas; el mundo que representa la imagen es espacial. Las tecnologías digitales posibilitan recurrir a imágenes estáticas o en movimiento, y también a música y sonidos diversos. De esa manera, se propicia la interactividad entre autores, medios y receptores, estableciéndose relaciones intertextuales que permiten participar en los procesos de reconstrucción de textos, transformándolos a partir de la combinación de imágenes y sonidos desde la utilización de dispositivos y aplicaciones apropiados. Esto último da lugar a la creación, en un contexto diferente, de nuevas formas expresivas, de diversos modos de representación de producciones, cuya intencionalidad consiste en transmitir mensajes resignificando símbolos por medio de otros sentidos, con propósitos expresivos y comunicativos.

Por su parte, algunos docentes entrevistados explicaron sus propias construcciones metodológicas para enseñarles a los alumnos a pensar críticamente, a partir de los

mensajes transmitidos en los medios actuales. Por ejemplo, una profesora de Historia de Río Gallegos expresó:

> […] es el punto de partida la película, y que puedan hacer todo un trabajo de proceso de información, desde quién produjo esa película, con qué objetivos, cuál es el mensaje, cuáles son los conflictos que pueden ver en la película que nosotros seleccionamos, cómo se relacionan con determinados objetivos específicos. Finalizamos una secuencia de actividades con un "Power Point" por ejemplo, una producción propia en revisión sobre determinado tema, pero eso no significa que no pueda ser inverso, ¿no? […] para analizar y pensar los contenidos iniciales, en cuanto a hacer algún tipo de opinión, algo crítico respecto a la película, que busquen determinada información, y después se finalice con la reflexión. (Comunicación personal)

Lo anterior conlleva a replantear el papel de la escuela en relación con los medios, esto es, como una institución que debe asumir el desafío de educar para formar ciudadanos que sepan reconocer los modos en que se generan y distribuyen los productos culturales mediáticos en la sociedad, con el fin de poder realizar un consumo selectivo y crítico de estos. Sin embargo, esto solo será posible si las instituciones educativas valoran la importancia de incorporar en el currículo diferentes aspectos propios de esta problemática, así como contenidos de enseñanza de carácter transversal que poseen características particulares y requieren ser abordados de manera compleja.

En ese orden de ideas, es importante que los docentes aprovechen de manera no arbitraria ni tecnocrática las enormes potencialidades que ofrecen los diferentes medios para la educación, utilizando tanto los que ya cuentan con ciertas tradiciones en el ámbito escolar (prensa y videos, por ejemplo), así como aquellos que resultan más novedosos (recursos informáticos diversos, narraciones transmedia). Cuando los diversos medios se utilizan de manera apropiada a partir de sus diferentes formatos, estos se transforman en valiosas herramientas que posibilitan establecer puentes hacia el conocimiento, diversificando los canales de acceso y ampliando las estrategias didácticas de los docentes.

La desnaturalización de la mirada con respecto a los alcances y propósitos de los productos mediáticos solo será posible de lograr si se concibe a los medios como objetos de aprendizaje, enseñando a los alumnos a reflexionar críticamente acerca de los procesos que entrañan su producción y circulación. Esta lectura profunda implica también un

distanciamiento de los medios, a fin de poder analizar sus diferentes niveles de representación, los modos estratégicos que se utilizan para la construcción de los significados, y las formas de funcionamiento que adquieren las enormes industrias culturales para imponer sus productos en la sociedad. Así las cosas, conviene mencionar que las instituciones educativas deben enseñar a emplear de manera apropiada los lenguajes de los distintos medios. Esto significa seleccionar los contenidos relevantes que resultan necesarios para aprenderlos, a partir de los códigos específicos que cada uno de ellos posee.

En el mundo actual convergen múltiples y variados recursos mediáticos para educar. En este mundo habitado por jóvenes imbuidos de imágenes de todo tipo, los profesores de escuelas secundaria son conscientes acerca de la importancia de enseñar incorporando dispositivos para abordar recursos y narrativas multi y transmedia. Ahora bien, no cualquier recurso resulta apropiado para el contenido que se pretende enseñar, ni posibilita construir aprendizajes importantes que justifiquen su elección. Para ello, debe existir una vinculación de sentido entre los contenidos, los medios y los dispositivos, seleccionándose aquellos cuya dimensión audiovisual y cinética sean apropiadas para expresar los conocimientos. Además, no todo lo que aparenta ser innovador lo es, tal como lo manifestó una profesora de Historia de una escuela secundaria de Río Gallegos:

> Existen también los discursos tradicionales audiovisuales, y existen los discursos que desestructuran otras ideas, y la idea es ver hacia dónde apuntamos nosotros como docentes cuando tomamos toda esa variedad de material o de insumos que hay en la red. Y bueno, plantear a qué apuntamos, qué es lo que estamos defendiendo en una materia con determinados contenidos, para que ellos también sean críticos con respecto a ese material. (Comunicación personal)

Si bien las actuales tecnologías ofrecen amplias posibilidades para el desarrollo de procesos de aprendizaje en diversos ámbitos y contextos, a partir de la flexibilidad funcional de internet, de su capacidad para archivar información y de la posibilidad que brinda para acceder a hipertextos y aplicaciones multimedia, desde un análisis más pormenorizado es posible reconocer que el manejo óptimo de los recursos que promete esta no se logra de forma directa ni sencilla. El aprovechamiento de las potencialidades informativas de internet requiere por parte de los usuarios de la puesta en juego de determinadas competencias y habilidades, las cuales solo pueden activarse a partir de la existencia de esquemas culturales previos. Estos esquemas son el producto de complejos

procesos obtenidos en la escuela, lo cual significa que resulta necesario, por un lado, desnaturalizar la idea acerca de la apertura total de Internet; y, por otro lado, planificar líneas fuertes de articulación con los programas curriculares de la escuela media.

Es importante señalar que, si bien existe una minoría de *ciberjóvenes* con una alta capacidad desarrollada en torno a formas de utilización complejas de la tecnología, la tendencia es la de un uso acotado y superficial de los medios. Las utopías relacionadas con un acrecentamiento de la conciencia cívica y social, de un mejor ejercicio de la ciudadanía y de una conectividad internacional por parte de los jóvenes propugnada por posturas celebracionistas no se condicen totalmente con la realidad; pues los hechos cotidianos demuestran que muchas veces están más interesados en usar las TIC para el ocio y para conectarse localmente con sus pares –en las subculturas juveniles que conforman–, que en aprender utilizando estas (Morduchowicz, 2018).

La importancia de experimentar y reflexionar sobre la propia práctica

Las computadoras y demás dispositivos, como los teléfonos móviles, cuestionan todo el modelo de enseñanza vigente. No se puede incorporar la tecnología y pretender transformaciones sustanciales si no se reflexiona acerca de los supuestos pedagógicos que se sustentan, puesto que resulta imposible innovar a partir de las TIC si no se producen cambios metodológicos. Asimismo, es importante que en las instituciones educativas se instaure un clima escolar apropiado, que se gestione la incorporación de las tecnologías para la enseñanza, y que se afiancen los conocimientos acerca de estas por parte del profesorado, tal como lo planteó una profesora de Matemáticas de una escuela de Río Gallegos:

> Ahora estábamos pensando ya más hacer una secuencia didáctica utilizando la herramienta 'GeoGebra' y desarrollar un tema en conjunto con otra profe, como las dos estamos en tercero… en cuarto perdón, desarrollar el mismo tema, una utilizando el soporte técnico y la otra no, y después intercambiarnos en el siguiente tema; y bueno y ahí intercambiar cuales fueron los resultados y demás. (Comunicación personal)

En escuelas secundarias, el trabajo docente requiere, además de los saberes disciplinares, conocimientos específicos que permitan desarrollar procesos de enseñanza y aprendizaje de carácter interpelador. Pero el conocimiento tecnodidáctico especializado se vincula estrechamente con la acción, por lo que una parte sustancial de este constituye un

conocimiento práctico que se adquiere desde la propia actividad profesional, a partir de la permanente información que suministra la experiencia con todo tipo de tareas y problemas. Así pues, lo importante es que la herramienta no se imponga al contenido con independencia de la forma en que se pretende abordar este, pues de este modo prevalece solo el soporte, y el contenido permanece subyugado y banalizado.

Discusión

En ámbitos escolares, la enseñanza representa una actividad intencional, un encuentro humano que transcurre en contextos inciertos, pero que requiere de una estructura organizacional y curricular. En la escuela secundaria, cuando la enseñanza se encuentra mediada por tecnologías digitales, se interpelan los métodos de enseñanza. El compromiso del docente en estas propuestas resulta esencial para la instauración de un encuadre apropiado.

En consecuencia, la implementación de una enseñanza mediada por tecnologías en las escuelas secundarias suele implicar un cierto cuestionamiento respecto a los modelos pedagógicos. Este tipo de propuestas deben analizarse fundamentalmente desde la categoría de "flexibilidad", considerando que las estrategias didácticas que incorporan recursos tecnológicos basados en las TIC descartan la canonización pedagógica. El papel del docente como mediador de un entorno más flexible, en el cual se construyen o reconstruyen materiales curriculares, se seleccionan contenidos significativos, recursos y dispositivos adecuados a la propuesta pedagógica, posibilitando generar las condiciones para acompañar el desarrollo de procesos de aprendizaje relevantes.

Por otra parte, también es preciso señalar, respecto a los cambios que se introducen en los diseños curriculares en los cuales se enfatiza la importancia de incorporar las TIC para el aprendizaje de las diferentes disciplinas, que resulta necesario que los docentes cedan una parte de la identidad diferencial que conforma su profesión en la institución. De esta manera, se logra construir una cadena equivalente que articula la lógica de las nuevas propuestas pedagógicas con la de las prácticas hegemónicas existentes, vinculando así las múltiples expresiones y acciones que se manifiestan a modo de orden-desorden (De Alba, 2007). La cultura de los docentes debe ser constitutiva de las modificaciones que se generan en el sistema educativo, por lo cual es fundamental que la cultura que propicia cambios en las prácticas docentes a partir de la incorporación de tecnologías sea aceptada

y forme parte de las elecciones de los profesores. De otro modo, se corre el riesgo de generar propuestas tecnocráticas e instrumentales, alejadas de los verdaderos intereses y problemas del profesorado.

En esa misma línea argumentativa, Litwin (2008) señaló que es posible identificar cuatro escenas con tecnologías en educación: 1) la escena de ayuda, donde las tecnologías hacen frente a temas difíciles y al desafío de sostener la motivación de los alumnos, aunque muchas veces las tecnologías son concebidas como un talismán que asegura el éxito en los aprendizajes; 2) la escena optimista, por la cual los medios de comunicación son altamente valorados, pues instalan temas de interés y favorecen los procesos de cognición en los alumnos; 3) la escena de producción, desde la cual los medios brindan ricas oportunidades para producir contenidos audiovisuales, creando mensajes y proyectos innovadores; 4) y la escena problematizadora, que considera que las propuestas que posibilitan las tecnologías son dilemáticas y generan controversias. Por ejemplo, cuando se debate la vinculación de los medios de comunicación con la escuela, se debe analizar tanto la visión de mundo que tiene la institución educativa como la que plantean los propios medios.

Por su parte, los docentes se encuentran inmersos en una realidad educativa compleja, caracterizada por una tensión entre los modos de funcionamiento de una escuela que transitó de una manera bastante similar durante los siglos XIX y XX, y las nuevas exigencias que se instalan en este siglo a partir del surgimiento masificado de tecnologías digitales. Las reflexiones de los docentes entrevistados en la investigación dan cuenta de valoraciones respecto a la potencialidad de los dispositivos, recursos y medios tecnológicos de los que actualmente pueden disponer para poder abordar una propuesta didáctica enriquecida (Maggio, 2012).

En este contexto, los docentes expresan diversas preocupaciones acerca del desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje mediados por tecnologías en la escuela actual, como por ejemplo los cambios que deben hacerse respecto al encuadre de las tareas. En ese sentido, la disponibilidad de formas de comunicación a partir de la utilización de las redes sociales constituye una alternativa válida para que los docentes puedan ofrecer más ayuda pedagógica a sus alumnos. Por un lado, orientarlos acerca de la realización de una tarea a través de Facebook o Instagram representa una manera de acercarse a los modos vigentes de su cultura juvenil; y, por otro lado, para aprovechar la potencialidad que tiene una estructura reticular que permite realizar intercambios, dialogar y compartir

información en el momento en que se necesita hacerlo. Sin embargo, algunos docentes plantean que, en ocasiones, los estudiantes relativizan durante la clase el encuadre de las actividades que se les solicita para ser realizadas como tareas fuera de la escuela, a partir de la posibilidad de preguntarles todas las dudas en una posterior comunicación acordada a través de una red social, en horarios extraescolares.

Otra de las preocupaciones gira en torno al uso en la escuela de los teléfonos móviles. Si bien se reconocen las enormes ventajas que tienen estos aparatos para coadyuvar al desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje, algunos docentes manifiestan su inquietud respecto a la capacidad distractora que los caracteriza, lo cual, en muchas ocasiones, se convierte en un verdadero problema para la enseñanza. Esta situación genera debates entre los docentes, y entre estos y las autoridades. Hay quienes están totalmente a favor del uso de teléfonos en el aula y explican la forma en que desarrollan sus prácticas pedagógicas a partir de esta mediación tecnológica. Pero también hay docentes y directivos que se oponen, afirmando que es correcto que se prohíba la utilización de estos aparatos en las clases. Uno de los argumentos señala que los estudiantes no poseen la madurez necesaria para emplearlos de un modo apropiado dentro de la escuela. No obstante, varios de los docentes entrevistados en las diferentes escuelas secundarias visitadas definieron a los teléfonos móviles como dispositivos que ayudan a enseñar y a aprender, y no están de acuerdo con la postura de quienes los prohíben en clase. En los debates suscitados, un argumento importante que plantean los docentes es que resulta fundamental que se establezca el encuadre de trabajo para poder incorporar el teléfono como una herramienta valiosa para el aprendizaje. A su vez, expresaron que, cuando se les explica a los alumnos el propósito de la tarea y el sentido pedagógico que tiene la utilización de los teléfonos para poder realizarla, se logra acordar con ellos la estrategia didáctica. De este modo, los jóvenes respetan y valoran la propuesta que les ofrece el docente, y el nivel de producción alcanzado suele ser muy alto.

En relación con esto, Anshari et al. (2017) afirmaron que el uso de teléfonos inteligentes ayuda a crear experiencias educativas más motivadoras y una excelente interacción con los alumnos en las clases; aunque también surge distracción, dependencia, falta de habilidades prácticas y reducción de la comunicación cara a cara. Los especialistas recomiendan que, para evitar alteraciones en el uso de teléfonos inteligentes dentro del aula, los docentes establezcan reglas adecuadas y que los estudiantes las respeten. Ahora bien, aunque las posibilidades didácticas que surgen a partir de una incorporación genuina

de los teléfonos móviles son sumamente importantes, estas solo pueden concretarse siempre y cuando los alumnos posean estos dispositivos. Con respecto a las escuelas de los barrios más alejados, los docentes comentaron que, si bien prácticamente la totalidad de los alumnos posee un teléfono móvil, no todos cuentan con un equipo del tipo *smartphone*, por lo cual las posibilidades de trabajar a partir de las múltiples aplicaciones que ofrecen los aparatos más modernos quedan restringidas. En ese sentido, poseer un teléfono con ciertas características tecnológicas constituye una garantía de pertenencia que los habilita a formar parte de determinados grupos. Sin embargo, si esto no ocurre, los jóvenes lo viven como una carencia, posicionándose en una situación desventajosa. Este es un aspecto que no puede desconocerse cuando se plantea, desde el plano de las decisiones de política educativa, que es innecesario dotar a las escuelas de computadoras portátiles porque los jóvenes poseen teléfonos que suplantan a estas en su funcionalidad.

Cabe mencionar que no es lo mismo contar con la pequeña pantalla de un teléfono, que acceder a otro tipo de equipamiento cuya pantalla permita una mejor visualización, y con mayor capacidad de almacenamiento de la información para poder acceder a diversos materiales y recursos didácticos. Lo anterior se relaciona con lo planteado por Díaz Barriga (2005), al señalar:

> Desafortunadamente, la visión que acompaña la introducción de las TIC presupone con frecuencia que el avance social y educativo se basa solo en los progresos tecnológicos, dejando de lado el asunto de la exclusión social e inequidad que se propicia cuando dicha incorporación no toma en cuenta una apuesta por un modelo basado en el desarrollo humano y sostenible, el respeto a la diversidad y la educación para todos. (Díaz Barriga, 2005, p. 7)

Por consiguiente, es necesario tener en cuenta que existen diferencias entre estudiantes de clase media/alta y estudiantes provenientes de sectores populares respecto a la ayuda, motivación y conocimientos específicos acerca de la utilización de los dispositivos para propósitos educativos por parte de sus padres o de otros adultos. Sumado a lo anterior, no cabe duda de que los contextos mediáticos y culturales en los que viven los adolescentes y jóvenes de hoy en día son disímiles, y no todos tienen las mismas oportunidades de ser orientados y aconsejados acerca del manejo de las tecnologías.

Otra de las preocupaciones que manifestaron los docentes es la existencia de contenidos inapropiados para la edad de los alumnos, a los cuales algunos adolescentes de los

primeros cursos pueden acceder. Complejas situaciones se suscitan a veces en las escuelas, ante las cuales muchos docentes se sienten desconcertados y desorientados. La irrupción de las políticas públicas en Argentina que garantizaban por parte del Estado la entrega de equipos informáticos a los estudiantes de la educación obligatoria, asegurando además la provisión de filtros y herramientas de control para proteger a los menores de sitios inseguros y de contenidos inadecuados, genera también este tipo de consecuencias. En concordancia con Cobo et al. (2018), si bien nunca había existido tanta información y acceso a esta, es importante generar nuevas capacidades para la autorregulación, la curación, el filtrado y la selección para favorecer, en la medida de lo posible, el uso de contenidos confiables y veraces; evitando la utilización de aquellos que sean perniciosos, adulterados o carentes de confiabilidad. Así las cosas, resulta imprescindible asegurar las condiciones necesarias para que los estudiantes sean conscientes de la responsabilidad que les compete, tanto para obtener beneficios de estas como para contrarrestar los efectos adversos.

En estos nuevos escenarios de enseñanza y aprendizaje, se modifican las formas de acceder a la información para construir conocimientos. Las tecnologías digitales, a través de la red internet, ayudan a configurar un microcontexto (Barberá, 2001) que funciona como un ámbito particular de comunicación educativa. Las actividades planificadas a partir del diseño de aulas virtuales en plataformas tecnológicas, por ejemplo, permiten que los estudiantes controlen las coordenadas espaciotemporales, replanteando sus marcos de referencia con respecto a su interacción con los docentes desde instancias sincrónicas o asincrónicas.

Las aulas virtuales no deben ser concebidas como recursos meramente motivadores, utilizadas solo para lograr despertar y mantener el interés de los jóvenes alumnos a partir de modos diferentes de presentación de los contenidos, sino que su incorporación sustancial posibilita diseñar actividades altamente significativas para los estudiantes, generando mayores niveles de comprensión para el aprendizaje de las disciplinas escolares. Un aula virtual debe estar tanto o más organizada que la clase presencial, disponiendo de manera accesible todos los recursos seleccionados para el aprendizaje. Estas aulas constituyen diseños pedagógicos que posibilitan comunicarse en forma sincrónica o diferida entre estudiantes y docentes, y entre estudiantes entre sí. En ellas se puede disponer de contenidos y distribuir materiales de las asignaturas, así como información proveniente de internet. Además, se orientan y evalúan los aprendizajes de

los estudiantes por medio de una retroalimentación sostenida por parte de los profesores. No obstante, se necesita contar, por un lado, con disponibilidad por parte de los docentes y del personal de apoyo tecnológico de las escuelas secundarias para asegurar la sustentabilidad del espacio; y, por otro lado, con una administración flexible pero ordenada de los tiempos que requieren las tareas de estudio y el seguimiento de los aprendizajes. Estas son condiciones importantes que le otorgan confiabilidad a la propuesta.

Asimismo, es importante que en el diseño de las aulas virtuales las instituciones educativas consideren el tipo de tecnología de que se dispone, puesto que esto es lo que permite mediatizar las acciones educativas, la propuesta didáctica, las actividades de aprendizaje y la simbología icónica que se incorpora, además de establecer quiénes pueden acceder al aula, cuándo, cuánto tiempo y con qué tipo de permisos. También se deben precisar los requerimientos respecto a la utilización de la tecnología, es decir, si estos son de apoyo, exploratorios, para la comunicación, para la evaluación y el rediseño del aula, entre otros aspectos. En todo esto influye la concepción del docente acerca del aprendizaje, del conocimiento y de la evaluación, vinculado a lo que pretende y propone para orientar a sus estudiantes, para organizar las formas de interactividad y los tiempos para la resolución de las actividades que se plantean.

Desde la opinión de algunos docentes entrevistados, las aulas virtuales son una buena opción para lograr que los estudiantes accedan a los materiales y bibliografía que se necesitan para abordar contenidos educativos, superando de esta manera la limitación que presentan las prácticas de reproducción de material impreso. Se valora la posibilidad de interactividad que promueven estos entornos, lo cual genera las condiciones apropiadas para realizar diversas tareas. Si se incorporan desde una propuesta pensada a partir de criterios didácticos, promueven un esquema de enseñanza y aprendizaje colaborativo y cooperativo, pues los alumnos tienen que tomar decisiones y realizar reflexiones metacognitivas acerca de su proceso de aprendizaje, pudiendo de este modo participar activamente para establecer su propio ritmo. Ahora bien, para que esto sea posible, el profesor debe crear un ambiente adecuado, planteando con claridad el encuadre de trabajo, manteniendo la comunicación con los estudiantes durante los tiempos que se hayan acordado y diseñando el aula a partir de recursos, materiales y actividades que resulten pertinentes y significativas para la construcción del conocimiento.

Finalmente, recursos digitales textuales, imágenes, sonido y animación; bases de datos, simulaciones, enlaces y direcciones electrónicas; foros, debates, librerías virtuales, actividades de aprendizaje y autoevaluación; trabajo en grupo, blogs, *links* de videos y softwares específicos para el área disciplinaria, son algunos de los componentes y aplicaciones que puede brindar un aula virtual, enriqueciendo de esta manera los procesos educativos.

Bibliografía

Anshari, M., Almunawar, N., Shahrill, M., Kuncoro, D., & Huda, M. (2017). Smartphones usage in the classrooms: learning aid or interference? *Revista Education and Information Technologies, 22(6)*, 300-305.

Barberá, E. (1999). *Evaluación de la enseñanza, evaluación del aprendizaje.* Edebé.

Buckingham, D. (2008). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital.* Editorial Manantial.

Burbules, N., & Callister, T. (2000). *Educación. Riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información.* Editorial Granica.

Cabello, R. (2013). *Migraciones digitales. Comunicación, educación y tecnologías digitales interactivas.* Universidad Nacional de General Sarmiento.

Chen, M., & Armstrong, S. (20022). *Edutopia: success stories for learning in the digital age.* Jossey-Bass.

Cobo, C., Cortesi, S., Brossi, L., Doccetti, S., Lombana, A., Remolina, N., y otros. (2018). *Jóvenes, transformación digital y formas de inclusión en América Latina.* Penguin Random House.

Coicaud, S. (2016). Planteos y replanteos acerca de la tecnología educativa como campo de conocimiento y de formación. *Espacios en Blanco. Revista de Educación, 26*, 81-104.

De Alba, A. (2007). *Currículum-Sociedad: el peso de la incertidumbre, la fuerza de la imaginación. Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación.* Universidad Nacional Autónoma de México.

Díaz Barriga, F. (2005). Principios de diseño instruccional de entornos de aprendizaje apoyados con TIC: un marco de referencia sociocultural y situado. *Tecnología y Comunicación Educativas, ILCE-UNESCO, (41)*, 4-16.

Han, D. (2016). University education and contents in the fourth industrial revolution. *Human Contents, 42*, 9-24.

Igarza, R. (2009). *Burbujas de ocio.* Editorial La Crujía.

Litwin, E. (2005). *Tecnologías educativas en tiempos de internet.* Editorial Amorrortu.

Litwin, E. (2008). *El oficio de enseñar. Condiciones y contextos.* Editorial Paidós.

Maggio, M. (2012). *Enriquecer la enseñanza.* Editorial Paidós.

Morduchowicz, R. (2008). *La generación multimedia.* Editorial Paidós.

Prioretti, J. (2016). *Calidad educativa, ¿Es lo mismo que excelencia educativa? Y ¿Perfección educativa?* https://inclusioncalidadeducativa.wordpress.com/2016/09/28/calidad-educativa-es-lo-mismo-que-excelencia-educativa-y-perfeccion-educativa/#_ftn2

San Martín, A. (1995). *La escuela de las tecnologías.* Universitat de Valencia.

Testov, V. (2019). On some methodological problems of digital transformation of education. *Informatics and education, (10)*, 31-36.

Las escuelas y los ecosistemas de producción y desarrollo. Sobre cómo las escuelas pueden sinergiar con otras instituciones y modificar parte de su gramática escolar

Gabriela Jiménez 1,3 - gabriela.jimenez@bue.edu.ar

Hernán Miguel 1,2,3,4 - ciencias@retina.ar

1 Universidad de Buenos Aires (UBA)

2 Universidad Católica de Córdoba (UCC)

3 Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires

4 Sociedad Argentina de Análisis Filosófico (SADAF)

Introducción

Los avances científicos y tecnológicos, los nuevos contratos para vínculos interpersonales, la realidad cambiante, los escenarios que se renuevan y ofrecen perspectivas inexploradas representan elementos de la cotidianidad, del aquí y el ahora, y son también una potente fuente de inspiración para pensar otros modos de hacer "en y con" la escuela. La presente investigación plantea un debate en torno a los desafíos que enfrenta la escuela, relacionados con espacios tecnológicos, productores, empresarios y comerciales. Lo anterior, teniendo en cuenta que los desafíos actuales en materia de educación requieren de un diálogo abierto con actores de la sociedad: universidades, centros de investigación, espacios de desarrollo tecnológico, productores, empresarios, comerciantes, artistas; esto es, todos y cada uno de los eslabones que componen las diferentes dimensiones de la sociedad actual y de los cuales depende el porvenir y la estructura de una sociedad, especialmente de la comunidad educativa ampliada.

Este ecosistema, denominado "entorno de las instituciones educativas", no puede permanecer lejos ni apartado de las propuestas de las escuelas de la ciudad. Este es un momento fértil para profundizar en ese diálogo ya iniciado por algunas escuelas, concibiéndolo en el centro de una escena de entramado social, empezando a diagramar lazos profundos que fortalezcan al sistema educativo y que sean una fuente de oportunidades para mejorar los aprendizajes de cada uno de los estudiantes en los distintos niveles educativos, aprovechando todo esto como un elemento constitutivo de nuevas

prácticas escolares. Las escuelas refrescan sus ofertas educativas cuando modifican algunos eslabones de su gramática escolar para dar lugar a otros nuevos y más desafiantes.

Asimismo, por medio de este estudio se propuso ahondar en los lazos que fortalecen el sistema educativo, apuntando a que sean una oportunidad para mejorar los aprendizajes de los estudiantes y enfatizando en el "aprender haciendo" basado en la transmisión de rutinas y el recordar haciendo.

En el sistema educativo de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA), existen algunas experiencias de vanguardia en esta línea y otras que han atravesado los tiempos, principalmente de la mano de la educación técnica. Por ejemplo, la Escuela Técnica N.° 3. María Sánchez de Thompson, talla los cristales y monta los anteojos para las personas que lo necesiten en la comunidad circundante. De alguna u otra forma, este rol social destacable otorgó un papel central a la escuela en cuanto al bienestar de su comunidad, realizando una tarea de inmenso valor social. A su vez, proveyó anteojos especiales a otras 25 escuelas para poder apreciar un eclipse solar por lapsos menores a un minuto.

Dicho lo anterior, conviene recordar distintas perspectivas que pueden conjugarse como estrategias para la promoción del aprendizaje: las referidas al aprender haciendo (*learning by doing*), usando e interactuando; y las referidas al aprendizaje basado en la transmisión de rutinas, en especial las rutinas de recordar haciendo. Lundvall (2010) retomó estas ideas ya existentes desde mediados del siglo XX, mostrando la dificultad para enfrentarlas y rescatando ambos modos de aprendizaje al interior de las empresas del sistema productivo según el tipo de actividad a la que se dedica cada empresa. En esta misma línea, parece recomendable rescatar los distintos modos de aprendizaje que tienen lugar en las escuelas, basados en actividades más o menos estructuradas en cuanto a los resultados esperados o en actividades abiertas al desafío de producir un resultado novedoso.

Las experiencias relatadas hasta ahora permiten entablar un diálogo entre la actividad escolar y las necesidades de la comunidad ampliada y el entorno social, incluso en términos de la transmisión de una rutina que permite y promueve el aprendizaje. Estas características de poder dirigir los productos resultados de las prácticas en dirección a las necesidades de la comunidad son fundamentales para contribuir a la valoración social del espacio escolar, visibilizando así el rol de las escuelas como agentes de cambio y mejora social en su entorno.

Bajo dicha perspectiva, se resalta el valor de la escuela, visibilizando el rol de esta como agente de cambio, tendiente a generar una cultura de trabajo en equipo. En ese sentido, esta propuesta valora y respalda este tipo de experiencias ya existentes e intenta dar un paso más al proponer una alternativa para empezar a delinear una estructura de trabajo colaborativa y coordinada entre escuelas, generando una cultura de trabajo en equipo ampliado y con grupos dinámicos que se constituyen en torno a problemas particulares de relevancia social. Lo anterior, agregando el componente de la tarea creativa en la que el producto de la actividad no está pautado de antemano y, por lo tanto, no puede ser el resultado de una transmisión de rutinas favorables al aprendizaje sino que se constituyen en sí mismas como oportunidades de elección de cursos de acción en escenarios complejos. Este es el camino que se busca promover, teniendo en cuenta que abona a nuevos significados de lo que ocurre en la escuela e impulsando nuevas prácticas y el desarrollo avanzado de las capacidades que serán necesarias en el mundo del trabajo.

Las escuelas, los centros de investigación y desarrollo y la comunidad

Actualmente, la oferta educativa debe poner a disposición de los estudiantes, diferentes propuestas que les permitan tomar contacto con desafíos reales del mundo productivo y de la vida cultural y con problemáticas concretas de su entorno. Todo ello, en aras de fomentar el aprendizaje basado en problemas o por indagación, integrar los conocimientos a través de experiencias de aprendizaje compartida, y para que aprendan a lidiar con el disenso en pos de un trabajo que exige acuerdos y aceptación de puntos de vista diferentes; siendo estos los pilares para la formación de ciudadanos informados y con herramientas para la toma de decisiones activas.

Un posible camino es el de crear puentes y vínculos entre estudiantes y problemas reales de diferentes sectores de la sociedad, promoviendo la búsqueda de alternativas de solución a problemáticas que representan un verdadero desafío, ya sea por la diversidad de actores involucrados, por el modo de abordar dicha solución, y por la relevancia en el marco del contexto escolar. Sumar este tipo de propuestas a las ya existentes permitiría habilitar nuevos espacios de desarrollo y estímulo para el aprendizaje que enriquezcan las experiencias de los estudiantes. Esta oportunidad abre la ventana al mundo de la tecnología, de la producción y de la cultura, y en el que los estudiantes son protagonistas en una dinámica innovadora que los motiva a la acción.

En línea con lo anterior, conviene mencionar que cada estudiante habita el espacio escolar totalmente impregnado de otros estímulos que exceden la propuesta escolar, colaborando con el crecimiento cognitivo y madurativo de manera no planificada. Gran parte de los estímulos para el crecimiento y desarrollo cognitivo provienen de la propia participación de cada estudiante en diversas redes sociales, algunas abiertas y otras en grupos cerrados, de la información que deriva de los medios masivos de comunicación, ya sean televisivos, radiales, *blogs*, plataformas de videos, entre otros. A todo ello se suma la vertiente de las relaciones sociales presenciales, las necesidades que se perciben en cada entorno tanto geográfico como comunitario y cultural. Todos estos estímulos ya están movilizando a cada estudiante a revisar, profundizar y reflexionar sobre sus formas de ver el mundo, evaluar los modos en que querría modificar el estado de cosas y las capacidades que tendrá que desarrollar para lograrlo.

En ese sentido, la escuela puede constituirse como un espacio de organización de esa abrumadora información disponible y demanda distribuida en tópicos diversos, favoreciendo la gestión del aprendizaje y el desarrollo de capacidades para el mundo en el que cada ciudadano debe desempeñarse. Por otra parte, la escuela puede ofrecer un espacio propicio para la tarea reflexiva en la que se pueda poner en juego y evaluar la relevancia de saberes y capacidades de modo que cada estudiante pueda sopesar los motivos personales y comunitarios que lo impulsan a elegir determinados aprendizajes como prioritarios para su futuro. De esa manera, un espacio de introspección para el análisis del crecimiento cognitivo y el plan individual de desarrollo con otros parece ser viable en las escuelas y también parece no estar disponible de manera sistemática fuera de ellas.

En estas consideraciones, parte del insumo debe provenir de una adecuada percepción de los distintos espacios institucionales de vanguardia o gran desarrollo y tradición de investigación en el entorno y el país. Bajo dicha perspectiva, la escuela debe mantener lazos estables y dinámicos con los centros de desarrollo de la ciencia y la tecnología, con el fin de que los estudiantes accedan al panorama de logros y desafíos pendientes que tienen en agenda estos centros de investigación y desarrollo. Ejemplos de este tipo de contacto se identifican en ciertas experiencias que han podido realizarse en las distintas instituciones como, por ejemplo, *Prácticas educativas en territorio* que tuvo lugar en la segunda mitad de 2019 con un grupo de estudiantes de escuelas secundarias, promovido dentro del programa Enlace Ciencias (Enlace Ciencias 2020a). Estas experiencias

incluyeron trabajos en los laboratorios de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad de Buenos Aires para la detección de concentraciones de ciertas sustancias en distintas muestras y determinación de ADN. Asimismo, se halla la secuencia de capacitación en la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE) para comprender y llevar a cabo el análisis de imágenes satelitales por medio de un software específico. Por otra parte, la actividad en la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) en el Centro Atómico Ezeiza, para la comprensión e identificación de sectores de reactores nucleares de investigación, visitando la construcción del reactor nuclear RA10 de última generación y tecnología nacional, analizando los diversas demandas de la comunidad en las áreas de industria, producción agropecuaria y cuidado de la salud. De modo similar se llevó a cabo un taller para un grupo de estudiantes en la sede de ARSAT para el diseño y armado de cohetes a escala con lanzamiento y evaluación de resultados. Este grupo de estudiantes participó del Hackaton de Desafíos Científicos de 2018, en que una de las temáticas apuntó a resolver problemas del área espacial y satelital.

A estos ejemplos se suman otras experiencias en las que los grupos de estudiantes desarrollaron actividades formativas en lugares específicos de vanguardia Argentina, abordando distintas áreas de la ciencia y la tecnología.

La presencia de tales instituciones en las actividades planificadas en las escuelas permite al estudiantado tener un conocimiento de primera mano en términos de cuál es la actividad científica y tecnológica que lo rodea, cuál es su sentido para el bienestar de la comunidad y cuáles son los escenarios que se avecinan en un futuro próximo que podría involucrar su inserción laboral o su decisión vocacional en cuanto a la continuación de estudios superiores. Las escuelas tienen la capacidad de planificar de manera compleja sus actividades, integrándolas a la vida científica y tecnológica de diversos centros relacionados con sus comunidades. Sin duda, eso redundaría en una mucho más adecuada percepción del presente y el futuro que enfrentará cada estudiante en los años por venir.

Por otra parte, los centros de investigación científica y desarrollo tecnológico se van conformando en una red de distintas instituciones, empresas y organizaciones, dando lugar a conglomerados o ecosistemas cuyos nodos se apoyan y se enriquecen de los vínculos con el resto de los nodos de este, conformando un sistema de innovación que incluye empresas, instituciones relaciones y entorno (Erbes y Suárez, 2016). Un ejemplo de este tipo de conglomerados se encuentra en el ámbito de las actividades espaciales,

incluyendo el área espacial y satelital de forma integrada con el área nuclear, tal como se muestra en la Figura 1.

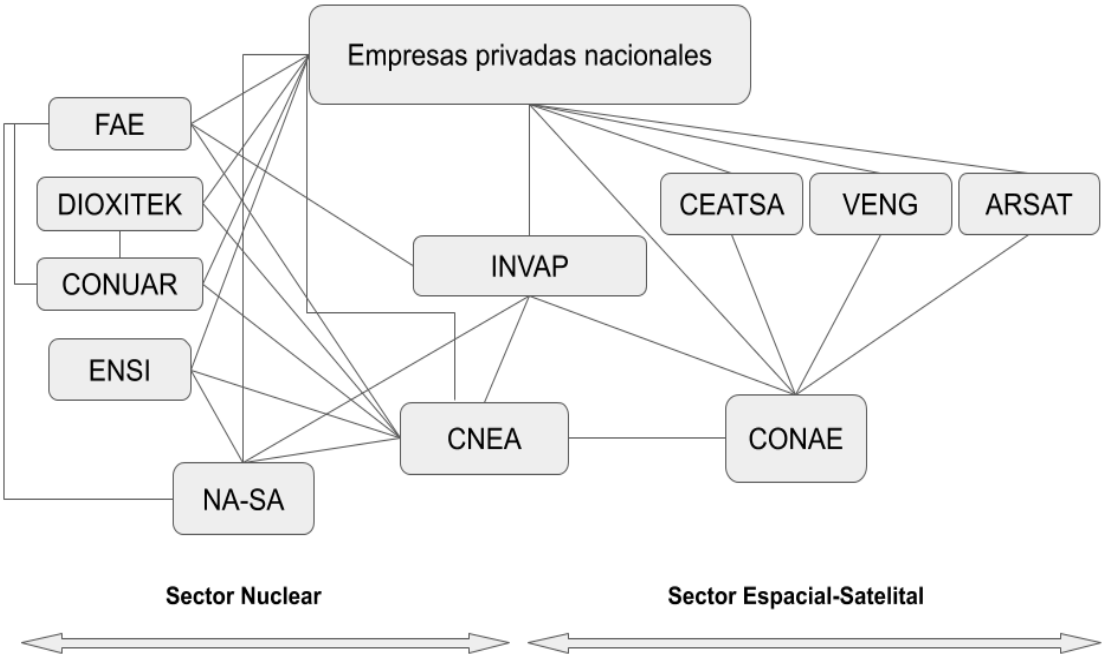


Figura. 1. Diagrama del conglomerado del sector nuclear-espacial-satelital. Extractado y modificado de Hurtado de Mendoza, 2018.

Paralelamente, este tipo de ecosistema de empresas e instituciones con capacidad de innovación y aprendizaje en ciencia y tecnología provee un ambiente para el crecimiento de nuevos emprendimientos. La inquietud acerca de cómo es que las instituciones afectan a la innovación a través de los procesos de aprendizaje conectados con la producción (Lundvall, 2010) puede servir de guía para las acciones en pos de una mayor interacción entre estos centros y las escuelas. En términos más desafiantes, "una importante tarea para investigaciones futuras consiste en integrar los sistemas de educación y entrenamiento con los sistemas de innovación en un único marco de análisis" (Lundvall, 2010, p. 16).

Conviene mencionar que el ambiente que promueve el surgimiento de nuevos emprendimientos requiere de una serie de factores que pueden agruparse en las siguientes dimensiones sugeridas por Isenberg (2016): política, finanzas, cultura, apoyo y respaldo, capital humano y mercado. Es en este ecosistema en el que las escuelas juegan un papel importante para nutrir de capital humano los emprendimientos posibles de acuerdo con los conglomerados existentes, generando una capacidad en ese capital humano para que pueda formar parte activa en el surgimiento de nuevos conglomerados. Para ello, es de

suma relevancia que las escuelas establezcan un vínculo robusto con algunas de las instituciones involucradas en los distintos conglomerados. En el esquema de Isenberg (2016) se señala la importancia de las instituciones educativas en la dimensión del apoyo y respaldo, así como en la dimensión del capital humano. Cabe señalar, además, la importancia de incluir a las escuelas en este sistema, conectando su capacidad de contribuir a la cultura, impulsando la dimensión de la cultura al transmitir una visión con tolerancia al riesgo, los errores y las fallas; promoviendo la innovación, la creatividad y la experimentación; analizando pedagógicamente las historias de casos visiblemente exitosos, incluyendo un pensamiento crítico sobre la noción misma de éxito en el seno de la comunidad; y fomentando un aprendizaje autónomo que permita explorar más allá de los umbrales mínimos sugeridos curricularmente.

En cuanto a la dimensión legal, las escuelas podrán proponer el análisis crítico de las normativas con miras a preparar el terreno legal que abra paso a futuros escenarios de mejora de la calidad de vida gracias a innovaciones que requieren sistemas legales novedosos, ya sea en regular las investigaciones o normar sobre nuevos umbrales de variables relacionadas con los índices de desarrollo humano. En cuanto a la dimensión del mercado, las escuelas podrán contribuir a la conformación de redes de innovación colaborativa con aportes específicos a la solución de problemas, llevar adelante un análisis del tipo de consumo y las necesidades de la comunidad en un futuro próximo, entre otros aspectos. De este modo se puede visualizar un sinnúmero de acciones promovidas desde las escuelas para fortalecer las demás dimensiones que aparentan estar más alejadas de los sistemas educativos. En ese sentido, cabe recordar que no es posible evaluar el sistema de innovación de una nación de forma separada de su sistema más ampliamente definido que involucra también al sistema educativo (Nelson, 1993).

De esa manera queda establecida una conexión entre las escuelas y las instituciones de investigación y desarrollo en áreas de vanguardia en el país, que redunda en un enriquecimiento para las escuelas en el sentido de acercar a cada estudiante a las temáticas de frontera en distintas disciplinas mientras que enriquece el capital humano con que podrán contar estas redes de centros de desarrollo en un futuro cercano. En los ejemplos mencionados hasta ahora sobre experiencias escolares en diversas instituciones, los grupos de estudiantes no se involucraban al momento de resolver problemas reales, sino que tomaban contacto con estos centros de manera inmersiva sin llegar al centro de la acción en torno a un problema de relevancia social pendiente de ser solucionado. El paso

siguiente será contemplar este nivel más profundo de involucramiento, siendo precisamente esto lo que se detalla a continuación.

Algunas directrices de la propuesta

Uno de los mayores compromisos por medio de cual se podría vincular la escuela con el afuera, poniendo a los estudiantes en acción frente a proyectos en los cuales sean ellos los protagonistas y agentes de cambio a través de sus propuestas, podría ser a través de una experiencia de "ensayo de consultoría", siendo ejemplo de ello "ConsulTEC" (Enlace Ciencias, 2020b). En esta experiencia, los estudiantes se ponen en el rol de consultores frente a actores del mundo tecnológico, productivo y cultural, con el fin de brindar una solución a problemáticas reales para cada sector. De este modo se completa una cadena de enriquecimiento para la escuela, manteniendo lazos y vínculos con los centros de desarrollo y, a su vez, con los diferentes actores de la actividad productiva y cultural. A continuación, se analiza con más detalle este último peldaño en el que las escuelas asumen un rol protagónico al brindar soluciones a problemas relevantes para la comunidad en los distintos ámbitos de la producción, los servicios y la cultura.

En este tipo de propuestas se promueve el desarrollo de habilidades tales como la creatividad, la innovación, la comunicación, la resolución de problemas, el respeto por la pluralidad de opiniones, el abordaje desde diferentes perspectivas, la colaboración, y la aplicación y resignificación de contenidos de diversas disciplinas escolares que abonan a las diferentes dimensiones de la problemática ofrecida. Todas estas son habilidades fundamentales a la hora de enfrentarse con el mundo del trabajo, la producción y la cultura, y que preparan a cada estudiante para aquello que desee encarar al finalizar sus estudios en la escuela secundaria. Así las cosas, lo que se busca con esta propuesta es poner en diálogo los contenidos con los problemas para lograr el desarrollo de capacidades deseadas como perfil de egresado.

Los objetivos centrales de la propuesta son:

- Que los estudiantes tomen contacto con los desafíos reales del mundo productivo, cultural y de la interacción social a través del ensayo de consultoría;
- Fomentar el aprendizaje basado en problemas (ABP) o por indagación;
- Que los estudiantes logren integrar los conocimientos a través de una

experiencia de aprendizaje compartida;

- Que los estudiantes aprendan a lidiar con el disenso en pos de un trabajo que exige acuerdos y aceptación de puntos de vista diferentes.

¿En qué consiste un ensayo de consultoría?

Un ensayo de consultoría consiste en un asesoramiento –posible propuesta de solución o mejora de las soluciones existentes– realizado por los estudiantes a partir del problema propuesto por un "proveedor de problemas", y cuya solución o mejora serán pensadas y desarrolladas por grupos de estudiantes, evaluando su factibilidad tanto tecnológica como presupuestaria. Se trata de construir un documento, acompañado de diferentes modos de presentación, de una posible solución real y no un ejercicio escolar en el sentido de resultado previsible y cerrado, sin pretender restarle importancia a los ejercicios; sino de promover una categoría diferente de actividad escolar.

Una dinámica que apunta al trabajo colaborativo, creativo y al ABP

La organización de este tipo de prácticas en las escuelas requiere de ciertos elementos a considerar y que son constitutivos de la relación que se desea establecer entre las instituciones escolares y los ecosistemas de producción y desarrollo. La búsqueda de problemas es uno de ellos y el centro de la acción en el ensayo de consultoría se inicia con "los proveedores de problemas". El vínculo con instituciones, organizaciones no gubernamentales (ONG), productores, desarrolladores, distintos actores de la comunidad, áreas de gobierno o incluso la propia escuela, permite gestionar una estrecha relación con "proveedores de problemas", por medio de la cual se posible promover nuevas propuestas educativas para los estudiantes, enriqueciendo y diversificando de este modo sus trayectorias escolares.

En línea con lo anterior, se debe tener en cuenta la dinámica a la que parece estar sometida la diversidad de problemas y, consecuentemente, las ventanas de oportunidad para las innovaciones y los emprendimientos. Estas oportunidades cambian en función de cierta evolución de las demandas y de la propia dinámica de aparición de nuevas tecnologías que van ingresando en el menú de recursos para el abordaje de los problemas. De acuerdo con Pérez (2016), esto implica que las políticas en conexión con la innovación tengan que

ser sensibles a estos cambios. Esta dinámica obliga a establecer políticas públicas que apunten a que las instituciones educativas puedan desarrollar una adecuada capacidad de cambio para poder confrontar con estos nuevos desafíos (Lundvall, 2010).

En ese sentido, el recorte del problema se transforma en un punto central del ensayo de consultoría. Un problema será tanto más apropiado para este tipo de experiencia en tanto más dimensiones de análisis habilite y presente una conexión fuerte con las necesidades e intereses del entorno cercano de los estudiantes, constituyéndose en un verdadero desafío que los interpele. Estas dimensiones permitirán pensar en, al menos, dos escenarios posibles:

- Trabajo entre escuelas de diferentes orientaciones: cada orientación articula un aspecto del problema con otras.
- Trabajo en la escuela y entre áreas: cada área desarrollará las dimensiones del problema más pertinente a su experiencia.

Asimismo, se deben detectar problemas ricos, estimulantes para los estudiantes, con múltiples posibilidades de abordaje y que habilite al menos tres líneas posibles para abrir a la indagación e investigación. El número tres (mínimo) no es trivial, es un número que hace difícil la polarización de visiones en una discusión (en el sentido de intercambios frente a la construcción de consensos para la elaboración final del informe) y la enriquece con miradas complementarias. Es importante hacer énfasis en estas líneas, dejando que ellas sean definidas por cada grupo de estudiantes. Para ello, el conjunto docente debe dirigir la acción y estar alerta de asociar en la propuesta a escuelas o áreas que sean afines-complementarias en relación con el problema a abordar. De esta manera se promueve un diálogo inicial que permitirá, a cada grupo de estudiantes, acercarse al análisis del problema desde la propia especificidad de la modalidad/orientación de la escuela a la que asiste, detectando y poniendo en acción sus propias fortalezas a la hora de sumarse al trabajo en equipo.

En este proceso, los grupos de estudiantes deben estar acompañados por uno o dos docentes de la institución educativa a la que asisten. Estos docentes asumirán el rol fundamental en el acompañamiento del proceso de construcción del ensayo y de promoción de la articulación entre las diferentes dimensiones de análisis de este. El problema se presenta en esta propuesta como una estructura compuesta de diferentes

elementos. Si bien cada elemento es analizado por separado, a la hora de ensamblar, cada parte debe estar articulada y en concordancia con las otras. Cada docente en su rol de tutoría será quien oriente a los estudiantes y ayude a que esta articulación se realice, dando como resultado un informe coherente, consistente y completo.

El ensayo de consultoría como propuesta educativa puede ser llevada a la práctica en modalidad presencial, *online* o mixta. A continuación, se detalla una posible organización de la dinámica de trabajo que contempla tres momentos clave: dos encuentros presenciales/sincrónicos de apertura y articulación de cierre, mediados por un encuentro o periodo de seguimiento.

1. Primer encuentro presencial o sincrónico

La organización de esta primera jornada de trabajo puede quedar enmarcada en las siguientes actividades:

- Presentación
  - de la propuesta.
  - de los proveedores de problemas.
  - de las escuelas (o las áreas o espacios curriculares convocados, en caso de realizarlo al interior de una escuela).
- Agrupamiento de estudiantes según el problema asignado para escuchar a los protagonistas de las distintas problemáticas (en vivo o a través de una videoconferencia). Este es el momento en el que los representantes de cada sector describen el contexto que da origen al problema y plantean la situación a resolver.
- Diálogo para que los estudiantes consulten, indaguen y profundicen sobre alguna perspectiva presentada. Este momento es muy valioso, puesto que a través de este se gestan las primeras ideas en los estudiantes, dando origen a conversaciones de intercambio ricas y nutricias, con el fin de definir algún curso de acción en la solución de la problemática presentada.

El trabajo continúa acompañado por el equipo docente en su rol de tutoría, promoviendo un espacio donde al interior del grupo los estudiantes puedan:

- establecer contacto entre ellos (cabe recordar que siendo de escuelas diferentes podrían no conocerse, hecho que incluso puede ocurrir dentro de un mismo establecimiento escolar con estudiantes de diferentes cursos, años o turnos);
- acordar las dimensiones del problema que serán abordadas por cada grupo;
- asignar roles de representantes de comunicación por cada escuela y definir posibles vías de comunicación;
- distribución de tareas;
- definición de un plan de trabajo;
- armado de una agenda que les permita trazar el camino a lo largo del tiempo asignado para llegar al segundo encuentro plenario con una propuesta para articular (esta articulación también puede hacerse en la escuela, aquí solo se aborda uno de los posibles modos de llevarla adelante).

A partir de este primer encuentro, cada grupo de estudiantes se lleva el desafío de contribuir con una propuesta de solución a un aspecto de la problemática elegida. Se entiende que la orientación/especialidad de la escuela definirá el aspecto del problema a trabajar y es fundamental que esta producción pueda ser integrada a las producciones de los estudiantes que pertenecen a las demás escuelas, pero que son integrantes del mismo grupo que aborda ese problema. Aquí la noción de *integración* es clave. Por una parte, cada orientación o especialidad, en algún sentido, permite que cada escuela tenga un mejor manejo de ciertos aspectos que las otras dos escuelas. Por otra parte, para un problema real, a pesar de mostrar diferentes aspectos para ser tenidos en cuenta, estos aspectos no vienen dados de manera aislada, sino que están entrelazados en la constitución y dinámica del sistema en estudio para resolver ese problema. Es así como parte del desafío radica en poder identificar aspectos sin delimitarlos de manera aislada. Poder contemplar el modo en que cada aspecto entra en diálogo con el resto de las características del sistema es lo que permitirá prever la articulación de la propuesta final de solución o mejora. Esta última acción se puede identificar como el ensamblado de la propuesta.

- **Jornada de trabajo**

Cada grupo trabaja en la dimensión del problema que asumió de manera articulada con las otras dimensiones. Para dicho propósito, es fundamental elaborar un plan de trabajo que contemple la posibilidad de encuentros de intercambio y articulación con las otras escuelas. Este es el momento donde deben poner en juego la creatividad, el juicio crítico,

los conocimientos específicos de las disciplinas escolares afines, la capacidad de adaptación a las contingencias que vayan apareciendo y la capacidad de sumar al trabajo del equipo la visión complementaria de la diversidad propuesta por sus integrantes, para así obtener un producto único. Para ello es fundamental que al interior de cada grupo se geste un diálogo fluido entre sus integrantes, promoviendo la colaboración y la consideración de diversas perspectivas que constituyen parte de los objetivos propuestos.

Es también en esta etapa del proceso donde se resignifican los recursos bibliográficos, los apuntes de clase y adquiere vital importancia la información científica probada, ensayos de laboratorio, diseño de prototipos, simulaciones computacionales, o cualquier otro recurso que ayude a pensar, diseñar y llevar adelante la solución en las dimensiones deseadas. Estos elementos deben ayudar a que la propuesta sea viable tanto desde el punto de vista tecnológico y económico, así como desde una perspectiva de sustentabilidad.

El ensayo de consultoría puede enriquecerse a través del desarrollo de algún prototipado, la construcción de maquetas de estudio, la elaboración de ensayos de laboratorio que sumen datos probados o el diseño de una página web, entre otras tantas posibilidades. Pensar en estos posibles elementos que acompañen el informe, es darle un valor agregado a la propuesta educativa del ensayo y, a su vez, aumentar las dimensiones involucradas y su potencia como proyecto escolar.

2. Segundo encuentro presencial o sincrónico

Es el momento de reunirse para articular las soluciones y poder conformar un informe de consultoría. En este espacio de trabajo, los estudiantes deberán ensamblar las distintas partes en una única propuesta integradora.

El trabajo de articulación y ensamble de propuestas converge en un documento denominado “informe de consultoría”. Este informe contempla el contexto, el problema, la propuesta de solución articulada, los datos y otros elementos que lo acompañen en la fundamentación. Es necesario que este informe sea remitido a los proveedores de problemas, quienes podrían dar una devolución valorativa que muestre el grado de innovación de la propuesta, cómo se ajusta a lo que ellos están necesitando, que estimen la viabilidad económica o el modo en que esta solución supera a otras que han sido presentadas en otros contextos.

Otros modos complementarios de presentar las propuestas son: a través de una presentación digital interactiva, por medio de un *pitch* presencial, o con la ayuda de un video realizado previamente por los distintos equipos. Estos "otros modos" se transforman en una oportunidad educativa que enriquece al ensayo. La posibilidad de que todos los estudiantes puedan compartir sus proyectos con las otras escuelas y los otros grupos de estudiantes le da una dimensión enriquecedora a la propia experiencia individual y del grupo al que pertenece cada estudiante.

Relato de experiencias

ConsulTEC: ensayo de consultoría

A continuación, se relata la experiencia de "ensayo de consultoría" llevada a cabo por el equipo Enlace Ciencias de la Dirección General de Planeamiento Educativo (DGPLEDU) del Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Se trata de una propuesta que pone el foco en las escuelas secundarias de modalidad técnica y que se presenta aquí a modo de ejemplo, pudiendo ser adaptada a las características de cualquier institución educativa.

EscuelAgro AgTech

ConsulTEC toma como antecedente la experiencia de EscuelAgro AgTech, realizada por primera vez en la CABA en 2018, y que lleva unos años acercando el sector productivo a la escuela en distintas partes del país. Se trata de una iniciativa de la Secretaría de Gobierno de Agroindustria de la nación que, en CABA, se realizó con el equipo de Enlace Ciencias (DGPLEDU), y ofreció a estudiantes de escuelas técnicas la posibilidad de interactuar con representantes del agro, participar de ciclos de charlas y disertaciones sobre temáticas de la agenda del agro y la industria, así como también de talleres en los que se les invitó a resolver problemáticas actuales junto con expertos del sector.

Asistieron estudiantes de la Escuela Técnica Cristóbal María Hicken y Raggio (especialidad de Alimentos) en una dinámica que combinó paneles sobre innovación agroindustrial con charlas con emprendedores y productores innovadores que se sumaron a una oferta de microtalleres, donde los estudiantes podían circular según sus inquietudes.

Algunos de los microtalleres ofrecidos fueron: desechos urbanos, micropropagación vegetal de especies autóctonas, agrobiotecnología, biomimética y nanotecnología en la producción de alimentos, robótica en agricultura, granjas de peces en acuaponía, innovación en hionía y horticultura, y contaminación en las ciudades. Estuvieron presentes, entre otras instituciones y empresas, Sismagro, Smart Cultiva, Asociación Rural Argentina, Scanterra y Aacrea.

ConsulTEC 2019: ensayo de consultoría

En esta oportunidad, la propuesta vinculó alrededor de 90 estudiantes de escuelas técnicas de CABA con pares de una escuela agrotécnica y una escuela con especialidad aeronáutica (ambas de la provincia de Buenos Aires), para que juntos generasen una alternativa de solución a las problemáticas propuestas siguientes, provistas por los diferentes proveedores de problemas:

1. **Producción orgánica y biodinámica en los viñedos:** abordaje de las distintas dificultades que aparecen en cultivos biodinámicos vinculados al desarrollo de maleza, insumos limitados, recursos internos y externos al terreno, entre otros. Provista por viñedos ARSOT, San Rafael, y Mendoza.
2. **Volar, rodar, frenar:** contaminación ambiental y desgaste del neumático de un avión por el deslizamiento del tren de aterrizaje al tocar pista. Provista por Gabriel Lombardo, comandante de Aerolíneas Argentinas.
3. **Cero agua dulce al mar:** aumento de lagunas por lluvias y excedentes hídricos con inundación de espacios urbanos y productivos. Provista por Eduardo Salleras, exintendente de Aarón Castellanos, población afectada por el desborde sistemático de la laguna La Picasa.
4. **Donación de alimentos:** donación de alimentos no rotulados, frutas y verduras. Problemas de identificación, transporte, seguimiento y control. Provista por Banco de Alimentos.

En esta edición participaron las siguientes escuelas: Escuela de Educación Secundaria Agraria (EESA) N.° 1 “General Lucio Mansilla”; Escuela Técnica N.° 14 “Libertad”; Escuela Técnica de Jardinería “Cristóbal María Hicken”; Escuela Técnica 28 D.E 10; Escuela de Educación Secundaria Técnica (EEST) N.° 8 “Jorge Newbery”; Escuela

Técnica N.° 27 D.E 18 “Ipólito Yrigoyen”; Escuela Técnica N.° 34 D.E 9 “Enrique Martín Hermitte”; Escuela Técnica Raggio; Escuela Técnica N.° 26 D.E 6 “Confederación Suiza”; Escuela Técnica N.°35 “Eduardo Latzina”.

ConsulTEC 2020: ensayo de consultoría virtual

Los nuevos escenarios que se fueron generando a lo largo del 2020, producto de la pandemia del SARS-CoV-2, fueron los motores que dieron origen a la edición virtual del ensayo de consultoría. A esto se sumaron nuevos desafíos y mayor número de escuelas participantes.

En particular, el número de estudiantes que conformaron un grupo estuvo condicionado, por un lado, por la cantidad de escuelas que se desea involucrar en un mismo desafío; y, por otro lado, con la cantidad de estudiantes que pudo conformar cada grupo para que fuera operativo y adquiriera cierta característica de robustez, en el sentido de garantizar la producción del trabajo de consultoría. En las distintas ediciones se definió que los grupos estuvieran conformados por tres escuelas. Cada escuela aportó entre ocho y diez estudiantes para cada grupo. De este modo, cada grupo que abordó un desafío en particular contó con un total de entre 24 y 30 estudiantes pertenecientes a tres escuelas distintas con modalidad diferente, con el objetivo de garantizar el abordaje desde las distintas áreas del conocimiento.

En caso de que participara una gran cantidad de escuelas, podría darse el caso de que dos grupos o más, abordaran el mismo desafío. Al interior de cada grupo conformado por estudiantes de las tres escuelas, sus integrantes designaron como referentes de comunicación a dos estudiantes por cada escuela. La función de referente de comunicación por parte del par de estudiantes de cada escuela es que este par tuviera a su cargo la tarea de coordinar la comunicación junto con los otros dos pares de estudiantes. De este modo, la comunicación entre estudiantes de un mismo grupo estuvo coordinada por seis estudiantes. Cada par de estudiantes de cada escuela motorizó y coordinó el envío de información, las actividades conjuntas y los pedidos de especificaciones que estudiantes de una de las escuelas solicitaran a estudiantes de las otras dos escuelas.

Dado que los desafíos o problemas tienen diferentes aspectos que pueden ser abordados parcialmente en relación con la modalidad de cada escuela, el grupo de estudiantes

referentes de comunicación adquirió un rol crucial, tanto en la fluidez del desarrollo del ensayo de consultoría como en la viabilidad de la articulación y ensamble del informe.

Los problemas sobre los que se trabajó fueron los siguientes:

1. **Lanzadera al espacio: un desafío de altura y velocidad.** ¿Cómo crear condiciones de lanzamiento al espacio sin el uso de cohetes en la primera etapa?
2. **Buenas impresiones: una cuestión de química y termodinámica.** ¿Cómo adecuar térmicamente una impresora flexográfica para su uso con tintas activables por temperatura?
3. **Todos a la mesa: diseño de utensilios inclusivos.** ¿Cómo incluir a comensales con capacidades especiales desde el manejo autónomo de sus utensilios?
4. **Tránsito en las instituciones educativas: los nuevos desafíos.** ¿Cómo optimizar el ingreso y egreso en las escuelas a través de tecnologías con sensores?
5. **Cantinas escolares: una intervención saludable.** ¿Cómo resignificar estos espacios para destacar alimentos y bebidas saludables?

Las escuelas que participaron de esta experiencia fueron: Escuela Técnica N.° 3 "María Sánchez de Thompson", Instituto Don Orione, Escuela Técnica N.° 17 "Cornelio Saavedra", Escuela Técnica N.° 27 "Hipólito Yrigoyen", Escuela Técnica N.° 13 "Ingeniero José Luis Delpini", Escuela Técnica N.° 28 "República Francesa", Escuela Técnica N.° 25 "Fray Luis Beltrán", Escuela Técnica N.° 6 "Fernando Fader", Escuela Técnica Raggio, Escuela Técnica N.° 14 "Maipú".

Impacto de ConsulTEC 2019

Iniciado el 2020, la ONG Banco de Alimentos retomó contacto con las escuelas y sus estudiantes para materializar la propuesta ofrecida por ellos a través del ensayo de consultoría "Donación de alimentos: donación de alimentos no rotulados: frutas y verduras. Problemas de identificación, transporte, seguimiento y control". El ensayo presentado ofreció dos alternativas de solución y la evaluación de posibles modos de financiar la concreción de alguna de las propuestas. De esta manera, las escuelas y sus estudiantes avanzaron en una nueva dimensión en la vinculación con el ecosistema de producción y desarrollo acompañando, no solo el proceso de ideación sino también el de concreción.

La posibilidad de dar continuidad al trabajo en ConsulTEC sumó un eslabón más a la propuesta educativa, brindando la posibilidad de llevar adelante emprendimientos que agregan valor a las trayectorias escolares y que, al mismo tiempo, promueven una interacción potente entre el sistema educativo y su entorno.

Testimonios de ConsulTEC 2020

Palabras de algunos docentes que acompañaron a sus estudiantes:

- Me pareció muy interesante la propuesta, y los alumnos y las alumnas tuvieron que usar su ingenio para encontrar la solución.
- Excelente, una posibilidad de que los alumnos y las alumnas vean cómo es el trabajo en equipo.
- ¡Un orgullo participar de los proyectos! Muy enriquecedor.

Por su parte, los estudiantes mencionaron:

- Fue una experiencia muy linda y enriquecedora, a pesar de no haber podido trabajar con otras escuelas. (En este caso, se trata de un grupo de estudiantes cuyas escuelas acompañantes no se hicieron presentes).
- Muy interesante el proyecto, espero participar en otro.
- ¡Muy bueno el evento! Espero que sigan haciendo más, pues fomentan el entusiasmo y la dedicación en lo que hacemos. ¡Muchas gracias por brindarnos todo esto!

Conclusiones

Pensar la escuela de hoy y mañana conlleva a pensar en nuevas propuestas didácticas que resignifiquen los contenidos escolares y los ponga en contexto, así como la necesidad de desafiar a cada estudiante a través de situaciones concretas, reales, motivantes y desafiantes, y que lo ayuden a pensarse como un eslabón importante en la red que conforma el entramado social. Asimismo, invita a pensar la escuela como un espacio que articula los conocimientos de ciencia y tecnología con la ideación y creación de propuestas genuinas de soluciones a problemas de relevancia social para sus comunidades

y las del país o la región. De este modo, la escuela pasa a tener un rol protagónico y central en la articulación entre saberes, capacidades y bienestar de la comunidad.

Algunos de los comentarios que suelen ser recurrentes en los estudiantes apuntan a la desconexión de los contenidos escolares de la realidad, percepción generalizada del modo en que se presentan en el sistema escolar. Esta propuesta ofrece mirar en torno a las instituciones educativas, detectar posibles aliados y establecer un vínculo que habilite un diálogo directo de los estudiantes con los protagonistas de la acción. Bajo dicho contexto, ConsulTEC representa un modo para que este diálogo pueda establecerse y puede ser disparador de otras propuestas igualmente innovadoras y ricas, así como una estrategia para sumar sentidos.

Abonando al perfil del egresado de la escuela secundaria, este tipo de propuestas promueve la interacción entre pares para la construcción de conocimiento puesto a disposición para la resolución de un problema real. Los desafía en tanto ese problema no tienen una única solución sino que habilita distintas alternativas que deberán ser evaluadas a la luz de la viabilidad de la propuesta, subiendo un escalón más el nivel de análisis y estableciendo un tipo de conversación que no siempre se da en el marco de la tarea escolar gracias a la vinculación de las escuelas con actores externos a la escuela, provenientes del campo de la producción, los servicios y la cultura, representados por especialistas que brindan generosamente una descripción detallada de la problemática a abordar, señalando su relevancia para la sociedad.

Se pone en evidencia también que los problemas suelen estar definidos en términos que a menudo exceden el marco de una única disciplina o área del conocimiento, con lo cual se promueve de manera natural una visión en la que los distintos campos del conocimiento deben articularse para el abordaje, la comprensión y las propuestas de solución a estos problemas. Es así como contemplar problemas reales de relevancia social, ya sea en su escala local, regional o global, son un camino propicio para acercar a los estudiantes a una visión interdisciplinaria y advertir la complejidad de la dinámica de los sistemas en estudio.

Cada estudiante tiene la posibilidad de sentir que sus habilidades y conocimientos teóricos pueden ser puestos en juego del mismo modo que deberán hacerlo a la hora de ingresar a un empleo o avanzar en estudios superiores, o arrancar con un emprendimiento familiar o con alguna persona amiga. En este sentido, la asignación de roles al interior de cada

grupo como tarea que los estudiantes abordan para el trabajo en equipo es una excelente ocasión para impulsar el aprendizaje de estas capacidades asociadas al trabajo colaborativo y la comunicación que contribuye a la toma de decisiones grupales de manera consensuada y negociada.

Finalmente, cada una de las etapas de esta propuesta de ConsulTEC, acerca a cada estudiante a esa realidad que es habitada al terminar la educación secundaria, y en algunos casos incluso coexiste con parte del trayecto escolar. Sumar herramientas en este sentido colabora con el desarrollo personal y con la puesta en valor de cada trayecto atravesado en la educación de cada estudiante. Todo ello contribuye de modo activo y particular a una mejor valoración social del espacio escolar.

Referencias

Enlace Ciencias. (2020a). *Programa Enlace Ciencias, dependiente de la Dirección General de Planeamiento Educativo del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires*. https://www.buenosaires.gob.ar/educacion/escuelas/planeamiento-educativo/enlace-cien

Enlace Ciencias. (2020b). *ConsulTEC: ensayo de consultoría. Dirección General de Planeamiento Educativo del Ministerio de Educación de la Ciudad de Buenos Aires*. https://www.buenosaires.gob.ar/educacion/escuelas/enlace-ciencias/consultec-ensayo-de-consultori

Erbes, A., & Suárez, D. (2016). Introducción. En A. Erbes, & D. Suárez, *Repensando el desarrollo latinoamericano: una discusión desde los sistemas de innovación* (págs. 9-30). Ediciones UNGS, Universidad Nacional de General Sarmiento.

Isenberg, D. (2016). Applying the ecosystem metaphor to entrepreneurship uses and abuses. *The Antitrust Bulletin, 61*(4), 564-573.

Lundvall, B. (2010). *National systems of innovation: toward a theory of innovation and interactive learning.* Anthem press.

Nelson, R. (1993). *National innovation systems: a comparative analysis.* Oxford University Press on Demand.

Pérez, C. (2016). Teoría y políticas de innovación como blanco móvil. En A. Erbes, & D. Suárez, *Repensando el desarrollo latinoamericano: una discusión desde los sistemas de innovación* (págs. 294-317). Ediciones UNGS, Universidad Nacional de General Sarmiento.

Proyecto de mejora en la gestión de la Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez" de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Marcia Guadalupe Cuevas Ramírez
Licenciada en Artes con opción en Artes Plásticas
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Estudiante de la Maestría en Gestión e Intervención Educativa
a2173038001@alumnos.uat.edu.mx

Teresa de Jesús Guzmán Acuña
Doctorado en Educación Internacional
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Profesor de Tiempo Completo de UAM Ciencias, Educación y Humanidades
tjguzman@uat.edu.mx

Josefina Guzmán Acuña
Doctorado en Educación Internacional
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Profesor de Tiempo Completo de UAM Ciencias, Educación y Humanidades
jguzman@docentes.uat.edu.mx

INTRODUCCIÓN

De acuerdo con Narro et al. (2012), los retos que enfrenta actualmente la educación superior en el ámbito internacional y nacional se pueden resumir en los siguientes: i) elevar la cobertura de forma significativa, ii) mejorar la calidad, y iii) reducir las desigualdades regionales en el acceso a esta y garantizar un financiamiento adecuado.

El tema de la calidad de la educación emerge en los países latinoamericanos como una necesidad para no quedarse rezagados frente a los retos de la globalización. Lo anterior, haciendo evidente una serie de factores como, por ejemplo, la internacionalización de nuevos procesos de gestión que influyen en todos los ámbitos de la educación. Estas instituciones latinoamericanas se enfrentan a los siguientes problemas: el incremento explosivo de matrícula, la diversificación de instituciones con predominio de universidades privadas sin la debida atención a criterios que aseguran la calidad y pertinencia, y reducción de recursos y financiamiento gracias a nuevas políticas de Estado dentro del marco del neoliberalismo; todo ello, permitiendo dirigir la mirada

hacia la *calidad* como una necesidad en todos estos procesos (Fernández, 2003). A partir de las reformas educativas que promueve el gobierno federal mexicano 2018-2024, A partir de las reformas educativas que promueve el gobierno federal mexicano 2018-2024, el término *calidad* se transformó en excelencia educativa. Hablar de excelencia educativa permite resaltar la considerable calidad que convierte a un individuo o institución en merecedor de una estima y aprecio elevados (Prioretti, 2016). Desde esta perspectiva, la educación se considera de calidad cuando ha alcanzado un reconocimiento público en cuanto al perfeccionamiento de sus conocimientos, técnicas y procesos.

En ese orden de ideas, la gestión se perfila como la herramienta principal para asegurar la calidad de las instituciones y sus procesos educativos. A través de un marco normativo en torno a la gestión de la calidad en México, desde finales de la década de los 80 se ha venido registrando el surgimiento de organizaciones que tienen como principal objetivo medir la calidad educativa y acreditar los programas educativos de las instituciones de educación superior (IES), tomando como referencia un cúmulo de criterios e indicadores estandarizados. Si bien es cierto que la gran mayoría de las instituciones educativas de nivel superior poseen sus propios documentos normativos y órganos de gobierno, en gran medida su funcionamiento se planifica y gestiona basándose en estos criterios e indicadores que proponen los organismos evaluadores y acreditadores.

Las IES son instituciones sociales y culturales que propician las condiciones para el desarrollo del conocimiento, a través del estudio, la investigación y el consenso de actores en torno a una o varias áreas del saber. Los programas educativos y los esfuerzos de las IES están marcados, en gran medida, por las políticas educativas que promueve el sistema educativo de la nación a la que pertenecen. De la misma forma, este sistema educativo responde a las políticas educativas que organismos internacionales promueven y financian, especialmente en países subdesarrollados. Estas políticas educativas derivadas del ámbito internacional marcan las orientaciones de los fines y propósitos de la educación superior actual, bajo una perspectiva económica y orientada al desarrollo. Entre estos organismos se encuentra la Organización de Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) y la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI).

El caso de México no es distinto en materia de educación superior, teniendo en cuenta que estos organismos tienen un fuerte peso en las políticas educativas que se ven reflejadas en la educación superior. Son estos mismos organismos quienes se dedican a

realizar estudios, evaluaciones, prospecciones y convenios de colaboración para la educación superior. Por ejemplo, en 2010, México firmó el Acuerdo de Cooperación México-OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas, donde se enmarcan una serie de recomendaciones para perseguir la calidad educativa. Estas recomendaciones han influenciado las líneas de acción en todos los niveles educativos (OCDE, 2010).

Sistema educativo nacional

Dentro de la Secretaría de Educación Pública (SEP) se encuentra la Subsecretaría de Educación Superior, que se define a sí misma como el órgano encargado de impulsar una educación de calidad que garantice la formación de profesionistas competitivos y comprometidos con el desarrollo regional y nacional (SES, 2018). La educación superior pública es promocionada por el Estado y está conformada por una amplia categoría de IES:

1. Las universidades federales (UF).
2. Las universidades públicas estatales (UPES).
3. Las universidades públicas estatales con apoyo solidario (UPEAS).
4. Las universidades tecnológicas (UT).
5. Los institutos tecnológicos (IT).
6. Las universidades politécnicas (UP).
7. La Universidad Pedagógica Nacional (UPN).
8. La Universidad Abierta y a Distancia (UNAD).
9. Las universidades interculturales (UI).
10. Los centros públicos de investigación.
11. Las escuelas normales públicas (ENP).

El conjunto de instituciones que integran el Sistema de Educación Superior en México tiene como rasgo principal la heterogeneidad y la diversidad. Incluye instituciones de diferente tipo, con distintos regímenes y formas de sostenimiento, como las autónomas y no autónomas, públicas y particulares, estatales, federales, universitarias, tecnológicas, normales e interculturales; introduciendo el nivel de licenciatura y de

posgrado. Actualmente, el sistema de educación superior está integrado por 5535 planteles escolares, 414 408 plazas docentes y una matrícula de 3 943 544, estudiantes, en instituciones de tipo público y privado, en todos los niveles de educación superior (SEP, 2019).

La Universidad Autónoma de Tamaulipas

La Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT) se encuentra dentro del subsistema de UPES. Las UPES son IES creadas por decreto de los congresos locales, bajo la figura jurídica de organismos públicos descentralizados. Estas instituciones estatales desarrollan las funciones de docencia, generación y aplicación innovadora del conocimiento, así como de extensión y difusión de la cultura (SEP, 2015).

La UAT comenzó sus actividades el 18 de septiembre de 1950, como una escuela adscrita a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). La matrícula de la UAT ronda los 40 000 alumnos; de ellos, casi 37 000 mil corresponden al nivel de licenciatura, lo que representa un tercio del total de estudiantes que cursan el nivel superior en el Estado (UAT, 2019). Además de instalaciones educativas, su estructura abarca una diversidad de institutos, centros de investigación y servicios, bibliotecas, centros de lenguas, centros de excelencia, estadios, gimnasios multidisciplinarios, teatros y una gran cantidad de espacios de recreación, así como una red integral de comunicaciones que incluye internet, telefonía, televisión y radiodifusión.

La UAT cuenta con 26 facultades y unidades académicas:

1. Facultad de Comercio, Administración y Ciencias Sociales de Nuevo Laredo.
2. Facultad de Enfermería de Nuevo Laredo.
3. Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Aztlán.
4. Unidad Académica Multidisciplinaria Reynosa Rodhe.
5. Unidad Académica Multidisciplinaria Río Bravo.
6. Facultad de Medicina e Ingeniería de Sistemas Computacionales de Matamoros.
7. Unidad Académica Multidisciplinaria de Matamoros.
8. Unidad Académica Multidisciplinaria Valle Hermoso.
9. Facultad de Ingeniería y Ciencias.
10. Facultad de Enfermería Victoria.

11. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia “Dr. Norberto Treviño Zapata”.
12. Unidad Académica Multidisciplinaria de Ciencias, Educación y Humanidades.
13. Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano.
14. Facultad de Comercio y Administración Victoria.
15. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales.
16. Unidad Académica Multidisciplinaria Mante Centro.
17. Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo.
18. Facultad de Comercio y Administración de Tampico.
19. Facultad de Enfermería Tampico.
20. Facultad de Música y Artes “Mtro. Manuel Barroso Ramírez”.
21. Facultad de Ingeniería “Arturo Narro Siller”.
22. Facultad de Derecho y Ciencias Sociales Tampico.
23. Facultad de Medicina “Dr. Alberto Romo Caballero”.
24. Facultad de Odontología Tampico.
25. Escuela Preparatoria Mante.
26. Escuela Preparatoria 3.

Facultad de Música y Artes “Mtro. Manuel Barroso Ramírez”

En sus inicios, se fundó como Escuela Superior de Música durante el periodo rectoral del Lic. Eduardo Garza Rivas, aprobada por la H. Asamblea Universitaria el 23 de septiembre de 1972, e inaugurada el 6 de noviembre del mismo año. Su propósito fue atender la necesidad de formación académica de profesionales en la enseñanza de la Música. Inició sus actividades académicas con programas de nivel técnico de instrumentista, cantante, compositor, pianista y profesor de música escolar. En 1981 se implementó el plan de estudios de Profesor de Música Escolar con Bachillerato en Humanidades con nueve semestres de duración.

Por resolución de la H. Asamblea Universitaria, el 2 de junio de 1984, la Escuela Superior de Música ascendió a la categoría de Facultad de Música. En 1985 se implementó la Licenciatura en Artes Musicales con una duración de 12 semestres, ofreciendo una salida lateral de ocho semestres con el programa de Profesor de Música

Escolar con Bachillerato en Humanidades. Durante el periodo 1988-2015, la Facultad de Música y Artes realizó una serie de reestructuraciones en su gestión, infraestructura, planes y programas (FMA, 2020):

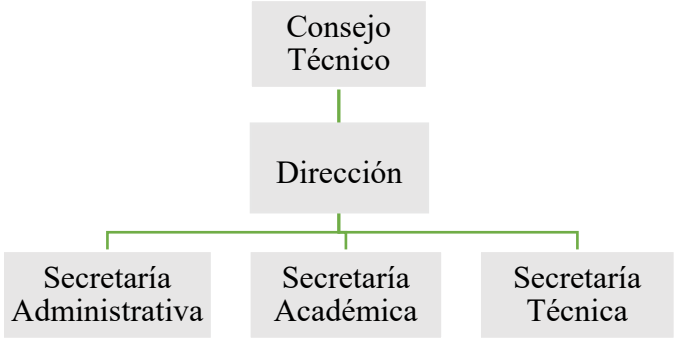
- 1988: se reestructuraron las carreras de Profesor de Música Escolar y Licenciado en Artes Musicales para fortalecer las áreas de investigación, educación, artes plásticas, escénicas y musicales. Estos cambios se realizaron de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) vigente en este periodo.

- 1993: se abrió la convocatoria para el primer ciclo escolar en Bachillerato en Educación Artística, con una duración de cuatro semestres. De la misma forma, iniciaron los programas de Licenciatura en Música y Licenciatura en Educación Artística, cada uno de estos programas integrados por nueve semestres. Ambos programas compartían un tronco común que habilitaba al egresado con el título de Técnico Superior en Educación Artística en cuatro semestres de curso.
- 2000: se reestructuró el programa de Licenciatura en Música y Licenciatura en Educación Artística. A su vez, se amplió la duración del Bachillerato en Música y Arte, pasando de cuatro semestres de duración a seis semestres. Estos cambios formaron parte del Plan Misión XXI.
- 2005: inició el Plan Millenium III, añadiendo algunas materias integradas al núcleo de formación básica universitaria a las licenciaturas.
- 2014: la Facultad de Música cambió su nombre a Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez" en honor a su fundador. Esto fue resuelto por la H. Asamblea Universitaria el 3 de diciembre de 2014.
- 2015: se desarrolló una reforma curricular a partir del Plan Generación del Conocimiento, reestructurando los perfiles, contenidos y duración de los planes de estudio de los tres programas educativos vigentes:
    - Licenciatura en Música (LM).
    - Licenciatura en Educación Artística (LEA).
    - Bachillerato General Universitario con Énfasis en Música y Arte (BGUEMA).
- 2016: se dio inicio al programa educativo de Técnico Superior Universitario en Música (TSUM).
- 2018: recibieron constancia de acreditación de la LM y LEA.
- 2019: comenzó un proceso de rediseño curricular de todos los programas.

- 2019: el TSUM recibió constancia de acreditación.

La estructura de la Dependencia de Educación Superior (DES) se distribuye de manera vertical como se muestra en la Ilustración 1. La competencia de gestión de los proyectos de cada eje estratégico se divide entre tres secretarías.

Ilustración 1. Niveles superiores de la estructura de la Facultad de Música y Artes



Nota. Tomado de extraído del Manual de organización de la Facultad de Música y Artes por FMA, 2015

Planteamiento de la problemática

El contexto actual de la educación superior en México plantea la necesidad de asegurar la calidad educativa en las IES. Para asegurar esta calidad, una de las estrategias necesarias es la de adoptar estructuras organizacionales flexibles, eficientes e innovadoras (Barrera, 2019). La Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez", como DES de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, inició un proceso de mejoramiento de la calidad de sus programas educativos, al atender las recomendaciones de los organismos acreditadores de sus programas. Sin embargo, es necesario llevar este esfuerzo de mejoramiento de la calidad hasta el nivel organizacional.

A partir del diagnóstico realizado fue posible extraer algunos problemas que deben abordarse en los esfuerzos de mejora. En primera instancia, es necesario capacitar y concientizar a los mandos medios en tipos y estrategias de liderazgo que permitan desarrollar y pulir habilidades de comunicación asertiva hacia sus subalternos. Asimismo, de manera urgente, se requiere actualizar las estructuras de la organización y mejorar los canales de comunicación entre los diferentes niveles y áreas. Al respecto, Bermúdez (2015) comentó:

> Autores como Robbins y Decenzo (2002) definen organización como el, "proceso que incluye determinar cuáles tareas se llevarán a cabo, cómo serán realizadas, quién las ejecutará, cómo estarán agrupadas, quién depende de quién, y dónde serán tomadas las decisiones" (…). Bajo esta concepción, organizar significa planear o estructurar la realización de un evento, y proponer los medios materiales y asignar funciones al recurso humano. (p. 10)

Para lo anterior es fundamental establecer protocolos claros y actualizados para la organización del trabajo, lo cual implica modificar la forma de organización actual del trabajo para hacerlo más eficiente. En este proceso se requiere concientizar a los miembros de la organización en la importancia del trabajo en equipo y la toma de decisiones en consenso, puesto que, al ser una institución pequeña, las actividades de cada área requerirán del apoyo colaborativo de miembros de otras áreas. Esto aplica también para los niveles medios, como los responsables de las Secretarías de la Facultad, dado que se ha observado que existen reiterados conflictos entre estos agentes organizacionales, "el desconocimiento en el diseño y construcción de la estructura conlleva a disfunciones entre lo estimado y lo obtenido, e incluso a conflictos de jerarquía" (Marín, 2012, p. 45). Por su parte, la Dirección de la Facultad debe desarrollar estrategias para definir de forma clara los canales y medios de comunicación para circular la información, así como las funciones de cada miembro de la organización y sus alcances.

Por otro lado, los objetivos del Plan de Desarrollo de la Facultad y de la institución misma deben darse a conocer de manera clara a cada área y sus miembros. En efecto, esto permitirá fomentar la visión integral de la institución como un sistema organizado, en la cual cada área y miembro es un eslabón importante, ninguno es menos valioso que otro. En el caso de los coordinadores de carreras, es necesario buscar la manera de gestionar los salarios requeridos y otorgados normalmente por el Reglamento Administrativo de la UAT, puesto que actualmente comparten el mismo salario que un docente de asignatura y esto les afecta desde un aspecto motivacional y económico, pues su trabajo se multiplica. Desde este punto de vista, se requiere desarrollar estrategias para hacer sentir a los miembros de la organización valorados, donde se les reconozca su esfuerzo.

La visión general de la problemática es muy amplia, por lo que se sugiere priorizar las necesidades y seleccionar el problema más factible de atender, para generar una propuesta de intervención pertinente y viable.

CONSTRUCCIONES TEÓRICAS

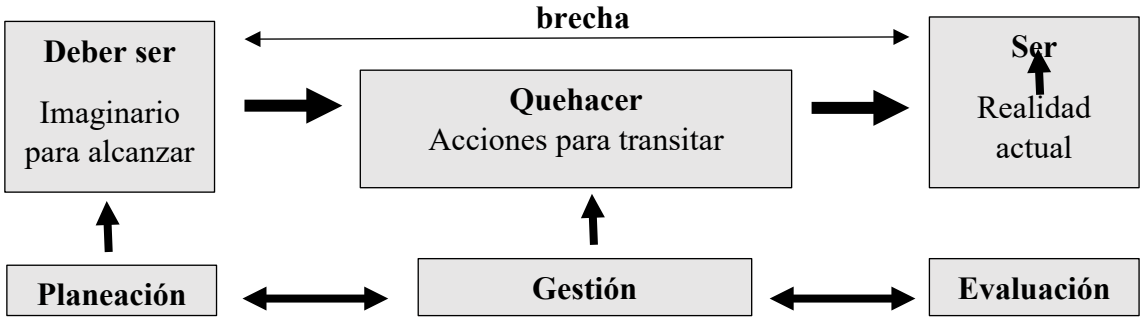
Calidad, gestión escolar y proyectos de mejora

Dentro de la educación superior, la calidad se concibe como la brecha entre el "deber ser" y el "ser", y la correcta aplicación del "quehacer" para que esta brecha sea lo más corta posible; es decir; cada institución educativa desarrolla sus documentos normativos referentes a planeación, gestión y evaluación de sus procesos internos, que contemplan sus fines, metas, líneas de acción y estrategias.

> La definición de la Unesco emitida en Paris (1988), dice que la calidad de la educación tiene qué ver con el cierre de brechas entre una condición de inestabilidad o desajustes con una condición de funcionamiento ideal; así, informes de diversos países en consecuencia visualizan la calidad a partir de sus componentes (Deber ser, Ser y Quehacer) incorporando las ideas de pertinencia (deber ser), eficiencia (quehacer) y eficacia (resultados-ser). Se la concibe también como una construcción social. (Zúñiga et al., 2008, p. 1).

Si la brecha que existe entre la planeación (el deber ser) y la realidad actual (el ser) es corta, se interpreta que la institución es una institución con un alto grado de calidad. Si esta brecha es muy amplia, se interpreta que el "que hacer", es decir, aquellas acciones que se han implementado o dejado de implementar, no han alcanzado los resultados planificados anteriormente; por lo tanto, la institución posee un bajo grado de calidad.

Ilustración 2. Interpretación de calidad



Nota. Elaboración propia con base en Zúñiga et al. (2008).

Por su parte, García et al. (2018) hicieron hincapié en que la calidad es la filosofía de gestión de las organizaciones educativas, que incluye valores, principios y procedimientos. La gestión escolar también se puede definir como el gobierno o la dirección participativa de la educación, puesto que por las características específicas de los procesos educativos, la toma de decisiones en el nivel correspondiente es una tarea colectiva que implica a muchas personas, las cuales deben tener una meta en común y debe de existir una excelente comunicación entre ellas (Carrillo, 2008).

Por otro lado, los proyectos de mejora de la gestión son propuestas de acción que buscan solucionar situaciones problemáticas, así como desarrollar o modificar procesos en una organización educativa (Moeller et al., 2014). En este sentido, los proyectos de mejora de la gestión son procedimientos de intervención que se realizan dentro de la organización escolar, cuyo fin es ejecutar estrategias que impacten directamente en la calidad de los servicios otorgados.

Los proyectos de mejora de la gestión pueden implementarse en múltiples ámbitos y dimensiones de la gestión escolar. Para Moeller et al. (2014), su propósito es corregir áreas de oportunidad que entorpecen el desarrollo de procesos, obstaculizando el logro de los objetivos; o bien reestructurar o reinventar procesos y procedimientos para reducir costos y mejorar el servicio. Las autoras clasificaron a los proyectos de mejora por su propósito de la siguiente forma:

- *De bienes*. Propuestas autogestivas para acondicionar o equipar espacios físicos u obtener recursos para lograr los objetivos.
- *De trámites y servicios*. Implementar o modificar procedimientos para mejorar la atención a usuarios.
- *De normatividad.* Proponer la creación o cambios en algún reglamento u otro tipo de ordenamiento legal.
- *De procesos.* Diseñar o mejorar procesos de gestión académica, pedagógica, de inducción, trabajo colegiado, comunicación, entre otros.
- *De políticas.* Proponer y fundamentar políticas internas para la organización con estrategias para su implementación, seguimiento y evaluación.

Modelo de gestión educativa estratégica para la educación superior

El modelo de gestión educativa estratégica (MGEE) integra procesos de planificación a través de estrategias bien definidas y contextualizadas. De acuerdo con la Unesco (2005), la gestión estratégica incluye la realización de actividades y de operaciones de manera

integrada para cumplir con la estrategia o estrategias planificadas. Parte fundamental de los procesos de la gestión educativa estratégica (GEE) es el monitoreo continuo y evaluación de la implementación de las estrategias con el fin de realizar adecuaciones futuras. Las instituciones educativas que trabajan a través de planes de desarrollo estratégicos incorporan elementos esenciales del MGEE. Para tratar de entender el MGEE se debe hacer referencia a lo expuesto por la SEP (2010): "Este modelo está representado por el aspecto conceptual de la realidad compleja de la educación y emana partiendo de los acercamientos sucesivos a las interacciones y la praxis sucedida en ella" (p. 1).

Los elementos esenciales del MGEE son los siguientes:

- Realización de uno o varios diagnósticos de la situación institucional.
- La planificación estratégica de objetivos institucionales.
- La implementación de uno o varios planes de desarrollo.
- La evaluación tanto del proceso (monitoreo) como de los resultados de la implementación de dichos planes.

Para la Unesco (2005), la GEE forma parte de un proceso continuo y cambiante. Dentro de este modelo, la estructura organizativa de instituciones debe estar alineada con los objetivos estratégicos planteados en su Plan de Desarrollo Institucional (PDI).

> La estructura organizativa de las universidades y facultades debe estar alineada con los objetivos estratégicos. La mayoría de las instituciones emprenden revisiones periódicas de su estructura organizativa, probablemente siguiendo las órdenes de un nuevo rector o vicerrector. La reorganización puede estar enfocada en las responsabilidades del equipo de gestión, el realineamiento de las actividades de servicios, o el número o dimensiones de las unidades académicas. (Unesco, 2005, p. 122)

Como todo modelo de gestión, el MGEE implica la gestión del cambio dentro de la institución. La gestión del cambio a escala organizativa exige que se comparta la visión, misión, la estrategia, los planes concretos, la apropiada asignación de recursos y un monitoreo efectivo entre los miembros de la institución. Para que todos estos elementos estructurales funcionen, se debe prestar atención a los temas del personal: comunicación, consulta, orientación, entrenamiento, desarrollo y recompensa (Unesco, 2005). La teoría general de la administración remarca que cada institución es única, tiene sus propios objetivos, campo de actividad, directivos, personal, problemas externos e internos, mercado, situación financiera, su propia tecnología, sus recursos, ideología y su propia

política, lo cual la hace diferente a todas las demás, aunque en ocasiones existan similitudes entre algunas organizaciones (Carrillo, 2008).

Manuales administrativos y la organización escolar

Los manuales administrativos son instrumentos de control dentro de la organización escolar. López (2019) reafirmó esta aseveración citando a Continolo (1970), tal como se expone a continuación:

> Un manual correctamente redactado puede ser un valioso instrumento administrativo. Se puede comprobar esto si consideramos que, aun siendo unos simples puntos de llegada, los manuales vienen a ser las rutas por las cuales opera todo el aparato organizacional; es decir, son la manifestación concreta de una mentalidad directiva orientada hacia la relación sistemática de las diversas funciones y actividades. (p. 1)

Por otra parte, Rodríguez (2012) enlistó los requisitos básicos para el éxito de los manuales administrativos y por qué deben utilizarse.

Requisitos:

- Tomar en cuenta el nivel jerárquico de los usuarios para redactar el manual de forma sencilla y clara.
- Utilizar organizadores visuales: organigramas, diagramas de flujo, tablas.
- Conservar actualizados los manuales, mediante revisiones periódicas.
- Hacer resaltar los cambios y las revisiones.

Justificación de uso:

- Permiten asegurar que sea respetada constantemente la estructura organizativa.
- Permiten asegurar que se apliquen los procedimientos de manera correcta.
- Ayudan a percatarse si las políticas de la organización están siendo cumplidas.
- Facilitan el proceso de inducción de nuevos miembros de la organización.
- Facilitan un sostenido y correcto nivel de la organización.
- Evitan que los cambios del sistema estructural sean resultado de decisiones apresuradas.
- Ayudan a reducir errores operativos.

- Permiten una correcta comunicación entre niveles jerárquicos.

Los manuales administrativos se pueden clasificar en base al ámbito donde se va a aplicar, o bien en base al propósito específico por el cual es desarrollado. El manual de organización (MO) es un manual administrativo que permite exponer en forma detallada la estructura organizacional formal a través de la descripción de los objetivos, relaciones, funciones, autoridad y responsabilidad de los distintos puestos.

METODOLOGÍA

Elementos metodológicos para efectuar el diagnóstico de la Facultad de Música y Artes

El diagnóstico de la Facultad de Música y Artes se realizó a través de un diseño de estudio mixto, cuyo objetivo es recabar información que permita desarrollar un estudio sobre la eficiencia de la gestión institucional, tomando en cuenta aspectos funcionales y perceptivos de los agentes internos de la Facultad como una institución educativa que mantiene y gestiona su propia organización interna. Para Marín (2012), el desarrollo organizacional, específicamente el diseño de la organización, implica "una fase diagnóstica y otra de intervención, atendiendo a los eventos situacionales" (p. 47), de esta. En ese orden de ideas, como método de estudio mixto se seleccionó el "concurrente de varios niveles", que, según Hernández et al. (2014), cuenta con las siguientes características:

> En esta modalidad se recolectan datos cuantitativos y cualitativos en diferentes niveles, pero los análisis pueden variar en cada uno de estos. O bien, en un nivel se recolectan y analizan datos cuantitativos; en otro, datos cualitativos y así sucesivamente. Otro objetivo de este diseño podría ser buscar información en diferentes grupos o niveles de análisis. (p. 564)

El primer nivel de estudio cualitativo se desarrolló a partir de una investigación documental-descriptiva, realizada a través del análisis de datos secundarios que abarcan documentos, sistemas de información oficiales y publicaciones digitales.

Tabla 1. Técnicas cualitativas de primer nivel

Técnicas cualitativas		
Nivel 1	Perspectiva	Objetivo de aplicación
1. Datos secundarios	Perspectiva del consultor	Realizar una investigación documental-descriptiva de la institución educativa, revisando documentos oficiales y publicaciones.

Nota. Elaboración propia con base en Hernández et al. (2014).

El segundo nivel de estudio, esta vez cuantitativo, se desarrolló a través de un diagnóstico organizacional. Este diagnóstico organizacional abarcó dos dimensiones de análisis de la institución: un análisis funcional y otro cultural.

Para este nivel de tipo cuantitativo se implementó un *test* (prueba) de desarrollo organizacional, tomando como base el Modelo de las seis cajas de Weisbor (1978), como se citó en Wendell y Cecil (1996); el cual comprendió los siguientes criterios organizacionales: 1) propósitos de la organización, 2) estructura, 3) liderazgo, 4) relaciones interpersonales, 5) recompensas, 6) mecanismos de ayuda, agregando también como un séptimo criterio 7) la actitud al cambio; dado que el objetivo de este proyecto consistió en generar un cambio institucional al ser un proyecto dirigido a proponer una intervención dentro de la gestión de la institución. Este instrumento se aplicó en una muestra de entre 15 a 25 personas, puesto que la institución es una organización pequeña. Como se mencionó anteriormente, los criterios aplicados al *test* se dividieron en dos aspectos de la organización:

- Aspecto funcional: propósitos, estructura, recompensas, mecanismos de ayuda.
- Aspecto cultural: liderazgo, relaciones interpersonales y actitud al cambio.

Tabla 2. Técnicas cuantitativas de segundo nivel

Técnicas cuantitativas		
Nivel 2	Perspectiva	Objetivo de aplicación
1. *Test* para el diagnóstico organizacional de Weisbor	Otros miembros de la organización	Aplicar el *test* bajo la técnica de encuesta, para recabar información general desde la perspectiva de distintos miembros de la organización.

Nota. Elaboración propia con base en el modelo de Weisbor (1978), como se citó en Wendell y Cecil (1996).

El tercer nivel de estudio comprendió de nuevo la rama cualitativa. Se optó por aplicar las siguientes técnicas: valoración de la situación interna a través de la observación participante y la aplicación de una serie de entrevistas semiestructuradas con la intención de conocer la perspectiva de miembros clave en la toma de decisiones dentro de la gestión de la institución. El objetivo principal fue observar la situación desde la perspectiva de sus miembros y del consultor desde un enfoque cultural, y situado en su propio contexto. Las entrevistas se realizaron a los titulares de las tres secretarías que asisten a la Dirección de la DES, la Secretaría Académica, Administrativa y Técnica.

Tabla 3. Técnicas cualitativas de tercer nivel

Técnicas cualitativas		
Nivel 3	Perspectiva	Objetivo de aplicación
1. Observación participativa	Perspectiva del consultor	Realizar una valoración desde dos dimensiones: la dimensión funcional y la dimensión cultural de la organización. Relacionar los problemas observados.
2. Entrevistas personales semiestructuradas	Perspectiva del entrevistado	Conocer sus opiniones sobre aspectos funcionales y culturales de la organización, así como su apertura al cambio y el cómo se mira a sí mismo dentro de la organización. Esta entrevista se realizó a la directora de la institución, los tres secretarios y las coordinaciones de carrera.

Nota. Elaboración propia con base en Hernández et al. (2014).

Finalmente, cabe mencionar que este diagnóstico se realizó a lo largo de tres meses de prácticas *in situ*, participando y colaborando en las actividades de la Facultad, en un periodo que barca de marzo a mayo del 2019.

RESULTADOS

Diagnóstico

Se aplicó una encuesta, diseñada a partir del Modelo de seis cajas de Weisbor (1978), como se citó en Wendell y Cecil (1996), a la que se le agregó la variable de "Actitud al cambio", considerando que las instituciones educativas deben ser organizaciones que aprenden de sí mismas y deben generar cambios constantes en su organización. La encuesta contó con ítems que abarcan los aspectos funcionales y culturales de la organización. A su vez, se integraron los siguientes aspectos y variables en la encuesta:

- Aspecto funcional: objetivos de la organización, recompensas, estructura y mecanismos de ayuda.
- Aspecto cultural: liderazgo, actitud al cambio, relaciones interpersonales.

Se levantaron 25 encuestas a trabajadores bajo órdenes directas de los secretarios de la Facultad, de las cuales se descartaron ocho por mal diligenciamiento. Los resultados presentados rescatan la información proporcionada por 17 integrantes de la organización.

Aspecto funcional

Objetivos de la organización

Los resultados arrojaron que un 52,9 % de los encuestados consideró que los objetivos de la Facultad de Música y Artes están planteados claramente; mientras que el 11,8 % estuvo totalmente en desacuerdo. Un 23,5 % de los encuestados indicó estar totalmente de acuerdo en conocer las estrategias planteadas por la organización; un 17,6 % se consideró parcialmente en desacuerdo en conocerlas; y el porcentaje más alto, esto es, el 35,3 %, señaló que no está ni en acuerdo, ni en desacuerdo. Estas cifras podrían indicar una mala comunicación entre los miembros de la Facultad sobre las estrategias y acciones a desarrollar.

Por otra parte, un 29,4 % mencionó estar totalmente de acuerdo en que sí participan en la elaboración de las metas; mientras que el 17,6 % señaló estar totalmente en desacuerdo. Con un porcentaje similar, el 29,4 % manifestó que las prioridades de la organización sí son conocidas por sus trabajadores; y solo un 5,9 % se mostró totalmente en desacuerdo. Por último, fue posible observar que un 64,7 % afirmó conocer la misión (propósito) de la organización.

Estructura

En cuanto a la estructura, el 23,5 % mencionó estar totalmente de acuerdo con la forma en que se organiza el trabajo y en que sí funciona para alcanzar los objetivos; mientras que el otro 23,5 % consideró que no es así. El 23,5 % indicó que la distribución del trabajo en la organización corresponde a lo planteado en su estructura organizativa; mientras que el 29,4 % estuvo parcialmente de acuerdo con esta aseveración; y un 17,6 % totalmente en desacuerdo. El 52,9 % de los encuestados manifestó estar parcialmente de acuerdo en que las funciones de la Facultad están claramente definidas. Finalmente, el 47,1 % reveló estar está totalmente de acuerdo en que se favorecen mecanismos de coordinación entre diferentes niveles de la organización.

Recompensas

En relación con las recompensas, el 47,1 % de los encuestados indicó estar totalmente de acuerdo en que el trabajo que realiza ofrece la oportunidad de desarrollarse como trabajador; mientras que solo el 5,9 % señaló estar parcialmente en desacuerdo. En cuanto al salario, un 23,5 % de los encuestados mencionó estar totalmente de acuerdo en que es proporcional al trabajo que desempeña en la Facultad; y el 17,6 % se mostró en total desacuerdo, lo que pudiera ser un indicador de una percepción de bajo salario. Por otro lado, el 52,9 % declaró estar parcialmente de acuerdo en que existe una política de beneficios de forma equitativa en la organización. Un 23,5 % expresó que está totalmente de acuerdo en que normalmente se da un reconocimiento especial a aquellos con un buen rendimiento en el trabajo. Por último, el 17,6 % consideró que es posible crecer dentro de la organización; mientras que el 11,8 % indicó lo contrario.

Mecanismos de ayuda

Con respecto a los mecanismos de ayuda, el 41,2 % mencionó estar totalmente de acuerdo en que tiene toda la información que necesita para realizar su trabajo; el 29,4 % indicó

estar parcialmente en desacuerdo; y el 5,9 % expresó estar totalmente en desacuerdo. De los 17 individuos encuestados, el 23,5 % señaló estar parcialmente en desacuerdo en que la organización tiene mecanismos de información que favorezca el desarrollo del trabajo; mientras que el 29,4 % manifestó estar totalmente de acuerdo en que sí los tiene. Esto último podría indicar una desarticulación en los procesos de comunicación de la información en las distintas áreas.

Aspecto cultural de la organización

Liderazgo

Entre los miembros encuestados, un 41,2 % reveló estar totalmente de acuerdo en que el jefe inmediato apoya las iniciativas de su unidad organizativa; el 17,6 % mencionó estar parcialmente de acuerdo con esta aseveración; y el 5,9 % manifestó estar totalmente en desacuerdo. Solo un 23,6 % declaró estar totalmente de acuerdo en que el estilo de liderazgo que existe en la organización ayuda el desarrollo de esta; mientras que el 17,6 % expuso estar parcialmente de acuerdo. Finalmente, el 35,3 % apuntó estar totalmente de acuerdo en que su jefe inmediato favorece la comunicación informal en función del cumplimiento de las actividades de la unidad organizativa.

Relaciones interpersonales

En cuanto a las relaciones interpersonales, un 52,9 % de los encuestados indicó estar totalmente de acuerdo en que la relación con su superior es buena; mientras que el 11,8 % expresó estar totalmente en desacuerdo. Asimismo, el 41,2 % de los encuestados manifestó estar parcialmente de acuerdo en que si tuviera un problema en su puesto de trabajo, puede comunicarse siempre con alguien del grupo de trabajo en busca de apoyo. Las relaciones entre los integrantes de los grupos de trabajo son amistosas, según el 47,1 % de las personas que señalaron estar totalmente de acuerdo con esta aseveración; mientras que el 35,3 % reveló estar parcialmente de acuerdo. Finalmente, el 17,6 % afirmó estar totalmente de acuerdo en que existe resistencia en los miembros de la Facultad en la resolución de los problemas, el 9,4 % declaró estar parcialmente de acuerdo con la aseveración anterior; y solo un 5,9 % se mostró totalmente en desacuerdo.

Actitud al cambio

Con respecto a la actitud al cambio, el 35,3 % de los encuestados reveló estar parcialmente de acuerdo en que la organización es resistente al cambio; mientras que el 23,5 % indicó estar totalmente en desacuerdo. Por otra parte, el 35,3 % de los encuestados señaló estar totalmente de acuerdo en que los niveles superiores favorecen cambios positivos en la organización; el 17,6 % declaró estar parcialmente en desacuerdo; y el 5,9 % expresó estar totalmente en desacuerdo. En general, la Facultad ve el cambio como algo positivo, según el 41,2 % de los encuestados que manifestaron estar totalmente de acuerdo. Por último, el 41,2 % afirmó estar totalmente de acuerdo en que la Facultad tiene capacidad organizativa para cambiar; y solo el 5,9 % expresó estar parcialmente en desacuerdo.

Priorización de necesidades

Para organizar las necesidades y priorizarlas, se tuvieron en cuenta dos técnicas:

1. Matriz de priorización: se utilizó para el análisis de los resultados de las encuestas y la priorización de ámbito más viable a intervenir (Betancourt, 2018).

2. Árbol de problema: se empleó para definir el problema central, sus causas y efectos, así como para visualizar de forma organizada el impacto del problema en los objetivos de la organización (Betancourt, 2016).

Para el primer punto, priorización del ámbito más viable a intervenir, se retomó el análisis que se realizó anteriormente y se ponderó bajo un criterio de prioridad relativa en una escala de 1 a 3 puntos. Para ello, las variables de la encuesta aplicada se transformaron en ámbitos de intervención dentro de la organización. De esa manera, se procedió a aplicar un número a cada criterio y ámbito, en la siguiente concordancia: a menor número = menos prioritario de atención; a mayor número = más prioritario de atención.

Tabla 4. Matriz de priorización del ámbito de intervención

Ámbitos	Criterios para la selección del ámbito de intervención			
	Pertinencia con la visión institucional	Factibilidad de la intervención	Necesidad sentida en la organización	Total de la ponderación
Objetivos de la Organización	2	1	2	5
2 Recompensas	1	1	1	3
3 Estructura	**2**	**3**	**2**	**7**
4 Mecanismos de ayuda	2	1	2	5
5 Liderazgo	2	1	1	4
6 Actitud al cambio	2	1	1	4
Relaciones interpersonales	1	1	2	4

Nota. Elaboración propia basada en la matriz de priorización de Betancourt (2018).

Como se expone en la Tabla 4, el ámbito de la Estructura tuvo mayor puntuación en la ponderación realizada en cada uno de los criterios seleccionados. La ponderación se realizó de forma cualitativa basada en los resultados obtenidos anteriormente en el diagnóstico realizado. Como conclusión, se consideró a la Estructura organizacional como el ámbito de intervención más adecuado y prioritario para intervenir en la institución hacia un proyecto de mejora.

La información que se expone a continuación se obtuvo gracias al diagnóstico y las entrevistas realizadas:

1. El MO de la Facultad de Música y Artes es de una administración anterior, no está actualizado y no se está aplicando de forma correcta.

2. La estructura organizacional que se presenta en el manual no es la estructura bajo la que se trabaja en la administración actual (2018-2021).

3. Existe una necesidad sentida por comprender y esclarecer las funciones de cada uno de los funcionarios dentro de la estructura organizacional, así como de mejorar los procesos de comunicación.

4. La falta de esclarecimiento de las funciones de cada figura alteran los procesos de comunicación y la eficiencia en las tareas, vertical y horizontalmente.

En ese orden de ideas, fue posible identificar el siguiente problema central dentro del ámbito de la Estructura organizacional:

La desvinculación entre la estructura informal que se desempeña dentro de la institución y la estructura formal que está normada en el MO.

Si la estructura de la organización no está clara para los integrantes de la Facultad, se ven afectadas las relaciones interpersonales, los procesos, las tareas y la comunicación. De esta forma no se pueden optimizar las buenas prácticas en las funciones de cada figura, ni alcanzar una eficiencia adecuada vertical y horizontalmente. Estos efectos estarían evitando que se lograran alcanzar los objetivos de la institución (Misión y Visión de la Facultad), así como las políticas de calidad en gestión y administración eficiente, que se presentan en el PDI (UAT, 2018).

PROYECTO DE MEJORA EN LA GESTIÓN

Descripción del proyecto

La siguiente propuesta se enmarca en los denominados "proyectos de mejora en la gestión escolar" (Moeller et al., 2014, p. 1). La propuesta parte de un largo proceso de observación, diagnóstico y diálogos con la dirección y los tres secretarios de la Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez". Sin duda, en toda organización escolar existen áreas de oportunidad y problemas que requieren atención; sin embargo, para los efectos de este proyecto se priorizó la necesidad de apoyar en el área de la organización escolar.

Los destinatarios principales son la directora y los tres secretarios: académico, técnico y administrativo, así como los coordinadores de áreas que están bajo su responsabilidad. De forma indirecta, los cambios realizados al MO impactarán en otros colaboradores de la organización. Esta propuesta abarca la actualización e implantación del MO de la Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez". Para lograr esto, en primera instancia, este proyecto presenta un protocolo de procedimiento a la Dirección de la DES. Se pretende que, posteriormente, sea la misma Facultad la que

realice los cambios necesarios al nuevo MO y lleve a cabo su implantación entre los miembros de la institución.

Objetivo del proyecto

Presentar a la Dirección de la Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez", un protocolo de procedimiento que sirva como guía para la actualización e implantación del MO interno.

Resultados esperados e impacto

La propuesta del proyecto de mejora busca impactar en la operatividad de las actividades académico-administrativas de la Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez", al actualizar la normatividad interna de forma pertinente a las situaciones y necesidades actuales. De tal forma, se propone intervenir en la actualización del MO de la Facultad. A través del protocolo de procedimiento que se propone, se presentan estrategias para la implantación del nuevo manual. El impacto en la estrategia institucional estará reflejado dentro de la organización escolar, y se estaría cumpliendo con las acciones que exige el Eje estratégico 3 del PDI 2018-2021 (UAT, 2018).

Descripción de las fases del desarrollo del proyecto

Fase 1. Documentación

La fase de documentación abarca un amplio estudio de metodologías para el diseño de protocolos de procedimientos y el diseño del MO, así como del desarrollo del protocolo de procedimiento.

Fase 2. Diseño de protocolo

Comprende todo el periodo de diseño y redacción del protocolo que se entregará a la Facultad. El diseño del protocolo integra la estructura del MO anterior y agrega los elementos que se creen pertinentes.

Fase 3. Evaluación y entrega del protocolo

Será la Dirección de la Facultad la autoridad encargada de darle seguimiento, implementar el procedimiento presentado e implantar el nuevo MO, una vez sea aprobado conforme a la normativa de la institución.

Protocolo para la actualización e implantación del Manual de organización en la Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez", Universidad Autónoma de Tamaulipas

Objetivos del protocolo

1. Presentar una guía para la actualización e implantación del MO para la Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez", aportando un procedimiento, estructura y estrategias de intervención definidas.
2. Proponer oportunidad para el diálogo y el conceso de ideas en torno a la organización interna de la Facultad, como escuela que aprende y busca la mejora continua hacia la calidad educativa.

Modelo del protocolo

El modelo propuesto para este protocolo se adaptó a partir del modelo presentado por Sánchez et al. (2011). Según Rodríguez (2012), integra aspectos esenciales para la elaboración de manuales de administración y procedimientos metodológicos para la generación de proyectos de intervención de la metodología de Ander-Egg (2003). El presente protocolo contempla las siguientes fases:

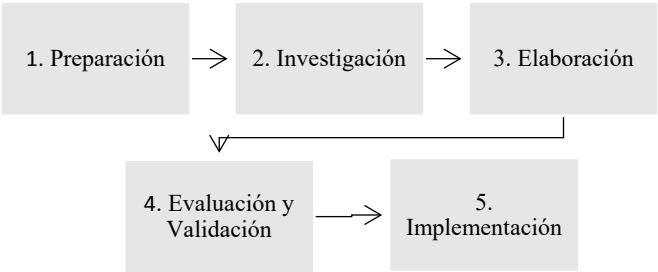


Ilustración 3. Fases del protocolo diseñado para la intervención en gestión escolar

El diseño de este protocolo partió de un diagnóstico previo de la organización educativa, el cual se anexó al documento del protocolo.

Fases de operación del protocolo

Fase 1. Preparación

Objetivo: Diseñar el plan de trabajo, incluyendo fases, actividades, cronograma y agentes responsables.

a) **Conformar el grupo de trabajo:** es necesario preparar los recursos humanos y técnicos para llevar a cabo las fases descritas en este protocolo. Para ello se deberá seleccionar un grupo de trabajo compuesto por mínimo tres agentes. Las personas seleccionadas serán las encargadas de desarrollar todo el proceso de actualización e implantación del manual. Estas actividades no serán exclusivas de este grupo de trabajo, dado que tendrán que colaborar en conjunto con miembros de diversas áreas de la organización.

Se proponen los siguientes actores:

- Coordinador. Su función principal es la de coordinar los esfuerzos dentro y fuera del grupo de trabajo para llevar a cabo cada una de las fases presentadas. Es el coordinador el que deberá medir los tiempos que se destinan a cada actividad y monitorear que efectivamente se esté avanzando en tiempo y forma. El coordinador que liderará el grupo de trabajo será responsable de la organización y cumplimiento del plan de trabajo, siguiendo los criterios establecidos en este documento.

- Agentes operativos. Se contempla la necesidad de contar, como mínimo, con tres agentes operativos. Sus funciones principales son las relacionadas a la realización de actividades esenciales. Los operativos son los encargados de recabar información, realizar la investigación y el análisis de datos, para posteriormente unificar todo y trabajar en conjunto con el coordinador para la toma de decisiones.

- Redactor. El redactor será el encargado de reunir toda la información y darle formato a los documentos que serán los productos finales. Asimismo, el redactor deberá conocer a profundidad el diseño de la imagen institucional, así como tener habilidad de palabra y de redacción.

Las figuras y sus funciones deben ser o asignadas por carta escrita. De la misma forma, las personas asignadas deberán aceptar sus responsabilidades firmando de aceptación. En las cartas de asignación, la Dirección de la Facultad deberá esclarecer los recursos

técnicos y materiales con los cuales contará el grupo de trabajo para realizar su labor. Por poner algunos ejemplos: sala de reuniones, computadoras, impresoras, internet, fotocopiadora, apoyo con movilidad o transporte, papelería, permisos de salida, entre otros.

b) Declaración de conflicto de intereses

Los miembros del grupo de trabajo deberán firmar una declaratoria donde especifiquen que no poseen ningún conflicto de interés con las actividades que van a realizar. Se entiende por conflicto de interés cuando los autores de un proyecto tienen relaciones económicas o personales que puedan sesgar o influir inadecuadamente sobre las actuaciones incluidas en el protocolo (IACS, 2019).

c) Realización del plan de trabajo y cronograma

El grupo de trabajo liderado por el coordinador propondrá un plan de trabajo. El plan de trabajo debe contemplar las fases que vienen descritas en este protocolo y apoyarse en los formatos de planificación que se proponen. Además, debe integrar un cronograma con fechas establecidas para cada fase y actividad. Por lo tanto, debe establecerse un tiempo límite para cada fase del proceso. El plan de trabajo debe proponer también procedimientos sencillos y funcionales para la comunicación entre los agentes y organización de la información.

Fase 2. Investigación

Objetivo: Recabar información actualizada sobre la estructura organizacional, sus actores y funciones para su posterior integración al MO.

a) Revisión del MO anterior

El grupo de trabajo debe reunirse con la Dirección de la Facultad para revisar en conjunto el MO anterior. En la medida que cada agente conozca la información que presenta el manual, será capaz de realizar una mejor actividad de recabación de datos e información para su actualización, dado que tendrán un margen de comparación con la información presentada en el documento desactualizado con la información recibida de la organización actual dentro de la Facultad. Se debe realizar un reporte por escrito en formato de minuta o bitácora, con las primeras observaciones realizadas por el grupo de trabajo y la dirección.

b) Recabación y análisis de información

El grupo de trabajo deberá plasmar en el plan de trabajo y cronograma el proceso de investigación. El proceso de investigación consiste en recabar datos sobre cada una de las figuras y sus funciones dentro de la estructura funcional de la organización. Por lo que los agentes operativos se deberán reunir con la directora, los secretarios (administrativo, técnico y académico), así como con los responsables de cada una de las coordinaciones que dependen de ellos. Se recomiendan las siguientes técnicas para la recabación de datos:

- *Solicitud de información por escrito*

A través de una solicitud por escrito, el grupo de trabajo integrará la información general sobre las funciones del responsable de cada área. La solicitud debe contener una copia del formato para la descripción del área, a la que se le solicita información. En este protocolo se presenta el formato a utilizar.

- *Grupos focales*

Los grupos focales tienen por finalidad reunir a miembros, ya sea un mismo nivel jerárquico o miembros de un mismo equipo, para revisar la información de forma colaborativa y definir en grupo la coordinación que se realiza entre unos y otros puestos, y con qué fin. Además de especificar, funciones que se realicen y no estén reglamentados en otros documentos normativos de la institución.

Los grupos focales están dirigidos por un entrevistador de trabaja de moderador. Las entrevistas se realizan al mismo tiempo, de forma que todos conozcan la información proporcionada por otro miembro del equipo. Por su parte, Hamui y Varela (2012) describieron a los grupos focales como un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando autoexplicaciones para obtener datos cualitativos.

Fase 3. Elaboración

Objetivo: Redactar el manual de organización con la información sobre estructura, actores y funciones actualizadas, integrando la visión, misión, objetivos y normativas institucionales de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y la Facultad de Música y Artes.

a) Redacción del manual de organización

Las funciones reglamentarias que deben llevar a cabo el consejo técnico, el director y los secretarios de la Facultad vienen descritas en la Ley Orgánica de la UAT, capítulo IV y

V. Sin embargo, las funciones específicas de las coordinaciones que dependen de estos puestos dependerán de la autonomía de gestión de la DES.

Fase 4. Evaluación y validación

Objetivo: Evaluar el procedimiento llevado a cabo a través de indicadores definidos, así como validar el Manual de organización de la Facultad conforme a los procedimientos normativos establecidos.

a) Evaluación del procedimiento

Para evaluar el procedimiento de la actualización del manual se pueden tomar de referencia los siguientes indicadores:

Indicadores de *eficacia,* según tiempo de entrega:

- Se realizaron todas las actividades de la "Fase 1. Preparación" en el tiempo previsto para ello.
- Se realizaron todas las actividades de la "Fase 2. Investigación" en el tiempo previsto para ello.
- Se realizaron todas las actividades de la "Fase 3. Elaboración" en el tiempo previsto para ello.

Indicadores de *eficiencia,* según el alcance de objetivo:

- Se alcanzó el objetivo de la "Fase 1. Preparación" en el tiempo previsto en el cronograma.
- Se alcanzó el objetivo de la "Fase 2. Investigación" en el tiempo previsto en el cronograma.
- Se alcanzó el objetivo de la "Fase 3. Elaboración" en el tiempo previsto en el cronograma.

Indicadores de *efectividad*, según la calidad del producto terminado.

- Se redactó el documento oficial del MO con los criterios de formato institucional requerido.
- Se redactó el documento oficial del MO con los criterios de estructura requeridos.

- Se aprobó el MO, por parte de la dirección de la Facultad de Música y Artes, para pasar a la validación por el consejo técnico escolar.

Se deben tener evidencias por escrito de cada uno de los indicadores anteriores. Estas evidencias pueden ser minutas, bitácoras o cartas oficiales.

b) Validación del Manual de organización

La validación del manual se deberá realizar a través del Consejo Técnico de la Facultad, conforme a los lineamientos establecidos de la UAT, los cuales pueden revisarse en el Estatuto Orgánico de la universidad.

Fase 5. Implementación del manual

Objetivo: Una vez validado el manual por el Consejo Técnico, poner en marcha estrategias definidas para la implementación del nuevo MO, de manera que cada miembro de la DES involucrado esté consciente de la estrategia institucional y su organización interna.

a) Estrategias para la implementación del nuevo MO

Según Sánchez et al. (2011), se debe planificar concienzudamente las actividades que llevarán a la difusión del MO. La difusión debe presentar información clara.

- Se propone la difusión a través de canales de comunicación de forma:
  - Vertical descendente: abarca la comunicación de niveles superiores a niveles inferiores. Puede darse a través de reuniones de equipo de trabajo o comunicados.
  - Horizontal: abarca un flujo de comunicación entre los miembros de un mismo equipo de trabajo.
- Estrategias de intervención para la implementación del manual.

Las siguientes estrategias las formularon Berkhard y Harris (1988), como se citó en Acevedo (2017):

- Plan de actividades

Se debe elaborar un plan de actividades que agende las reuniones y acciones necesarias para la difusión del manual, el ajuste de actividades que se relacionan con las nuevas

funciones que hayan sido adheridas por primera vez, y el monitoreo de estas, para revisar que se esté trabajando conforme a lo acordado.

- Control de la resistencia al cambio

Frente a todo cambio y ajustes, los miembros de la organización suelen, en mayor o menor medida, presentar una resistencia al cambio. Para trabajar el control de la resistencia se proponen las siguientes estrategias:

1. Modelar el comportamiento

Utilizar el liderazgo de funcionarios o jefes a través de un estilo de liderazgo que motive a la imitación de comportamientos. Esto modelará el comportamiento de los involucrados al sentirse identificados con su superior.

2. Cambio en el sistema de recompensa

Integrar un sistema de recompensa por las acciones que se realicen en tiempo y forma, así como, por realizar de forma correcta todas las funciones que le corresponden. El sistema de recompensa no tiene por qué ser económico, existen otras formas de recompensar, por ejemplo, a través de la felicitación o reconocimiento.

3. Participación "forzada"

Esta técnica consiste en delegar las actividades como obligatorias, pero bajo la necesidad de trabajar sobre objetivos y metas superiores que benefician a la organización. e puede, por ejemplo, tomar en cuenta el PDI de la Facultad y sus objetivos para lograr esto. El pensamiento sistémico y la colaboración para el alcance de objetivos debe ser parte del discurso utilizado, para convencer a los miembros que se vean resistentes a participar.

DISCUSIÓN

La educación superior en el sistema educativo mexicano está cruzando por grandes cambios y enormes retos. Uno de los principales retos es la aseguranza de la calidad. La calidad de los servicios educativos de las IES debe abordarse desde distintas áreas, siendo una de ellas la gestión escolar. En este contexto, la gestión escolar se convierte en una herramienta idónea para generar procesos de cambio dentro de las organizaciones educativas. Son estos procesos de cambio los medios por los cuales se logran encaminar los esfuerzos para alcanzar la tan necesaria calidad educativa.

Desde una visión de Desarrollo Organizacional (DO), la gestión escolar brinda las oportunidades para poder consolidar a la organización como un sistema. Gracias a esta visión organizacional y sistémica, las instituciones tienen la oportunidad de convertirse

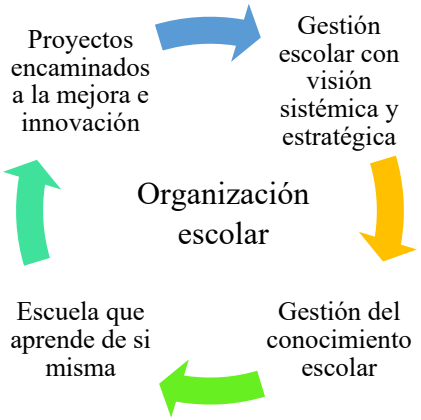
en una “escuela que aprende”. Una escuela que aprende es aquella cuyos miembros reconocen la importancia de su labor, así como la importancia de la labor de sus compañeros y colaboran entre ellos, generando conocimiento y sabiduría constante sobre sus prácticas internas. Este conocimiento les permite impulsar proyectos de intervención de distintos niveles, que atiendan necesidades y problemáticas importantes. También le permite a la organización aprender de sus errores e innovar.

> Existen varios tipos de gestión, uno de ellos es la gestión de la calidad; que se basa en la dinámica de las organizaciones escolares, con una visión sistémica y global, incluyendo dentro del proceso y análisis de los resultados a todos los actores que se involucran en el proceso, con la finalidad de ofrecer una mejora dentro del contexto escolar donde se vive. (…) partiendo de esto se comienza a ofertar una “educación de calidad. (Lavín, 2002, p. 192)

Una primera propuesta para concluir este informe de intervención es la siguiente: “Reinterpretemos a la *calidad educativa* como una tarea nunca acabada, un proceso de mejora constante”, pesto que el concepto de *calidad*, en sí mismo, implica la exigencia de mejorar constantemente las condiciones que hacen considerar a una institución y sus servicios educativos de calidad. Si se retoman los modelos utilizados de referencia en este proyecto, la calidad educativa no solo se convierte en un fin, sino en un medio en sí misma. La búsqueda de la calidad se transforma en un medio por el cual se puede generar un concepto de gestión encaminada a la innovación, dado que la calidad educativa dentro de cualquier organización escolar debería obligar a la misma organización al mejoramiento constante.

Una primera conclusión es, por lo tanto, que “Aquella organización escolar o institución educativa que pueda llamarse de calidad, es aquella que se obliga a mejorar constantemente e innovar en sus prácticas, a través del aprendizaje sobre sí misma” (ver Ilustración 4).

Ilustración 4. Ciclo de la calidad educativa



Uno de los primeros pasos para poder interpretar a la organización escolar como un sistema, es conocer la estructura organizacional que tiene y su funcionamiento. Dentro de la visión sistémica, todo elemento dentro de la estructura organizacional debe estar justificado y trabajar en concordancia con el resto de los elementos. El concepto de *cambio organizativo*, de acuerdo con Galbraith (1993), como se citó en Gándara et al. (2007):

> Se relaciona más con el avance de la economía del conocimiento, pues son las empresas más innovadoras y creadoras de conocimiento las que presentan más evolución, de ahí que la estructura deba centrarse en facilitar eficazmente la obtención, procesamiento, y aprovechamiento de la información para contribuir a la calidad y el desempeño. (p. 7)

En el caso del Proyecto de intervención para la mejora dentro de la gestión escolar, presentado en este documento, se puede observar cómo la Facultad de Música y Artes "Mtro. Manuel Barroso Ramírez" emprendió al inicio de la administración 2018-2021 un proceso de enormes cambios que han traído recompensas importantes. Sin embargo, gracias al diagnóstico realizado a través de las prácticas *in situ*, se consideró la observación participativa y diversas técnicas de recabación de datos, que han dejado de lado la importancia de consolidar esta visión sistémica al no actualizar su MO interno.

En ese sentido, se optó por desarrollar un protocolo que sirva de guía para la actualización e implementación de un nuevo MO interno. Este protocolo le permitirá a la Facultad emprender esta labor por sí misma a través de sus integrantes, dándoles la oportunidad de convertirse también en agentes de cambios y de seguirse transformando en una escuela que aprende. Por lo anterior, la intervención realizada abarcó principalmente al proceso

diagnóstico a través de una metodología de investigación mixta de estudio concurrente a través de varios niveles y la generación de la propuesta de protocolo descrita anteriormente. Para concluir este informe de intervención, se formularon las siguientes aseveraciones:

1. La calidad educativa es una tarea nunca acabada, puesto que te obliga a seguir buscando la mejora constante.
2. Si la organización escolar no busca la mejora constante, no es una organización escolar de calidad.
3. Los proyectos de mejora pueden darse en muchas áreas de la gestión en una organización educativa. Por lo anterior, la calidad no se debe interpretar en una sola dimensión de la gestión.
4. La calidad se convierte en un concepto transversal en todas las dimensiones de la gestión de una organización escolar.
5. Una organización escolar que gestiona su conocimiento es capaz de adquirir sabiduría sobre sí misma, convertirse en una escuela que aprende e innovar en diversas dimensiones de la gestión escolar.
6. Por lo tanto, en un proceso de mejora constante en búsqueda de la calidad, el proceso de gestión del conocimiento y de aprendizaje siempre debe estar presente.
7. En este proceso de mejora constante, el liderazgo de aquellas personas que guían equipos de trabajo es esencial para lograr el involucramiento y el esfuerzo conjunto orientado a los objetivos estratégicos y planes de mejora.
8. El liderazgo es esencial, dado que permitirá idear estrategias para evitar las resistencias al cambio y, asimismo, consolidar una cultura organizacional enfocada en la mejora.

REFERENCIAS

Acevedo, J. (2017). ¿Hasta cuándo seguiremos igual? Transformando para bien nuestros centros educativos con desarrollo organizacional. En G. Valenzuela, & C. Barrón, *La administración y gestión de instituciones educativas.* Ediciones Fontamara.

Ander-Egg, E. (2003). *Métodos y técnicas de investigación social.* Técnicas para la recogida de datos e información.

Barrera, M. (2019). *La educación superior en la era digital: tendencias y retos.* Universidad Autónoma de Tamaulipas.

Bermúdez, L. (2015). Capacitación: una herramienta de fortalecimiento de las Pymes. *Intersedes: Revista de las sedes regionales*, 1-25.

Betancourt, D. (2016). *Cómo hacer un árbol de problemas: ejemplo práctico*. https://www.ingenioempresa.com/arbol-de-problemas/

Betancourt, D. (2018). *Cómo hacer una matriz de priorización. Para elegir la mejor opción*. https://www.ingenioempresa.com/matriz-de-priorizacion/

Carrillo, L. (2008). *La gestión escolar en las instituciones educativas.* SynthesiS - Punto de Vista.

Fernández, N. (2003). *La educación superior Argentina en debate.* IELSAC-UNESCO.

Gándara, J., Mathison, L., Primera, C., & García, L. (2007). Efectos de las TIC en las nuevas estructuras organizativas: de la gerencia vertical a la empresa horizontal. *Revista NEGOTIUM, 3(8)*, 4-29.

García, F., Juárez, S., & Salgado, L. (2018). Gestión escolar y calidad educativa. *Revista Cubana de Educación Superior*, 206-216.

Hamui, A., & Varela, M. (2012). *La técnica de grupos focales. Metodología de investigación en educación médica.* https://www.elsevier.es/es-revista-investigacion-educacion-medica-343-articulo-la-tecnica-grupos-focales-S2007505713726838

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. (2014). *Metodología de la investigación.* Mc Graw Hill Education.

Lavín, S. (2002). *Transitando desde la gestión de un establecimiento hacia la gestión de un centro de desarrollo educativo.* http://pensamientoeducativo.uc.cl/files/journals/2/articles/234/public/234-542-1-PB.pdf

López, Y. (2019). *Ventajas y desventajas de los manuales administrativos.* https://contadormx.com/2019/01/10/ventajas-y-desventajas-de-los-manuales-administrativos/

Marín, D. (2012). *Estructura organizacional y sus parámetros de diseño: análisis descriptivo en pymes industriales de Bogotá. Estudios Gerenciales.* Universidad ICESI.

Moeller, M., Navarro, M., & Castellón, X. (2014). Proyectos de mejora de la gestión. En M. Moeller, & M. Navarro, *Proyectos de gestión educativa* (pág. 7). Universidad Autónoma de Nayarit.

Narro, J., Martuscelli, J., & Barzana, E. (2012). *Plan de diez años para desarrollar el Sistema Educativo Nacional.* Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial, UNAM.

Prioretti, J. (2016). *Calidad educativa, ¿Es lo mismo que excelencia educativa? Y ¿Perfección educativa?* https://inclusioncalidadeducativa.wordpress.com/2016/09/28/calidad-educativa-es-lo-mismo-que-excelencia-educativa-y-perfeccion-educativa/#_ftn2

OCDE. (2010). *cuerdo de cooperación México-OCDE para mejorar la calidad de la educación de las escuelas mexicanas.* OCDE.

Rodríguez, J. (2012). *Cómo elaborar y usar manuales administrativos.* Cengage Learning.

Sánchez, Y., González, F., Molina, O., & Guil, M. (2011). *Guía para la elaboración de protocolos.* Biblioteca Lascasas.

SEP. (2010). *Modelo de Gestión Educativa Estratégica. México, D.F.* Secretaría de Educación Pública.

SEP. (2015). *Instituciones de Educación Superior*. https://educacionsuperior.sep.gob.mx/instituciones.html

UAT. (2019). *Situación Actual de la UAT.* https://www.uat.edu.mx/paginas/universidad/historia-situaci%C3%B3n-actual.aspx

Unesco. (2005). *La gestión institucional en la educación superior.* Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación.

Wendell, F., & Cecil, B. (1996). *Desarrollo organizacional.* Prentice Hall.

Zúñiga, E., Ávila, V., & Govea, M. (2008). *Evaluación pertinente de la calidad de la gestión ante los nuevos escenarios de la educación superior: una perspectiva* integradora. VIII Congreso Retos y Expectativas de la Universidad UAN.

Educación digital y economía circular para el crecimiento sostenible de la universidad

Emilio Abad-Segura
eas297@ual.es
Departamento de Economía y Empresa. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de Almería (España)

Mariana Daniela González-Zamar
mgz857@ual.es
Departamento de Educación. Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad de Almería (España)

1. Introducción

En las últimas décadas, las universidades han experimentado un conjunto de cambios importantes inducidos por las tendencias tecnológicas y sociales hacia la digitalización. Como todas las revoluciones, la digital conlleva un reajuste intenso en todos los sectores, desde la cadena hasta la banca (Testov, 2019). Actualmente, la adopción de las tecnologías por parte de las universidades está relacionada con un cambio de paradigma, donde la tecnología se concibe como un entorno complejo e interconectado que habilita el aprendizaje digital (Mahlow y Hediger, 2019). En este sentido, el interés se centra más en los estudiantes que en la propia tecnología, así como en las experiencias de aprendizaje que permite.

En este contexto, la digitalización representa una necesidad en las instituciones de educación superior (IES), capaz de atraer a más y mejores estudiantes, mejorar la experiencia de los cursos, materiales docentes y el proceso formativo en general (Han, 2016). A su vez, permite dar seguimiento con el fin de detectar obstáculos formativos y disminuir el riesgo de deserción escolar. Sin embargo, persiste la reticencia por entender y aprovechar las oportunidades de transitar hacia este entorno digital. Bajo dicha perspectiva, en la literatura revisada fue posible constatar que la transformación digital debe establecerse según los axiomas del conectivismo, para unificar su compromiso con la satisfacción de las expectativas de los diferentes grupos de interés en las dimensiones económica, social y medioambiental (Shrivastava, 2018). En relación con la gestión sostenible, las IES invertirán en la utilización y desarrollo de tecnologías limpias en sus actividades y administrará la difusión en su entorno de influencia.

Sumado a lo anterior, las políticas y estrategias de economía sostenible han permitido reducir la presión sobre el medioambiente (Sørensen, 2018). Las instituciones se han dado cuenta de que el modelo económico lineal es parte del pasado y han puesto en marcha acciones para reducir el desperdicio, promover el diseño ecológico, reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), permitir un suministro más seguro de materias primas, y fomentar la competitividad y la innovación, crecimiento y empleo, entre otros (Stahel, 2016).

Antes de este escenario, la economía se basaba en un proceso de extracción-fabricación-uso-disposición. El modelo de economía lineal, fundamentado en el principio de desperdicio de producto después de su uso, ha demostrado ser ineficaz e insostenible en el tiempo. Esta circunstancia ha motivado la aparición de un modelo alternativo, conocido como modelo de economía circular (EC), que hace hincapié en la sostenibilidad del uso de los recursos naturales (Goulielmos, 2018). Este sistema de desarrollo económico se basa en la reducción, reutilización, recuperación y reciclaje de materiales y energía, transformando el flujo lineal en flujos circulares. De esta forma, los residuos se convierten en un recurso y se reintroducen en el proceso productivo. La EC es clave para romper el vínculo entre el crecimiento económico y el aumento consumo de recursos naturales (Geisendorf y Pietrulla, 2018). Sumado a lo anterior, la aplicación de los principios de la EC conlleva una gran cantidad de beneficios para el medioambiente y la sociedad, como la reducción del uso de recursos, la reducción de la producción de residuos y las limitaciones del consumo de energía, y permite directamente la perspectiva de un crecimiento sostenible (Webster, 2019).

La pregunta o problema de la presente investigación radicó en conocer cómo se ha desarrollado el conocimiento científico basado en la adopción de nuevas tecnologías y políticas de EC sobre medioambiente y sostenibilidad. De modo que esta cuestión supuso la motivación o propósito de la investigación. En ese orden de ideas, el objetivo principal de este estudio consistió en analizar las tendencias de investigación sobre los efectos en la adopción de nuevas tecnologías y políticas de EC, desde la perspectiva del crecimiento sostenible a nivel global, de 2004 a 2020. En línea con este objetivo, se planteó una revisión sistemática de la literatura, con la finalidad de analizar el impacto de las políticas de la EC en el crecimiento sostenible de la sociedad. En consecuencia, este estudio proporciona un análisis crítico de la investigación realizada hasta el momento e identifica acciones de educación digital y EC centradas en la sostenibilidad en las IES.

Por otra parte, las líneas de investigación identificadas estudian principalmente las implicaciones del Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS-4) en la transformación digital de la educación superior por regiones, países o continentes; las oportunidades y desafíos que genera el *blockchain* en el contexto educativo; la vulnerabilidad a nivel corporativo de las amenazas digitales; el vínculo entre la inteligencia artificial (IA) y el desarrollo sostenible; la gestión eficiente de los recursos energéticos, la contaminación ambiental y la actividad agrícola; gestión de residuos para evitar un impacto ambiental negativo; mejora del impacto ambiental; el ciclo de vida de un producto; y las consecuencias del cambio climático.

Finalmente, los resultados muestran los aportes de esta línea de investigación, los cuales permitieron identificar las principales tendencias y revelar ciertas lagunas en el conocimiento crítico.

2. Marco teórico

La incursión de la tecnología en la sociedad ha transformado tanto la naturaleza de los servicios y productos como el significado del tiempo en el trabajo, además de los procesos de aprendizaje (Nussbaum y Díaz, 2013). Así, en la actualidad, la tecnología ha configurado un nuevo escenario en el ámbito educativo. En este contexto surgió el conectivismo como una teoría de aprendizaje para la era digital que trata de explicar el aprendizaje complejo en un mundo social digital en continua evolución (Goldie, 2016). La comunidad educativa ha considerado esta teoría, de modo que el modelo, desde la informática, utiliza el concepto de una red con nodos y conexiones para definir el aprendizaje.

En este sentido, el conectivismo define el aprendizaje como un proceso continuo que ocurre en diferentes escenarios, esto es, grupal, personal y espacial. La relevancia en el aprendizaje de la conexión entre redes es una diferencia concluyente entre el conectivismo y las teorías tradicionales de aprendizaje (Kop y Hill, 2008). Así, algunas teorías tradicionales del aprendizaje tienen limitaciones, como el conductismo, cognitivismo y constructivismo; puesto que estas se desarrollaron cuando la tecnología aún no había tenido un alto impacto en el aprendizaje (Saykili, 2019). Dicho de otro modo, estas teorías se desarrollaron cuando el conocimiento crecía con lentitud; en cambio, actualmente, el conocimiento crece a un ritmo superior.

Los principios de conectivismo se basan en que el aprendizaje y el conocimiento admiten la diversidad de opiniones y que se prioriza la conexión entre las fuentes de información, facilitando que el aprendizaje sea continuo. Asimismo, es fundamental la capacidad para ver las conexiones entre los campos, las ideas y los conceptos. Por último, la toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje, de modo que elegir qué aprender y el significado cambiante de la información recibida (Transue, 2013).

La transformación digital es un proceso que integra la tecnología digital en todos los aspectos y requiere cambios en los ámbitos de la tecnología, la cultura y las operaciones, entre otros. Con objeto de aprovechar las tecnologías emergentes y su rápida expansión en las actividades humanas, las organizaciones deben reinventarse y transformar todos sus procesos (Androutsos y Brinia, 2019). Por este motivo, la transformación digital requiere un cambio de enfoque e implica innovar en tecnología, y modificar la cultura institucional para garantizar la evolución de la transformación digital. Cronológicamente, la transformación digital se considera la cuarta revolución industrial, puesto que este cambio es tecnológico y supone la adopción de nuevas aptitudes de los individuos, además de la reinvención de las instituciones. Por otro lado, también se considera la tercera fase de la adopción de las tecnologías digitales, tras la competencia y el uso digitales (Abad-Segura y González-Zamar, 2020).

Asimismo, la transformación digital logra, a través de la alfabetización digital, la mejora de la capacidad de uso y de aplicación. En el ámbito educativo, la transformación digital representa un proceso que requiere de la evolución en la forma en que se enseña y la adaptación a las nuevas necesidades de aprendizaje del estudiante. Así, este se convierte en una experiencia más eficiente, que permite el trabajo colaborativo. Los avances tecnológicos han hecho que la enseñanza sea híbrida, de modo que combina espacios tradicionales con virtuales, une el *online* con el *offline* e introduce tendencias como el DIY (*Do It Yourself*).

Los nuevos espacios de aprendizaje están incluyendo el *big data* y la IA como recursos educativos, aportando valor a cuestiones complejas en la enseñanza superior (González-Zamar y Abad-Segura, 2020). La robótica, la automatización y otras herramientas de *tech-learning* están cambiando la forma en la que viven, trabajan y se relacionan las personas. Así, las instituciones educativas presentan el reto de sostener un sistema de aprendizaje que implemente la cultura del aprendizaje constante e inmersivo en lo relacionado con las tecnologías disruptivas y la programación.

La transformación digital impulsa una educación práctica y creativa, incorporando nuevos métodos para que los estudiantes aprendan y los profesores enseñen (Türkeli y Schophuizen, 2019). Apostando por la creatividad y el emprendimiento, la transformación digital aplicada en la educación aboga por establecer métodos de aprendizaje basados en la formación individualizada, la personalización de los contenidos y el desarrollo de las habilidades propias, a través del aprendizaje social.

En ese orden de ideas, la era digital requiere una educación flexible que potencie nuevas competencias para obtener lo mejor de uno mismo, para desenvolverse en una época de constantes cambios como la actual. De esa manera, la educación digital se entiende como la educación presencial y a distancia que hace uso de las tecnologías digitales y que tiene como objetivo la adquisición de competencias y habilidades para aprender a aprender, tanto de profesores como de estudiantes, en un proceso de formación permanente. Asimismo, representa una oportunidad para aumentar la cobertura educativa y la productividad de las instituciones (Schmidt et al., 2014).

La educación superior ha mantenido su paradigma de enseñanza tradicional, con una estructura rígida e inflexible. La irrupción de la tecnología digital ha contribuido a la revolución de las aulas y los métodos de aprendizaje. Por esta razón, la transformación digital debe estar en consonancia con la misión y la visión de la universidad.

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) es la única institución especializada de las Naciones Unidas que dispone de un mandato en educación superior y, por esta razón, facilita la elaboración de políticas de base empírica en materia de enseñanza superior. En conformidad con la meta 4.3 del ODS-4: "Para 2030, asegurar el acceso en condiciones de igualdad para todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria", la Unesco proporciona apoyo técnico a los Estados miembros a fin de que puedan examinar sus estrategias y políticas relativas a la educación superior, en aras de mejorar el acceso equitativo a una enseñanza superior de calidad y de reforzar la movilidad académica y la responsabilidad (Boeren, 2019).

Dicho lo anterior, la educación representa la base para mejorar la calidad de vida de las personas y el desarrollo sostenible a nivel global (González-Zamar et al., 2020). Además, el acceso a la educación inclusiva y equitativa puede ayudar a proporcionar a la población de las herramientas necesarias para desarrollar soluciones innovadoras a los problemas. En este sentido, relacionar la educación de calidad con la tecnología, dando

lugar a la transformación digital, permite dotar a los estudiantes de conocimientos, habilidades y motivación para entender los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), movilizar a la juventud, proporcionar formación académica o vocacional para implementar soluciones de ODS, y crear más oportunidades para la creación de capacidades de estudiantes y profesionales de países en desarrollo para abordar los desafíos relacionados con los ODS.

El concepto clásico de *economía* como ciencia social se refiere al estudio de cómo gestionar los recursos disponibles para satisfacer las necesidades humanas. Dado que los recursos del planeta son escasos, los seres humanos se ven obligados a administrar estos activos para lograr lo que falta. De esta forma, la ciencia económica analiza la toma de decisiones de los individuos, organizaciones y estados, con el fin de destinar estos escasos recursos (Fleischmann, 2019). A su vez, se encarga de estudiar el proceso de producción de bienes y servicios, desde la extracción de materias primas hasta su uso por el consumidor final, y asignar recursos limitados (Thygesen, 2019).

El modelo económico que se ha establecido desde la Revolución industrial es la economía lineal, cuyo principio básico es la disposición de los productos después de su uso. Según este modelo, todos los productos tienen un ciclo lineal, que comprende la extracción de materias primas, procesamiento y transformación en productos, la distribución y venta, el uso y, finalmente, la eliminación como residuo. En el modelo lineal (extracción, fabricación, uso y disposición), no hay recuperación ni reutilización de productos, por lo que los materiales que antes eran productos o mercancías se convierten en residuos inutilizables (Zvarych, 2017).

A lo largo de la historia, este uso intensivo de los recursos naturales se ha realizado sin analizar ni prever los impactos ambientales y sin intentar reutilizar recursos que son reutilizables. Este residuo crudo dificulta la separación y reutilización y conduce a rellenos sanitarios, incineradores o incluso al abandono incontrolado (Schumann, 2020).

El modelo de economía lineal destaca por su ineficiencia e insostenibilidad, puesto que tanto los recursos naturales como las fuentes de energía son limitados, además de sus consecuencias negativas a nivel ambiental. Por las razones expuestas, y como alternativa al modelo lineal, surgió un nuevo modelo, la EC, que pone énfasis en la reparación, reciclaje, reutilización y reducción; con el fin de hacer que la economía y la vida en el planeta sea más sostenible. En este modelo circular, el residuo se convierte en un recurso (Agyeman, 2020).

Los principios teóricos de los efectos de las políticas de EC sobre el medioambiente se apoyan en un conjunto de bases teóricas, por lo que su implantación tanto en instituciones como en empresas está bien fundamentada. De esta manera se estableció el enfoque teórico de los *stakeholders,* inicialmente desarrollado por Freeman en 1984 (Civera y Freeman, 2020). Es necesario aclarar que, previamente, existía la necesidad de revelar el activo de contribuciones de responsabilidad social empresarial. Posteriormente, el interés en la responsabilidad económica, social y ambiental de las empresas se ha incrementado con las crecientes demandas sociales de que las organizaciones se comprometan a abordar sus impactos negativos (Abad-Segura et al., 2020). De esta forma, las organizaciones tienden a cambiar sus modelos para reflejar los conceptos de responsabilidad, incluidos los objetivos económicos, ambientales y sociales, y la interacción con cada uno de los grupos de interés (Ricart, 2019; Civera y Freeman, 2020); es decir, el factor ambiental afecta la actitud del interesado como oportunidad política y reclamo (Ricart, 2019).

A continuación, se proporcionan las definiciones de los conceptos básicos empleados para el desarrollo de esta investigación, con el objetivo de evitar diferentes interpretaciones.

El concepto económico del modelo EC está interrelacionado con la sustentabilidad y su propósito es asegurar que el valor de los productos, materiales y recursos permanezca en la economía mientras sea posible, y que se minimice la generación de electricidad. Este modelo es la antítesis del modelo lineal y es la intersección de los aspectos ambientales, económicos y sociales; es decir, está directamente relacionado con el desarrollo sostenible (Rabinovych, 2019). El sistema EC, apoyado en el agotamiento de una serie de recursos naturales y combustibles fósiles, propone un modelo de sociedad que optimiza los *stocks* y flujos de materiales, energía y residuos, y su principal objetivo consiste en garantizar el uso eficiente de los recursos. Por ello, en el contexto de escasez y fluctuación en los costos de las materias primas, la EC contribuye a la seguridad del abastecimiento y a la reindustrialización del territorio nacional. Por tanto, gestiona convertir los residuos en materias primas, como paradigma de un sistema futuro (Abad-Segura et al., 2020).

Este modelo de desarrollo se basa en los mecanismos que rigen los ecosistemas naturales, fundamentados en una lógica de gestión a largo plazo y un proceso de reciclaje continuo y la reintroducción de recursos en el ecosistema para su reutilización. Entre los

requisitos para la viabilidad del modelo se encuentran la compatibilidad técnica y económica de productos y actividades productivas, además de la existencia de una estructura social e institucional sustentada en incentivos y que incluya valores relacionados con el medioambiente y la sostenibilidad (Ross, 2019).

Un sistema de EC eficaz cubre todo el ciclo de producción: (i) la búsqueda de materias primas y fuentes de energía más sostenibles, (ii) el rediseño de procesos productivos más eficientes, (iii) el desarrollo de productos más duraderos y susceptibles de reparación, reutilización y reciclaje; y (iv) el desarrollo de modelos comerciales económicamente viables y ambientalmente sostenibles (Bolger y Doyon, 2019). En ese orden de ideas, la EC se traduce en un proceso sistémico integrado de reducción, reutilización, recuperación y reciclaje de materiales y energía. Su objetivo es lograr el cierre del ciclo en todas las fases de la cadena de valor; es decir, diseño de productos y servicios, producción, distribución, maximización de la vida útil del producto y revitalización de redes de reanudación, reutilización, reconstrucción o reciclaje (Andrews, 2015).

En este contexto, se entiende por residuo cualquier objeto, material, sustancia o elemento resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que sea abandonado o rechazado, pero que sea susceptible de uso o transformación de un bien nuevo, con valor económico o disposición final. Por lo tanto, en una EC, los residuos entran en el ciclo de producción nuevamente como materia prima secundaria y su uso es fundamental como fuente principal de materia prima confiable (Bartl, 2015). Este término está estrechamente relacionado con el de *reciclaje*, que consiste en someter los residuos a un proceso de transformación para aprovecharlos como recurso, sin tener que recurrir al uso de nuevos recursos naturales. A su vez, el reciclaje es una forma sostenible de gestión e implica la reutilización (Van Ewijk y Stegemann, 2020).

En relación con este término, la gestión de residuos engloba las actividades relacionadas con el ciclo de vida de los residuos, que deben recibir un tratamiento adecuado para no causar un impacto ambiental negativo. Las principales fases de la gestión de residuos incluyen: (i) la recuperación y recogida de residuos en origen utilizando contenedores, (ii) transporte desde el origen hasta la planta de clasificación o tratamiento, y (iii) tratamiento de recuperación, eliminación o preparación.

Un concepto clave en este estudio es el *medioambiente*, que, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo en 1972, se definió como "el conjunto de factores físicos, químicos, biológicos y sociales componentes capaces de causar efectos directos o indirectos, a corto o largo plazo, sobre los seres vivos y las actividades humanas" (United Nations Conference on the Human Environment, 1973). La importancia de este término radica en que se trata de la conservación del entorno que conduce a la vida sostenida de todas las generaciones en un entorno determinado y permite que las generaciones futuras disfruten de las mismas o mejores características (Pakeman y McKeen, 2019). De esta forma, los conceptos de *economía circular* y el *medioambiente* están vinculados.

Por otro lado, se estima que la EC puede reducir prácticamente la totalidad de los residuos de algunos sectores y de las emisiones de GEI, lo que le posibilita proteger el medioambiente y combatir el cambio climático. Asimismo, las políticas de la EC ofrecen un marco de medidas para reducir la producción de residuos y utilizar este material como recurso. El éxito de la EC radica en aprovechar al máximo el valor de los recursos de biomasa, contribuyendo así al crecimiento económico, la creación de empleo y la sostenibilidad medioambiental (Arora, 2018).

3. Metodología

Para efectos de esta investigación, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura. El uso de esta metodología de trabajo implica el planteamiento de un plan detallado y completo, además de una estrategia de búsqueda previa, con la finalidad de reducir el sesgo al identificar, evaluar y sintetizar todos los estudios relevantes sobre el tema de investigación.

El enfoque de investigación empleado para desarrollar la revisión sistemática partió de la formulación clara y precisa del objetivo de investigación mencionado. A partir de allí, el uso de métodos sistemáticos y reproducibles permitió identificar, seleccionar y evaluar críticamente las investigaciones más relevantes. La recopilación y análisis de datos de los estudios detectados se seleccionaron mediante las siguientes palabras clave: economía circular, medioambiente y sostenibilidad; teniendo en cuenta el periodo comprendido entre los años 2004 a 2020. El periodo temporal seleccionado posibilitó

evaluar la influencia de las políticas de la EC para la transformación sostenible de la sociedad.

En cuanto al cribado de los documentos, la selección se llevó a cabo siguiendo dos pasos. El primero consistió en una revisión preliminar teniendo en cuenta el título y resumen que hicieran de forma explícita mención al tema interés de estudio. El segundo paso tuvo en cuenta la selección minuciosa de los textos y la lectura preliminar de los mismos. Así, la revisión realizada consideró un análisis detallado en cuanto a calidad, cantidad y consistencia de los resultados de la investigación. Esta metodología es utilizada por la comunidad científica y se concibe como una de las mejores fuentes de obtención de información sobre un tema de investigación, debido a que ofrece un análisis creíble y completo.

Las etapas comprendidas en esta revisión sistemática son: formulación de la pregunta de revisión, definición de los criterios de inclusión y exclusión de los estudios, desarrollo de una estrategia de búsqueda, búsqueda de los estudios en bases de datos, selección de estudios, extracción de datos (autor/es, año de publicación, diseño del estudio, metodología, resultados y conclusiones principales), análisis e interpretación de los resultados, y difusión de los resultados obtenidos.

Finalmente, es necesario destacar que la revisión bibliográfica obtenida expone de forma congruente algunas temáticas de investigación futuras que estudian principalmente las implicaciones del ODS-4 en la transformación digital de la educación superior, las oportunidades y desafíos que generan las nuevas tecnologías en el contexto educativo, la vulnerabilidad a nivel corporativo de las amenazas digitales, el vínculo entre la IA y el desarrollo sostenible, y la gestión eficiente de los recursos energéticos y los factores económicos haciendo posible el modelo EC. La implementación de políticas de EC contribuirá a que las economías sean menos dependientes, desprotegidas y más competitivas. La investigación global ha demostrado una tendencia ascendente durante el periodo analizado y ha crecido exponencialmente desde 2015, coincidiendo con la publicación de los ODS de la Agenda 2030.

4. Análisis-Disertación

En la Tabla 1 se muestran los resultados obtenidos en la revisión de los documentos seleccionados sobre los efectos de las políticas de la EC en el medioambiente y el crecimiento sostenible.

Tabla 1. Experiencias sobre los efectos de la educación digital y las políticas sostenibles de la EC

Referencia bibliográfica	**Título del artículo**	**Principales resultados y conclusiones**
Ashta, A. (2008)	*Sustainable growth rates: refining a measure*	El estudio identifica la importancia de mejorar la claridad y el análisis financiero para calcular la tasa de crecimiento sostenible de una empresa o institución, un concepto útil para las empresas e instituciones que crecen muy rápido, así como para aquellas con dificultades financieras. El estudio busca precisar que la tasa de crecimiento sostenible de las empresas en dificultades financieras debería utilizar el índice de rotación de activos utilizando los activos de apertura.
Gao, W.-S.; Chen, Y.-Q.; Dong, W. (2010)	*Circular agriculture as an important way to low-carbon economy*	El trabajo plantea una nueva economía de bajas emisiones de carbono como un nuevo pensamiento económico en desarrollo que responde al cambio climático global. En este estudio de investigación, el ahorro de energía y la reducción de emisiones en la agricultura se presentan como un importante método de desarrollo agrícola bajo en carbono. Esto se logra mediante el desarrollo de la agricultura circular.
Lee, J.; Pedersen, A. B.; Thomsen, M. (2014)	*Exploring the role and value of creativity in education for sustainability*	El estudio tiene como objetivo investigar cómo las estrategias de recursos que apuntan a una EC y sostenible influyen en la recirculación de microcontaminantes en el ciclo del producto. El resultado muestra una desventaja posible, y no intencionada, de las estrategias de recursos actuales que se centran en aumentar la tasa de reciclaje de desechos para fomentar la transición a una EC.

Rutkowska, M.; Popławski, Ł. (2017)	*Model of sustainable economy in circular economy*	El artículo analiza un enfoque alternativo a la economía. Posteriormente, se discutieron los vínculos y las amenazas que plantea la economía intensiva en recursos en el aspecto de la protección ambiental. El objetivo del estudio es llamar la atención sobre la transformación de la economía lineal hacia una economía de ciclo cerrado.
Maina, S.; Kachrimanidou, V.; Koutinas, A. (2017)	*A roadmap towards a circular and sustainable bioeconomy through waste valorization*	En esta investigación se discute la necesidad de controlar los desechos sólidos urbanos y los desechos de la cadena de suministro de alimentos que se generan a nivel mundial en grandes cantidades en varios sectores, incluidas las diversas etapas de las cadenas de suministro de alimentos, los municipios, los mercados abiertos y los servicios de *catering*. El estudio proporciona una descripción general de los métodos actuales sobre bioconversión de flujos de desechos y
Grubert, E. (2018)	*Relational values in environmental assessment: the social context of environmental impact*	El estudio sostiene que, dado que los impactos ambientales están mediados por valores relacionales, en el sentido de que dichos valores tienen un efecto importante en cómo se experimentan los impactos, los procesos de evaluación ambiental diseñados para respaldar las decisiones de infraestructura deben considerar explícitamente los valores relacionales. Las herramientas formales de evaluación ambiental generalmente no incluyen explícitamente valores sociales distintos de las valoraciones financieras instrumentales, aunque la comunidad de evaluación reconoce cada vez más su importancia. Las ciencias sociales ambientales y las humanidades han producido una investigación sustancial sobre los valores relacionales en las comunidades que experimentan cambios ambientales, lo que puede informar la integración con la evaluación ambiental.
Pires, A., y Martinho, G. (2019)	*Waste hierarchy index for circular economy in waste management*	A través de este artículo se analiza la perspectiva de los modelos y herramientas que iluminan posibles límites superpuestos en las prácticas de gestión de residuos en los países europeos y abarca los pros y los contras de las prácticas de gestión de residuos en cada estado miembro de la Unión Europea (UE). Considerar los modelos y herramientas de análisis de sistemas de manera sinérgica brindaría ciertamente oportunidades para desarrollar mejores estrategias de gestión de residuos sólidos que conduzcan a la conformidad con los estándares actuales y fomenten perspectivas futuras tanto para la industria de gestión de

Chen, C.-W. (2020)	*Improving circular economy business models: opportunities for business and innovation: a new framework for businesses to create a truly circular* economy	El estudio aborda sobre los importantes modelos de la EC, además de modelos y estrategias de negocio e indica las principales barreras actuales para la EC. También se exponen varios casos de negocio donde se aplican estos modelos, y se señalan tres consideraciones importantes que, si no se utilizan correctamente, puede conducir a políticas y modelos inadecuados y a la degradación ambiental al diseñar negocios modelos circulares incorrectos. Estos son (a) el uso de materiales biodegradables, (b) el diseño modular para la vida útil del producto y (c) el reciclaje para procesos de nueva producción.
Agyeman, J. (2020)	*Local environment and the UN sustainable development goals*	El estudio busca ahondar en el diseño de un ODS, cuyo objetivo sea las ciudades y lo urbano. Para ello, se requiere que se gestionen ciudades y asentamientos humanos inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Claramente, la política y la planificación urbanas son fundamentales para el objetivo urbano.
Abad-Segura, E., González-Zamar, M. D., y Belmonte-Ureña, L. J. (2020)	*Effects of circular economy policies on the environment and sustainable growth: worldwide research*	Este estudio tuvo como objetivo analizar la productividad científica. Se aplicó un análisis bibliométrico a una muestra de 1366 artículos, arrojando resultados sobre autores, países e instituciones más productivos. Se han identificado cinco líneas de investigación, que estudian principalmente la gestión eficiente de los recursos energéticos y los factores económicos que hacen posible el modelo EC: contaminación ambiental y actividad agrícola, gestión de residuos para evitar un impacto ambiental negativo, mejora del impacto ambiental a través de productos ecológicos, el ciclo de vida del producto y las consecuencias del cambio climático. La implementación de políticas de EC contribuirá a que las economías sean menos dependientes, desprotegidas y más competitivas.

5. Conclusiones-Reflexiones finales

El objetivo de este trabajo consistió en identificar y obtener más información sobre el impacto de las políticas de la EC en el crecimiento sostenible de la sociedad. Para dicho propósito, se realizó una revisión sistemática de la literatura durante el periodo 2009-2020. Se estudiaron investigaciones basadas en el efecto de la adopción de las nuevas

políticas de la EC y las ventajas que suponen incorporar prácticas sostenibles para beneficio del medioambiente y el crecimiento de la sociedad en su conjunto.

Así, la cuestión clave en este tema de investigación fue identificar la importancia de la gestión eficiente de los recursos energéticos y los factores económicos que hacen posible el modelo EC. Estudios empíricos ofrecen pruebas de que la implementación de políticas de EC que incluyan política económica, impuestos, empleo, I+D, consumo, política industrial, agua, agricultura y desarrollo en áreas rurales contribuirá a hacer las economías menos dependientes y desprotegidas, y más competitivas; contribuyendo así a los ODS. En esta línea, el presente trabajo ha pretendido reflexionar sobre la presencia de los principales factores que estimulan la investigación de políticas de EC y crecimiento sostenible. Este campo de investigación tiene implicaciones y alcance de interés para la comunidad científica internacional.

Las futuras líneas en este campo de investigación deben contemplar, entre otras, las implicaciones del ODS-4 en la transformación digital de la educación superior por regiones, países o continentes, las oportunidades y desafíos que genera el *blockchain* en el contexto educativo, la vulnerabilidad a nivel corporativo de las amenazas digitales, el vínculo entre la IA y el desarrollo sostenible, el rol de la educación superior en el entorno de la transformación digital, la ciberseguridad en la educación superior, dilucidar el futuro de la educación superior en la industria 4.0, o el análisis de proyectos disruptivos sobre *blockchain* en la educación superior.

Lo anterior indica que la relación entre la sostenibilidad y la transformación digital en la educación superior tienen connotaciones relacionadas tanto con la sociedad y el comportamiento humanos como con la visión más generalista, multidisciplinar y global de las ciencias ambientales. Este campo de investigación tiene implicaciones y alcance de interés para la comunidad científica internacional.

Finalmente, la revisión bibliográfica obtenida expone de forma congruente algunas temáticas de investigación futuras que estudian principalmente las implicaciones del ODS-4 en la transformación digital de la educación superior.

Referencias bibliográficas

Abad-Segura, E., & González-Zamar, M. (2020). Research analysis on emerging technologies in corporate accounting. *Mathematics, 8(9)*, 1589.

Agyeman, J. (2020). Local environment and the unsustainable development goals. *Local Environment, 25*, 336–337.

Andrews, D. (2015). The circular economy, design thinking and education for sustainability . *Local Economy: The Journal of the Local Economy Policy Unit, 30*, 305–315.

Androutsos, A., & Brinia, V. (2019). Developing and piloting a pedagogy for teaching innovation, collaboration, and co-creation in secondary education based on design thinking, digital transformation, and entrepreneurship. *Education Sciences, 9(2)*, 113.

Arora, N. (2018). Environmental sustainability—Necessary for survival. *Environmental Sustainability*, 1–2.

Bartl, A. (2015). Withdrawal of the circular economy package: awasted opportunity or a new challenge? *Waste Managemente, 44*, 1–2.

Boeren, E. (2019). Understanding sustainable development Goal (SDG) 4 on "quality education" from micro, meso and macro perspectives. *International Review of Education, 65(2)*, 277-294.

Bolger, K., & Doyon, A. (2019). Circular cities: exploring local government strategies to facilitate a circular economy. *European planning studies, 27(11)*, 2184-2205.

Civera, C., & Freeman, E. (2020). Stakeholder relationships and responsibilities: a new perspective. Symphonya. *Emerging Issues in Management, (1)*, 40-58.

Fleischmann, K. (2019). Design-led innovation and circular economy practices in regional Queensland. *Local Economy, 34(4)*, 382-402.

Geisendorf, S., & Pietrulla, F. (2018). The circular economy and circular economic concepts—a literature analysis and redefinition. *Thunderbird International Business Review, 60(5)*, 771-782.

Goldie, J. (2016). Connectivism: a knowledge learning theory for the digital age? *Medical teacher, 38(10)*, 1064-1069.

González-Zamar, M., & Abad-Segura, E. (2020). Implications of virtual reality in arts education: research analysis in the context of higher education. *Education Sciences, 10(9)*, 225.

Goulielmos, A. (2018). Linear and nonlinear strategic management: with applications to shipping. *Modern Economy, 9(01)*, 97.

Han, D. (2016). University education and contents in the fourth industrial revolution. *Human Contents, 42*, 9-24.

Kop, R., & Hill, A. (2008). Connectivism: learning theory of the future or vestige of the past? *The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 9(3)*, 1.

Mahlow, C., & Hediger, A. (2019). Digital transformation in higher education-buzzword or opportunity? *eLearn Magazine, 5*, 1.

Nussbaum, M., & Díaz, A. (2013). Classroom logistics: integrating digital and non-digital resources. *Computers & Education, 69*, 493-495.

Pakeman, R., & McKeen, M. (2019). Within country targeting of agri-environment funding: a test of different methods. *Global Ecology and Conservation, 17*.

Rabinovych, M. (2019). The law-sustainable development nexus in the Agenda 2030 and european consensus for development: substance, deficiencies, and the future. *Journal of Law, Social Justice and Global Development, 23*, 19-36.

Ricart, S. (2019). Challenges on european irrigation governance: from alternative water resources to key stakeholders' involvement. *Journal of Ecology & Natural Resources, 3*.

Ross, D. (2019). Use of waste tyres in a circular economy. Waste Management & Research. *The Journal for a Sustainable Circular Economy, 38*, 1–3.

Saykili, A. (2019). Higher education in the digital age: the impact of digital connective technologies. *Journal of Educational Technology and Online Learning, 2(1)*, 1-15.

Schmidt, D., Thompson, A., & Lindstrom, D. (2014). Leveling up: modeling digital badging for preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 30*, 111.

Schmidt, D., Thompson, A., & Lindstrom, D. (2014). Leveling up: modeling digital badging for preservice teachers. *Journal of Digital Learning in Teacher Education, 30*, 111.

Schumann, F. (2020). Circular economy principles and small island tourism. *Journal of Global Tourism Research, 5(1)*, 13-20.

Shrivastava, A. (2018). Using connectivism theory and technology for knowledge creation in cross-cultural communication. *Research in Learning Technology, 26*, 1.

Sørensen, P. (2018). From the linear economy to the circular economy: a basic model. *Finanz-Archiv: Zeitschrift für das Gesamte Finanzwesen, 74(1)*, 71-87.

Stahel, W. (2016). The circular economy. *2016 Nature, 531(7595)*, 435-438.

Testov, V. (2019). On some methodological problems of digital transformation of education. *Informatics and Education, (10)*, 31-36.

Thygesen, N. (2019). The gift economy and the development of sustainability. *Local Economy, 34(6)*, 493-509.

Transue, B. (2013). Connectivism and information literacy: moving from learning theory to pedagogical practice. *Public services quarterly, 9(3)*, 185-195.

Türkeli, S., & Schophuizen, M. (2019). Decomposing the complexity of value: integration of digital transformation of education with circular economy transition. *Social Sciences, 8*(8), 243.

Türkeli, S., & Schophuizen, M. (2019). Decomposing the complexity of value: integration of digital transformation of education with circular economy transition. *Social Sciences, 8*(8), 243.

Van Ewijk, S., & Stegemann, J. (2020). Recognising waste use potential to achieve a circular economy. *Waste Management, 105*, 1-7.

Webster, D. (2019). Benefit sanctions, social citizenship, and the economy. *Local Economy, 34(3)*, 316-326.

Zvarych, I. (2017). Circular economy and globalized waste management. *Journal of European economy, 16*(1), 38-53.

Diálogo entre actores educativos en el aspo 2020

Paula Rubiolo
paularubiolo@hotmail.com

A modo de introducción

El año 2020, tiempo y contexto de pandemia, trajo como efecto que la vida cotidiana se tornara en fragmentos, en planos diferentes. Las organizaciones, hogares y comercios se vieron poco relacionados, en contraste con años anteriores. Teniendo en cuenta que las instituciones educativas no han sido ajenas a esta escena, la presente investigación tuvo como objetivo indagar en los modos de vinculación e intercambio que ocurren entre sus miembros a partir de la implementación de clases remotas.

En diferentes países de Latinoamérica, los horarios, la planificación y la adecuación para un ambiente apropiado son algunas de las preocupaciones que tienen los padres de familia con el nuevo ciclo escolar. Esto último, considerando que los estudiantes y docentes no estuvieron preparados para la educación virtual, ocasionando ciertas inconformidades y profundas preocupaciones, sumado al poco acceso a internet en ciertos sectores. En este contexto, si bien el rol de los padres debe ser el acompañamiento personal, en algunos casos esto representa un conflicto permanente; puesto que en todos los sectores y las clases sociales, los padres de familia trabajan en diferentes ocupaciones, siendo esta la razón principal por la que no permanecen en el hogar. En consecuencia, esto impide la presencia y el acompañamiento permanente durante las actividades del estudio remoto en horarios pretendidos por los docentes.

Bajo dicha perspectiva, se habilitó un espacio de reflexión que permite pensar y reivindicar el valor del cambio y la adaptabilidad como principios indispensables en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, presentes y futuros. Todos los hábitos, rutinas, costumbres y cotidianidades han tenido que adaptarse a las circunstancias que la pandemia determinó; por lo que es necesario redefinir los roles dentro del sistema educativo.

La vivencia de este contexto atípico permitió formular diferentes interrogantes en torno a los procesos educativos atravesados por las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales surgieron mediante la insoslayable transición de la

presencialidad a la virtualidad. Todo ello conllevó a indagar en el sostenimiento del vínculo pedagógico, así como en los elementos que se ponen en juego y sus implicancias.

En las instituciones educativas existen espacios concretos de intercambio y las relaciones que se establecen entre los sujetos, en su cotidianidad y a lo largo del tiempo educativo de un ciclo lectivo, están mediadas por dinámicas estables. En ese sentido, es importante pensar si existe una verdadera comprensión de las formas que han adquirido las relaciones de todos los actores y si estas comprensiones representan un insumo para afianzar una mejor comunicación y un vínculo más estrecho.

Tanto la opinión pública como los expertos en la temática educativa (Díaz Barriga, 2020; Rivas, 2020; Skliar, 2020; Tonucci, 2020) señalaron que existen "brechas" en cuanto a las posibilidades de conexión entre instituciones educativas, estudiantes, docentes y, en algunos casos, con las familias. Asimismo, se preguntaron cuáles son los soportes más adecuados para llegar a todos, sobre las expectativas mutuas en este tránsito educativo, acerca de los recursos que facilitan el encuentro y cómo se conjugan con las condiciones existentes para dar respuestas.

En este contexto, adquiere relevancia la documentación narrativa de las propias experiencias institucionales de las comunidades, los estudiantes, docentes, directivos y supervisores, las cuales permiten hacer un acercamiento a sus visiones y, asimismo, interpretar el mundo escolar actual, especialmente en la (re)construcción de los vínculos. Así las cosas, en el presente estudio se centró la atención en las reflexiones elaboradas por los diferentes actores en torno a la realidad educativa, y en sus propias tareas entre lo real, lo anhelado, lo requerido y lo posible. La inédita circunstancia vivida por la pandemia del COVID-19 reclama a los miembros de las comunidades educativas diferentes miradas en el hacer, con acciones específicas, situadas y contextualizadas.

En estos tiempos complejos, en los que los vínculos pedagógicos se traman y se entraman de otros modos y donde preocupa la justicia educativa, se debe luchar para no renunciar al derecho a la educación de todos. El vínculo pedagógico es fundamental para lograr la alfabetización como primera instancia y para, posteriormente, fortalecer la continuidad de las trayectorias escolares que redunda en la mejora del vínculo con la sociedad. Frente a esta situación, los docentes reflexionan sobre las alternativas para posibilitar la construcción de formatos actualizados, impregnados de una nueva visión social y humana.

Reunirse en un encuentro reflexivo: metodología utilizada

El 29 de octubre de 2020, los autores de este estudio se encontraban en la exposición de sus ponencias en el marco del XXXI Encuentro del estado de investigación educativa. Desafíos e innovación educativa en emergencia sanitaria: contingencias y permanencias. Al finalizar la exposición de sus trabajos de investigación, pudieron dimensionar que sus ponencias se complementaban; razón por la cual decidieron continuar el diálogo iniciando la escritura de un texto en común que diera cuenta de la diversidad de perspectivas, reflexiones y análisis sobre el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio (ASPO) durante el año 2020, así como su impacto emocional, pedagógico, organizacional, social y ético sobre los diferentes actores e instituciones educativas.

Bajo dicho escenario, se plantearon como objetivo describir e interpretar la realidad en la que están inmersas, teniendo en cuenta la experiencia de los distintos actores que son parte de las instituciones educativas, hoy desde la enseñanza remota. Cabe mencionar que, al hablar de actores, se hace referencia a las familias, a los estudiantes de los diferentes niveles educativos, los docentes, directivos y supervisores. Lo anterior, puesto que en sus voces fue posible encontrar las recurrencias y todo aquello que se puede categorizar como contingencias y permanencias.

Siguiendo los pasos de la etnografía documental –en el uso de los documentos que fueron presentados en el congreso– y a través de la estrategia de análisis de contenido, se obtuvo este avance investigativo, a través de la cual se sintetiza la realidad que los diferentes actores escolares experimentaron durante el ciclo lectivo 2020.

En ese orden de ideas, las seis investigaciones entraron en diálogo y se convirtieron en un texto común que revisa los vínculos, los sujetos, las trayectorias e instituciones en época de pandemia con la diversidad de espacios en los que los autores se desenvuelven.

- *El aula en tiempos de pandemia* de Moreno (2020)

El trabajo refleja una parte de la realidad educativa a nivel de educación básica (educación secundaria para Argentina) en la provincia de Chimborazo, República del Ecuador. Lo anterior, haciendo énfasis en los cambios inesperados que han tenido que enfrentar los docentes en el nuevo proceso de enseñanza y aprendizaje de los estudiantes en los diferentes niveles de educación, y en circunstancias totalmente diversas por la condición socioeconómica y la ubicación de sus hogares, en zonas alejadas de las grandes urbes y en condiciones de vulnerabilidad económica y social.

- *Los vínculos pedagógicos en la educación a distancia* de Colazo y Liria (2020)

Esta investigación alude a la transición de la presencialidad hacia una nueva modalidad, la virtualidad de los universitarios migrantes en un contexto atípico, en el que las TIC juegan un papel fundamental en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Estas son parte de un nuevo paradigma que se viene gestando y que han tenido mayor aceleración en el mundo educativo durante este periodo singular. A partir de los interrogantes planteados desde del diseño de entrevista grupal llevado a cabo con estudiantes migrantes, fue posible dar cuenta de que aún en tiempos de virtualidad, es necesario el sostenimiento de la triada aprendiente-conocimiento-enseñante, como relación mediadora en los procesos de aprendizaje.

- *La inspección educativa en Córdoba en el ASPO 2020: construcciones e innovaciones desde la perspectiva de los actores* de Adrover (2020)

Este estudio se interesó por las reflexiones que los/as inspectores/as de nivel primario realizaron en torno a la realidad educativa y de sus propias tareas entre lo real, lo anhelado, lo requerido y lo posible; y, en particular, en las actuales circunstancias inéditas vividas por la pandemia, que reclaman a los miembros de las comunidades educativas otras miradas en su hacer y de acciones específicas, situadas, contextualizadas en un tiempo/espacio de construcción intersubjetiva del decir/relato profesional y personal que recupera sus experiencias, sus percepciones, el recorrido realizado, las actuaciones supervisivas, que presentan evidencias de un modo diferente de hacer supervisión, prácticas que han incorporado nuevos y otros contenidos.

- *Los vínculos en la escuela que transita el Aislamiento Social, Preventivo y Obligatorio (ASPO) en la provincia de Córdoba desde las perspectivas de los directivos* de Rubiolo y Adrover (2020)

El presente estudio propuso analizar la (re)construcción de los vínculos en el tiempo de ASPO entre los diferentes actores de la comunidad educativa a través de narrativas de directores de escuelas primarias y de modalidad especial en los diferentes niveles (inicial-primaria-secundaria) de la provincia de Córdoba. Para dicho propósito, se realizó un análisis de datos cualitativos por medio del programa MXQDA2020. Asimismo, se describieron formas de relacionarse a través de soportes usuales y de

medios tecnológicos que han permitido mantener los vínculos interpersonales y con el conocimiento.

- *La importancia del vínculo pedagógico en la alfabetización de jóvenes y adultos para fortalecer las trayectorias educativas en emergencia sanitaria* de Previgliano

Este estudio comparte la experiencia llevada a cabo en la escuela Paulo Freire ubicada en Córdoba, ciudad capital de la provincia de Córdoba (de nivel secundario), con la finalidad de analizar la importancia del vínculo pedagógico en la educación de jóvenes y adultos para fortalecer las trayectorias escolares en emergencia sanitaria. En este marco, se sintetizó un estudio con jóvenes y adultos que asisten a dicha escuela, por medio de entrevistas. Los resultados de la investigación permitieron evidenciar que el vínculo pedagógico es fundamental para lograr la alfabetización como primera instancia y para fortalecer la continuidad de las trayectorias escolares para mejorar el vínculo con la sociedad.

- *Dialogando entre supervisores y directores* de Sandrone (2020)

El aislamiento social irrumpió, lo cotidiano dejó de serlo y se debió comenzar a entender y pensar el proceso de enseñanza y aprendizaje de manera diferente. En ese contexto se enmarca esta investigación, cuyo problema se focalizó en el impacto de este tiempo en algunos supervisores y directivos (nivel inicial, primario, secundario y superior) del sistema educativo de la provincia Córdoba, Argentina. Desde el paradigma de la complejidad se propuso resignificar los roles del supervisor y del director en este tiempo de aislamiento obligatorio. Para ello, se aplicaron entrevistas a informantes clave, las cuales fueron analizadas a través del programa MAXQDA2020.

Las voces de estos tiempos

Desde los distintos ministerios de educación, las instituciones educativas fueron convocadas a reprogramar sus actividades para dar continuidad a sus función, con edificios cerrados por el ASPO, legitimadas por normativas para la excepcionalidad de este tiempo. El desafío consistió en buscar(se) en las oportunidades que brinda el aislamiento, en sostener el sentido de la educación para todos, en buscar respuestas y

propuestas situadas en un proceso educativo no exento de reticencias e inseguridades, prestando especial atención a los vínculos interpersonales y en la finalidad formativa en lo académico.

A una cultura educativa presencial, de materialidades consolidadas, se le pone en paralelo una escena que cuesta analizar con aquellas mismas categorías de la escuela tradicional, en la que ingresan modos diferentes de hacer y de vivir el proceso de enseñanza y aprendizaje (en el hogar, virtual, con retardo en el *feedback*, con herramientas y materiales con distribución disímil), que concitan para las instituciones los mismos riesgos y alertas de encontrar a todos incluidos.

En ese orden de ideas, se hizo necesario entender que el contexto actual de la pandemia fue la causa del cambio del formato comunicacional y vincular ya vaticinado, pero que no terminaba de concretarse en el sistema y que se impone ahora en el uso de las TIC. Sin duda, fe un cambio brusco pero necesario para acelerar los procesos que convierten a cada actor del sistema educativo en un ciudadano digital, capaz de construir su identidad a través de la red, en un entramado que se hace más grande y cuya consecuencia es el logro de un aprendizaje más acabado, con posibilidades de traspasar fronteras, de ser interpelado por otra cultura y, en el consenso de ideas, poder redefinirse y avanzar.

Bajo dicha perspectiva, el internet ha sido uno de los medios esenciales para garantizar el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

> Entre el sistema educativo e internet viene estableciéndose una relación caracterizada por ser estratégica, necesaria y convergente, estar orientada por la mutua conveniencia y la búsqueda de objetivos comunes, estar atravesada por una técnica específica y ser respetuosa de ciertos principios éticos y operativos. (Vercelli, 2006, p. 20)

Esto último quiere decir que la relación entre internet y los procesos de aprendizaje son complementarios, por lo que se consideró que cuando la institución educativa asume esta complementariedad como parte de sí, no hay vuelta atrás.

Para aquellos que transitan la educación obligatoria, la realidad se manifestó, por una parte, con horarios, planificación y adecuación para un ambiente apropiado como preocupación de las familias; y por otra parte, estudiantes y docentes tuvieron que familiarizarse con la virtualidad. En este sentido, no se gestó un ambiente apropiado para recibir clases en línea, dando paso a las clases remotas en formato papel. Por su parte, las familias tuvieron que reorganizar los horarios, espacios y recursos para acompañar a los

estudiantes, con manifestaciones muy disímiles. Aunque el rol de los padres, de la familia, debe ser el acompañamiento personal, cada familia asumió diferentes modos de respuestas a este aislamiento, relacionadas con el trabajo, la condición social y cultural.

En cuanto a las relaciones interpersonales, la institución educativa como organización que cobija en sus distintos niveles a estudiantes, docentes y familias, se constituyó en una comunidad que se asocia a un lugar, un espacio y un "cara a cara" en sus relaciones con procesos y vínculos sociales que la describen (Hiernaux, 1999; Maffesoli, 1990; Torres, 2002). En la comunidad existen formas de vida e interacción con compromiso afectivo. Al respecto, Jaramillo (1987), como se citó en Nisbet (1996), señaló que esta incluye "todas las formas de relación caracterizadas por un alto grado de intimidad personal, profundidad emocional, compromiso moral, cohesión social y continuidad en el tiempo" (p. 91). La institución educativa como comunidad da a sus miembros un espacio en el que cada sujeto como actor social puede relacionarse e interactuar con otros en una activa vinculación, y compartir los significados derivados de la construcción colectiva, intersubjetiva. Todos compartían un espacio y un tiempo unificado y homogéneo en el que las reglas, los sentidos y las formas de vinculación eran entendidas, aceptadas y puestas en juego, En ese orden de ideas, ¿alcanzan esas "pistas" para comprender la experiencia propia en la diversidad de situaciones que plantea el distanciamiento social?

Con el paso del tiempo, los estudiantes y docentes han logrado construir un lazo y un reconocimiento del lugar en el que se encuentra el otro, una identificación con otros similares, la percepción de las experiencias ajenas, y relaciones intersubjetivas que se producen en redes de interacción social. El proceso educativo compartido con grupos de compañeros, con sus docentes y con actividades formales e informales, hace de su vida cotidiana un espacio/región en la que participan de forma continua, establecen relaciones y pueden comprender y ser comprendidos por los otros, actuar junto con ellos, como expresó Schütz (1974), en las aulas. Allí se produce un encuentro intersubjetivo que implica la comunicación, la relación entre el yo y el otro.

La comunicación interpersonal es esencial en la vida de cada sujeto, y en la institución educativa y en las aulas ocupa un lugar cotidiano de natural concreción; sin embargo, como se expuso en un principio, desde marzo 2020 se vio interrumpida. Desde este punto de vista, conviene preguntar qué ocurre hoy cuando los contactos no tienen corporeidad y están vehiculizados por otros medios, ¿hay vínculos, hay comunicación y relaciones? Es posible presenciar ciertos fenómenos comunicativos que vienen a

corroborar cambios en la apreciación del tiempo y el espacio que ya venían perfilándose, así como la "desaparición de las barreras geográficas, la disolución de los espacios y los lugares fijos, la emergencia de nuevas formas de vinculación hiperespacial y el aumento de la simultaneidad" (Rizo, 2014, p. 27). Las instituciones no han escapado a ello, su espacio y sus tiempos están diversificados y multiplicados en cada hogar.

Una planificación permite gestionar los tiempos y espacios que pueden optimizar el aprendizaje de los estudiantes, con disciplina, dinámica y un mensaje motivador y positivo. Esto puede llevarse a cabo a nivel teórico y es necesario en la vida práctica y en el día a día de cada uno de los hogares y familias de América Latina. La multifacética preparación de todos los docentes, basada en los conocimientos, habilidades, experiencia y pasión para preparar actividades más lúdicas y divertidas con el estudiante por la vía virtual, adquiere un gran valor.

En este sentido, la pieza motivacional en los estudiantes para estar más activos siempre va a ser el docente, quien debe buscar estrategias más eficaces para que puedan identificarse con el profesor y considerar que se le otorga la importancia a cada uno de ellos. Entonces, ¿qué aspira un estudiante de su docente? Que sea dinámico. En el proceso de enseñanza y de aprendizaje se conocen diferentes estilos didácticos; sin embargo, es la innovación pedagógica y psicopedagógica la que permitirá al estudiante tener un aprendizaje constructivista y significativo.

Un concepto para considerar en esta escena es el de *conexión* (Rizo a, 2014). Las conexiones surgen entre las personas y el contexto físico no importa tanto para estar comunicados con alguien, las tecnologías hacen que la gente esté conectada. Las comunidades virtuales generan un tipo de socialización diferente, "pero no por ello inferior a las formas anteriores de interacción social" (Castells, 2001 como se citó en Rizo, 2014, p. 146). Por otro lado, conviene rescatar el planteamiento de Bourdieu (1991), quien definió la *illusio*, señalando que través de ella se puede comprender las características de la escuela remota.

> La *illusio* es una manera de estar en el mundo, de estar ocupado en el mundo, que hace que el agente pueda estar afectado por una cosa muy alejada, o incluso ausente, pero que forma parte del juego en el que está implicado. (p. 189)

En línea con lo anterior, Najmanovich (2005) mencionó que "la realidad se ha vestido de virtual" (p. 13). Una realidad que ofrece escenas que parecen reflejo de la otra institución educativa, la presencial, que ha hecho que se desdibujen las formas históricas y tradicionales que la cultura institucional tenía instalada. El formato presencial,

caracterizado por la materialidad del encuentro entre sujetos, con una gramática probada que daba seguridad y confianza a cada uno desde la posición que ocupa en esas relaciones (directivo, maestros, estudiantes, familias) y con los objetos (el conocimiento, los recursos, las prácticas, los vínculos), se ve hoy ante la irrupción de nuevos formatos que, como apuntó Torres (2002), permite ir "conociendo, explorando y comenzando a habitar nuevos territorios y temporalidades" (p. 13).

El vínculo pedagógico es necesario para el abordaje de la heterogeneidad educativa, la atención de las trayectorias educativas individuales y el reconocimiento de la singularidad de los sujetos que aprenden. Estos elementos son fundamentales para una pedagogía que contempla la diversidad como una condición fundamental en los seres humanos. Para Núñez (2005), el vínculo educativo "se trata de un instante fugaz, tal vez solo una mirada, pero que deja su marca" (p. 38). Asimismo, Daitter de Brouchy (2016) indicó que el vínculo pedagógico, como vínculo educativo entre el maestro y el alumno, consiste en "comprender la vital importancia del encuentro personal que acompaña las prácticas pedagógicas, para transformar las relaciones personales en sostén de los aprendizajes académicos" (p. 15); por otra parte, "fortalece el deseo de aprender y aumenta la autoestima que los alumnos necesitan desarrollar, para que estos procesos sean posibles" (p.15).

Cuando se hace referencia al vínculo pedagógico, al mismo tiempo se hace alusión a un concepto que se va transformando a lo largo de los cambios de paradigmas, a saber, la *illusio*. Se trata de un concepto de estructura compleja, puesto que engloba varios elementos como, por ejemplo, la tríada aprendiente-conocimiento-enseñante, el vínculo de transferencia y reconocimiento de roles, y su interrelación con procesos de comunicación y aprendizaje, entre otros. Cada uno de ellos está regulado por el concepto de *vínculo* y se definen a través de él.

Según Nicastro y Greco (2012), una trayectoria "es un camino que se recorre, se construye, que implica a sujetos en situación de acompañamiento" (p. 24). Para Janjetic (2018) "las trayectorias escolares expresan los recorridos de los estudiantes dentro del sistema de educación formal" (p. 58). Esto último coincide con lo expresado por Terigi (2008) sobre las trayectorias reales, quien mencionó que, al demostrar el recorrido de un estudiante, las trayectorias reales requerirían de "un estudio mucho más complejo de seguir, ya que las interrupciones, la cantidad de ingresos y egresos a diferentes escuelas, las ausencias del sistema no se registran en las estadísticas" (p. 58).

En este contexto, las trayectorias reales siguen un itinerario que no ha sido el previsto, han tenido intermitencias y desvinculaciones, lo cual implicó que el docente tuviera que redefinir el vínculo, el diálogo y una adaptación curricular, priorizando los contenidos en forma situada. Como señalaron Nicastro y Greco (2012), este año escolar puso en evidencia diferentes itinerarios en situación.

Por otro lado, desde la gestión de las instituciones educativas, resultó inevitable el cambio en los distintos roles. En este momento del ASPO, surgen distintos cuestionamientos en torno a los marcos organizacionales, por lo que es importante reconocer su carácter institucionalizante. Por su parte, Nicastro (2012) relacionó el concepto de *lo obvio* a la vida institucional, preguntándose sobre lo que es obvio y lo que no lo es. En línea con esto, Lacan (1949) indicó que es común que lo obvio pase desapercibido, precisamente por obvio. Entonces, es obvio que no se puede ir a la institución educativa, pero es obvio que la premisa fue dar continuidad pedagógica o asegurar dicha continuidad en la casa. Lo que no es obvio es que la casa se convierta en el lugar de trabajo. Tratar de pensar el trabajo que se realiza actualmente como un equipo, teniendo en cuenta que hoy en día se está adoptando otra forma de pensar, de realizar la tarea, implica habilitar el mientras tanto de los diversos actores: supervisor, equipo directivo, equipo docente, administrativos, padres, estudiantes; donde no solo hay movimiento entre sí, sino con los otros.

Analizar la tarea de los equipos de gestión dirige a la idea de colectivización de la institución escolar, esto es, la necesidad de tener en cuenta los rasgos de la época. Castells (2006) la caracterizó con una mirada fragmentada en el tiempo y el espacio, convirtiéndola en una etapa vulnerable con significativas singularidades que, en tiempo de pandemia, apunta a las relaciones colectivas, trabajo en sentido con otros y a otros. En ese orden del discurso, cabe preguntarse por un significado, por un detalle, por lo que no es obvio, lo cual forma parte del ejercicio de seguir pensando en clave de colectivización de las evidencias, en un contexto como el de hoy. ¿Cómo se constituye lo colectivo si se van repitiendo las experiencias? ¿Cómo se responde al reclamo y a la necesidad de espacios y tiempos para intercambiar entre colegas, con otros? Se sabe que las reuniones virtuales no son lo mismo que las presenciales; pero también se entiende todo lo que significa la idea de pensar colectivamente el dispositivo institucional, sus propósitos, sus objetivos, las estrategias metodológicas que se encuentran inscriptas en un sistema educativo y, a su vez, en una política educativa. El trabajo que tienen los encargados de la gestión es intencional, político. Implica detenerse, interrumpirse a sí mismo y a los

otros, lo mutuamente compartido incide en la posibilidad de pausar y desarrollar los mundos que se superponen y que parecen dar por sabido más de una cuestión llevada a la situación actual. Se cree que hay algo de orden que se interrumpe.

Por su parte, Ulloa (1969) hizo referencia a los tropiezos. No obstante, el pensar con otros, colaborativamente, opera como un punto de reparo, tan necesario para actuar en la incertidumbre. Se suma un relato donde las personas se siente nombrada, se encuentran escuchadas, en un decir, son un sostén afectivo. Rosanvallon (1995) señaló la importancia de entender particularmente y de poder ver en clave de lectura lo que se realiza en la práctica. Hay marcas institucionales que conmueven las expectativas que unos tienen sobre los otros. Hoy es una condición de vida la particularidad.

Las instituciones viven problemáticas, situaciones que interpelan y cuestionan su hacer, y es en esas instancias cuando la presencia del inspector se hace visible: ¿Cómo accede este actor en la escena? ¿Cómo colabora en la resolución de situaciones complejas? ¿Qué se espera de su actuación? En su quehacer, dentro del sistema educativo, al inspector le corresponde sostener y generar las condiciones para que se concreten los lineamientos de la política educativa en lo particular de cada centro y en todo momento.

En la continuidad educativa, interrumpida por el ASPO, las prácticas consolidadas de los supervisores se han visto interpeladas, por lo que se han reconstruido, generando un espacio innovador (Nicastro, 2018). Entre las prácticas supervisivas, por su valor intersubjetivo, se encuentra el apoyo y el asesoramiento a las escuelas y a los directivos, dado que implican interacción, escucha y diálogo que llevan a la generación de alternativas de solución a situaciones que se presentan como problemas, así como sentimientos de confianza mutua, empatía, colegialidad, y un proceso de construcción (Álvarez, 2001). El inspector se define "como agente estratégico y sistémico, con mirada holística y pensamiento prospectivo, gestor del cambio para la mejora de las condiciones de enseñanza y aprendizaje" (Sandrone, 2020, p. 6) en territorio. Sus visitas dan lugar a las articulaciones y los nexos que el sistema educativo necesita para el funcionamiento de sus instituciones. En tal sentido, conviene preguntar si esa presencia "territorializada" es únicamente presencial o habrá otros modos de hacerla y cumplir con sus objetivos.

En virtud de lo expuesto, resulta válido afirmar que todos los actores, incluidas las familias, manifestaron un nivel de compromiso que posibilitó la continuidad pedagógica. Asimismo, en muchos países de Latinoamérica ha sido posible evidenciar la heterogeneidad que se traduce en dificultades para la conectividad y la desvinculación con el sistema.

¿Y ahora qué y quiénes sostienen el aprendizaje? La discusión

Durante este periodo de ASPO, las adaptaciones y capacidades desarrolladas no solo las asumieron los profesionales del área de la educación, sino que los estudiantes también tuvieron que reacomodar sus estilos y tiempos para apropiarse de los conocimientos, se replantearon los deseos y objetivos que sostuvieron la continuidad de su proceso educativo. Para este sostenimiento fue muy importante la figura de la familia, el vínculo transferencial, lazo que sostiene la *illusio*, los objetivos y necesidades de continuar a pesar de las adversidades y dificultades que se gestaron durante este año atípico.

Por otra parte, se encontró que los vínculos tanto al interior de las instituciones escolares como al exterior de estas han cobrado nuevos significados, se han reconstruido o han debido reinventarse en función de este nuevo contexto. En este nuevo escenario, la institución educativa se constituye como un núcleo para el sostenimiento de los vínculos entre los miembros de la comunidad educativa y con el conocimiento. Una rutina institucional sin presencialidad material fue pensada, inicialmente en el ASPO, con incertidumbre y temor como la oclusión de los vínculos entre los sujetos de una comunidad. Sin embargo, es necesario entender que solo por compartir un mismo lugar se generan vínculos o pertenencia por sí, dado que se reconoce que construir comunidad implica crear lazos y vínculos entre los miembros y con los objetivos y tareas institucionales en una comunicación que se produce, más allá de las interacciones cara a cara, día a día.

Existe en la propuesta pedagógica, una situacionalidad que se podría caracterizar como emergente, teniendo en cuenta que los docentes, para establecer el vínculo con sus estudiantes, necesitan saber y considerar las condiciones materiales con que ellos cuentan, diversificando los soportes. Los sujetos que participan de la actual dinámica de relaciones educativas establecen vínculos con otros: sus pares, sus maestros y con el conocimiento con formas o modalidades diferentes que hacen que se piense si son otros vínculos o si en realidad se habla de otros soportes para la comunicación. Si bien algunos docentes en este escenario de la escuela remota expresan sensaciones de inadecuación entre la actual experiencia y los capitales que poseen para relacionarse y actuar institucionalmente, otros han colaborado con sus pares para alcanzar mayor adaptabilidad y fluidez en el manejo de las TIC. La institución educativa propone eventos o actividades colectivas, y aun cuando no los propusieran, los estudiantes las llevan a cabo por medio de diversas

modalidades cercanas; por ejemplo, a través de grupos de WhatsApp, Facebook, videollamadas, entre otros.

En esa misma línea argumentativa, Pérez (2010) abordó los elementos clave para configurar una herramienta de seguimiento que facilite la labor del docente y la prevención de las situaciones críticas asociadas a la dimensión social. Efectivamente, una potencialidad del entorno virtual es la posibilidad de observar todo el proceso de aprendizaje y, por tanto, de prevención y actuación. Así como la necesidad de acercarse a las herramientas que faciliten el seguimiento y comprensión de cada grupo: frecuencia de conexión y lectura de mensajes, interacción de los miembros, conexión durante los momentos de entrega, volumen de mensajes, participación en la organización del grupo, entre otras. Todos estos elementos han de alertar y propiciar una respuesta rápida del docente ante los posibles problemas surgidos en el grupo. Se hace necesario continuar profundizando en la prevención y gestión de situaciones críticas debido a su importancia en relación con la dimensión social y al aprendizaje realizado.

Los vínculos entre docentes se vieron fortalecidos por el trabajo colaborativo, la visión común y el compartir los objetivos. La institución educativa ha realizado un proceso para resaltar y favorecer vínculos ya existentes, así como para afianzar la alianza y la creación de condiciones con centralidad en la enseñanza. El trabajo en equipo de toda la comunidad educativa, la cooperación y el trabajo colaborativo e integral han permitido no solo sostener los vínculos afectivos sino también los pedagógicos; es decir, un encuentro con el otro que posibilita sostener el hacer.

Aquello que era bueno y vino para quedarse: hallazgos

Es posible reconocer el año 2020 como un momento histórico que dio cabida a otras pautas para relacionarse, otra *conexión*. Por esta razón, se han construido modos de convivencia que garantizan el vínculo y el intercambio de manera remota y mediada por las tecnologías. Los vínculos en el tiempo de ASPO entre los diferentes actores escolares, evidencian una reconfiguración a través de nuevas o diferentes formas que tienen que ver con los soportes para establecer una comunicación (virtuales o en formatos tradicionales como el papel) con otros.

Por su parte, la institución educativa se ha dado a sí misma la posibilidad de recrear, revisar para sostener las relaciones y los vínculos enseñante-estudiante, enseñante-enseñante, estudiante-estudiante, institución educativa-familia; en un contexto plural,

diverso, con normas y códigos de emergencias asumidos, mantenidos en el tiempo. Sin duda, este año tan singular llevó a los actores del sistema educativo a tener que readaptarse, capacitarse, y replantearse qué está sucediendo con el vínculo pedagógico para así dar continuidad a este. No se puede retroceder sin tomar estas experiencias como punto de partida y motivación para crear nuevas formas de enseñar y aprender, conocer nuevas herramientas e incorporarlas a la presencialidad como apoyo. Las nuevas TIC son transversales en la cotidianidad de los sujetos-agentes, centrales hoy en el campo educativo.

En ese sentido, es tiempo de que las instituciones educativas, los educadores, las familias y las políticas se adapten a esta revolución electrónica-tecnológica en la que se encuentran inmersos, potenciando así la resignificación de este vínculo pedagógico. En este diálogo compartido se analizó la importancia que el vínculo pedagógico tiene en el fortalecimiento de las trayectorias educativas en emergencia sanitaria, encontrando que se teje una trama en cuanto a esta relación de las dos dimensiones mencionadas: trayectoria educativa y vínculo pedagógico.

De esa manera, fue posible observar que los estudiantes presentan trayectorias discontinuas, no lineales, heterogéneas, que ocasionaron interrupciones motivadas por diversas razones. Para ello, en época de emergencia sanitaria, la escuela tuvo que prepararse, en la marcha, involucrando a directores y supervisores para responder a las demandas y adaptarse a las necesidades de los estudiantes; en la búsqueda de no replicar el modelo homogéneo tradicional. Asimismo, se evidenció que el vínculo pedagógico es fundamental para llevar a cabo una alfabetización, lograr la continuidad en las trayectorias escolares, fortalecer el sentido de pertenencia a la institución educativa y mejorar el proceso de aprendizaje.

La tecnología debe ser una herramienta importante que ayude y colabore en los aprendizajes. La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) (ONU, 2018) se plantean alcanzar una ciudadanía plena, responsable, comprometida y transformadora. Esta meta implica un trabajo intenso en las políticas digitales para promover una inclusión auténtica de las tecnologías en la gestión institucional, el currículum, las estrategias, el fortalecimiento de los aprendizajes y la evaluación entendida de manera integral y sistemática (Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina [SITEAL], 2019). El cambio debe venir acompañado de un planeamiento estratégico desde la política educativa para la formación en la educación virtual.

La educación remota provocada por el ASPO impulsa a la reflexión continua sobre los roles y funciones de los equipos de conducción. A su vez, permite reflexionar sobre lo obvio y lo no tan obvio. Actualmente, ser parte de la gestión implica tomar una posición de muchas preguntas, las cuales exceden lo clásicamente escolar: profesores, padres, gobierno de la institución conversando sobre una situación de trabajo que invitan a generar propuestas que acercan al crecimiento profesional. Este rol también supone tener criterio de realidad para el cuidado de cada uno y del otro, y nada de todo esto se puede pensar en soledad, sino que es fundamental que sea concebido en equipo.

Esta etapa que vive el mundo, especialmente América Latina, obliga a todos los seres humanos a realizar cambios trascendentales en la vida personal, familiar, profesional y de trabajo. Las políticas educativas en la trilogía docente-estudiante-familia han resaltado la importancia de aprender todos juntos en la casa, pero que en la práctica tiene disímiles posibilidades de aplicación. En tiempos tan cambiantes, los equipos de conducción tienen que lograr desarrollar capacidades de gestión que posibiliten trabajar en prospectiva para poder realizar buenos diagnósticos, con apertura y flexibilidad de ideas. Una reflexión constante sobre lo planificado, el desarrollo de las acciones y la corresponsabilidad sobre los resultados, en un accionar riguroso desde la crítica y la autocrítica, pero asertivo y colaborativo, donde la creatividad sea la constante que permita la identidad de la institución que dirige.

El aislamiento social obligatorio incorporó otras capacidades a las ya enunciadas, esto es, el desarrollo de habilidades tecnológicas e innovación en las formas de utilizarlas, una mirada sistémica para poder reinventar las prácticas desde la separación de las partes y la posibilidad de involucrar a todos, convocarlos constantemente y sostener emocionalmente durante la contingencia a las personas que son parte de la institución, más allá del rol que ocupen. La capacidad de generar vínculos a través de la virtualidad, deberá ser la prioridad de su gestión.

En este sentido, los docentes y autoridades de educación necesitan prepararse en las propuestas para la educación remota, el vínculo y la comunicación con los estudiantes y las familias, debiendo asumir las responsabilidades para mantener y fortalecer el proceso de enseñanza y de aprendizaje. El rol del docente no consiste solamente en transmitir conocimientos sino responsabilizarse de su formación integral, y para ello es indispensable establecer una planificación en el orden pedagógico y didáctico, en el orden humano y vivencial que permita un acercamiento, conocimiento y acompañamiento personalizado a cada estudiante y familia.

Los docentes tuvieron un desafío de preparación para el manejo de las TIC. Por otra parte, las familias se vieron en la necesidad de acompañar a sus hijos adecuando una agenda de trabajo, y los estudiantes se encontraron sin contacto personal con sus compañeros. El autoaprendizaje fue clave para el avance en este sentido. Asimismo, el rol del estudiante implicó responsabilidad en hacer sostenible estas nuevas modalidades de clases; es decir, tuvieron que poner su voluntad, estar comprometidos y repensar nuevos deseos y motivaciones que mantengan viva las ganas de aprender.

Desde este punto de vista, se consideró que el esfuerzo de inspectores, directores, coordinadores, equipos técnicos, profesores, docentes y no docentes, fue colectivo. La continuidad del vínculo lo hacen posible los actores educativos entramados en una red, que al principio tuvo limitaciones, errores, incertidumbres; pero con el tiempo y el compromiso pudo enriquecerse, fortalecerse y consolidarse. Queda mucho aún por transitar, se convierte en algo inquietante, una modalidad en la educación que tiene mucho por construir y vino para quedarse.

Teniendo en cuenta lo anterior, es posible afirmar que, hoy más que nunca, es necesario sostener el carácter de institucionalización del sistema, donde la corresponsabilidad desde el desempeño de cada rol garantice el éxito de todas las trayectorias escolares. Lo obvio, asesorar y acompañar desde las particularidades de cada uno, reconociendo en los tropiezos oportunidades para reflexionar juntos, colegiadamente, colaborativamente, buscando la mejora en todas las condiciones posibles para el aprendizaje significativo de los estudiantes. Y desde lo no tan obvio, la necesidad de vincularse y de reconocerse como personas, desde la gestión de tiempos personales, que permitan el encuentro aún en la distancia, siendo este un gesto de amorosidad constante en la escucha y en el sostenimiento de la esperanza como condición de vida.

Bibliografía consultada

Álvarez, F. (2001). *Apoyo y asesoramiento formativo al profesorado. Estudio descriptivo de la actuación de un equipo de orientación educativa.* Universidad de Sevilla: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/24033/Original_K_Tesis-089.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bourdieu, P. (1991). *El sentido práctico.* Taurus Ediciones.

Castells, M. (2006). Informacionalismo, redes y sociedad red: una propuesta teórica. En M. Castells, *La sociedad red: una visión global* (págs. 27-75). Editorial Alianza.

Colazo, A., & Liria, J. (2021). *Desafíos e innovación educativa en emergencia sanitaria: contingencias y permanencias.* http://revistas.bibdigital.uccor.edu.ar/index.php/adiv/article/download/4941/3244

Daitter de Brouchy, L. (2016). *Creo luego enseño.* Corrientes: Librería de Corrientes.

Díaz Barriga, A. (2020). La escuela ausente, la necesidad de replantear su significado. En H. Casanova, *Educación y pandemia: una visión académica* (págs. 19-29). Universidad Nacional Autónoma de México.

Hiernaux, D. (1999). *Los senderos del cambio.* Plaza y Valdés.

Jaramillo, J. (1987). *Tipologías polares, sociedad tradicional y campesinado.* Universidad Nacional.

Lacan, J. (1949). *Escrito 1. El estadio del espejo como formador de la función del yo (je). Comunicación presentada en el XVI Congreso Internacional de Psicoanálisis, Zurich, Alemania.* https://iedimagen.files.wordpress.com/2012/01/lacan-jaques_el-estadio-del-espejo-como-formador-de-la-funcic3b3n-del-yo.pdf

Maffesoli, M. (1990). *El tiempo de las tribus.* Ikaria.

Najmanovich, D. (2005). *El juego de los vínculos, subjetividad y redes: figuras en mutación.* Editorial Biblos.

Nicastro, S. (2018). *Las organizaciones educativas desde la perspectiva de análisis institucional.* Universidad Católica de Córdoba.

Nicastro, S., & Greco, M. (2012). *Entre trayectorias. Escenas y pensamientos en espacios de formación.* Homo Sapiens Ediciones.

Nisbet, R. (1996). *La formación del pensamiento sociológico.* Amorrortu.

Núñez, V. (2005). El vínculo educativo. En H. Tizio, *Reinventar el vínculo educativo: aportaciones de la Pedagogía Social y del Psicoanálisis* (págs. 19-48). Gedisa.

Rivas, A. (2020). *Pedagogía de la excepción, ¿cómo educar en la pandemia?* Universidad de San Andrés.

Rizo, M. (2014). Comunicación interpersonal y comunicación intersubjetiva. Algunas claves teóricas y conceptuales para su comprensión. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social Disertaciones, 7(2)*, 8-31.

Rubiolo, P., & Adrover, S. (2021). Desafíos e innovación educativa en emergencia sanitaria: contingencias y permanencias. *Anuario Digital de Investigación Educativa,4*.

Sandrone, R. (2020). *Pensando como supervisor en tiempos de virtualidad, aportes desde el 2020.* Editorial Académica Española.

Schütz, A. (1974). *El problema de la realidad social.* Amorrortu.

SITEAL. (2019). *Educación y TIC.* https://www.siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacio n_y_tic_20190607.pdf

Skliar, C. (2020). *Las observaciones de Carlos Skliar a la educación en tiempos de cuarentena*. YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=tWFqDMXc8Bw

Terigi, F. (2008). *En la perspectiva de las trayectorias escolares. Atlas de las desigualdades educativas en América Latina.* IIPE – Unesco.

Torres, A. (2002). Vínculos comunitarios y reconstrucción social. *Revista Colombiana de Educación, 43(2)*, 1.

Ulloa, F. (1969). Psicología de las instituciones: una aproximación psicoanalítica. *Revista de Psicoanálisis. 26*(01), 5-37.

Vercelli, A. (2006). *Aprender la libertad. El diseño del entorno educativo y la producción colaborativa de los contenidos básicos comunes.* http://www.arielvercelli.org/all.pdf

Gestión directiva y liderazgo en instituciones educativas inclusivas

Autora: Medina, Karina Elizabeth
Magíster en Educación Diferencial con mención en Necesidades Múltiples
Doctorando en Educación
Universidad Católica de Córdoba - Facultad de Educación
E-mail: kari39arg@gmail.com

Autora: Grzona, María Alejandra
Doctora por la Universidad de Jaén (España)
Profesora en la Universidad Nacional de Cuyo
E-mail: magrzona@gmail.com

Resumen

El presente trabajo tiene como propósito indagar sobre la gestión directiva y las características de liderazgo en relación con las dimensiones: cultura, política y práctica en instituciones educativas inclusivas de nivel primario y secundario, de gestión estatal y privada, pertenecientes a las localidades de las Sierras Chicas de la provincia de Córdoba, Argentina.

Para la recolección de datos e información de carácter cualitativo se aplicó una entrevista semiestructurada a los directivos y/o equipo de gestión con preguntas abiertas guiadas por un enfoque, delineando un conjunto de temas para ser explorados. A su vez, se implementó el cuestionario número uno, correspondiente al índice de inclusión y análisis de documentación.

Con base en las respuestas obtenidas a partir del cuestionario mencionado, algunos resultados parciales permitieron arribar a determinadas conclusiones; por ejemplo, que los miembros de las comunidades educativas seleccionadas otorgan un valor significativo a la coordinación entre los miembros del equipo directivo, a la organización de recursos y apoyos, y a los dispositivos que constituyen el aspecto de la accesibilidad en las instituciones. Por último, se destaca la importancia que se le otorga a los valores y

principios que se ponen en juego en cada institución según su cultura y que garantiza el desarrollo de comunidades educativas más inclusivas.

Introducción

En términos generales, las instituciones educativas actuales se encuentran en un proceso de cambio continuo y permanente, atravesadas por los principios de inclusión. En la mayoría de las escuelas, las dimensiones cultura, política y práctica, responden todavía a paradigmas tradicionales de la educación, y existe una mayor conciencia y decisión para lograr una educación que sea para todos. Al abordar temas relacionados con la educación inclusiva, se debe prestar especial atención a las prácticas docentes, a la accesibilidad y a las estrategias de enseñanza y de aprendizaje, sin olvidar que existen muchos otros actores y aspectos involucrados en este proceso y en este cambio.

La gestión directiva representa una de las figuras más relevantes en los procesos de transformación de las instituciones educativas. Es un pilar fundamental en la organización, planificación y ejecución de las acciones y también para generar y motivar el compromiso de toda la comunidad educativa para la construcción de una institución educativa inclusiva. Además, para liderar procesos inclusivos debe anclar sus principios en los derechos humanos y en la ética profesional.

En este sentido, la existencia de trabajos sobre dirección escolar y el liderazgo educativo representan un factor de mejora que, si bien han significado una fuente de información importante sobre problemas relacionados con la función directiva y con las demandas de la sociedad con respecto a estas, no brindan información relevante encuanto a la gestión directiva y sus efectos en las instituciones educativas inclusivas.

El directivo debe favorecer y crear un clima organizacional de apoyo en las diferentes dimensiones institucionales y transformar los conceptos en acción a través de las capacidades, habilidades y prácticas en su trabajo cotidiano. Las instituciones educativas mejoran su calidad de servicio si, en sus políticas internas, los directivos cuentan con la oportunidad de desarrollar capacidades y de gestionar eficazmente en cada una de las dimensiones institucionales, pero principalmente en la pedagógica, con una mirada en los procesos del aula. La gestión directiva influye significativamente en la construcción y desarrollo de instituciones con una identidad inclusiva.

Teniendo en cuenta lo anterior, el desarrollo de la presente investigación se consideró pertinente, debido a la escasez de investigaciones sobre la gestión directiva en instituciones inclusivas. A esto se suma que, en la mayoría de los casos, se adjudica al personal docente la responsabilidad de este proceso, por lo que existen numerosos estudios del tema haciendo énfasis en este grupo.

En relación con el tema de estudio, se encontraron investigaciones precedentes que han arribado a diferentes conclusiones (Romero, 2007; Uribe, 2007; Romero, 2017; Fornasari, 2017), en las que se advierte que el rol de los directivos es clave para crear las condiciones que promuevan la eficacia de la organización escolar. Al respecto, Gómez-Hurtado (2013) mencionó lo siguiente:

> La dirección debe tener una perspectiva del sistema educativo inclusivo, apoyado en una organización escolar basada en los principios de la educación inclusiva, siendo estos, el eje central del funcionamiento de la misma y consideramos que la función principal del director escolar es la de dinamizar e impulsar una serie de valores que puedan llegar a reflejarse en las prácticas que se den en la escuela, prácticas que serán inclusivas si los líderes creen en el respeto a la diferencia como valor principal. (p. 65)

Asimismo, este autor hizo referencia a la relación existente entre la dirección escolar y el liderazgo, así como al reconocimiento y repuesta a la diversidad como una cuestión prioritaria de la gestión (Gómez-Hurtado, 2013).

Para el desarrollo de la investigación, que responde a un diseño descriptivo, como procedimiento metodológico se utilizó una lógica hipotética-deductiva. Lo anterior, buscando dar respuesta a la siguiente pregunta problema: ¿Cómo se desarrolla la gestión directiva en relación con las normativas emanadas de las políticas educativas, la organización interna, las responsabilidades y la relación entre dimensiones en las instituciones educativas inclusivas de tres ciudades de las localidades de las Sierras Chicas? En suma, se buscó conocer sobre la gestión directiva en instituciones educativas inclusivas, cuya comunidad se reconozca como tal. Para la recolección de datos, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los directivos y/o equipo de gestión de las instituciones seleccionadas,así como el cuestionario número uno del índice de inclusión y análisis de los proyectos educativos institucionales.

En ese orden de ideas, resulta pertinente aclarar que el año 2020 se vio atravesado por una situación mundial y local, a saber, la existencia de coronavirus SARS-CoV-2, responsable de la enfermedad COVID-19, que avanzó por todo el planeta. En este contexto, dicha situación implicó reorganizar la implementación de entrevistas y la aplicación del cuestionario de manera *online*, puesto que las instituciones no realizaban presencialidad. Como señaló Rivas (2020), "La pandemia cerró las aulas y nos abrió todo tipo de preguntas. Nadie pensó ni teorizó sobre la enseñanza en estas condiciones. Estamos haciendo camino al andar. Necesitamos una pedagogía de la excepción" (p. 1). La excepción fue tomar caminos alternativos posibles que permitieran cumplir los objetivos.

Construcciones teóricas

Como se expuso anteriormente, al realizar la revisión bibliográfica fue posible identificar algunos trabajos que abordan la importancia del rol directivo como un actor clave en el desarrollo de organizaciones escolares eficaces e innovadoras. Sin embargo, no se reflejó la relación existente entre liderazgo e inclusión educativa y la importancia de la gestión directiva en el desarrollo de instituciones inclusivas para promover una cultura, política y práctica, que den respuesta a las características individuales de cada estudiante. Sobre la dirección escolar, Murillo (2006) expresó:

> […] que solo se conseguirán escuelas de calidad y más equitativas si los directivos se comprometen en la tarea de transformar la cultura de la escuela, trasformación que necesita de una reformulación profunda del modelo de dirección tal y como se ha planteado hasta la actualidad. Si queremos otra sociedad, necesitamos otras escuelas y también otro modelo de dirección. (p. 6)

De acuerdo con lo anterior, la gestión directiva se constituye como parte de los cimientos sobre el cual se alza y se apoya la organización institucional. Esto quiere decir que una institución educativa inclusiva puede formarse como tal a través de las acciones y decisiones que el equipo directivo ponga en juego para tal fin.

Por su parte, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura –Unesco (2003) definió la educación inclusiva como el proceso de identificar y responder a la diversidad de las necesidades de todos los estudiantes, favoreciendo la

participación en el aprendizaje, en las culturas y las comunidades, y reduciendo la exclusión en la educación. Involucra cambios y transformaciones en los contenidos, estructuras y estrategias, con una visión común que incluye a todos los estudiantes, respetando su edad cronológica y con la convicción de que es el sistema regular el responsable de educar a todos.

> El sistema educativo debe estar diseñado para tener en cuenta la amplia diversidad de sus actores, ofreciendo los apoyos que se requieran para la participación en equidad. Para definirse como inclusivas, las instituciones educativas requieren de una serie de cambios en torno a la percepción de las diversas características de los estudiantes, así como también en laspráctica educativas; pero por sobre todas las cosas, necesitan reflexionar sobre aquellas actitudes fundamentales acerca de la educación y, por consiguiente, de la educación de aquellos estudiantes que han sido excluidos o marginados por diversas causas (Portal Educación Inclusiva, 2006).

Para el logro de este propósito, es de vital importancia que el gobierno y las autoridades educativas, en todos los niveles del sistema, reformulen la manera de aproximarse al currículo, consideren los apoyos necesarios para los docentes, fortalezcan los mecanismos de financiación, mejoren las estructuras edilicias, modifiquen el ambiente y clima institucional, y generen un liderazgo basado en la cooperación y colaboración. Bajo dicho contexto, la gestión directiva se convierte en un componente fundamental para la mejora, crecimiento y desarrollo de las instituciones educativas. Las actitudes de los equipos de gestión pueden facilitar u obstruir desde la tarea, rol y función, la construcción de una institución educativa inclusiva; razón por la cual se necesitan líderes efectivos cuyas competencias favorezcan estos procesos.

Ahora bien, ¿es lo mismo ser un buen gestor que ser un buen líder? Si bien estos conceptos parecen estar emparentados, tienen sus diferencias: gestionar se relaciona con el ejercicio de potenciar, administrar y optimizar lo que se tiene o lo que se puede llegar a tener; mientras que liderar es ir más lejos, es sostener una dinámica innovadora, rica y creadora con la organización y con el equipo, que implique la mejora continua. En ese orden de ideas, el liderazgo se entiende como una competencia de aquel que gestiona y para gestionar escuelas inclusivas es necesario el desarrollo de un liderazgo sostenible, distribuido y colaborativo para poder construir un liderazgo inclusivo que tenga como mira una “escuela para todos” (Batanero y Fernández, 2013). Según Hargreaves y Fink (2008):

> El liderazgo y las mejoras educativas sostenibles preservan y desarrollan el aprendizaje profundo para todo lo que se extiende y perdura, de forma que no se perjudique a quienes nos rodean y se genere un auténtico beneficio para ellos, hoy y en el futuro. (p. 28)

Este tipo de liderazgo se rige bajo siete principios fundamentales: profundidad, duración, amplitud, justicia, diversidad, iniciativa y conservación. El sistema educativo, especialmente las instituciones, deben fomentar un aprendizaje que implique una mirada hacia el otro y junto al otro, que genere el desarrollo del conocimiento de manera colaborativa. Lo anterior, dando lugar a un aprendizaje en la diversidad, buscando promover el desarrollo de los recursos con respecto a la historia y sentando las bases que sostengan el cambio.

En relación con este concepto, es importante tener en claro que, para gestionar escuelas inclusivas, ese liderazgo también debe ser inclusivo y distribuido. Essomba (2006) definió el liderazgo inclusivo como aquel donde el líder debe situar las relaciones humanas en el centro de la acción y percibir la comunidad educativa como un sistema abierto de relaciones interdependientes y complejas. Entonces, es posible afirmar que el liderazgo inclusivo es distribuido, colaborativo y democrático, entendido como un proceso colectivo en el cual cada uno de los miembros de la comunidad educativa está incluido. Es por esto por lo que las instituciones educativas necesitan reestructurarse bajo un modelo de desarrollo organizacional en todas sus dimensiones, que permita establecer estrategias de gestión colaborativa, avanzar hacia procesos de innovación y, de este modo, crear una institución capaz de autoevaluarse y generar espacios de cambio cultural desde la propia práctica, con vistas a la necesaria transformación del sistema (Gairín, 2004).

La gestión escolar, las estrategias de aprendizaje que se utilizan en el aula y las expectativas de los profesores, entre otros, son factores que pueden favorecer o dificultar el desarrollo y aprendizaje de los alumnos, y su participación en el proceso educativo (Booth y Ainscow, 2002). Asimismo, la gestión directiva ocupa un lugar estratégico en los procesos de inclusión, puesto que debe articular componentes del sistema, que tienen lógicas y dinámicas diferentes que se manifiestan en la tensión existente entre las normativas y la realidad institucional. El ejercicio de dirigir ha sido y es fundamental para el desarrollo de mejoras institucionales,de ahí la relevancia de las actitudes de los equipos directivos en el proceso de facilitar la tarea de gestión de la diversidad (Murillo, 2006).

En este escenario, la gestión abandona su característica centralista y jerárquica, para transformarse en un eje transversal a todas las dependencias de la institución educativa, propiciando la horizontalidad, el diálogo, la circulación de información y la construcción colectiva. Un director de una institución educativa inclusiva tiene más probabilidad de ser efectivo en la toma de decisiones, si se apropia de criterios y herramientas de planificación que les permiten administrar la diversidad de su contexto y entenderla como una oportunidad de aprendizaje (Opertti, 2017).

El tipo, forma y dinámica de la gestión son un dispositivo fundamental, así como las actitudes y aptitudes de quienes conforman los equipos de gestión, siendo una influencia positiva o negativa para la construcción de una comunidad educativa inclusiva. Para favorecer esta construcción, se observa que determinadas formas de gestión son más eficaces que otras. Estas se focalizan en la conformación de lazos, redes y comunidades de estudiantes, docentes y padres que se vean fortalecidas. A su vez, facilitan la comprensión de la cultura educativa en las familias y reconocen que las decisiones sobre las mejoras institucionales implican un razonamiento moral, político y técnico (Unesco, 2017).

Las instituciones educativas pueden aprender y crecer apoyando el desarrollo de la gestión y liderazgo inclusivo a través de la formación de aquellos que se desempeñan o desempeñarán en este rol, promoviendo el perfeccionamiento de las capacidades que generen el compromiso con los valores inclusivos (Unesco, 2017) Si dirige la mirada al interior de las instituciones educativas, escuchando la voz sus actores, es posible comprender mejor cómo se construye la gestión directiva, y el liderazgo con una impronta inclusiva. Algunos miembros de equipos directivos que fueron entrevistados manifestaron que la educación se va transformado poco a poco, y que se va adquiriendo mayor conciencia con respecto a la inclusión. Antes había un concepto de *mejor escuela*, cuando no "cualquier" estudiante pasaba de grado. En la actualidad lo es cuando todos los estudiantes son alojados en la escuela. El vínculo con la familia es esencial para sentar las bases del bienestar para todos.

La gestión directiva tiene colaboradores, no solo quienes oficialmente cumplen el rol y la función, sino también aquellos que se conciben como los verdaderos hacedores de la gestión, los que concretan esa gestión, los que hacen que se ponga en movimiento, esto es, los maestros.

Una institución inclusiva preserva los vínculos, crea un ambiente sano de trabajo, con respeto entre todos, respeto en el trato, respeto por la manera de pensar y sentir, con responsabilidad moral por la tarea y por quienes forman parte de la comunidad. En ese sentido, la gestión a través de un liderazgo sostenible desarrolla y favorece el trabajo en equipo, pero con libertad en la gestión, libertad entendida como el hecho de compartir la decisión para tener la autonomía de encontrar los medios, que no es lo mismo que decidir por sí solo.

Así las cosas, resulta necesario pensar en la reestructuración de las instituciones educativas en todas las dimensiones institucionales que promuevan estrategias de gestión colaborativa y el desarrollo de capacidad de autoevaluación, cambios culturales internos con perspectivas de trasformaciones a nivel del sistema educativo. Como se mencionó, conservar y forjar vínculos es clave, así como el buen trato con la familia, el trabajar con ellos, escucharlos, hacerles reflexionar sobre los derechos de los niños, ayudar a la escuela, que muchas veces toma decisiones y acciones que parecieran no ser de su función y se dice "pareciera" porque, en su esencia, la escuela tiene que enseñar; pero también tiene que hacerlo en su contexto y lo que pasa en el contexto de un niño, le influye.

¿Qué es lo que diferencia un ámbito inclusivo de aquel que no lo es? Aunque el ámbito tuviera todos los apoyos o recursos, si no es hospitalario, no es inclusivo, no se es humano. A lo mejor, la tarea es más simple, quizá solo se trate de dar lo principal de cada uno, ofrecer aquello que haga sentir al otro *confort*, amabilidad, familiaridad en lo diferente, que permita desarrollar lo mejor de cada uno, lo importante, lo significativo. Quizá es pertinente considerar como válida la siguiente posición ética: "en las diferencias no existen sujetos diferentes" (Skliar, 2010, p. 1).

El estar-juntos es hospitalario y hostil a la vez y, por eso mismo, hay convivencia, hay relación con el otro, hay relación de alteridad. Por ello, se debe vencer la tentación de esa pobre imagen de convivencia como mera ecuación del estar-juntos y, entonces, como lo ecuánime, como lo equivalente, como lo equitativo (Skliar, 2010). Quién sabe, tal vez solo se trate de recuperar el verdadero valor de ser esencialmente humanos.

Metodología

El presente trabajo propone un acercamiento a la realidad de las instituciones educativas primarias y secundarias de gestión privada y estatal de las localidades de las

Sierras Chicas, de la provincia de Córdoba, Argentina. A través de un estudio de campo, partiendo del estado de conocimiento sobre el tema y el enfoque perseguido, se optó por un diseño descriptivo; puesto que el objetivo principal consistió en conocer e identificar situaciones, costumbres y actitudes a través de la descripción de actividades, acciones y procesos.

La recolección de datos, así como el procedimiento de sistematización y análisis, comparten un carácter cualitativo. Asimismo, se aplicaron entrevistas semiestructuradas a los directivos y equipos de gestión, y un cuestionario del índice de inclusión a los diferentes actores de cada institución seleccionada. Para efectos de este trabajo en particular, se presentan los datos obtenidos a partir del cuestionario del índice de inclusión. Esta herramienta representa una guía que posibilita analizar el estado de situación de las instituciones educativas en relación con tres dimensiones institucionales: la política, la cultura y la práctica; y, de esta manera, conocer aquellos aspectos que son necesarios mejorar. Dicho cuestionario se transcribió a un formulario de Google para que pudiera ser completado en línea.

Por otra parte, se realizó el análisis documental de los proyectos educativos institucionales. Las técnicas permitieron llevar a cabo la triangulación de datos para lograr confiabilidad y validez a la investigación.

Considerando que el trabajo aún está en proceso, se presentan los resultados parciales a la luz del cuestionario anteriormente mencionado. Como procedimiento para llevar a cabo la recolección de la información, se presentó una nota a las instituciones seleccionadas, pidiendo autorización e informando sobre el trabajo e investigación y los pasos según la aplicación de cada instrumento.

Con la presente investigación se espera obtener mayor conocimiento sobre las características específicas de la gestión directiva de instituciones inclusivas, identificando aspectos distintivos correspondientes a las diferentes dimensiones de la institución. Asimismo, las conclusiones servirán para reflexionar al interior de las instituciones educativas sobre los valores, criterios y la articulación de las normativas y los procesos que permitan promover el desarrollo hacia una organización inclusiva. Los datos también servirán para impactar y realizar una devolución y favorecer a una mejora en la gestión en las instituciones que forman parte de este trabajo.

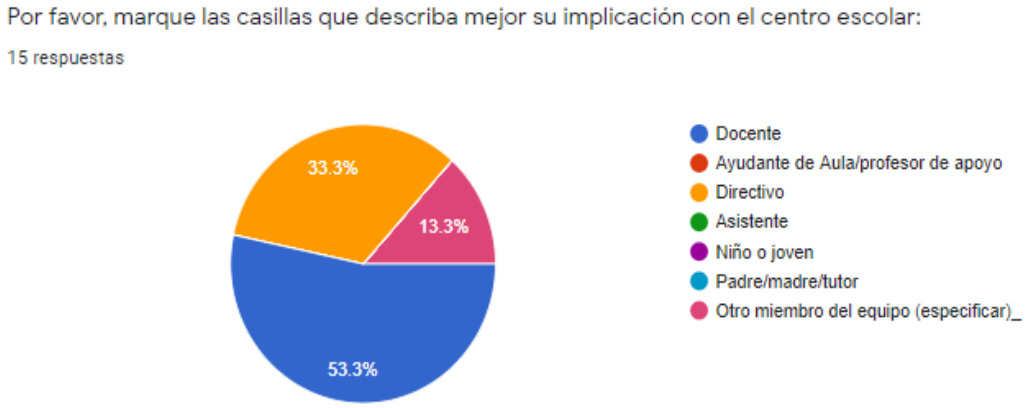
Resultados sobre el cuestionario

A partir de las preguntas comprendidas en el cuestionario uno del índice de inclusión, el cual tiene como fin ser una guía para el desarrollo de centros educativos inclusivos, fue posible recabar información y datos parciales sobre las respuestas de los actores que forman parte de cada escenario institucional, las familias, docentes, estudiantes y personal en general. El cuestionario fue diligenciado de manera *online*, lo cual permitió, a su vez, convertir las respuestas en gráficos; los cuales se comparten a continuación.

El cuestionario permitió conocer la perspectiva de la comunidad educativa sobre las tres dimensiones que establece la guía en relación con la inclusión, así como sobre aquellos aspectos vinculados con la gestión de instituciones educativas inclusivas y el perfil de liderazgo de los equipos directivos. En ese orden de ideas, para efectos del presente documento, se analizaron algunos aspectos principales que surgieron tras la aplicación de esta técnica de recolección de información.

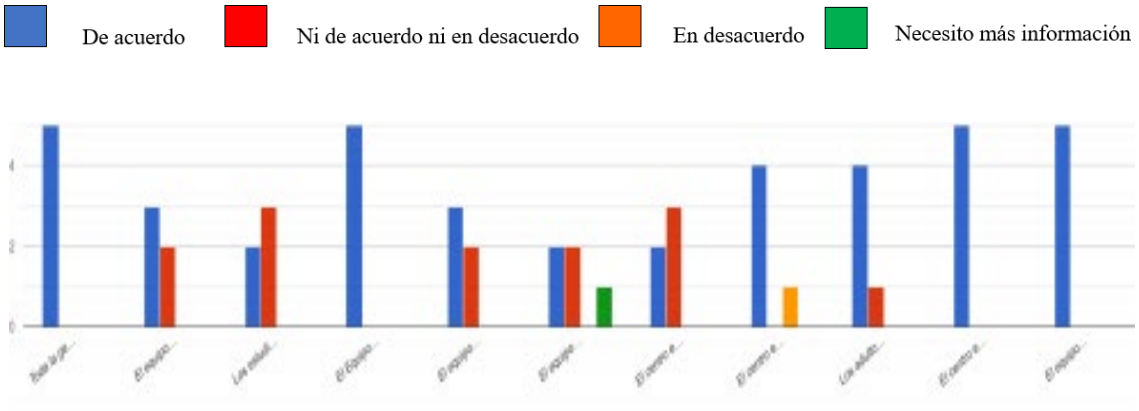
El cuestionario se dividió en dos secciones para cada dimensión. El Gráfico 1 representa el perfil o rol de cada participante que completó el cuestionario; los gráficos 2 y 3 responden a la dimensión Cultura inclusiva; los gráficos 4 y 5 corresponden a la dimensión Política inclusiva y, finalmente, el Gráfico 6 se ajusta a la dimensión Prácticas inclusivas. Posteriormente, se realizaron preguntas abiertas relacionadas con aspectos que los participantes consideran son aquellos que más les gusta de la institución y aquellos que deberían mejorar. Los resultados se basan en las respuestas de miembros de las tres escuelas seleccionadas.

Gráfico 1. Roles y funciones de las personas que completaron el cuestionario



Las primeras preguntas del cuestionario se focalizaron en el análisis de la cultura institucional.

Gráfico 2. Las respuestas de formularios. Título de la pregunta: "Por favor, marque la casilla que mejor refleje su opinión. A1: Construyendo comunidad"

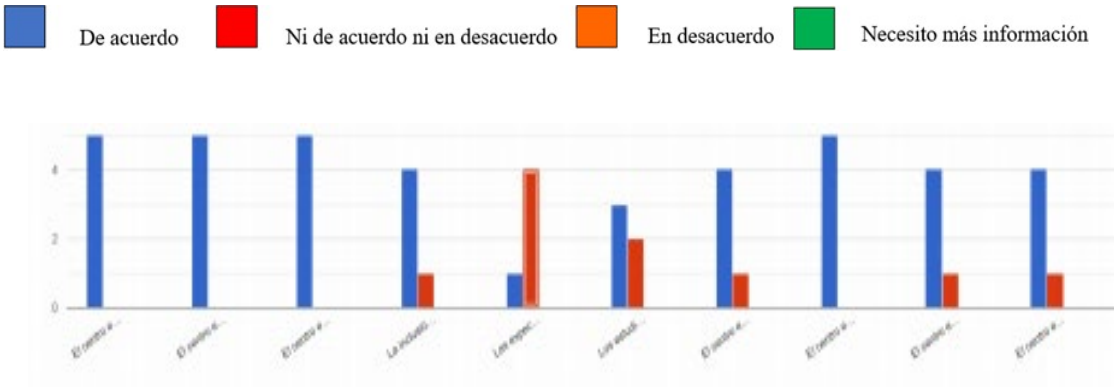


En el Gráfico 2, relacionado con la dimensión Cultura inclusiva, se exponen las respuestas de los participantes en relación con la construcción de una comunidad inclusiva. El 100 % de los miembros manifestaron sentirse bienvenidos a la institución y, a su vez, mencionaron que hay un vínculo de respeto y de apoyo entre todos los miembros de la comunidad. Esto se entiende como un valor relevante en esta construcción de la cultura y comunidad inclusiva. Sin embargo, en cuanto al funcionamiento del equipo directivo, el 40 % indicó tener incertidumbre con respecto a

la cooperación entre los miembros del equipo de gestión. Asimismo, el 60 % reveló no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con la colaboración y ayuda entre los estudiantes.

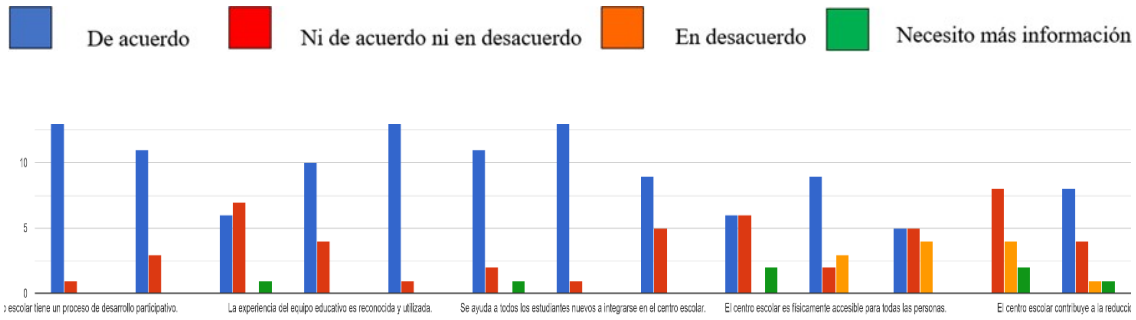
En cuanto a la colaboración entre equipo educativo y los padres, el 40 % señaló estar ni de acuerdo ni en desacuerdo; y el 50 % manifestó lo mismo en relación con el trabajo conjunto entre el equipo directivo y los miembros del consejo de administración. Por otro lado, el 60 % apuntó no estar ni de acuerdo ni en desacuerdo en que el centro educativo es un modelo de ciudadanía democrática. Finalmente, el 90 % indicó estar de acuerdo en que la comunidad es receptiva ante la variedad de identidad de género.

Gráfico 3. Las respuestas de formularios. Título de la pregunta: “Por favor, marque la casilla que mejor refleje su opinión. A2: Estableciendo valores inclusivos”



De acuerdo con el Gráfico 3, continuando con la misma dimensión, al analizar las preguntas relacionadas con los valores inclusivos, los datos más controvertidos se identificaron en las preguntas que establecen las expectativas que se tiene con respecto a los estudiantes. Se observó que un alto porcentaje, el 90 %, no está de acuerdo ni en desacuerdo con que las expectativas altas sean para todos los estudiantes. Por otra parte, un 60 % mencionó que no está de acuerdo ni en desacuerdo con el trato igualitario con todos los estudiantes. Sin duda, este es un dato significativo que puede indicar aquellos aspectos que son necesarios trabajar al interior de las instituciones.

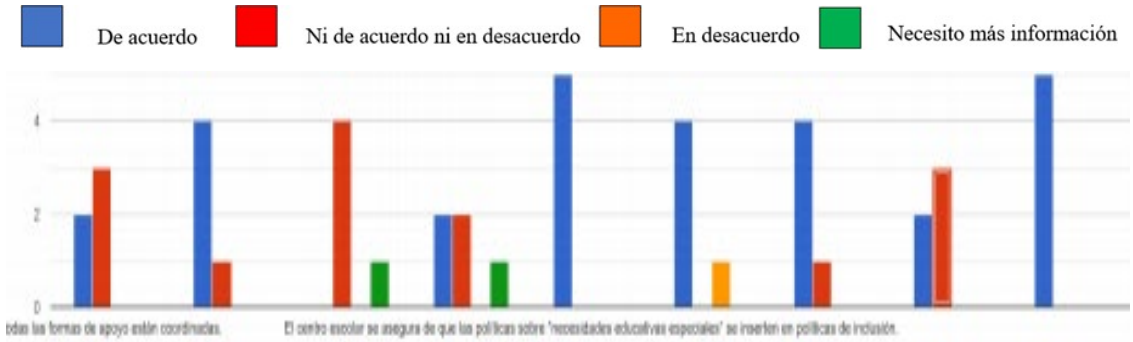
Gráfico 4. Las respuestas de formularios. Título de la pregunta: “Por favor, marque la casilla que mejor refleje su opinión. B1: Desarrollando un centro escolar para todos”



De acuerdo con el Gráfico 4, siguiendo con la dimensión Políticas inclusivas, el 60 % señaló estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con el nombramiento y asensos justos. De esa manera, se evidenció un claro acuerdo, puesto que el 70 % mencionó estar de acuerdo sobre la accesibilidad física del edificio, y el 90 % relevó estarlo con la facilidad para la participación de todos.

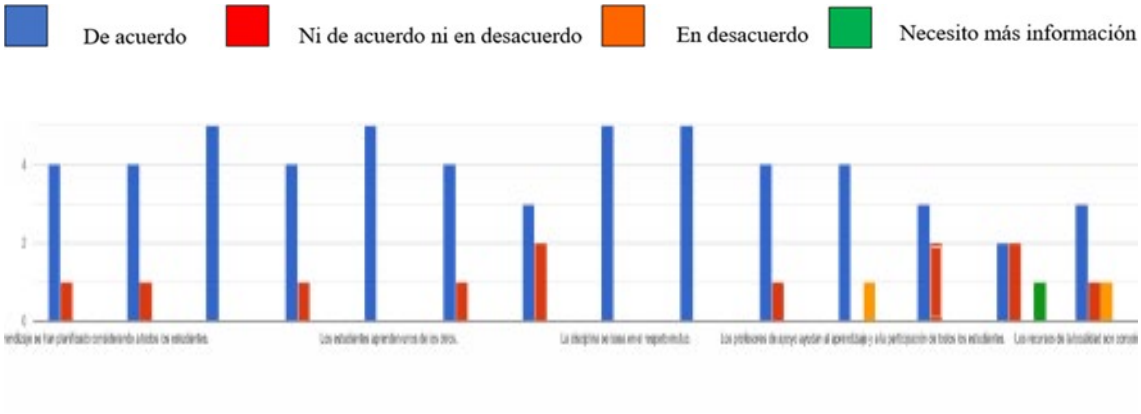
Estas apreciaciones hacen énfasis en la importancia de generar cambios en los diferentes aspectos de la institución para lograr una verdadera inclusión. Es interesante pensar en quiénes o a quiénes le corresponde tomar decisiones sobre las características del contexto edilicio, siendo la participación de todo el principal objetivo de una institución inclusiva.

Gráfico 5. Las respuestas de formularios. Título de la pregunta: “Por favor, marque la casilla que mejor refleje su opinión. B2: Organizando el apoyo a la diversidad”



Como se muestra en el Gráfico 5, en cuanto a los datos relacionados con la organización de recursos y del apoyo a la diversidad, el 60 % manifestó ni estar de acuerdo ni en desacuerdo sobre la organización de todas las formas de apoyo; y el otro 60 % señaló estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con respecto a la reducción de las barreras para la participación. Esta dimensión es muy importante, puesto que expresa de manera directa aquellos aspectos que se articulan con la gestión y hace foco en decisiones políticas para la transformación de la institución.

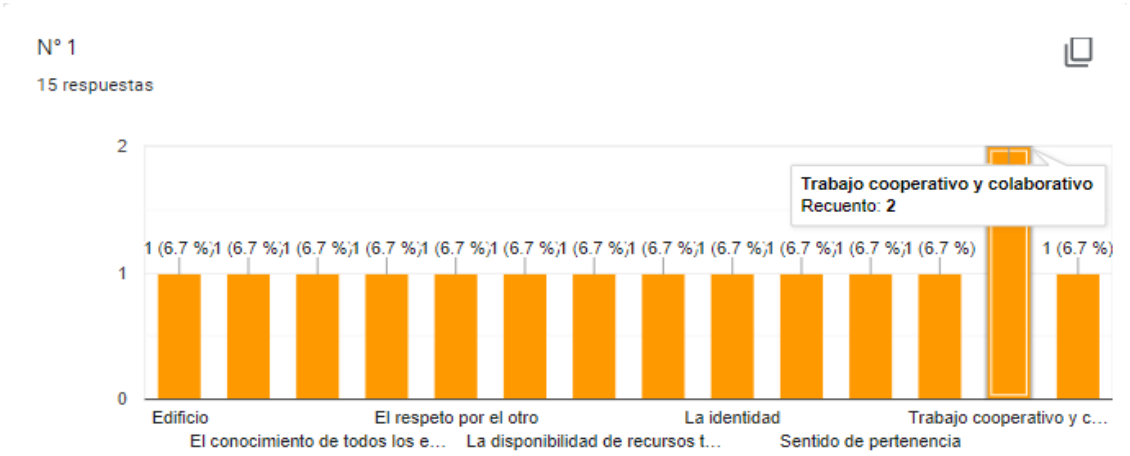
Gráfico 6. Las respuestas de formularios. Título de la pregunta: “Por favor, marque la casilla que mejor refleje su opinión. C2: Orquestando el aprendizaje”.

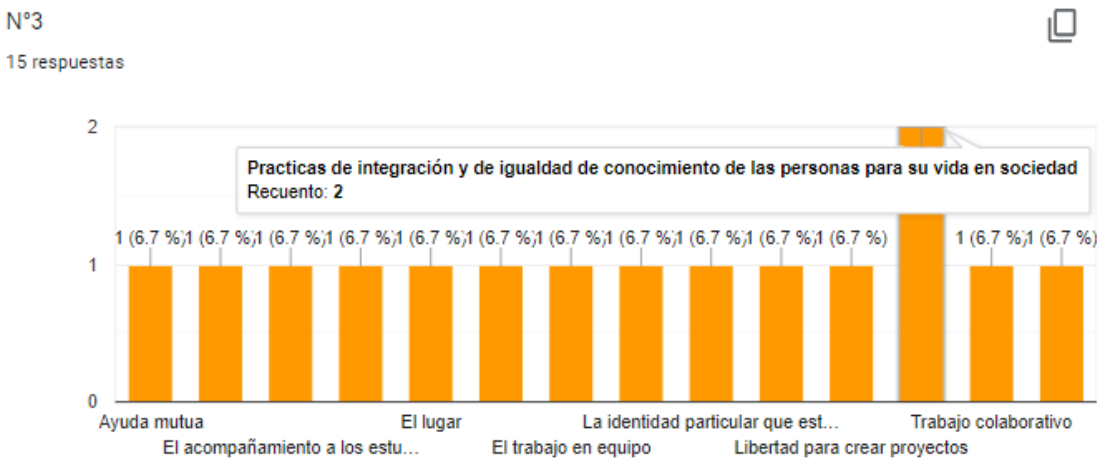


Por último, en el Gráfico 6, relacionado con la dimensión Prácticas inclusivas, se observa que el 60 % indicó estar ni de acuerdo ni en desacuerdo con las prácticas, específicamente con el uso de las evaluaciones para fomentar los logros de los estudiantes; mientras que el 90 % señaló estar de acuerdo con el desempeño del docente de apoyo para el aprendizaje de los estudiantes. Estos datos iniciales permiten reconocer que hay aspectos centrales vinculados con las prácticas y dinámicas en el uso de herramientas, las cuales deben ser revisadas para mejorar el servicio desde una perspectiva inclusiva. Aunque esto pueda parecer una responsabilidad del docente, el perfil del proyecto educativo es una decisión que, si bien involucra a toda la comunidad, depende de la guía y conducción de un líder.

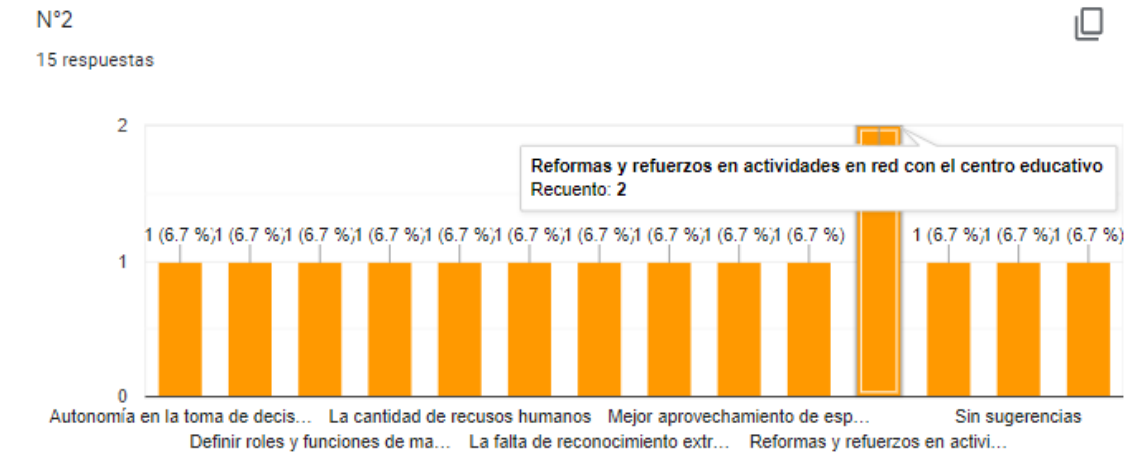
Como se mencionó anteriormente, en el cuestionario se formularon dos preguntas abiertas, las cuales debían completarse teniendo en cuenta tres opciones. Las preguntas hicieron énfasis en aquellos aspectos que más les gustan y en aquellos que les gustaría cambiar de la institución educativa.

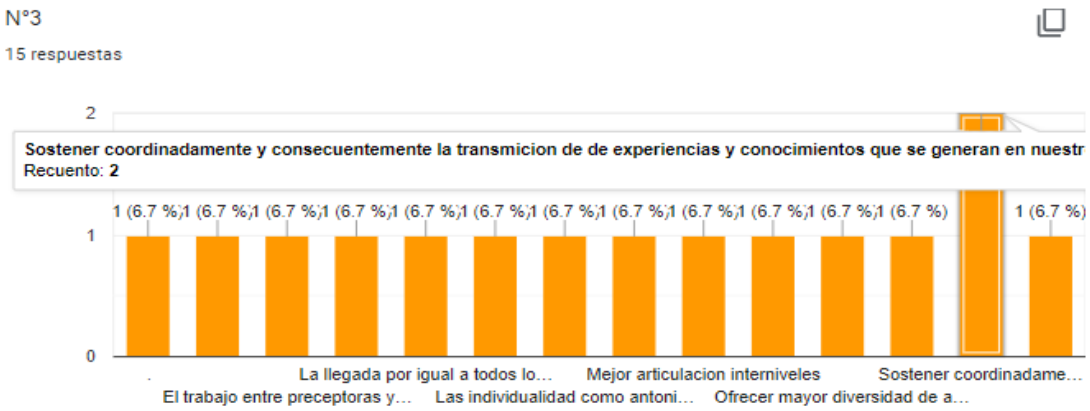
De acuerdo con las respuestas obtenidas, entre los aspectos que más les gusta de la institución se encuentra el trabajo en equipo, el conocimiento de los estudiantes, la identidad de la institución, los vínculos, el clima institucional y las prácticas de integración y de igualdad.





Con respecto a los aspectos que les gustaría cambiar, hicieron hincapié en las mejoras edilicias, mayor accesibilidad y espacio físico, tener mayores recursos, la falta de reconocimiento de las actividades extraescolares, mayor coordinación de las acciones y llegar a todos los estudiantes.





Finalmente, en los participantes que completaron el cuestionario se observó una coherencia y coincidencia entre aquellos aspectos que se necesitan mejorar, teniendo en cuenta las tres dimensiones que establece el índice de inclusión y que se consideran relevantes para el logro y construcción de una institución educativa inclusiva.

Discusión

La discusión que surgió en esta etapa permitió delinear algunos aportes, teniendo en cuenta el proceso de análisis, triangulación de datos y diálogo constante entre la teoría y los resultados obtenidos.

El primer tópico que se puede destacar refiere a que una gestión institucional, involucrada y convencida de lo que significa la inclusión, posibilita sistematizar la existencia de un trato igualitario y equitativo para todos los estudiantes, independientemente de las características particulares y condiciones que los pudieran identificar.

El segundo tópico se relaciona con la confirmación de prácticas inclusivas en contextos situados, que hacen alusión, de manera sólida y fundamentada, a que el liderazgo ejercido por la gestión institucional crea el entorno acogedor que transparente la existencia de una cultura inclusiva.

Finalmente, conviene mencionar que las instituciones ofrecen indicios claros sobre la relevancia en la transversalidad de la gestión y el liderazgo ejercido, que, instituido como prácticas cotidianas, promueve las prácticas inclusivas que resultan en la objetivación de las escuelas inclusivas.

CONCLUSIONES

La educación es un sistema complejo que se encuentra inmerso en un escenario cultural, político y económico. De ese escenario situado dependerá el proceso de innovación, inclusión y calidad educativa. A la escuela se le demanda un proceso de transformación profunda para una generación que parece no coincidir con los estándares que estaban establecidos. Si bien algunos cambios se han ido produciendo, estos parecen no ser percibidos como tal, quizá porque la transformación educativa requiere de concepciones más simples, menos tradicionales, más humanizadas.

Cuando lo que está en juego es garantizar el derecho a la educación de todos los alumnos, esto no puede ser dejado a los criterios que cada escuela determine, por lo que se requiere de una articulación horizontal por un proyecto que es en común y compartido. A su vez, los líderes educativos no solo tienen la obligación social y moral de fomentar unas prácticas, procesos y resultados escolares más equitativos para todos los estudiantes, o acabar con cualquier tipo de exclusión o marginación en la escuela, sino que deben trabajar por contribuir a la construcción de una sociedad más justa y equitativa (Murillo, 2010).

Por último, es necesario reformar el modelo organizativo del sistema escolar y encontrar los mecanismos para una retroalimentación entre la gestión micro y macro, diseñar un modelo organizativo más adecuado para una gestión descentralizada, pero sin el abandono del estado. Los procesos de reforma son complejos, por lo tanto, la reforma educativa es un proceso difícil de gestionar. Para lograr intervenir de manera exitosa en este contexto, es necesario comprender y reconocer los emergentes. El cambio ha comenzado y los actores deben ser capaces de identificarlo, para así obtener un nuevo modelo educativo.

Referencias bibliográficas

Batanero, J., & Fernández, A. (2013). Liderazgo directivo e inclusión educativa. *Estudio de casos. Perfiles Educativos , 35(142)*, 1.

Booth, A. (2002). *Índice de inclusión. Desarrollando el aprendizaje y la participación en las escuelas.* Unesco.

Essomba, M. (2006). *Liderar escuelas interculturales e inclusivas. Equipos directivos y profesorado ante la diversidad cultural y la inmigración.* Editorial 169.

Gairín, J. (2004). *La organización escolar: contexto y texto de actuación.* La Muralla.

Gómez- Hurtado, I. (2013). Dirección y gestión de la diversidad en la escuela: hacia un liderazgo. *Revista Fuentes, 14*, 61-84.

Hargreaves, A., & Fink, D. (2004). *Sustainable leadership.* Jossey.

Murillo, J. (2006). Una dirección escolar para el cambio: del liderazgo transformacional al liderazgo distribuido. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 4*(4), 11-24.

Opertti, R. (2017). *15 Claves de análisis para apuntalar la Agenda Educativa 2030.* Unesco.

Rivas, A. (2020). *Pedagogía de la excepción, ¿cómo educar en la pandemia?* Universidad de San Andrés.

Romero, C. (2007). Gestión "situada" de la mejora escolar: un estudio de caso en la Ciudad De Buenos Aires. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 5*, 1.

Romero, C. (2017). *Liderazgo directivo para la mejora escolar: regulación, formación y prácticas. Un estudio sobre directores escolares en Argentina.* https://repositorio.uam.es/handle/10486/679653

Skliar, C. (2010). Los sentidos implicados en el estar junto de la educaciónvol. *Revista Educación y Pedagogía, 22*(56), 1.

Uribe, M. (2007). Liderazgo y competencias directivas para la eficacia escolar: experiencia del modelo de gestión escolar de Fundación Chile. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 5*(5). https://revistas.uam.es/reice/article/view/5482.

CAPÍTULO II

DIVERSIDAD, INCLUSIÓN Y APRENDIZAJE

Este segundo capítulo está conformado por cuatro artículos científicos. En primer lugar se encuentra el artículo de Liliana Mayer y Wanda Perozzo-Ramírez, titulado *Pedagogías y narrativas sobre la gestión del aprendizaje-servicio en escuelas estatales y privadas adheridas al Bachillerato Internacional en Argentina*. Este estudio tuvo como objetivo analizar los modos en que se realizan proyectos de aprendizaje-servicio en el marco del Programa Diploma (PD) del Bachillerato Internacional (IB) en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), Argentina. A través de un estudio cualitativo, se indagó en los diversos sentidos de las actividades que estudiantes, docentes y directivos realizan para el componente Creatividad, Acción y Servicio (CAS) de ese programa. Los resultados del trabajo muestran conclusiones disímiles: cuando se trata de escuelas privadas asociadas a públicos de sectores medios y medios-altos, el aprendizaje-servicio aparece orientado a la acción o servicio social, destinado a reducir déficits de un tercero; en contraste, cuando se trata de escuelas estatales, donde los estudiantes tienen perfiles socioeconómicos más cercanos a los beneficiarios de las escuelas privadas, logran trascender dicha orientación para lograr bienes comunitarios, tangibles o intangibles. Del artículo se deduce la importancia de los agentes institucionales en la promoción de estos proyectos. Si bien se trata de espacios donde los jóvenes son los protagonistas, el encuadre, habilitación o restricción para su realización dependerá de adultos, de sus conocimientos y valoración respecto del aprendizaje-servicio como pedagogía y práctica.

En segundo lugar se ubica la investigación de Pablo Carranza, titulada *El abordaje de conceptos de matemática en proyectos interdisciplinarios. El caso de modelizaciones de vectores para comprender y actuar.* Este estudio parte de los resultados obtenidos en el marco de un proyecto de investigación llevado a cabo en la Universidad Nacional de Río Negro, Argentina (UNRN), con el propósito de analizar las potencialidades y dificultades que presentan los proyectos interdisciplinarios como propuestas pedagógico-didácticas para el abordaje de conceptos disciplinares. El proyecto interdisciplinario en cuestión se desarrolló a partir de la cátedra de Matemática, donde estudiantes del primer semestre del primer año de la Tecnicatura Superior en Mantenimiento Industrial (TSMI)

calcularon, construyeron e instalaron molinos del tipo Savonius (Savonius, 1922) destinados a pobladores rurales de escasos recursos del norte de la Patagonia, Argentina. Por razones de este espacio, se expone un ejemplo de potencialidad observada, referida a las posibilidades de abordar con los estudiantes el concepto de *vector* desde un enfoque interdisciplinar y a partir de necesidades que derivan del proyecto. Se rescata que los requerimientos del proyecto convocaron de manera indispensable saberes de varias disciplinas. Aquí se hizo énfasis en cómo interactúan física y matemática. Sin embargo, a lo largo del proyecto hubo otras convocadas de manera explícita como estadística, por ejemplo. Cabe mencionar que el proyecto admite integrar otras áreas que constituyen incluso como cátedras de la TSMI, tales como Representaciones, Resistencia de los Materiales, Mantenimiento Industrial, Hidráulicas, Economía, Ergonomía, entre otras. Para llevar a cabo el proyecto, resultó necesario una reconstrucción del contrato didáctico (Brousseau, 1988).

En tercer lugar se halla el estudio de Débora Chan, Roxana Ramírez y María Kanobel, titulado *Identificación de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Ingeniería*. Con este trabajo se propuso identificar los estilos de aprendizaje más usuales entre los estudiantes de la carrera de Ingeniería en las especialidades Civil, Electrónica y Electromecánica, correspondientes a dos regiones de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) de la República Argentina. Asimismo, se buscó identificar los distintos enfoques de aprendizaje que desarrollan los estudiantes, así como generar adaptaciones en las prácticas docentes, especialmente en este contexto de enseñanza virtualizada, que favorezcan la articulación de las actividades con el desarrollo de las competencias profesionales en estos estudiantes. En este estudio exploratorio se aplicaron las definiciones de estilo de pensamiento de Felder y Silverman (1988) y se confirmaron algunas hipótesis establecidas por estos autores en cuanto a la preferencia de enfoques, tales como el visual, sensorial y deductivo entre estos sujetos. Si bien se identifican estilos predominantes, no se establece un estilo único entre estos estudiantes. Finalmente, se buscó ampliar el espectro que la educación superior en Ingeniería tiene actualmente, analizando las necesidades de los sujetos del aprendizaje con el propósito de evitar o disminuir el desgranamiento, la deserción y el fracaso escolar, fundamentalmente en los primeros trayectos de la carrera.

Por último, se encuentra el artículo de Neisse Evangelista da Costa Souza y Andréa Moura da Costa Souza, autoras brasileras, titulado *Un análisis de las*

contribuciones del programa Agrinho al aprendizaje de los estudiantes en el municipio de Redencao-Ceará: el caso de la escuela municipal Sebastião José Bezerra. Esta investigación tuvo como objetivo, con motivo de cumplir el decimoquinto aniversario de Agrinho, realizar un análisis de las contribuciones del programa de aprendizaje de los estudiantes, puesto que existe la necesidad de buscar alternativas para desarrollar actitudes y acciones en los seres humanos, que sirvan para revertir esta situación y promover la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras a través de la educación. El programa Agrinho surgió en 2003 en el Estado de Ceará-Brasil, con la misión de capacitar a la futura generación de productores rurales y con el propósito de iniciar en las escuelas rurales un proceso de discusión basado en el medioambiente como algo relacionado con la existencia. La investigación se llevó a cabo a través de un estudio de caso en la escuela municipal Sebastião José Bezerra en 2018, para observar las contribuciones del programa desde una perspectiva ambiental y el aprendizaje de los estudiantes de 9.° grado que participan en el programa. Como procedimiento metodológico se utilizó una investigación de campo con enfoque cualitativo. Los resultados demuestran que los temas relacionados con el medioambiente aún no se trabajan de manera interdisciplinaria, se restringe a los temas tratados en los libros de textos y a eventos específicos.

Pedagogías y narrativas sobre la gestión del aprendizaje-servicio en escuelas estatales y privadas adheridas al Bachillerato Internacional en Argentina

Dra. Liliana Mayer

Investigadora Adjunta CONICET

E-mail: lzmayer@gmail.com

Lic. Wanda Perozzo-Ramírez

Becaria doctoral IIGG/UBA-CONICET

E-mail: wperozzo79@hotmail.com

Resumen

El presente artículo analiza los modos en que se realizan proyectos de aprendizaje-servicio en el marco del Programa Diploma (PD) del Bachillerato Internacional (IB) en la Región Metropolitana de Buenos Aires (RMBA), Argentina. A través de un estudio cualitativo, que combina entrevistas en profundidad a agentes institucionales, análisis documental y observaciones de clase en escuelas estatales y privadas, se indaga en los diversos sentidos de las actividades que estudiantes, docentes y directivos realizan para el componente Creatividad, Acción y Servicio (CAS) de ese programa. Los resultados del trabajo muestran conclusiones disímiles: cuando se trata de escuelas privadas asociadas a públicos de sectores medios y medios-altos, el aprendizaje-servicio aparece orientado a la acción o servicio social, destinado a reducir déficits de un tercero; en contraste, cuando se trata de escuelas estatales, donde los estudiantes tienen perfiles socioeconómicos más cercanos a los beneficiarios de las escuelas privadas, logran trascender dicha orientación para lograr bienes comunitarios, tangibles o intangibles. Este perfil desventajado es motivo en algunas instituciones estatales para cancelar proyectos de aprendizaje-servicio que trasciendan acciones solidarias puntuales y materiales. Del artículo se deduce la importancia de los agentes institucionales en la promoción de estos proyectos. Si bien se trata de espacios donde los jóvenes son los protagonistas, el encuadre, habilitación o restricción para su realización dependerá de los adultos, de sus conocimientos, predisposición y valoración respecto del aprendizaje- servicio como pedagogía y práctica.

Descriptores: aprendizaje-servicio, desigualdades, internacionalización, cosmopolitismo, gestión educativa, bachillerato internacional.

1. Introducción

Dentro de los múltiples objetivos que tienen las instituciones educativas, la formación ciudadana está en su centro. Este no se alcanza de manera única a través de asignaturas específicas, sino en todo momento durante la experiencia educativa. Dicho de otra manera, todo espacio educativo, ya sea áulico o no, se relaciona con este objetivo y trasciende a los contenidos específicos de cada asignatura (Beech, 2009). Ahora bien, qué se entiende por ciudadano o, mejor dicho, por un *buen ciudadano* y cuáles son esos atributos y cualidades que la escuela debe elaborar, es objeto de disputa. Si bien la educación siempre es un proyecto extemporáneo, vinculado a una sociedad que se quiere construir, a partir de un recorte arbitrario de saberes, valores y contenidos (Bourdieu, 1998) se define ese perfil. En términos generales, en las sociedades occidentales existe un acuerdo en la promoción de valores y prácticas democráticas en los estudiantes que incentivan la vida social bajo parámetros de respeto a la diversidad cultural y social, los derechos humanos y la tolerancia. Si bien estos objetivos están desarrollados en la mayoría de las legislaciones educativas a nivel nacional, los cuales son posteriormente reafirmados y suscritos por los Estados nación en tratados internacionales, no son nuevos. Así lo sostuvo Adorno (1966) cuando esbozó que, si algo tenía que hacer la escuela, si algo consistía su función primaria, era evitar que Auschwitz volviera a suceder.

En América Latina, especialmente en Argentina, estos objetivos cobraron fuerza en las nuevas legislaciones que sucedieron como consecuencia de las reformas educativas principalmente de las décadas de los ochenta y noventa y de los primeros años del nuevo milenio (Mayer y Núñez, 2016), con compromisos y artículos específicos que ratificaban la necesidad de construir sociedades democráticas, inclusivas y diversas en latitudes que recuperaban sus democracias e instituciones luego de procesos dictatoriales, que suprimieron todo tipo de libertades y diversidades. En el resto del mundo occidental, estos compromisos se estandarizaron en acuerdos internacionales como los Objetivos para el Desarrollo Sostenible (ODS). En particular, el ODS-4 hace alusión a los sistemas educativos: si bien plantea objetivos académicos y pedagógicos, referidos a una

educación de calidad, a través de sus diferentes metas enfatiza en la necesidad de construir sociedades plurales. En este sentido, el punto 7 remite específicamente a la construcción de ciudadanos empáticos y sensibles a los problemas locales y globales, y propone instancias participativas donde los estudiantes puedan realizar actividades que ayuden a desarrollar estas competencias (Perrenaud, 2006) y saberes.

En Argentina, la Ley de Educación Nacional (LEN), sancionada en 2006 (Ley 26.206), presenta varios artículos con la promoción de la solidaridad y valores y saberes relacionados con la promoción de estudiantes comprometidos socialmente y participativos en sus instituciones. Para tal fin, una de las modalidades que recomienda es el desarrollo de proyectos solidarios, en el marco del Programa de Educación Solidaria. En el año 2009, el Consejo Federal de Educación estableció que estos son contenido obligatorio en la nueva escuela secundaria. En estas instancias, como en otras previas, recomendaron el aprendizaje-servicio como el principal motor para llegar a tal fin, entendiéndolo como una pedagogía que propone un aprendizaje basado en proyectos solidarios que desarrollan estudiantes en un marco institucional, destinado a cubrir necesidades reales de una comunidad.

Los proyectos son planificados entre estudiantes y agentes institucionales –docentes, profesional no docente y directivos–, para integrarlo al currículum, a modo de combinarlo con el aprendizaje y la trayectoria educativa de los estudiantes (Tapia, 2017 y 2018). Esto último es de gran relevancia, puesto que permite el desplazamiento de formas de servicio social más vinculados a la filantropía o acción solidaria, para desarrollar una estrategia didáctica y pedagógica que involucre a la institución educativa y a la comunidad por el otro. Si bien el aprendizaje-servicio es una pedagogía de aplicación relativamente reciente en Argentina –aunque en proceso de expansión–, data de más de cien años, con orígenes que, en este continente, remontan a la Revolución mexicana. A su vez, a nivel global también cuenta con un gran desarrollo histórico. En Argentina, el aprendizaje-servicio ha ingresado por ambas vertientes, algunas más vinculadas con la educación popular (Tapia, 2017 y 2018) y otras a organismos internacionales. Dentro de estos últimos, se encuentra la Organización del Bachillerato Internacional (OBI), fundada en 1968 y que, con sede en Ginebra, tiene varios programas de internacionalización educativa (Mayer, 2019, 2020 y 2021).

La OBI ofrece diversos programas a las escuelas en el mundo, siendo el PD el más popular, y a través de su adhesión, las instituciones se transforman en escuelas del

“mundo del Bachillerato Internacional” o “mundo IB”, por sus siglas en inglés. En particular, el PD se constituye como una malla para los últimos dos años de la escuela secundaria que, una vez aprobado, tiene reconocimiento universal; permitiendo el ingreso automático a una diversidad de universidades en el mundo. Para ofrecer el PD, las escuelas atraviesan arduos procesos de auditoría interna y aplicación. Esto rige, en particular, para las escuelas privadas que deciden aplicar. Para las escuelas estatales, que América Latina se adhieren a distintas modalidades (Beech, Guevara y Del Monte, 2019; Resnik, 2015 y 2016; Bunnell, 2008; Doherty, Luke, Shield y Hincksman, 2012), lo hacen por convenios marco que realizan las autoridades educativas jurisdiccionales y la OBI. Para ambos casos, estos acuerdos garantizan que su malla curricular contemple el dictado de siete asignaturas, teniendo como obligatorias Lengua y Matemática, Teoría del conocimiento, la elaboración de una monografía final luego de un trabajo de investigación de dos años, y el desarrollo del componente CAS en el que los estudiantes realizan determinadas actividades certificadas que otorgan los créditos suficientes para completar el PD.

El componente CAS se engloba dentro del aprendizaje-servicio, entendido como proyectos pedagógicos integrados al currículum, en los que los estudiantes aplican, verifican y profundizan los aprendizajes escolares aportando a la solución de un problema comunitario. El aprendizaje-servicio como práctica pedagógica, aplica conceptos disciplinarios a espacios y problemas concretos, ofreciendo a las comunidades locales niveles de desarrollo comunitario (Furco, 2002; Castillo, Erales y Sánchez, 2007; Tapia, 2017 y 2018).

Actualmente, Argentina cuenta con 61 escuelas que ofrecen el PD, 10 de las cuales son estatales. Las escuelas de gestión privada, en su mayoría, se encuentran en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y corresponden, más allá de sus heterogeneidades, a instituciones de *élite* (Bourdieu, 1984 y 1986; Kahn Raman, 2010). Según Tiramonti y Ziegler (2008), las élites se definen como sectores sociales que combinan capital económico (posesiones), capital social (relaciones), capital cultural (en sus tres estados) y capital simbólico (prestigio, estatus, apellidos). Sin embargo, estas autoras repararon en el hecho de que, debido a la estructura histórica de la sociedad argentina, son escasas las posibilidades de encontrar sectores que se ajusten completamente al término, a diferencia de otros países. Siguiendo esta perspectiva, puede afirmarse que en Argentina no existe un único sector que haya logrado monopolizar el

conjunto de capitales, materiales y simbólicos. En particular, dentro de las escuelas de élite del subsistema privado, muchas han sido históricamente habitadas por poblaciones apartadas que desarrollaron un tipo de socialización comunitaria y/o religiosa, destinada a la conservación de posiciones y a la reproducción social dentro de un espacio determinado.

Las escuelas de gestión estatal pertenecientes al IB, a excepción de una en la provincia de Buenos Aires, se ubican en la Ciudad de Buenos Aires (CABA), accediendo al programa luego de un convenio firmado entre autoridades del Ministerio de Educación de la ciudad, que permite a las escuelas sumarse sin pagar los aranceles que exige la OBI. Más allá de las particularidades de cada caso, los públicos que albergan las escuelas estatales difieren en su mayoría de los de las privadas analizadas. Al respecto, Gamallo (2015) destacó los procesos de migración hacia el sector privado que se da en todos los deciles de la población, tendencia que se acentúa en los sectores más favorecidos. De manera tal que, pese a que las escuelas porteñas que adhieren al PD están ubicadas en las comunas –distritos– que presentan mejores indicadores socioeconómicos de la ciudad (Gottau y Mayer, 2021) y la perteneciente a la provincia de Buenos Aires, ubicada en una localidad de la zona norte con indicadores similares a los de la capital, sus públicos se distinguen de las escuelas privadas descriptas para albergar a sectores medios y medios bajos, más afectados por la volatilidad socioeconómica del país en los últimos años (Mayer, 2013).

En ambos casos de gestión estatal, el ministerio asume los costos –de instituciones y estudiantes–, lo cual abre debates respecto al uso de los recursos en materia educativa y de la equidad en su distribución. Que se trate de esta jurisdicción no es casual, dado que es gobernada hace más de 15 años por la alianza PRO-Cambiemos, con una mirada educativa más proclive al cosmopolitismo (Beck y Beck, 2001) y al mercado que el resto de las jurisdicciones. El hecho de que solo 10 escuelas hayan decidido participar del programa da cuenta de las disidencias que los proyectos institucionales muchas veces suponen hacia los procesos de internacionalización educativa en el país (Beech y Barrenechea, 2011). Estos procesos son específicos de la realidad educativa argentina que difiere de los modos en que se ha implementado el IB en otros países de la región, con promoción y crecimiento a partir del sector estatal, como es el caso de Perú, Ecuador y con articulaciones público-privadas en Costa Rica (Beech et al., 2019). Respecto a la implementación del PD del IB, conviene mencionar que se trata de un programa opcional

para los estudiantes. En algunas instituciones –según su ámbito de gestión– esto implica la creación de cursos paralelos para los alumnos que se inscriben. En otras, todos los alumnos tienen el mismo currículo y, luego, algunos rinden exámenes y demás requerimientos del programa. La mayoría de las instituciones educativas intentan su universalización a través de varias estrategias, pero, por costos, ausencia de motivación, entre otros, muchas veces tal pretensión se dificulta.

Siguiendo el análisis de Beech y Barrenechea (2011), Argentina se configura como un "cisne negro" en cuanto a la implementación de programas ligados a la internacionalización, debido a su tradición educativa y por resistencia a la pregnancia de tales ideas por parte de los actores intervinientes. De ahí que gran parte de las instituciones que adhieren a esas narrativas pertenezcan al ámbito privado y, a su vez, cuenten con mayor autonomía, donde intervienen otros actores institucionales (Larrondo y Mayer, 2018; Mayer, 2020). Así, hubo espacios que no pudieron adaptarse, mientras otros abrieron intersticios por donde se instalaron discursos y prácticas foráneas. Según Ball y Youdell (2008), el caso argentino correspondería al de privatización exógena del sistema educativo, aludiendo a componentes específicos que adoptaron lógicas tendientes a la privatización, aún sin fines de lucro. Estas líneas delimitan el contexto y particularidades en las que programas y agencias internacionales se insertan en Argentina (Beech, 2011), en el marco de un sistema educativo fragmentado (Tiramonti, 2004), donde el subsistema de gestión privada alcanza a un 30 % de la matrícula a nivel nacional, pero que se traduce en un 50 % en el AMBA (Gamallo, 2015; Morduchowicz, 2020).

En línea con lo anterior, este artículo se propuso analizar el desarrollo y aplicación de proyectos de aprendizaje-servicio en el marco del área CAS en escuelas que conforman el universo de instituciones IB en Argentina; aunque como se verá, al estar la gran mayoría de las instituciones bajo esta red ubicadas en la RMBA, el trabajo se focalizó en ese territorio. Si bien el recorte propuesto pudo presentar limitaciones, también permitió hacer un acercamiento a las regularidades relacionadas con los modos en que ciertos sectores sociales e instituciones se posicionan frente al aprendizaje-servicio. Es así como luego de las precisiones metodológicas y teóricas que permitieron describir los casos analizados, se presentan los hallazgos, primero, en función del ámbito de gestión de las escuelas; y, segundo, para indagar en las continuidades y rupturas entre ambos. Por último, en las conclusiones, se exponen generalidades e interrogantes que continúan orientando el trabajo.

2. Metodología

Este artículo se inscribe en una investigación más amplia que analiza los motivos por los que ciertas instituciones educativas deciden formar parte del PD del IB y las diferencias en su aplicación. A partir de estos objetivos generales se trazaron los específicos, relacionados con el tipo de ciudadanía que las escuelas IB vehiculizan, la contribución a la desigualdad y fragmentación educativa que estas instituciones generan, los modos en que se hacen presentes los discursos y agencias globales de educación en Argentina y su influencia en la política educativa local. Para ello, se entrevistaron a autoridades –coordinadores del IB y del área CAS– y docentes de varias escuelas IB.

Asimismo, esta investigación se enmarca en el tipo de estudio de casos múltiples, haciendo referencia a las escuelas privadas que han adoptado los programas del IB (Yin, 2003), más allá de su tipo de gestión. Los estudios de casos múltiples son relevantes, dado que permiten profundizar experiencias y descubrir nuevos sentidos invisibilizados por la cotidianeidad (Cebreiro y Fernández, 2004). De manera concreta, los estudios de caso son investigaciones empíricas que estudian un fenómeno dentro de su contexto real debido a la imposibilidad de separarlo o de separar las variables (Yin, 2003); es decir, permiten dar cuenta de la multiplicidad de situaciones dadas bajo un común denominador.

En este trabajo en particular, los diversos sentidos y narrativas que emergen en relación con la implementación del componente CAS de los programas del IB presentan múltiples variables y están estrechamente vinculadas al contexto en el que se desarrollan (Cebreiro y Fernández, 2004). Desde esta perspectiva de análisis, el estudio de caso posibilita estudiar el fenómeno desde múltiples perspectivas y no solo desde la influencia de una sola variable. Los estudios de casos aspiran a una visión global del fenómeno estudiado y resultan de gran utilidad cuando el investigador tiene escaso control sobre los eventos. El conocimiento de un fenómeno en perspectiva situada, en su entorno real, es lo que está presente en la intencionalidad de la investigación basada en estudios de caso (Yin, 2003).

En este marco, entre 2017 y 2019 se aplicaron entrevistas en profundidad (Saltalamacchia, 1992) a agentes educativos de escuelas de ambos tipos de gestión integradas al IB a través de la implementación del PD. Bajo este encuadre, la investigación supuso una estrategia descendente, es decir, desde los lugares de mayor jerarquía institucional hacia abajo, entrevistando primero a las autoridades y,

posteriormente, a los docentes. De esa manera se hizo un acercamiento a la perspectiva del actor en su contexto, abandonando el punto de vista único en beneficio de la pluralidad de puntos de vista coexistentes (Bourdieu, 1999). Como es lógico, las investigadoras aportaron a las entrevistas sus instrumentos analíticos, su entrenamiento en el análisis de situaciones y un conocimiento global sobre el proceso; conocimiento logrado por el estudio previo de fuentes secundarias y el análisis de otras entrevistas. Pero, una vez en la relación, ese bagaje es solo uno de los insumos. La entrevista fue entendida como el marco de una elaboración teórica y metodológica conjunta en la que no necesariamente surgen acuerdos totales o aprovechamientos semejantes, pero sí interpretaciones que no existían antes de la relación (Saltalamacchia, 1992).

Las entrevistas realizadas partieron de preguntas generales relacionadas con los proyectos institucionales, para luego pasar a temas más referidos al IB, en particular en las realizadas a las autoridades; puesto que son quienes toman decisiones institucionales al respecto, no solo en relación con la puesta en marcha del PD en sus instituciones, sino a los avales a los proyectos de aprendizaje-servicio allí realizados. En la medida en que el PD excede al CAS, muchas preguntas estuvieron direccionadas hacia los demás componentes del programa. Con los docentes, si bien se formularon preguntas generales sobre los proyectos institucionales, se buscó hacer mayor énfasis en el aprendizaje-servicio y los proyectos desarrollados.

En varios de los casos analizados, fue posible ampliar el trabajo de campo a observaciones de clases, trabajo de archivo institucional y acceso y análisis de documentos programáticos y de difusión. Sobre esto último, se realizó un análisis de las páginas web de las escuelas seleccionadas. Como se planteó antes al mencionar la cantidad de composición de las escuelas del mundo IB, además de dar cuenta de una sobrerrepresentación del sector privado, la gran mayoría de estas escuelas se ubican en la RMBA. La muestra cualitativa realizada, comprendió el estudio de tres escuelas de gestión estatal y cinco de gestión privada sin financiamiento estatal. En cada institución se entrevistaron a las autoridades a cargo del PD y, luego, a los docentes que llevaban a cabo las acciones del componente CAS. En total, se realizaron 10 entrevistas a autoridades y 10 a docentes.

Esta perspectiva comprende que las escuelas no son organizaciones reproductoras de discursos, sino agentes y agencias dotadas de sentido y objetivos. En ese orden de ideas, se tuvo en cuenta la noción de *micropolítica* (Ball, 2002) para dar cuenta de estas

como espacios de lucha de poder, donde los actores pugnan por el control, y donde se cristalizan distintos objetivos e intereses que están ideológica y valorativamente orientados. A su vez, las formas concretas y singulares en que se desarrollan estas micropolíticas construyen la macropolítica. Los agentes e instituciones no son reductibles a simples reproductores de programas –a modo de paquetes–, sino que intervienen en su delimitación y construcción, de manera consciente o no: en las escuelas hay negociación, casualidad y acciones *ad hoc*. Si se sostiene que las políticas y programas en general y los educativos en particular, están mediadas por discursos y agencias internacionales (Beech, 2009) y, pese a la centralidad estatal existen otras organizaciones, con o sin lucro, que intervienen en la delimitación de las políticas y programas educativos, tanto en su desarrollo como en su implementación, se puede afirmar, siguiendo a Ball (2012), que las políticas y programas educativos son constantemente reinterpretadas y transformadas por los diferentes actores participantes del proceso, en contextos diversos en lo que refiere a su materialidad, historia y relaciones de poder, donde juega un rol preponderante la creatividad de las escuelas y sus actores para interpretar, traducir y poner en práctica esas políticas y programas (Beech et al., 2019).

Sumado a lo anterior, la escuela supone un trabajo sobre el otro y a partir de los proyectos institucionales, márgenes de libertad y negociación, se construye un oficio de alumno determinado; dado que los maestros con sus particulares expectativas, métodos, modos de gestión de la clase, concepción del aprendizaje, del orden, del trabajo, de la cooperación, van dando lugar al ejercicio de este oficio en la dinámica de cada institución escolar (Ball et al., 2012). Un caso es el de las escuelas binacionales argentino-alemanas que suscriben a requisitos de ampliar la plataforma participativa de los jóvenes en las escuelas. Como se mencionó, la traducción de esas normas y pautas se relaciona con la diversidad cultural y con modos de deconstruir las fronteras entre jóvenes pares de otras latitudes por sobre la participación en los gobiernos institucionales.

El recorte metodológico realizado es, a su vez, un recorte teórico. Bajo el mismo, se reúnen mundos y experiencias heterogéneas y diversas. En un extremo, se encuentran escuelas que, dentro del subsistema privado, albergan a los públicos de élite a los que se hizo referencia líneas arriba. Si bien estas instituciones divergen también entre sí, en relación con sus proyectos institucionales y el perfil de estudiante y egresado, se trata de escuelas orientadas hacia el cosmopolitismo y abiertas al mundo –internacionalización–, con una fuerte mirada a instituciones educativas en el exterior (Mayer, 2020), aun cuando

se definan enfáticamente como argentinas. En otro extremo, se hallan escuelas estatales que, además de albergar otros públicos, tal como lo demuestra el desarrollo de este artículo, están bajo diferentes normativas.

En Argentina, el sector privado de educación cuenta con mayores márgenes de autonomía para la toma de decisiones respecto a sus pares estatales. Para el caso de las escuelas aquí estudiadas, que no reciben financiamiento alguno por parte del Estado nación, aumentan tales márgenes y se ven reflejados en las mayores posibilidades de intervenir en el currículum, así como en la contratación de profesores, en oposición a la carrera docente implementada en escuelas estatales. Asimismo, estas instituciones no tienen limitaciones –al menos no formales– en la determinación de la cuota mensual, de reducciones arancelarias, becas y cuestiones asociadas a lo curricular. Aunque el subsistema de gestión privada tiene un gran desarrollo en Argentina, se trata de un fenómeno particularmente asociado a las grandes ciudades y áreas de influencia, en especial a la RMBA. Tal es así que, si bien a nivel nacional la matrícula del sector privado alcanza el 30 %, en la RMBA asciende al 50 % (Morduchowicz, 2020).

Entre algunos mayores márgenes de libertad –que en muchos casos se traducen en soledad (Gottau y Mayer, 2021)–, estas escuelas no tienen límite formal en la determinación de sus cuotas, políticas de reducción arancelaria y en la contratación de profesores. A su vez, cuentan con mayores márgenes de autonomía para definir sus proyectos institucionales y contenidos de su currículum, siempre y cuando se respeten los contenidos definidos en la LEN y el Consejo Federal de Educación. A diferencia de estas, las escuelas de gestión estatal no disponen de libertades como, por ejemplo, en la contratación de profesores, que son designados según concursos y actos públicos.

En cuanto al abordaje metodológico, resta aclarar una cuestión. Líneas arriba se esbozó el núcleo duro del término *aprendizaje-servicio*, que se presenta como capaz de abordar universos y perspectivas disímiles. La OBI, si bien adhiere a estas definiciones, permite la inclusión de otros elementos como, por ejemplo, perspectivas ligadas a doctrinas religiosas y/o confesionales, anteriores al aprendizaje-servicio. Esta misma autonomía existe para delimitar los modos en que las escuelas asumen el área CAS. Resulta importante esta aclaración, porque para el trabajo de campo, se entendieron los proyectos aquí englobados siguiendo la definición propia de cada institución; es decir, como los agentes –nativos– entienden el aprendizaje-servicio, lo que deriva en una

multiplicidad de prácticas y miradas, que tienen impacto en los modos en que los proyectos se ponen en marcha.

3. Implementaciones del aprendizaje-servicio en subsistemas educativos de gestión privada y estatal

3.1 Escuelas privadas: entre la ayuda al "otro" y el desarrollo de capacidades personales

Como se expuso anteriormente, el IB tiene ciertas particularidades en su inserción en Argentina, a través de su implementación mayoritaria en escuelas privadas para públicos de élite. Una exdocente y coordinadora del IB, que actualmente se desempeña como consultora de la organización, señaló lo siguiente con respecto a su experiencia:

> El programa ayuda (a los estudiantes) a vincularse con la comunidad a través del CAS, para mí es uno de los componentes centrales por cómo los saca [los extrae] de su contexto, como los vincula con otra cosa, como les hace ver la realidad otra que muchas veces no la ven. De un lado ni del otro, como eso que me decían de la escuela estatal como la escuela privada. Para los dos colegios es un beneficio, porque los dos (tipos de) colegios están saliendo de sus respectivas burbujas y vinculándose con otro colegio o con la comunidad, con la necesidad del otro. (Comunicación personal)

Esta percepción se replica en casi la totalidad de los docentes y directivos implicados. Son varios los fragmentos donde resaltan la importancia de abrir los horizontes de los estudiantes en las escuelas de élite. Las entrevistas que así lo refieren, se anclan en la "S" del componente CAS y en los modos en que, a partir de diversas acciones pedagógica y solidariamente orientadas, pueden desnaturalizarse privilegios considerados universales por los estudiantes, a quienes identifican como posibles líderes del país y del mundo (Mayer, 2020). Es debido, tanto a su posición privilegiada como a su proyección profesional, que autoridades y docentes vean positivamente el desarrollo de estos proyectos y competencias relacionadas al aprendizaje-servicio, a la par que supone la inculcación del compromiso ético que se espera perdure más allá de la trayectoria educativa. El componente CAS articula las actividades de aprendizaje-

servicio, integrando el desarrollo de proyectos y prácticas pedagógicas en las cuales los estudiantes aplican sus aprendizajes en problemáticas comunitarias situadas. El objetivo del aprendizaje-servicio se orienta hacia la articulación de proyectos pedagógicos implementados en el PD, relacionados con la vinculación de los estudiantes en el ámbito comunitario.

En cuanto a la dimensión referida a la *ayuda al otro*, cabe destacar que muchas escuelas venían desarrollando experiencias antes de sumarse al IB y, a partir de su pertenencia, se intensificaron y formalizaron. Según una coordinadora del Área de Aprendizaje-servicio:

> Yo siento que nosotros ya teníamos la tradición del viaje a frontera que se transformó cuando vimos lo que teníamos que hacer en CAS. Servicio, la S de CAS, es lo que va a articular, además le tuvimos que agregar otros elementos al viaje por ser un programa de dos años. El plan solidario creció de una manera preciosa, antes los chicos preparaban el viaje, ahora además del viaje y para ganarse el derecho a viajar, los chicos tienen que hacer módulos: uno se llama instituciones en el que una vez por semana tienen que ir a una institución de la zona a dar su tiempo, dar apoyo escolar, ir al hogar Juanito, y es muy valioso esa vuelta que le dimos. Yo me acuerdo de que le dije al rector, '[el viaje a] Frontera es precioso, pero acá parece que viven en el termo del barrio, los pones en un micro hacen mil kilómetros a visitar la pobreza'. (Comunicación personal)

Un coordinador de otra institución que tenía un programa previo, afirmó:

> Lo que pasa es que CAS es más grande: normalmente se la interpreta como servicio a la comunidad y no, es más que eso, busca desarrollar la creatividad, la acción, el uso del cuerpo y la vocación de servicio. En el colegio se trabajaba en el servicio a la comunidad y lo que hizo CAS fue ponerle un marco. Ahora está en un ciclo de mayor preponderancia en el marco del aprendizaje servicio y hay una gran vocación del colegio que haya aprendizaje en el servicio en proyectos que propone la escuela, promovidos desde los docentes. Ahora que se hace la mudanza de la escuela se hizo un proyecto de vinculación con la comunidad del barrio

> con gente dedicada a eso, a conocer las inmediaciones del campus, las necesidades de la comunidad. (Comunicación personal)

En el aprendizaje-servicio hay un pasaje de aprendizajes solidarios de carácter vertical hacia construcciones de solidaridades horizontales (Tapia, 2017), relacionadas con pedagogías orientadas a la formación ciudadana. En ambos casos, sus autoridades refieren a modificaciones en sus niveles de compromiso con las "causas" que acompañan, que tratan de incorporar transversalmente en su cotidianeidad, así como en la sistematización que imprimen a sus proyectos. Siguiendo la propuesta del aprendizaje-servicio, los proyectos articulan contenidos curriculares específicos de las edades teóricas y de escolarización de los estudiantes. Esto es relevante porque garantiza mejoras en el rendimiento de los estudiantes involucrados, así como se espera incremente su sentido de pertenencia institucional (Tapia, 2018). Más allá de las diferencias de cada caso, fue posible observar que la realización de los proyectos de aprendizaje-servicio pasan a conformar parte de la identidad institucional –y de la biografía personal– de quienes lo realizan:

> "el programa de [la escuela de] frontera existe. Los chicos saben que están involucrados en él y esperan la etapa del año para viajar" (Comunicación personal).

Esto, como señalan otros estudios (Billig, 2013), fomenta institucionalmente un modo de desnaturalizar los privilegios en los estudiantes al tiempo que un compromiso ético por tenerlos. Los viajes solidarios tienen un lugar central, un eje transversal de la currícula que ocupa diferentes momentos según el calendario escolar. Los estudiantes se movilizan durante los meses previos con diversas acciones relacionadas a preparar el viaje: conseguir financiamiento y recursos necesarios para las mejoras en la escuela apadrinada, planificar las actividades, entre otras acciones. Los viajes solidarios son una peculiaridad del caso argentino frente a otras experiencias (Mayer, 2019). En relación con las instituciones del IB en países desarrollados, estas acciones se concretan en viajes internacionales, que suponen estancias individuales y de verano. Al igual que con el resto de los proyectos de aprendizaje-servicio, los viajes son proyectos institucionales: mientras en otros países los estudiantes deben sumar créditos con acciones que ellos deciden realizar y que exceden los convenios e iniciativas de las escuelas (Billig, 2013); en Argentina se trata de iniciativas al interior del país canalizadas institucionalmente. Esta diferencia es central, en tanto que involucra a la comunidad educativa –docentes,

autoridades, padres y estudiantes– en proyectos elegidos intencionalmente, con objetivos institucionales y pedagógicos que la escuela esboza; y no solo como un deber cívico que se pregona institucionalmente, pero desentendiéndose de su práctica y ejecución. Esto marca una diferencia nacional, observada en todas las escuelas frente a otras latitudes: la solidaridad se concibe como un aspecto institucional y no como acciones individuales, aunque aspiran a fomentar prácticas que perduren y puedan replicarse por fuera del ámbito escolar. Un importante diferencial tiene que ver con que los viajes solidarios no se encuadran dentro de los viajes educativos, dado que se realizan en el marco de reforzar vinculaciones institucionales con procesos de internacionalización y movilidad estudiantil en el marco del PD.

Bajo dicha perspectiva, conviene reflexionar aquí sobre las concepciones frente a lo global y lo local, como enfoque que orienta los objetivos de los programas IB, y cómo tales principios son resignificados en la implementación del aprendizaje-servicio en las instituciones abordadas. En este sentido, es generalizada la concepción de la globalización como procesos que desde el ámbito educativo configuran formas de ciudadanía que desbordan la identidad nacional como instituyente en la formación de sentidos individuales y colectivos. El sentido de lo global en las escuelas IB, implica el reconocimiento de la diversidad, nuevas formas de convivencia, valores como la tolerancia y la vocación como modos de construcción de sujeto perteneciente a una comunidad local, en diálogo con lo regional y lo internacional.

De esta manera, el cosmopolitismo como principio, práctica y ejercicio de las ciudadanías globales se inserta en el aprendizaje-servicio como proyecto pedagógico y como parte del proceso de formación ciudadana, lo que implica desplegar nuevas resignificaciones al interior de las instituciones educativas, en torno a las relaciones entre lo global y lo local. El compromiso colectivo e individual que supone pertenecer al proyecto educativo que tiene incidencia a través de las intervenciones realizadas desde el aprendizaje-servicio desborda las fronteras de pertenencia a una comunidad institucional y local hacia las posibilidades de configurar compromisos ciudadanos reterritorializados en torno a cuestiones colectivas con importantes resonancias en las escalas regional e internacional.

El componente global de los programas IB constituye un núcleo de representaciones, en las cuales el ámbito educativo se reconfigura en el marco de la globalización como tendencia que hegemoniza atravesamientos institucionales. Tales

representaciones en torno al potencial de la internacionalización y la movilidad educativa buscan transformar realidades, promoviendo habilidades y competencias que configuren prácticas ciudadanas globales sustentadas en la solidaridad, el respeto de las diferencias, la coexistencia como modo de convivencia o la reflexividad como posibilidad de resolución de los conflictos.

En contraposición con las instituciones que detentan historia en el desarrollo de proyectos solidarios, se encontraron otras que no:

> Investigadora: ¿Ustedes tenían algo antes de CAS?
>
> Coordinadora: No, la verdad que no. Sigue siendo algo que cuesta mucho.
>
> I: Pero, por ejemplo, yo mientras esperaba vi algo de un programa ambiental. ¿Eso no lo consideran como CAS?
>
> C: No, eso no.
>
> I: ¿Por qué?
>
> C: Eso fue o es una iniciativa de un profesor de biología que decidió hacer acciones relacionadas con la costa del Río [de la Plata] que está acá cerca de la escuela. Pero es algo particular y parte de su materia. (Comunicación personal)

Por lo anterior, cabe mencionar que no todas las instituciones cuentan con acervos solidarios previos a su inclusión en el PD. Esa carencia de historia en la materia constituye una dificultad para delinear acciones en la actualidad, junto con otros desajustes en la implementación a nivel general del IB. Esto se destaca porque el aprendizaje-servicio aparece acá delimitado, en lugar de concebirse como elemento constitutivo de la escuela, algo que las instituciones anteriores tienen, aún con las diferentes etapas y compromisos disímiles que en su devenir institucional han atravesado.

3.2 El aprendizaje-servicio en escuelas estatales: de su invisibilización hacia las dificultades como fortalezas

Anteriormente se analizaron los modos en que el aprendizaje escolar se asienta en escuelas privadas para públicos de élite. Sin embargo, esta red trasnacional incluye

instituciones del subsistema de gestión estatal, en menor medida para el caso argentino. Distintas investigaciones (Braslavsky, 1985; Gamallo, 2015; Mayer, 2012) muestran cómo los sectores medios y medios altos migraron de las escuelas estatales hacia el sector privado, movimiento que se profundizó en décadas recientes. En relación con los públicos aventajados, aunque permanecen en algunas escuelas estatales específicas, su matrícula está concentrada mayoritariamente en escuelas privadas. No obstante, los porcentajes de la matrícula del sector privado muestran que el paso a ese subsistema no es exclusivo de las élites, puesto que el porcentaje alcanza al 30 % de la matrícula nacional (Feldfeber, Puiggros, Robertson y Duhalde, 2018); pero en centros urbanos como en la CABA alcanza un 50 % (Larrondo y Mayer, 2018). Estudios como el de Gamallo (2015) señala que, en menor medida, los sectores deciles más perjudicados de la sociedad, acompañaron esa migración al sector privado de educación. Esto plantea una diferencia con las escuelas analizadas a las que asisten públicos privilegiados, con los que albergan las escuelas estatales, puesto que estas instituciones no pueden asumir el rol de desnaturalizar los privilegios de pequeñas porciones de la sociedad. Tal es así que, para una rectora entrevistada, se complica el proceso del aprendizaje-servicio:

> *"*Acá es muy difícil, hacen algunas cosas, algunas colectas y rifas, pero la realidad es que acá los chicos están más cerca de ser los receptores de esas acciones que de ser los que las generan" (Comunicación personal).

Ante esta misma situación y perfiles socioeconómicos, autoridades de otra de las escuelas estatales adaptaron el componente CAS, dado que las situaciones son otras:

> Antes yo trabajé en dos escuelas privadas que tenían el IB y coordinaba también el área de aprendizaje-servicio. ahí es más fácil en todo sentido: el IB estaba más asentado, era más conocido. Acá no es igual: son muy pocos los estudiantes que lo rinden. Si bien todos participan del taller, el compromiso y la exigencia no son las mismas. Lo otro que lo simplificaba era que era fácil identificar un tercero para quien obrar. Acá no podés hacer eso. (Comunicación personal)

Luego, continuó:

> Nosotros acá tenemos a chicos en situaciones muy complejas. No les podés pedir esfuerzos económicos. Lo que hicimos fue conjugar los saberes específicos de los chicos, como estudiantes de una escuela técnica, con el

> trabajo comunitario. Entonces desarrollamos una herramienta para medir el PH del lago de Palermo y de arroyos cercanos. Como somos una escuela estatal es fácil conseguir donaciones del equipamiento necesario, algo que como escuela privada no conseguiríamos. Es un proyecto para mejorar la calidad de vida de la comunidad. (Comunicación personal)

A diferencia de las experiencias del sector privado, aquí existe un espacio áulico específico dónde desarrollar el proyecto, que corresponde a la asignatura Taller. Allí trabajan de manera conjunta la coordinadora del área CAS, aportando sus saberes referidos al aprendizaje-servicio y profesores del área específica para desarrollar el proyecto. Estos últimos son egresados de esta institución, con lo que estos proyectos están mediados por su filiación institucional, abonando al sentido de pertenencia y comunidad educativa. Mientras los profesores a cargo aportan los saberes concretos, la responsable de CAS aporta los conocimientos del área y las gestiones con empresas, organizaciones y donaciones, que repercuten en posibles vinculaciones para las futuras trayectorias laborales de los alumnos.

4. Discusión

A partir del análisis de los fragmentos de entrevista citados en los apartados anteriores, se propone repensar algunas cuestiones que surgen luego de la descripción de la puesta en marcha de los proyectos de las escuelas comprendidos dentro del área CAS del IB. Con esto no se quiere decir que no existan experiencias de aprendizaje-servicio más allá del PD, sino que estas escuelas lo incorporan a partir de él. En relación con las escuelas de gestión privada, se identificaron dos cuestiones de manera regular: primero, el desarrollo de proyectos referidos a un otro al que ayudar; y, segundo, la existencia de experiencias previas. Siguiendo la definición de aprendizaje-servicio esgrimida, se afirma que tales acciones se enmarcan en la idea de realización de servicios comunitarios, en donde, aunque existía intencionalidad solidaria, no había conexión con los contenidos pedagógicos; es decir, no tienen base en el currículum, como afirmaron las autoridades entrevistadas. A su vez, la lógica del servicio comunitario supone menor compromiso de los estudiantes –y de la institución– y menor impacto de las acciones, al no estar pedagógicamente orientadas, ni estructuradas en el tiempo (Spring et al., 2008).

La integración del aprendizaje-servicio en el al currículum supone niveles más altos de compromiso institucional, en tanto que involucra el despliegue de estrategias y recursos –humanos, materiales y simbólicos– para realizar el proyecto. Este compromiso institucional es clave para que las narrativas y repertorios instalen su desarrollo, evitando que su implementación derive en posiciones voluntaristas de los docentes. De la misma forma, los compromisos institucionales orientados desde el aprendizaje-servicio consolidan y legitiman sentidos de pertenencia de las autoridades y de los alumnos dentro de la comunidad educativa que opera como parte de una comunidad internacionalizada, lo cual refuerza la concepción de la ciudadanía global o cosmopolita como un ideal de democratización, multiculturalismo y de transformación social.

En torno a la inclusión del aprendizaje-servicio en estas escuelas a través del IB, surge una limitación. Como se indicó al comienzo, al no ser obligatorio, los estudiantes deciden sumarse al PD opcionalmente. Esto puede llevar a distintos niveles de compromiso, puesto que para unos es obligatorio realizarlo y acreditarlo y para otros no, según las exigencias institucionales. Aquí las instituciones tienen la posibilidad de incorporarlo más allá del IB.

En relación con ambos ámbitos de gestión, lo que emergió de las entrevistas es una asociación entre aprendizaje-servicio y servicio comunitario, donde aparece como central la idea de ayudar a otro vulnerable en términos socioeconómicos. Tal es así, que como se vio en el caso de una escuela privada, se invisibilizaron acciones comunitarias por el medioambiente o, dicho de otra forma, los saberes previos de las autoridades de esa institución impidieron que ese tipo de actividades se vislumbren como experiencias de aprendizaje-servicio, pese a la existencia de manuales y bibliografía del área que incentiva estos proyectos.

Asimismo, se observó que en las escuelas estatales las posibilidades de desarrollo de experiencias acordes se limitan en función de la categoría socioeconómica a la que pertenecen los estudiantes, sin explorar otras opciones. Igualmente, pareciera que el desarrollo de las actividades analizadas corresponde a una lógica de descarte: al no poder –según las autoridades institucionales– realizar actividades solidarias tradicionales, se exploran otras.

En ambos tipos de gestión, priman narrativas en torno a la construcción de una ética ciudadana responsable y activa, donde los estudiantes-ciudadanos deben

comprometerse con su entorno. Para las escuelas privadas tal compromiso es para privilegiados sociales, mientras que en la experiencia estatal que logra motorizar proyectos, parte del colectivo que encuentra una utilidad social a sus conocimientos. En este sentido, se observaron narrativas que tensionan las desigualdades en las instituciones que implementan los programas IB. Respecto a las prácticas pedagógicas de aprendizaje-servicio, se evidenció que siguen reforzando miradas escalares de las identidades sean estas locales, nacionales o internacionales. Aunque esta concepción de la globalización no se restringe al ámbito educativo en el cual se emplazan estos programas, sí legitima valoraciones fragmentarias sobre la internacionalización como un abanico de oportunidades que ofrece el mundo IB, vinculado con el cosmopolitismo como ideal.

La construcción de ciudadanía global comprende complejidades sobre las identidades, en tanto que referencian al multiculturalismo y las diversidades como valores éticos del mundo global. Las relaciones entre lo global y lo local, aunque fragmentarias, refuerzan representaciones de la justicia, la paz, la tolerancia y convivencia, haciendo del servicio, el compromiso y la reflexividad individual herramientas para el desarrollo de habilidades y competencias de ciudadanías globales. En este sentido, la relevancia de las implementaciones del aprendizaje-servicio plantean desafíos formativos en cuanto al desarrollo de habilidades comprensivas de la complejidad de la vida social, de las interrelaciones entre las diferentes redes y mundos en los cuales los alumnos interactúan y en el desarrollo de capacidades para la acción solidaria; esto es, el ejercicio activo de la ciudadanía a través de la pertenencia a un proyecto común que aborda lo local y lo global, su organización y participación en tales procesos. Estos componentes sustentan la lógica del CAS y del aprendizaje-servicio como proyecto pedagógico, posibilitando a los estudiantes generar solidaridades en ámbitos comunitarios. En ambos casos, el reconocimiento de los jóvenes como protagonistas y responsables es un factor aglutinante de estas prácticas.

Sobre esto se proponen consideraciones en torno a dos extremos –y los matices posibles–: por un lado, empoderan a los estudiantes en el reconocimiento de derechos vulnerados y que son ellos quienes deben buscar soluciones, muchas veces realizando reclamos al Estado, en cualquiera de sus niveles; por otro lado, estos formatos de participación no institucional pueden debilitar las acciones estatales, que se realizan por otros medios en alianza con sectores intermedios –organizaciones no gubernamentales (ONG)–, contribuyendo a debilitamientos mayores de las instituciones estatales. A su vez,

marcan desigualdades entre escuelas que pueden movilizar y motorizar recursos y aquellas que no alcanzan a hacerlo. Esto tiende a desplegar formas de acción colectiva despolitizadas, donde se restringe el espacio de la política e intervienen otros actores y lógicas. Así, se hace énfasis en las desigualdades en la aplicación de los programas IB en los diversos ámbitos de gestión, tensiones que refuerzan resistencias de la institucionalidad del sistema educativo a la adaptación hacia lógicas globalizantes de los programas pedagógicos, sobre todo en las escuelas estatales; pues suponen procesos de elitización hacia adentro que lleva a estas escuelas a implementar lógicas de flexibilización de los componentes del programa IB, lo que no ocurre en las escuelas privadas estudiadas.

5. Conclusiones

A lo largo de este artículo se analizaron los modos de implementación de proyectos de aprendizaje-servicio en escuelas argentinas de gestión privada y de gestión estatal de la RMBA que adhieren al PD del IB. Los procesos, desarrollos e implementaciones del aprendizaje-servicio en las escuelas abordadas se enmarcan en las recomendaciones normativas para las escuelas secundarias promovidas en Argentina, tanto por las normativas educativas nacionales vigentes, pero también por la influencia de los discursos y tratados internacionales que Argentina adhiere y ratifica.

En este marco, la normativa del sistema educativo en Argentina destaca la educación solidaria como un novedoso dispositivo pedagógico que posibilita los objetivos de vinculación de las comunidades educativas con las realidades y problemáticas locales, que, a su vez, fortalecen los procesos de participación y ejercicio de la ciudadanía en las instituciones escolares.

En los casos de escuelas privadas que cuentan con acervos y trayectorias institucionales en la implementación de proyectos suscritos al marco del aprendizaje-servicio, las intervenciones articuladas al desarrollo de proyectos locales y comunitarios comprenden lógicas orientadas a formación de ciudadanos conscientes de sus posiciones privilegiadas para abrirlos al mundo y sacarlos de su zona de confort. Las narrativas que circulan en torno a prácticas que procuran promover una cultura asociada a la lógica de buenos ciudadanos, comprometidos con su sociedad, a modo de devolución por su posición social, también se muestran acordes con otras que promueven procesos

participativos no partidarios, en los que no se puede esperar que los representantes políticos –por diversos motivos– actúen y decidan movilizarse. Estas ayudas son seleccionadas e individualizadas, aun cuando se trate de un colectivo: se determina una institución, organización o grupo destinatario que se pueda asistir, sin pretensiones de alterar el *statu quo*.

Aunque la implementación de proyectos de aprendizaje-servicio muestra diversos aspectos positivos como práctica pedagógica, una desventaja que se pudo observar es la de repertorios despolitizados, que suponen, como sostuvieron Beck y Beck (2001), una politización muy alta. Claro está que esto no puede atribuirse como inherente a los proyectos de aprendizaje-servicio, o a su pedagogía; sino a los modos en que esta se estructura en conjunción con otros factores, tanto de cultura institucional como concepciones didácticas preexistentes. De manera tal que, proyectos de aprendizaje-servicio motorizados en otros espacios, pueden –o no– conducir a otras aseveraciones.

En este sentido, en el marco de esta investigación, los proyectos solidarios son mostrados como prácticas y experiencias de ayuda al otro, ofrecida en relación con esas falencias y sus destinarios no suelen ser problematizados como sujetos que están siendo vulnerados en derechos esenciales, lo que puede llevar al reforzamiento de las posiciones originales (Cookson y Hodges, 2010; Tiramonti y Ziegler, 2008, Givrtz et al., 2020). De acuerdo con lo observado en los fragmentos de entrevistas, las solidaridades y ayudas se conciben como prácticas que permiten ampliar los universos de expectativas en los estudiantes, sin la intencionalidad de buscar transformaciones de carácter estructural e integral. De esta manera, las acciones propuestas en el marco de los proyectos se vehiculizan para paliar posiciones desaventajadas, como es el caso de la realización de intervenciones en colaboración con escuelas de frontera rurales, sin que tales intervenciones busquen modificar situaciones esenciales. En cuanto a las intervenciones en el marco de la implementación de proyectos de aprendizaje-servicio, cabe cuestionar el rol de las instituciones educativas en la búsqueda de soluciones estructurales.

De este modo, fue posible constatar que, en estas escuelas, la gestión y aplicación de dispositivos de voluntariado y el desarrollo de la solidaridad privada que intenta ayudar con narrativas altruistas (Mayer, 2013) a otro, son muchas veces remotos. No obstante, en las prácticas de aprendizaje-servicio se reconoce la construcción de diversas modalidades de intervención en el nivel local y comunitario, que funcionan de acuerdo con los ámbitos con los cuales las escuelas se relacionan. En esta línea, conviene destacar

el desarrollo de proyectos vinculados con prácticas y narrativas articuladas a la responsabilidad social empresarial; y, en otros casos, con experiencias encuadradas en procesos de voluntariado y otras relacionadas con proyectos comunitarios. Estas son intervenciones institucionales que, no sin tensiones, refuerzan la idea del rol de la sociedad civil como principal espacio social para el ejercicio de las ciudadanías globales y la ampliación de procesos de democratización en distintos ámbitos. También es cierto, como se mencionó en el análisis, que proyectos y acciones institucionales que podrían incorporarse al "paraguas" del aprendizaje-servicio parecen invisibilizados para las autoridades en tanto tal. Dicho de otro modo, actividades como el medioambiente, con fuerte impacto en los espacios –materiales y simbólicos– públicos no son considerados como parte del repertorio del aprendizaje-servicio, en función de asociaciones que los agentes institucionales hacen de este con las acciones solidarias. De manera tal que, si se ampliara la mirada, sería posible modificar, al menos parcialmente, estos hallazgos y conclusiones.

En el caso de las escuelas estatales abordadas, cabe destacar dos componentes a tener en cuenta. Por un lado, autoridades que conciben las prácticas del aprendizaje-servicio en clave de ayuda y no encuentran motivaciones ni finalidades en realizar proyectos en esta área al considerar que los estudiantes son quienes podrían precisarla. Por otro lado, esta ausencia de interés en la aplicación del aprendizaje-servicio supone también dificultades en los procesos de seguimiento por parte de las autoridades del IB, que deben acreditar el funcionamiento del CAS. Las limitaciones institucionales y sociales son superadas, como se expuso, en otra de las escuelas de gestión estatal estudiada, donde se presentó como un desafío para permitirse desarrollar alternativas de proyectos concebidos de manera integral, esto es, como parte de una comunidad que entiende la necesidad del desarrollo sustentable. Aquí se entiende que se desarrolla una lógica más horizontal, y donde las narrativas del aprendizaje-servicio se amplifican frente a miradas angostas de los casos estudiados en el sector privado.

Finalmente, son las propias dificultades las que llevan a las instituciones a reconocer problemas que atraviesan a toda la sociedad, promoviendo movilizar a los estudiantes tanto en su formación ciudadana como también en calidad de futuros profesionales con un protagonismo eficaz y técnico.

Referencias bibliográficas

Adorno, T. (1966). *Conferencia por la radio HESSE*. http://ddooss.org/articulos/textos/Theodor_W_Adorno.htm

Ball, S. (1989). *La micropolítica de la escuela: hacia una teoría de la organización escolar.* Paidós.

Ball, S., & Youdell, D. (2008). *Hidden privatization in public education.* University of London.

Ball, S., Maguire, M., & Braun, A. (2012). *How schools do policy. Policy enactments in secondary schools.* Routledge.

Beck, U., & Beck, E. (2001). *La individualización.* Paidós.

Beech, J. (2009). Who is strolling through the global garden? International agencies and educational transfer. En *International handbook of comparative education* (págs. 341-357). Springer.

Beech, J. (2009). Who is strolling through the global garden? International agencies and educational transfer. En *International handbook of comparative education* (págs. 341-357). Springer.

Beech, J. (2012). *Global panaceas, local realities: international agencies and the future of education.* Peter Lang.

Beech, J., & Barrenechea, I. (2011). Pro-market educational governance: is Argentina a black swan? *Critical Studies in Education, 52*(3), 279-293.

Beech, J., & Barrenechea, I. (2011). Pro-market educational governance: is Argentina a black swan? *Critical Studies in Education, 52*(3), 279-293.

Beech, J., Guevara, J., & Del Monte, P. (2019). *Diploma programme implementation in public schools in Latin America: the cases of Buenos Aires, Costa Rica, and Perú.* International Baccaulareate Organization.

Beech, J., Guevara, J., & Del Monte, P. (2019). *Diploma programme implementation in public schools in Latin America: the cases of Buenos Aires, Costa Rica, and Perú.* International Baccaulareate Organization.

Billig, S. (2013). *Impact of participation in CAS on students' civic mindedness and engagement.* RMC Research Corporation.

Bourdieu, P. (1984). *Distinction: a social critique of the judgement of taste.* Routledge & Kegan Paul.

Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. In Handbook of theory and research for the sociology of education. En J. Richardson. Greenwood.

Bourdieu, P. (1998). *The state nobility: elite schools in the field of power.* Standford University Press.

Brousseau, G. (1988). Le Contrat Didactique. *Recherche en didactiques des mathématiques, 9(3)*, 309-336.

Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques.* La Pensée Sauvage.

Cebreiro, B., & Fernández, M. (2004). *Estudio de casos. Diccionario enciclopédico de didáctica.* Diccionario enciclopédico de didáctica.

Cookson, P., & Hodges, C. (2010). Preparing for power: twenty-five years later. En A. Howard, & R. Gaztambide, *Educating elites. Class Privilege and educational advantage.* Rowman and Littlefield Education.

Gamallo, G. (2015). La "publificación" de las escuelas privadas en Argentina. *Revista SAAP: Sociedad Argentina de Análisis Político, 9*(1), 43-74.

Gottau, V., & Mayer, L. (2021). *En busca del nicho apropiado. Lógicas de acción de las escuelas y el surgimiento de un escenario institucional diversificado*. https://ideas.repec.org/p/udt/wpecon/wp_gob_2021_04.rdf.html

Larrondo, M., & Mayer, L. (2018). *Ciudadanías juveniles y educación. Las otras desigualdades.* Grupo Editor Universitario.

Mayer, L. (2009). *Hijos de la democracia. ¿Cómo viven y piensan los jóvenes?* Paidós.

Mayer, L. (2012). *La conflictividad escolar cotidiana. Estrategias para su minimización.* Universidad de Buenos Aires.

Mayer, L., & Núñez, P. (2016). Desigualdades en la educación juvenil en América Latina, 88. *Temas, 87*, 12-19.

Morduchowicz, A. (2020). *La educación privada en la Ciudad de Buenos Aires: quién, cómo, dónde. Serie Zoom Educativo.* OEI.

Saltalamacchia, H. (1992). *La historia de vida: reflexiones a partir de una experiencia de investigación.* Ediciones SIJUP.

Savonius, S. (1922). *The wind rotor. In theory and practice.* Savonius & Co.

Spring, K., Grimm, R., & Dietz, N. (2008). *Community service and service-learning in America's Schools, 2008. Office of Research and Policy Development, Community Service and Service-Learning*. https://bit.ly/2FjoDpC

Tapia, M. (2017). *Aprendizaje-servicio, un movimiento pedagógico mundial. En L. Rubio y A. Escofet (coord.), Aprendizaje-servicio (ApS): claves para su desarrollo en la Universidad.* Octaedro-ICE.

Tapia, M. (2018). *Guía para desarrollar proyectos de aprendizaje-servicio solidario.* CLAYSS.

Tiramonti, G. (2004). *La trama de la desigualdad educativa. Mutaciones recientes en la escuela media.* Manantial.

Tiramonti, G., & Ziegler, S. (2008). *La educación de las élites. Aspiraciones, estrategias y oportunidades.* Paídos.

Yin, R. (2003). *Case study research: design and methods.* Sage.

El abordaje de conceptos de matemática en proyectos interdisciplinarios. El caso de modelizaciones de vectores para comprender y actuar

Autor: Pablo Carranza
Doctor en Didáctica de la Matemática
Profesor investigador en Universidad Nacional de Río Negro
Argentina
pcarranza@unrn.edu.ar

Introducción

En el presente artículo se expone parte de los resultados obtenidos en el marco de un proyecto de investigación llevado a cabo en la Universidad Nacional de Río Negro, Argentina (UNRN), haciendo especial énfasis en las potencialidades y dificultades que presentan los proyectos interdisciplinarios como propuestas pedagógico-didácticas para el abordaje de conceptos disciplinares.

El proyecto interdisciplinario en cuestión se desarrolló a partir de la cátedra de Matemática, donde estudiantes del primer semestre del primer año de la Tecnicatura Superior en Mantenimiento Industrial (TSMI) calcularon, construyeron e instalaron molinos del tipo Savonius (Savonius, 1922), destinados a pobladores rurales de escasos recursos del norte de la Patagonia, Argentina.

Por razones de espacio, se presenta aquí solamente un ejemplo de potencialidad observada: la referida a las posibilidades de abordar con los estudiantes el concepto de *vector* desde un enfoque interdisciplinar y a partir de necesidades que derivan del proyecto.

Construcciones teóricas

El interés por analizar las potencialidades y dificultades de los proyectos interdisciplinarios como marco para el abordaje de conceptos y métodos disciplinares (Crombie, 1980; Hacking, 2002), se encuentra asociado al de proponer contextos donde el aprendizaje cobre sentido para los estudiantes. Se entiende el sentido no es una cualidad que le pertenece a una propuesta didáctica (Develay, 1994, 2004) y, de hecho, se

comprende también que los saberes tampoco portan un sentido en sí mismos (de Vecchi y Carmona-Magnaldi, 1996). En todo caso, este estudio se adhiere a la idea que postula al sentido como una construcción que un estudiante se realiza, en función de sus vivencias, sus expectativas, sus emociones, entre otros.

En ese orden de ideas, el sentido se entiende como una construcción personal. Asimismo, hay características de la propuesta didáctica que pueden facilitarle al estudiante la apropiación de esta y, de esa manera, integrarla a sus vivencias, expectativas y emociones. Algunos autores postularon que el sentido se construye si la propuesta en cuestión es asociada por el estudiante a eventos ya existentes, facilitando así la integración de estas a su mundo (Jacques, 1987). A su vez, otros autores indicaron que el sentido es una capacidad que posee el estudiante de relacionar lo que hace en su formación con lo que se propone ser (Develay, 1994).

Este proyecto integra estas dos perspectivas, articulando la variable Tiempo en dos modalidades: presente y futuro. De manera concreta, se propone a los estudiantes un contexto donde los saberes en proceso de aprendizaje resulten de utilidad en una doble temporalidad: para el futuro, pero también para el presente. Una segunda dimensión retenida a la hora de diseñar la propuesta y fuertemente relacionada con la anterior es la referida a la Funcionalidad de los saberes. Lo anterior, teniendo en cuenta que ellos no solo deben servir para comprender el mundo que les rodea, sino también para intervenir en él. La tercera dimensión considerada en el diseño del proyecto es la Trascendencia de los saberes. En este proyecto se busca que los saberes sean vividos como de utilidad para los estudiantes, pero también para la comunidad.

Estos tres tipos de dimensiones se integraron en el proyecto a modo de variables didácticas (Brousseau, 1998), consideradas aquí en sentido amplio: ya no para promover la aparición de tal o cual razonamiento o concepto, sino para facilitar la construcción de sentido por parte de los estudiantes desde un punto de vista crítico (de Loiola Araújo, 2019; Skovsmose, 2000, 2005).

De manera esquemática, se buscó facilitar la construcción de sentido en los estudiantes, haciendo que la propuesta reuniera un conjunto de características que, funcionando de manera interrelacionada, se desarrollara cada una de manera dual. Todo ello, buscando que los saberes emergentes en el proyecto:

- Resulten de utilidad para el futuro y también para el presente.
- Sirvan para comprender el mundo, pero también para intervenir en él.
- Sean trascendentes deviniendo de beneficio para los estudiantes y para la comunidad.

De las anteriores características se desprenden otras. Una de ellas es que el contexto de la propuesta resulte real. En este sentido, se consideró necesario precisar la interpretación aquí atribuida al término *real*, puesto que en la literatura asume significados distintos.

Un contexto es evocado cuando él existe, pero el acceso a este por parte de los estudiantes se encuentra intermediado. La intermediación puede ser realizada por el docente, por soportes multimedia, entre otros. De la misma manera, un contexto es entendido como análogo cuando, si bien puede constituirse en una realidad en sí misma, él sustituye a otro más complejo. Se espera que los razonamientos producidos por los estudiantes en el contexto análogo sean equivalentes a los que se producirían en el contexto de referencia, lo cual justifica la sustitución.

Por otra parte, un contexto es simulado cuando es el fruto de una síntesis de otro contexto. En general, las simulaciones admiten reproducciones imposibles o muy costosas de realizar en el contexto real de referencia. Por último, un contexto real es donde los estudiantes tienen acceso a este sin intermediación y con posibilidades de parte de estos de sumergirse en la problemática de forma directa.

Cabe acotar, por un lado, que esta categorización no pretende ponderar un tipo de contexto por sobre otro. De hecho, como se verá más adelante, el proyecto de los molinos anida en su interior varios tipos de contextos. Por otro lado, se destaca que estas categorías no solamente se admiten como factibles de ser anidadas, sino también de ser interceptadas.

Teniendo en cuenta la existencia de otros tipos de categorizaciones según la problemática de interés (Brown, 2019), la propuesta de este proyecto interdisciplinario se inscribió en esta última categoría, la de contexto real. Lo anterior, considerando que la solución construida por los estudiantes también se inscribe en el contexto real, pues ella no es una maqueta, ni un plano, ni un esquema; sino que resulta ser un molino real para extraer agua en puestos rurales.

Otra característica que se desprende de las anteriores es la dinámica de la relación entre el contexto y los saberes “a enseñar” (Chevallard, 1985). En términos generales, esta

dinámica tiene una dirección que va desde el saber o los saberes a abordar retenidos por el docente hacia el contexto adecuado que los hace emerger. Así, el docente suele elegir un concepto y luego busca eventualmente un contexto que le dé sentido a ese concepto (Czocher, 2019; Stillman, 2019). En este caso, la dinámica es diferente: se eligió un proyecto, se analizó *a priori* sus potencialidades (y dificultades) y se llevó a cabo (Caron, 2019). Por su intencional complejidad y riqueza, el proyecto convocó un conjunto importante de saberes, no solo de matemática, sino también de física, estadística y otros campos disciplinares.

En ese análisis *a priori* y a los fines de preservar la coherencia de la propuesta, la lógica de aparición de los conceptos no podía responder a un lineamiento de la lógica curricular disciplinar, sino que debía respetar la lógica del proyecto. Esto quiere decir que un concepto de interés debe ser abordado cuando él representase un aporte a las necesidades del proyecto.

Bajo dicha perspectiva, el proyecto se planificó con desarrollo en dos direcciones lógicas: las cuestiones a resolver en el proyecto (lógica del proyecto) determinarían la cronología de convocación de saberes; y a su vez, la aparición de esos saberes demandaría abordajes al interior de la disciplina (lógica disciplinar). Estas dos lógicas no se vinculan de una manera directa, sino por medio de sucesivas modelizaciones. La modelización se entiende como un proceso mental consistente básicamente en relacionar elementos del contexto con entes abstractos disciplinares, con el fin de producir relaciones nuevas en el plano de los entes abstractos que resultan de utilidad para el contexto de referencia que motivó el proceso (Blomhøj, 2019).

En este caso, el contexto de referencia lo constituye el proyecto y la necesidad de resolver problemas que en él surgen (Stillman, 2019). En ese sentido, los conceptos disciplinares emergen en el marco de los procesos mentales que se producen en las modelizaciones (Blomhøj, 2019; Czocher, 2019). En este contexto, se abordó una problemática que convocó dos modelizaciones donde aparece, entre otros, el concepto de *vector*.

La Figura 1 ilustra esta dinámica de dos lógicas: la flecha horizontal representa el desarrollo cronológico del proyecto. Dicho desarrollo implicó resolver cuestiones de manera racional (círculos negros).

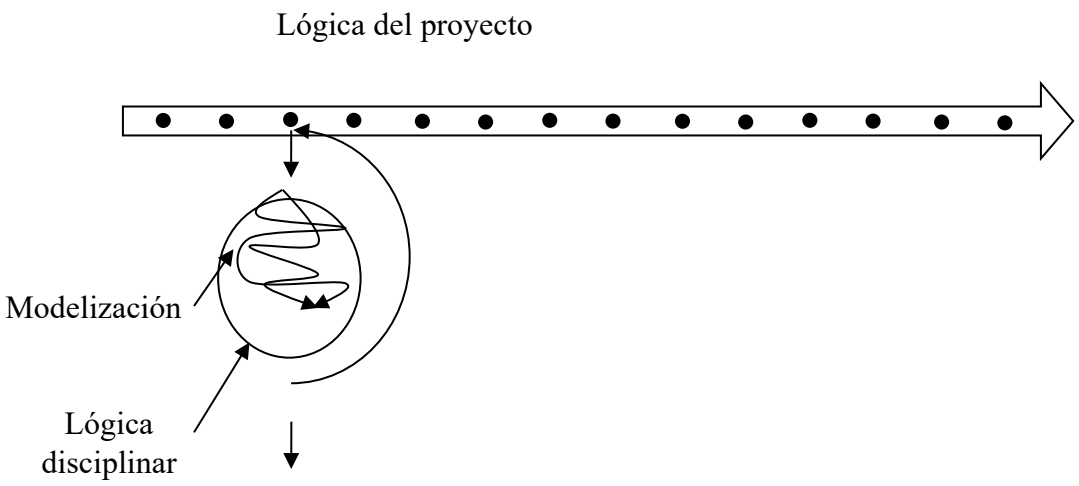


Figura 1. Articulación de lógicas en el proyecto

Por lo general, el abordaje –necesariamente racional– de cada cuestión requiere de una modelización para ser tratado. La modelización convoca en su interior conceptos de la lógica disciplinar. Las conclusiones construidas en la modelización regresan al proyecto, aportando una respuesta fundada en argumentos racionales. Así, la resolución del problema permitió avanzar en el proyecto. En este caso, se trató de modelizaciones tanto descriptivas como prescriptivas: las primeras se caracterizan por sus potencialidades para comprender un fenómeno; y las segundas por sus contribuciones para intervenir racionalmente en el problema (Stillman, 2019).

Metodología

En línea con lo anterior, se desarrollaron dos proyectos: uno de investigación, centrado en las potencialidades que presentan los proyectos interdisciplinarios; y otro donde, a modo de trabajo de campo, se llevó a cabo el proyecto interdisciplinario con las características descriptas en la sección anterior. El financiamiento para el proyecto de investigación provino de la UNRN, en tanto que proyecto acreditado. Para el proyecto interdisciplinario de cálculo la construcción e instalación de los molinos, cuyos fondos se obtuvieron a través de la Secretaría de Políticas Universitarias (SPU). Los datos aquí retenidos corresponden a la cohorte 2018. Los estudiantes dieron inicio al proyecto en marzo de ese año, culminándolo con la instalación en marzo de 2019.

La TSMI es una formación universitaria terciaria de tres años de duración. A nivel de infraestructura, cuenta con aulas, proyectores para los docentes, dos pizarras por aula y

bancos individuales para los estudiantes. La arquitectura original prevista para esta responde a un formato tradicional donde las cátedras no necesariamente se interrelacionan y el aprendizaje es a nivel teórico, desarrollándose en las aulas de manera exclusiva. En ese sentido, la propuesta de calcular, construir e instalar molinos representó una disrupción respecto al ecosistema pedagógico-administrativo de la TSMI. Por razones de espacio, no fue posible detallar las adaptaciones que tanto el proyecto de los molinos como el ecosistema de la TSMI realizaron para que el proyecto se llevara a cabo.

La Figura 2 ilustra el tipo de molino Savonius retenido para el proyecto. Con una altura final de 6 metros, su rotor de eje vertical se elaboró a partir de material reciclado consistente en tambores de descarte de 200 litros. De esa manera, la energía cinética del viento es convertida por el rotor, el cual transmite el movimiento por medio de su eje a una bomba a diafragma ubicada en la base del molino.

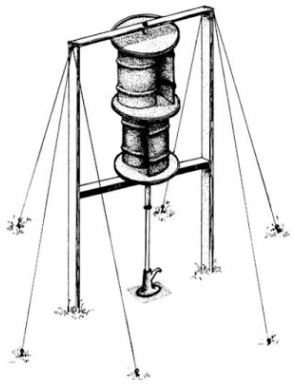


Figura 2. Diseño de molino Savonius desarrollado

El molino se sostiene en su vertical por medio de riendas tensoras ancladas a bloques de hormigón enterrados en el piso. El sistema cuenta con un freno manual para detener el giro del rotor cuando los vientos son excesivos.

El financiamiento de la SPU hizo posible la adquisición de los materiales y las herramientas. El traslado de los molinos desde la localidad de construcción (Allen, Río Negro, Argentina) a los puestos rurales estuvo a cargo de los municipios a los cuales pertenecían los puestos rurales (Sierra Colorada y El Cuy). El desplazamiento de los estudiantes a los puestos rurales y los seguros correspondientes lo aportó la misma UNRN.

Por sus características, el proyecto se desarrolló en espacios abiertos, en talleres, aulas, domicilios de los estudiantes, entre otros. Para el trabajo en talleres se realizó un acuerdo interinstitucional con una escuela técnica de la localidad, permitiendo así que los estudiantes construyeran las piezas que requerían el uso de tornos. El espacio abierto de trabajo fue facilitado por una productora frutícola de la localidad. En esa chacra, los molinos se fueron ensamblando y preparando para su instalación en los puestos rurales. Asimismo, en el proyecto participó el Ente de Desarrollo de la Región Sur, colaborando con la identificación de los puestos rurales donde se instalaron los molinos (distantes unos 400 km del lugar de cursado de la TSMI).

En este artículo se retiene uno de los resultados obtenidos en el proyecto, el referido a la posibilidad de abordaje de manera interdisciplinar de conceptos, en particular el de *vector*. Este concepto apareció por demanda de la lógica del proyecto, para decidir las características que debía tener todo el sistema de sujeción del molino. El análisis corresponde a instancias de trabajo que se produjeron en el aula y en los puestos rurales. A lo largo del proyecto se registraron:

- Audios de las clases en aula.
- Videos en puestos rurales.
- Diálogos de estudiantes y docentes en redes sociales
- Videos de trabajo de estudiantes y profesores en el espacio abierto (chacra).
- Modelizaciones y representaciones en software, tales como hoja de cálculo y GeoGebra.
- Transcripciones escritas de notas de audio de las clases por parte de uno de los docentes.

De manera formal, la cátedra se desarrolló durante el periodo marzo-julio, con una distribución de dos encuentros semanales. Se anexó un encuentro de 4 horas los sábados para el trabajo manual de construcción de los molinos. La UNRN contrató seguros adicionales para los estudiantes en esos horarios extras.

Los estudiantes que participaron eran ingresantes a las TSMI, con edades que oscilaban entre los 18 y los 50 años. La proporción de mujeres rondó el 20 % del grupo de unos 40 estudiantes en total. Con orígenes y trayectorias muy diversas, para un alto porcentaje de ellos la TSMI conlleva a retomar estudios luego de muchos años. Uno de los denominadores comunes en los estudiantes fue la representación que guardaban en torno

a la matemática en sus estudios anteriores: la recordaban como una disciplina teórica, principalmente desarrollada por el docente, donde ellos realizaban ejercicios en papel y donde se evaluaba por medio de exámenes individuales.

Para llevar a cabo el proyecto, se consideró indispensable un cambio en las relaciones que se producen entre todos los actores del proceso de enseñanza aprendizaje. En particular, resultó necesario una reconstrucción del contrato didáctico (Brousseau, 1988) para que los estudiantes dejaran de indagar sobre qué espera el docente de cada uno de ellos y se orientaran hacia la cuestión referida a qué requiere el proyecto de todos. Para ello, una de las primeras actividades consistió en realizar una visita a un pueblo rural donde se instalaría uno de los molinos. Este poblado (El Cuy) reunió varias características de interés para el proyecto:

a) Un aerogenerador comercial de unos 24 metros de alto y 17 metros de diámetro, el cual fue derribado por el viento dos décadas atrás. Visitar el predio del aerogenerador ayudó a los estudiantes a dimensionar la fuerza del recurso eólico con el que se trabajaría, al mismo tiempo que figurarse sobre los riesgos posibles y la necesidad de un abordaje racional.
b) Puestos rurales cercanos para instalar molinos. La visita permitió a los estudiantes entrar en contacto con el contexto de los pobladores rurales.
a) Una relativa corta distancia (150 km) de la localidad de cursado de la TSMI.

A su vez, se organizaron grupos de trabajo, donde cada uno asumía la responsabilidad de construir una parte del molino. Así, un grupo se ocupó del rotor, otro del freno, otro de la estructura, y otro de las bases y riendas tensoras. Cabe mencionar que parte del equipo de docentes de la cátedra formó parte del equipo de investigación del proyecto. A continuación, se presentan algunos resultados observados respecto al estudio de las riendas tensoras y de cómo el concepto de *vector* fue abordado de manera interdisciplinar a partir de las necesidades del proyecto.

Resultados

El enlace adjunto permite visualizar un video corto relacionado con la instalación de dos molinos Savonius construidos por los estudiantes de la cohorte 2018 e instalados en marzo del año 2019. El primero corresponde a un puesto rural (La Margarita) en cercanías de El

Cuy y el segundo a un puesto rural (Horno Viejo) perteneciente al ejido de Sierra Colorada, ambas localidades ubicadas en la Región Sur de la provincia de Río Negro, Argentina.

https://www.youtube.com/watch?v=889fvPzVK1g

Los resultados obtenidos se refieren a dos estudios (más uno introductorio) realizados con los estudiantes, con el objetivo de determinar los esfuerzos sobre las riendas tensoras y analizar el abordaje del concepto de *vector* desde un enfoque interdisciplinario. Un estudio estadístico anterior permitió a los estudiantes conocer sobre los vientos de la zona donde se instalarían luego sus molinos. Los indicadores obtenidos (medidas de posición y de dispersión) posibilitaron estimar la potencia del molino y, por ende, el caudal de agua factible de ser extraído de los jagüeles. El valor de velocidad máxima observado (150 km/h) resultó útil para calcular la estructura del molino, en este caso, de las riendas tensoras.

Las riendas tensoras son cables de acero que sostienen al molino en su eje vertical. Ellas deben resistir los esfuerzos horizontales provocados por los fuertes vientos de la región. A continuación, en la Figura 3 se presentan las partes de una rienda tensora.

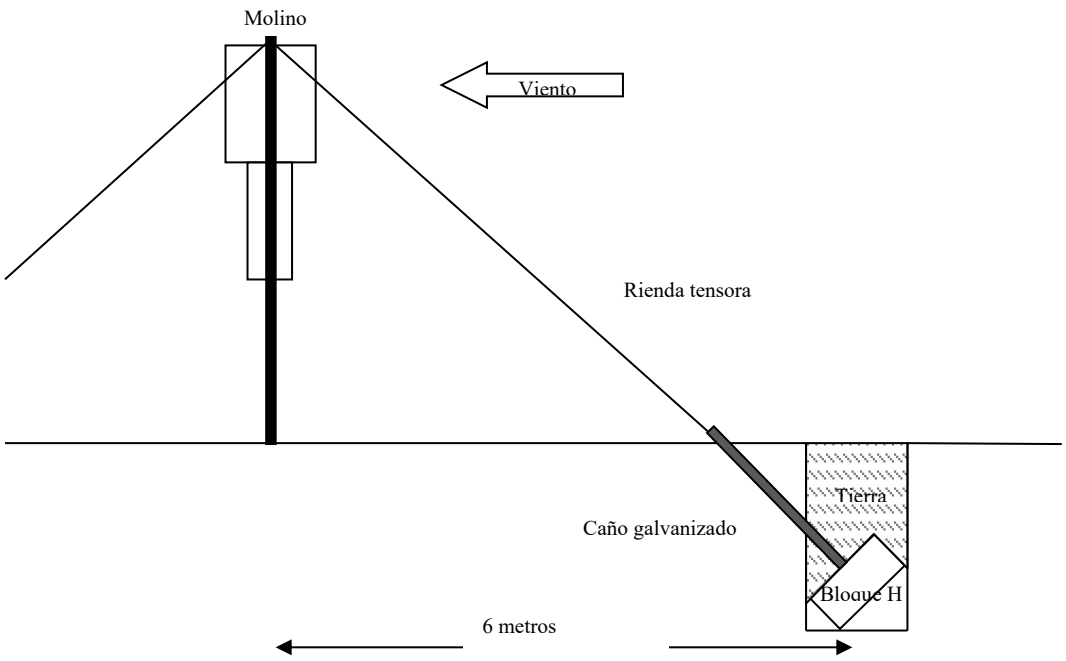


Figura 3. Esquema de rienda tensora en el molino Savonius

En su parte superior, la rienda tensora va sujeta al molino, a unos 6 metros del suelo. En su parte inferior, ella se fija a un caño galvanizado. Este caño se encuentra solidario a un bloque de hormigón enterrado en un pozo cubierto de tierra. Este pozo, originalmente, se ubica a una distancia de 6 metros del pie del molino.

En el análisis *a priori* de la problemática, los docentes prefirieron desdoblar el estudio de las riendas tensoras en dos partes: la primera del tipo relacional por medio del software GeoGebra; y la segunda donde se cuantificarían los esfuerzos a través de una hoja de cálculo. El estudio en GeoGebra, denominado relacional, buscó, según las notas de docentes, poner en evidencia los esfuerzos y sus interacciones, pretendiendo lograr en los estudiantes una visión integral de la problemática. Este estudio fue promovido por los docentes a partir de una pregunta que se formuló a los estudiantes luego de haber visitado todos juntos la localidad de El Cuy al inicio de clases:

Docente 1:

> Ya hablamos [de] que el molino debemos instalarlo lejos de las viviendas y de los árboles por los turbulencias que podrían producirse, ya sabemos que debemos instalarlo cerca del jagüel, ya sabemos también que queremos anclar las riendas tensoras al piso a 6 metros del pie del molino, ustedes vieron en el campo, hay montes, bloques de piedra, que pueden resultar un obstáculo que nos obligue a colocar las riendas sea más cerca, sea más lejos que los 6 metros previstos, les pregunto ahora, si por un monte o por un bloque de piedra nos ocurre eso, de tener que hacer el pozo más cerca o más lejos de lo previsto. Ese cambio de distancia, ¿hará que los esfuerzos en la rienda cambien? A ver si puedo mejorar la pregunta, ¿si la rienda la tenemos que colocar a 5 metros, la rienda, va a soportar más esfuerzo, menos esfuerzo, igual esfuerzo, que si la colocamos a 6 metros?

Por efectos de este estudio, no se analizaron las respuestas e intercambios de los estudiantes de manera detallada, por lo que se sintetizó esta instancia de debate destacando lo siguiente:

a) Las opiniones que se fueron consolidando a lo largo del debate entre estudiantes respondieron principalmente a roles de liderazgos varios (mayor edad, personalidad extrovertida, entre otros) y no tanto a argumentos desarrollados.
b) El contexto de la pregunta del docente no fue enteramente dimensionado por los estudiantes (pregunta realizada a las dos semanas de iniciadas las clases). En ese

sentido, la situación comenzaba a convertirse en una del tipo evocada. La intermediación aquí no se estaba produciendo por la imposibilidad de acceso al contexto, sino por la no disponibilidad de herramientas conceptuales por parte de los estudiantes para analizarlo.

c) Por tratarse del inicio de cursado, los estudiantes y docentes se encontraban en etapa de construcción del contrato didáctico (qué espera cada actor del otro). La falta de referencias en ese sentido generó incertidumbre en los estudiantes respecto a qué tipo de respuesta se imaginaban ellos que esperaban los docentes (Baruk, 1985).

d) En general, los estudiantes portaban conocimientos del tipo teórico de matemática y de física. No contaban con experiencias para abordar problemas reales (escasas competencias en modelización).

Al observar (extraído de las notas del docente) que los conceptos básicos de vectores (dirección, sentido y módulo) y leyes de Newton (equilibrio de fuerzas) no se encontraban disponibles (Robert, 1998, 2003) en los estudiantes, Docente 1 y Docente 2 propusieron una nueva situación: dos estudiantes tirando de un cinturón. Así, dos estudiantes (A y B) fueron invitados a tirar en sentidos opuestos de un cinturón mientras Docente 1 modelizaba la relación de los esfuerzos (mayor, menor, o igual) en GeoGebra, controlando los módulos mediante deslizadores (A desplaza a B, A y B se equilibran, A es desplazado por B). Posteriormente, se agregó un tercer estudiante C, donde B y C interactuaban con A. La situación fue representada por el Docente 1 en GeoGebra (ver Figura 4).

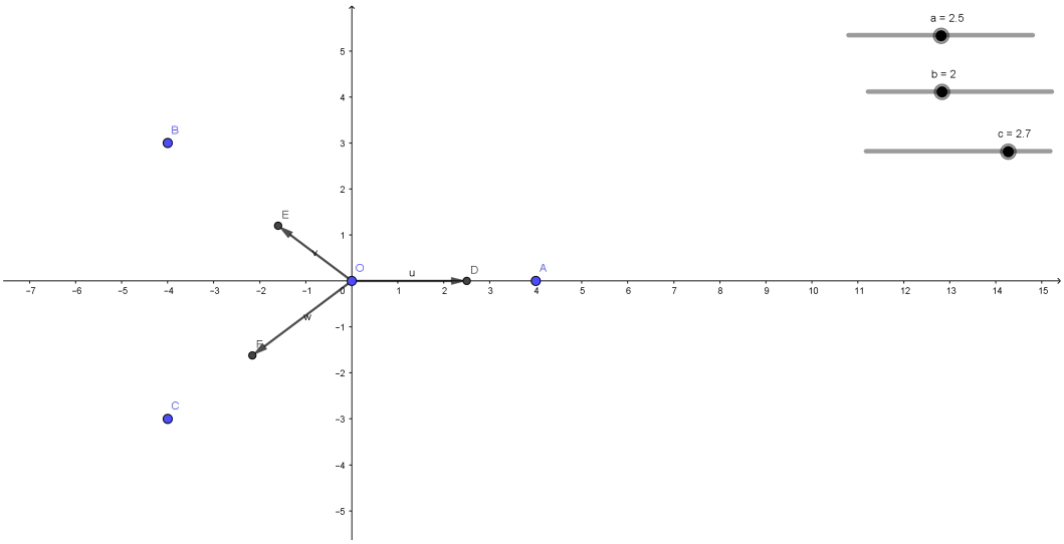


Figura 4. Representación vectorial de estudiantes interactuando con dos cinturones

Con base en las notas de los docentes y las entrevistas posteriores, esta nueva actividad de los cinturones se interpretó como una búsqueda de un contexto accesible para los estudiantes, donde ellos pudieran interactuar y, de esa manera, poder establecer relaciones entre el contexto y su modelización (Czocher, 2019). Este contexto se definió como uno del tipo "envoltorio" (Brown, 2019), por su función principal de hacer emerger conceptos que serían luego utilizados en el contexto original de interés, esto es, el de las riendas tensoras.

En primera instancia, la modelización de los estudiantes A, B y C tirando de los cinturones describe la relación (mayor, menor o igual) existente entre los esfuerzos participantes (dirección de modelización desde el contexto hacia el modelo). En segunda instancia, el Docente 2 propuso: "tengo una idea, y qué pasa si lo analizamos desde ahí, desde GeoGebra, podríamos anticipar qué ocurre con los chicos, ¿quién movería a quién? A ver, hagamos más grande "a" con el deslizador por ejemplo". De esa manera, los estudiantes analizaron el modelo de manera progresiva, infiriendo qué ocurriría en cada caso (dirección desde el modelo hacia el contexto: la modelización actúa como una predicción).

En notas de clase, el Docente 1, con respecto a la actividad introducida, comentó: "Quería que aparezcan las nociones asociadas a vectores desde una situación más cercana a las experiencias de los chicos, porque las necesitábamos para analizar los esfuerzos de las riendas tensoras, también busqué que se vayan familiarizando con GeoGebra".

Posteriormente, se produjo una institucionalización de nociones tales como descomposición de vectores, módulo, dirección, sentido y equilibrio de fuerzas. También se retuvieron elementos de GeoGebra utilizados en la modelización.

En el encuentro siguiente, los docentes retomaron la pregunta sobre las riendas tensoras, esto es, si la rienda se fija más cerca o más lejos que los 6 metros previstos originalmente. Esta vez, algunos estudiantes propusieron argumentos tomando en cuenta, por un lado, elementos del contexto de las riendas; y, por otro lado, elementos de la actividad anterior. Finalmente, las opiniones de los estudiantes convergieron en una conclusión: "Los esfuerzos no van a cambiar", "es lo mismo", "no hay cambio de viento, el molino tampoco cambia, ni su peso", "así que no cambian las fuerzas profe". Si bien la conclusión era errónea, se observaron avances: los estudiantes comenzaban a considerar elementos del contexto, aunque claro está, de manera incompleta. Luego de algunos gestos de dudas y negación, el Docente 1 tomó la palabra:

"Vamos a analizar juntos esta cuestión, no nos podemos equivocar en esto, si el molino se cae puede haber daños irreparables, por decirlo sutilmente, y tenemos que ser bien conscientes de eso, ¿sí?" (Comunicación personal).

En ese sentido, el Docente 1 comenzó la construcción simplificada en GeoGebra del molino y una de sus riendas tensoras. Lo anterior, siendo el anclaje al piso de esta última, un punto dinámico controlado por un deslizador. La

Figura *5* representa el inicio del proceso de modelización (B=(distancia 0)).

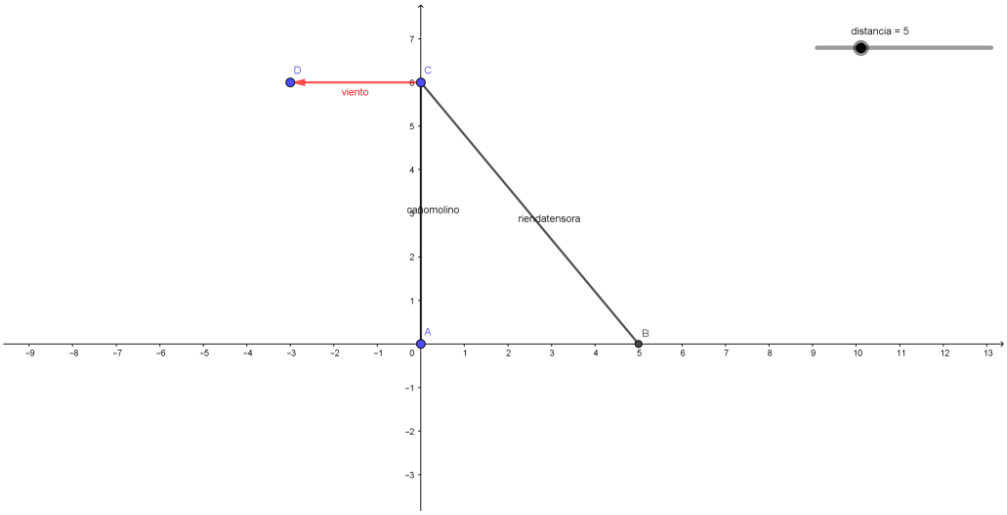


Figura 5. Inicio de representación de modelización

Posteriormente, el docente propuso representar la fuerza del viento en el extremo superior y preguntó si el molino se sostendría en su vertical actuando esa sola fuerza. Algunos estudiantes respondieron:

> "Así como está hasta ahí se cae", "pero para eso está la rienda que le vamos a poner", "es como el de los cintos", "por más que la rienda la ponga más lejos profe, la rienda va a tenerlo igual, es como decíamos", "la fuerza que tiene que hacer la rienda depende del viento y no de donde la pongamos, profe". (Comunicación personal)

Por razones de espacio, no se analizó en detalle todo el proceso constructivo realizado en GeoGebra. En contraste, la atención se centró en dos cuestiones: por un lado, en que la modelización en GeoGebra se constituyó en el espacio de debate entre docentes y estudiantes; y, por otro lado, en que el debate solo podía avanzar si se convocaban conceptos de física al comienzo. Los conceptos de física (leyes de Newton, equilibrio de fuerzas) dieron los argumentos para asegurar la existencia de una fuerza actuando en la misma dirección, con el mismo módulo, pero en sentido contrario a la del viento (ver Figura 6).

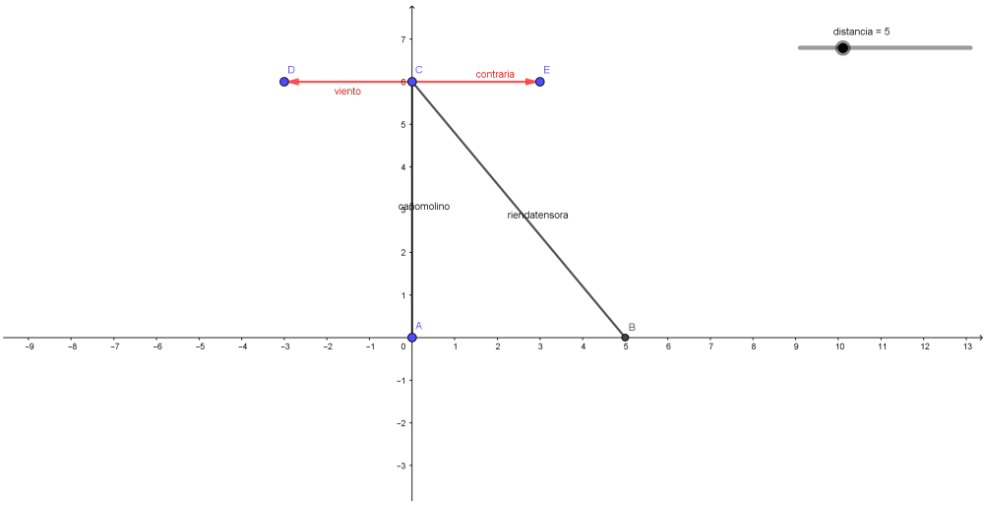


Figura 6. Equilibrio de fuerzas en extremo superior de molino

Los docentes fueron los encargados de conducir el análisis, con el fin de mantener la estructura relacional entre los vectores. Asimismo, se observó la convocación de conceptos de matemática, tales como *simetría central*, *rotaciones*, *proyecciones*,

intersecciones varias, *paralelismo* y *perpendicularidad*, así como *descomposición de vectores* y *punto medio* (ver Figura 7).

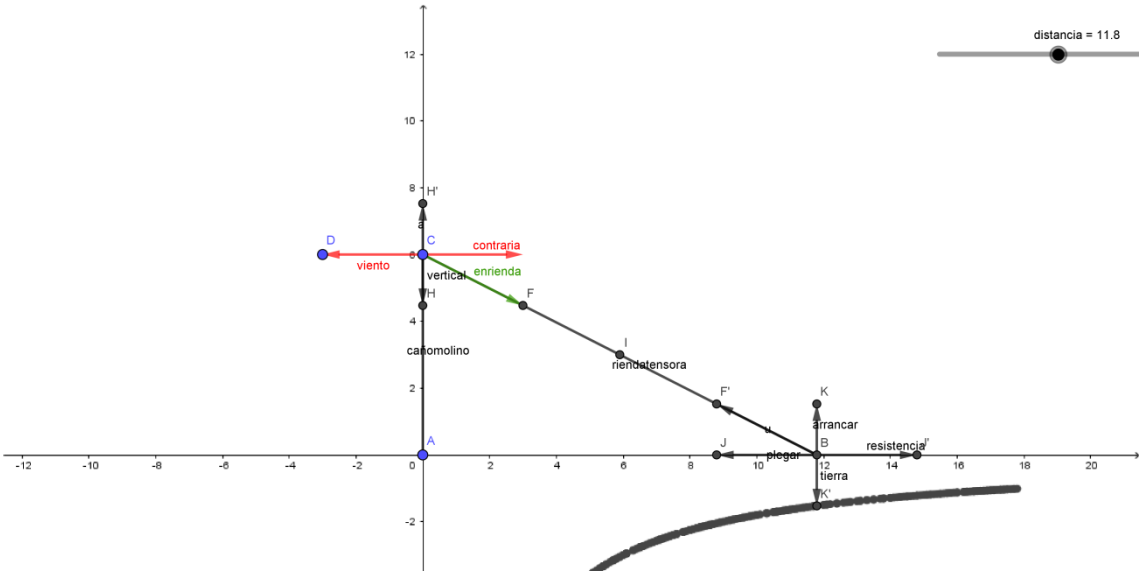


Figura 7. Representación de fuerza en rienda tensora

En la Figura 7 se visualizan dos objetos (caño del molino y rienda tensora) y un conjunto de vectores y sus descomposiciones (los elementos auxiliares se encuentran ocultos). También puede verse el rastro del extremo del vector llamado "tierra", que representa la variación del módulo de ese vector en función de la ubicación del anclaje de la rienda tensora (Punto B). Cabe acotar que la representación tiene, por un lado, objetos auxiliares matemáticos ocultos; y, por el otro lado, se mantuvieron visualizados vectores y sus descomposiciones, por lo que la ley de Newton pareciera no cumplirse, al menos en una primera lectura visual.

En función de los objetivos planteados en este estudio, se tuvo en cuenta lo siguiente:

a) La construcción, de acuerdo con lo señalado por los docentes durante la clase y en sus notas, tuvo como objetivo producir argumentos convincentes para demostrar y comprender por qué los esfuerzos sobre la rienda tensora varían en relación con la ubicación del anclaje al piso.
b) Como consecuencia de lo anterior, los conceptos de *matemática* y de *física* convocados aparecieron como un conjunto de herramientas conceptuales para no solamente comprender el fenómeno, sino también para decidir racionalmente sobre la conveniencia de alejar o acercar el anclaje al piso de la rienda tensora.

c) La construcción en GeoGebra, tal como se realizó, requirió el paso obligado por dos campos disciplinares (física y matemática); los cuales resultaron indispensables para el encadenamiento constructivo.
d) La física participó con elementos modelizando una realidad; mientras que la matemática aportó los instrumentos operacionales para relacionarlos con precisión en la construcción dinámica.
e) La representación buscaba la comprensión de los estudiantes sobre las relaciones de esfuerzos, pero también incrementó la de los profesores. Una vez avanzado el análisis en clase, un estudiante preguntó: "¿Y qué pasa con esa fuerza que creo viene a ser la componente vertical del vector enrienda, no se puede hacer el mismo razonamiento? Así, de seguirlo al razonamiento para abajo digamos". Docente 1, descubriendo algo no percibido por él hasta entonces, respondió: "Epa, déjame ver, no lo había pensado, resulta que si alejamos la rienda, se hace menos esfuerzo de compresión sobre el caño del molino y menos también sobre el pie del molino, increíble, que potente que es esto, es así (Docente 2) o me equivoco? (Comunicación personal)

La segunda actividad retenida aquí, vinculada con el tema vectores y su abordaje interdisciplinar en el marco del proyecto, resultó ser una continuación de la precedente. Según las notas de los docentes, con la primera en GeoGebra se pretendió una comprensión de las relaciones entre esfuerzos y sus implicancias sobre el molino; y con la segunda se buscó cuantificar el esfuerzo (modulo del vector) sobre el anclaje para así determinar la profundidad del pozo a realizar. Al respecto, el Docente 1 mencionó:

> Les cuento algo que les va a gustar, ustedes no van a tener que hacer los pozos para las riendas, esos pozos los hacen los pobladores y van a estar listos para cuando vayamos a instalar el molino (festejos de los estudiantes), para eso yo le mando un plano a la familia para que vayan haciendo los pozos, pero les cuento también lo que nos pasó cuando instalamos hace un par de años un molino en lo de una pobladora llamada Yolanda, ya vieron videos del molino en lo de Yolanda, resulta que los pozos no los hicieron a la distancia que le habíamos pedido, y nos tuvimos que poner ahí en el lugar a calcular qué profundidad tenían que tener en función de esa distancia, y no teníamos todos los datos así que hicimos una estimación cómo pudimos, este año vamos a hacer mejor las cosas, vamos a hacer en hoja de cálculo un archivo donde tengamos las fórmulas y le carguemos solo

> la distancia a la que hicieron los pozos y que la hoja de cálculo nos devuelva la profundidad que tiene que tener el pozo, y ahí vemos si hay que cavar más profundo o no. (Comunicación personal)

Asimismo, el Docente 2 explicó a los estudiantes de qué manera se equilibra el vector llamado "arrancar", con otro que llamó "tierra" (Figura 7) y que resulta del peso de dos componentes: por una parte, el bloque de hormigón; y, por otra parte, el de la tierra con la que se llena el pozo.

Estudiante M: "Profe, el vector plegar mide lo mismo que viento no profe?

Docente 2: "Sí, tal cual".

Estudiante J: "O sea que la tierra como que hace el esfuerzo horizontal que en definitiva contrarresta la del viento, yo no estoy en el grupo que tiene que hacer las riendas, pero pregunto igual (risas)" (Comunicación personal).

Docente 2:

> Son del mismo módulo, sí; y la vertical a arrancar aparece porque la rienda trabaja en ángulo, no horizontal, como dijo Docente 1, más cerca de la horizontal está la rienda, más chico es el esfuerzo, menos hondo tienen que hacer el pozo. (Comunicación personal)

Docente 2:

> Volviendo al tema del pozo y la fuerza vertical que tiene que soportar, esa fuerza, por decirlo de alguna manera, la hace la tierra que está por encima del bloque de hormigón, esa fuerza no la hace ni la que está al costado, ni la que está debajo, sino la que está por encima. El tema es ahora ponernos a calcular eso y dada la hora, les vamos a pedir que traigan propuestas para la clase que viene, vengan la clase que viene con una propuesta concreta sobre cómo hacer el cálculo ese. (Comunicación personal)

Al encuentro siguiente, como en otros, los temas de trabajo se interceptaron. Parte del tiempo se dedicó al bloque de hormigón, cómo se construye, para qué lleva una malla metálica, por qué el caño es galvanizado, cómo se fija el caño al bloque de hormigón, entre otras cuestiones.

Nuevamente, por razones de espacio, estos debates no se exponen en este artículo. Sin embargo, cabe mencionar que el tema del cálculo de la profundidad del pozo fue retomado dos encuentros después y que duró dos encuentros, donde estudiantes y docentes avanzaron en dos direcciones: apropiación de las herramientas de hoja de cálculo y del problema. Esta vez ya no en el registro geométrico como se hizo en GeoGebra, sino en el algebraico en la hoja de cálculo (Haspekian, 2005).

La dinámica observada podría describirse como una donde los estudiantes proponían procedimientos algebraicos y aritméticos en soporte papel y, eventualmente, en el soporte pizarrón cuando los compartían a la clase y los docentes acompañaban y guiaban la conversión de los procedimientos a hoja de cálculo. En ese orden de ideas, la Figura 8 representa el archivo concluido y listo para ser utilizado en el campo, con el objetivo de determinar la profundidad del pozo en función de la distancia del pozo al pie del molino.

B7 | fx 1800

	A	B	C	D
1	FViento	151		
2	altMolino	6		
3	distRienda	5		
4	angPisRien	0,87605805	50,1944289	
5	FRienda	235,86954		
6	FVertPozo	181,2		
7	densTierra	1800		
8	VolMuerto	0,05		
9	cuñaTierra	0,035		
10	VolRequer	0,10066667		
11	ProfPozo	0,67833333		
12				
13				

Figura 8. Cálculo de profundidad de pozos en hoja de cálculo

La celda B1 (fuerza del viento) no era conocida al momento de la elaboración del archivo, por lo que quedó como un valor a determinar. B2 contiene la altura del molino (en metros). B3 corresponde al valor de distancia a observar en el terreno. B4 y C4 devuelven el valor del ángulo en radianes y grados que forma la rienda con el piso. B5 contiene el valor de la fuerza (en Newtons) que ejerce la rienda, para determinar el tipo de cable a adquirir. B6 contiene el valor (en Newtons) de la fuerza vertical en el punto de anclaje B (ver estudio en GeoGebra). B7 contiene el valor estimado de la densidad de la tierra del lugar. B8 representa el volumen (en metros cúbicos) del bloque de hormigón. B9 se relaciona con el volumen de tierra (en metros cúbicos) que queda por debajo del bloque

de hormigón al momento de realizar el pozo. B10 representa el volumen de tierra requerido por encima del bloque de hormigón. Finalmente, B11 se ajusta a la profundidad a la que hay que cavar para llegar a ese volumen.

Los conceptos convocados para realizar la hoja de cálculo fueron, en física: *unidades de fuerza*, *volumen*, *distancia*, *densidad*, y *peso*; en matemática: *determinación de volúmenes varios*, *trigonometría*, *función inversa* y *nociones de álgebra*. Aquí se observó la interacción de dos disciplinas para el abordaje del concepto de *vector*, esta vez orientada a la determinación del módulo de un vector que debía responder a las características del problema de las riendas tensoras.

Finalmente, conviene señalar que el archivo en hoja de cálculo se guardó en los teléfonos de los estudiantes, quienes lo utilizaron en la instalación del molino del puesto rural llamado Las Margaritas en cercanías de El Cuy (ver minuto 0:32, estudiantes profundizando los pozos hechos por los pobladores). A continuación, se exponen algunas reflexiones.

Discusión

El proyecto de los molinos fue ideado por el equipo de investigación, con el propósito de analizar las potencialidades y dificultades que presentan los proyectos interdisciplinarios como marco para el abordaje de conceptos disciplinares. Por trayectoria del equipo de investigadores, el foco de análisis estuvo orientado a observar conceptos de matemática interactuando con otras disciplinas.

Este proyecto cuenta con una relativa singularidad: él no responde a la dinámica generalizada, donde a partir de un concepto disciplinar se diseña un proyecto para abordarlo. En este caso, se pretendió buscar un proyecto rico en conceptos que pudiera englobar el abordaje de un conjunto importante de saberes de interés a la cátedra. Esta perspectiva invirtió entonces la dinámica generalizada, haciendo que los conceptos emergieran y, asimismo, respondieran a la lógica del proyecto.

En esta nueva dinámica, donde las demandas del proyecto marcaron la lógica de convocación de los saberes, fue posible observar, por un lado, la indispensable interacción de disciplinas para abordar las cuestiones a resolver en el proyecto; y, por otro lado, las

oportunidades que brinda el proyecto para desarrollar aspectos diferentes de un mismo concepto.

En el caso de vectores, la modelización en GeoGebra buscó establecer principalmente las relaciones entre los vectores. En matemática, en particular, los conceptos abordados referidos a vectores se desarrollaron en los registros semióticos gráfico y algebraico. En la modelización en hoja de cálculo, y por su objetivo orientado a la cuantificación de módulos de vectores, los registros semióticos privilegiados fueron el numérico y el algebraico.

Conviene señalar, además, que los requerimientos del proyecto convocaron de manera indispensable saberes de varias disciplinas, centrándose en cómo interactuaron física y matemática. Sin embargo, a lo largo del proyecto hubo otras convocadas de manera explícita como estadística, por ejemplo. A su vez, el proyecto integró otras áreas que se constituyen incluso como cátedras de la TSMI, tales como Representaciones, Resistencia de los materiales, Mantenimiento industrial, Máquinas hidráulicas, Economía, Ergonomía, entre otras.

En lo que respecta a las posibilidades para realizar modelizaciones, el proyecto brindó un número considerable de oportunidades. La problemática abordada hizo referencia a la rienda tensora que, por estrategia didáctica de los docentes, se desdobló en dos modelizaciones: una realizada en GeoGebra y la otra en hoja de cálculo. A lo largo del cuatrimestre se observaron otras, algunas también realizadas en GeoGebra como, por ejemplo, el estudio de área variable al viento del rotor. Ese estudio permitió, junto con el realizado en estadística, estimar la potencia del molino en función de las diferentes velocidades de viento de la zona.

Las modelizaciones observadas a lo largo del proyecto fueron de diferente tipo, según la clasificación que se considere. Por ejemplo, las dos analizadas en este capítulo fueron del tipo descriptiva pero también prescriptiva (Ashim y Ahmed, 2019; Stillman, 2019). Descriptiva por orientarse a caracterizar y describir fenómenos, y prescriptiva porque ellas permitieron construir conclusiones para intervenir en el contexto. En este caso, la intervención consistió en la construcción e instalación de los molinos. En general, todas las observadas respondieron a las dos modalidades, puesto que el proyecto demandó decisiones racionales y, para ello, resultaba necesario la comprensión de los fenómenos.

La única modelización considerada como del tipo “envoltorio” (Brown, 2019), donde el contexto resultó ser una excusa para abordar conceptos disciplinares, fue la introductoria (estudiantes A, B y C tirando de los cintos) por haber sido considerada por los docentes como facilitadoras a la emergencia de conceptos que fueron empleados en otras modelizaciones.

Las otras modelizaciones cumplieron el ciclo completo realidad-modelo-realidad, donde el contexto demandó acciones racionales a realizar. Además, los argumentos se construyeron en el modelo mediante conceptos disciplinares y, posteriormente, se regresó a la realidad para intervenir en ella. En este sentido, se evidenció también el funcionamiento de la dialéctica herramienta-objeto: los conceptos debían ser comprendidos en su lógica interna para poder apropiarse de ellos y así constituirse en argumentos para actuar racionalmente.

Por otra parte, en el diseño del proyecto se consideraron tres dimensiones con la intención de facilitar la atribución de sentido, donde cada una se desarrolló de manera dual. Se buscó que los saberes:

- Resulten de utilidad para el futuro y también para el presente
- Sirvan para comprender el mundo, pero también para intervenir en él.
- Sean trascendentes deviniendo de beneficio para los estudiantes y para la comunidad.

Estas tres dimensiones se concibieron como pertinentes, aunque no fueron objeto de análisis de esta investigación. En este y en otros proyectos llevados a cabo con estas características, fue posible constatar que las componentes “utilidad para el presente”, “con la posibilidad de intervenir” y de “beneficio para la comunidad” son modalidades que facilitan la atribución de sentido por parte de los estudiantes y para los docentes también. Estas modalidades son de gran interés, en particular para el periodo pospandemia por COVID-19. Por su parte, los estudiantes deben constituirse en actores que contribuyan a la mejora de sus comunidades, en especial en tiempos como los actuales, donde se observa un crecimiento del deterioro del tejido socioeconómico de grandes sectores de la población.

Este proyecto se convirtió en una experiencia de reflexión y de aprendizaje para todos los actores respecto a la problemática de la igualdad de género. En el proyecto pudo constatarse que todos podían desarrollar las tareas tanto analíticas como prácticas. Así y

sin distinción de ningún tipo, todos realizaron los estudios en GeoGebra y en hoja de cálculo, así como la construcción en hormigón de las bases, el soldado de partes y el uso de herramientas. Finalmente, la diversidad de tareas que el proyecto demandó permitió a muchos estudiantes explorar áreas de interés personal y proyectar así sus orientaciones profesionales.

Bibliografía

Ashim, B., & Ahmed, S. (2019). Mathematical modeling: an important tool for Mathematics teaching. *International Journal of Research and Analytical Reviews, 6*(2), 252-256.

Baruk, S. (1985). *L'Âge du capitaine: de l'erreur en mathématiques: du Seuil.*

Blomhøj, M. (2019). Towards integration of modelling in secondary Mathematics teaching. En G. Stillman, & J. Brown, *Lines of nquiry in Mathematical modelling research in education* (págs. 37-52). ICME-13 Monographs: Springer.

Brown, J. (2019). Real-world task context: meanings and roles. En S. Stillman, & J. Brown, *Lines of inquiry in Mathematical modelling research in education* (págs. 53-81). Springer. Brousseau, G. (1988). Le Contrat Didactique. Recherche en didactiques des mathématiques, 9(3), 309-336.

Brousseau, G. (1998). Théorie des situations didactiques. La Pensée Sauvage.

Caron, F. (2019). App.roaches to investigating complex dynamical systems. En G. Stillman, & J. Brown, *Lines of inquiry in Mathematical modelling research in education* (págs. 83-103). ICME-13 Monographs: Springer.

Chevallard, Y. (1985). *La transposition didactique.* La Pensée Sauvage.

Crombie, A. (1980). *Styles of thinking and historiography of science. Paper presented at the Sociedad Española de Historia de las Ciencias.* Espagne.

Czocher, J. (2019). Precision, priority, and proxies in Mathematical modelling. En G. Stillman, & J. Brown, *Lines of inquiry in Mathematical modelling research in education.* Springer.

De Loiola, J. (2019). Toward a framework for a dialectical relationship between pedagogical practice and research. En G. Stillman, & J. Brown, *Lines of inquiry in Mathematical modelling research in education* (págs. 21-36). Springer.

De Vecchi, G., & Carmona-Magnaldi, N. (1996). *Faire construire des savoirs.* Hachette Education.

Develay, M. (1994). Le sens dans les apprentissages: du désir au passage a l'acte. *Pedagogie collégiale, 7(*4), 23-26.

Develay, M. (2004). *Donner du sens à l'école. Issy-les-Moulineaux.* ESF éditeur.

Hacking, I. (2002). *L'émergence de la probabilité.* Seuil.

Haspekian, M. (2005). *Intégration d'outils informatiques dans l'enseignement des mathématiques.* Universidad París 7 Denis Diderot.

Jacques, F. (1987). De la signifiance. *Revue de Métaphysique et de Morale, 92*(2), 179-218.

Robert, A. (1998). Outils d'analyse des contenus mathématiques à enseigner au lycée et à l'université. *Recherche en Didactiques des Mathématiques, 18*(2), 139-190.

Robert, A. (2003). *Analyse de vidéo de séances de classe: des tâches prescrites aux activités des élèves, en passant par des pratiques des enseignants de mathématiques.* IREM París.

Skovsmose, O. (2000). Escenarios de investigación. *Revista EMA, 6(*1), 3-26.

Skovsmose, O. (2005). *Traveling through education: uncertainty, mathematics, responsibility.* Países Bajos Sens Publisher.

Stillman, G. (2019). State of the art on modelling in Mathematics education—Lines of inquiry. En G. Stillman, & J. Brown, *Lines of inquiry in Mathematical rodelling research in education* (págs. ICME-13 Monographs: Springer). 1-20.

Identificación de los estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios de Ingeniería

Débora Mirta Chan
Especialista en Docencia Universitaria y en Estadística Matemática
Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Buenos Aires
Profesora titular del Área de Probabilidad y Estadística

Roxana Guadalupe Ramírez
Doctora en Ingeniería
Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Paraná
Profesora adjunta del Área de Álgebra y Geometría Analítica

María Cristina Kanobel
Magíster en Educación en Ciencias Exactas y Naturales
Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Avellaneda
Profesora titular del Área de Probabilidad y Estadística
mckanobel@gmail.com

Resumen

El presente artículo de investigación tiene por objetivo identificar los estilos de aprendizajes más usuales entre los estudiantes de la carrera de Ingeniería en las especialidades de Civil, Electrónica y Electromecánica, correspondientes a dos regionales de la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) de la República Argentina. Lo anterior, en aras de identificar los distintos enfoques del aprendizaje que desarrollan los estudiantes, así como generar adaptaciones en las prácticas docentes, especialmente en este contexto de enseñanza virtualizada a la fuerza, que favorezcan la articulación de las actividades con el desarrollo de las competencias profesionales en estos estudiantes.

En este estudio exploratorio se aplicaron las definiciones de estilo de pensamiento de Felder y Silverman (1988) y se confirmaron algunas hipótesis establecidas por estos autores en cuanto a la preferencia de enfoques, tales como el visual, sensorial y deductivo entre estos sujetos. Si bien se identifican estilos predominantes, no se establece un estilo

único entre estos estudiantes. Asimismo, se buscó ampliar el espectro de la inclusión que la educación superior en Ingeniería tiene actualmente en un contexto tan particular, analizando las distintas necesidades de los sujetos del aprendizaje con el propósito de evitar o disminuir el desgranamiento, la deserción y el fracaso escolar fundamentalmente en los primeros trayectos de la carrera.

Palabras clave: estilos de aprendizaje, estudiantes ingeniería, estrategias de enseñanza, enfoque del conocimiento.

Abstract

This work aims to identify the most common learning styles among engineering students in the different specialties corresponding to two regionals of the Universidad Technological Nacional (UTN) of the Argentine Republic. This paper pretends to identify the different learning approaches that students develop, as well as their frequencies, to generate adaptations in teaching practices, especially in this context of virtualized teaching, forcibly favoring the articulation of activities with the development of professional skills in these students. In this exploratory study, the definitions of thinking style of Felder y Silverman (1988) are applied, and some hypotheses established by these authors regarding the preference of approaches such as visual, sensory, and deductive among these subjects are confirmed. Although predominant styles are identified, a unique style is not established among these students. Likewise, it seeks to broaden the spectrum of inclusion that higher education in engineering currently has in such a particular context, analyzing the diverse needs of the subjects of learning with the purpose of fundamentally avoiding or reducing dropout, dropout, and school failure fundamentally in the first runs of the race.

Keywords: learning styles, engineering students, teaching strategies, knowledge approach..

Introducción

Durante los últimos años, la educación superior argentina ha demandado incorporar cambios en su estructura. Todo ello, como consecuencia de la evolución en el desarrollo tecnológico que tracciona a la sociedad, impulsada por la innovación de las nuevas disciplinas tanto científicas como tecnológicas, incluyendo su aplicación en el

campo laboral (Mastache, 2009), dando lugar a la coexistencia de saberes clásicos y nuevos conocimientos. Se ha asumido que el conocimiento que circula por los sistemas educativos formales ha perdido su impronta en la actualidad (Aguerrondo, 2009), lo cual se relaciona con un cambio en el modelo científico hegemónico del último siglo, basado en el concepto de *racionalidad tradicional*.

Las universidades de ingeniería no pueden permanecer ajenas a la revolución digital que el mundo experimenta actualmente, conocida como la Cuarta Revolución Industrial. Dicha revolución se encuentra atravesada por el avance tecnológico y el manejo de grandes bases de datos (*big data*), lo cual las conduce a la necesidad de incorporar y manejar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como estrategias didácticas tendientes a fortalecer la articulación entre los procesos de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes, los procesos productivos, de control y la investigación desarrollada de manera autónoma.

En el pasado, la formación de los profesionales en ingeniería se basaba en la trasmisión ordenada y criteriosa de los conocimientos y experiencias por parte de los docentes, en donde el estudiante debía abstraer, articular y aplicar de manera eficaz la sapiencia aprehendida. De acuerdo con las necesidades de la sociedad, se ha propuesto adaptar el sistema educativo de ingeniería en el marco de la formación por competencias (Tobón, 2013), en el cual se plantea que el pensamiento multinivel es la base de las competencias complejas. Esencialmente se le exige a la universidad la formación del profesional en el "saber" y, además, en el "saber hacer" (Giordano Lerena y Cirimelo, 2013). Dicho de otro modo, se requiere de una formación académica enmarcada en la adjudicación de competencias profesionales acordes a las necesidades de "la educación como un servicio público", en concordancia con lo establecido en la Convención de Salamanca en el año 2001.

En este contexto resulta imperativo instrumentar un cambio, que asigne menor peso al pensamiento tradicional y administre una formación de ingenieros más integral con un enfoque sistémico y de base holística. Para ello, es necesario adoptar una visión más amplia y profunda, desde una perspectiva multidimensional e interdisciplinar (Serna y Serna, 2017). El pensamiento sistémico reside en la habilidad de percibir al mundo como un sistema complejo, donde todo está relacionado con todo, en el que no se puede intervenir sobre un único componente (Martínez y Londoño, 2012) sin afectar al

funcionamiento integral de este. Este pensamiento afirma que solo es posible comprender un sistema complejo si se analiza de manera completa, como un todo; y no en forma aislada, por partes.

De acuerdo con lo compilado por Roberto Giordano Lerena en el libro *Competencias y perfil del ingeniero iberoamericano, formación de profesores y desarrollo tecnológico e innovación* (CONFEDI, 2016, pp. 35), el perfil del ingeniero iberoamericano se debe enmarcar en cuatro dimensiones. Una dimensión es la académica, la cual se respalda en los conocimientos, habilidades, aptitudes y actitudes en las áreas de formación científica, profesional y humanística. Una segunda dimensión es la profesional, por medio de la cual se pone en práctica la formación adquirida mediante el desempeño en actividades propias de la carrera, caracterizada y regulada por cada uno de los países en cuestión. Una tercera dimensión es la social, la cual se encuentra estrechamente relacionada con los conocimientos de la realidad social, económica y cultural del entorno, para liderar y solucionar problemas básicos de la región. Por último, se encuentra la dimensión ambiental, que abarca los conocimientos del entorno y la tecnología, para la elaboración y desarrollo de proyectos de ingeniería sostenibles que preserven el medioambiente.

Sin duda, esto interpela las prácticas docentes, haciéndolos repensar y redefinir su forma de enseñar, colocando al estudiante de ingeniería en un rol central dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje. Lo anterior, teniendo en cuenta un andamiaje de instrumentos de carácter cognitivo, físico e instrumental que hagan posible que la actividad cognitiva del estudiante se desarrolle, logrando alcanzar de esta manera las metas planteadas (Maturano y Mazzitelli, 2017). La experiencia áulica indica que los estudiantes procesan la información que reciben de diferentes maneras: a algunos les interesa más escuchar una explicación, a otros los entusiasma analizar cuadros sinópticos o interpretar gráficos. Cabe destacar que el tiempo que les demanda a los estudiantes alcanzar un determinado objetivo cognitivo o procedimental no es uniforme. Esto pone en evidencia que hay estudiantes que, frente a determinadas técnicas de aprendizaje, responden de manera diferente y que difieren también en cuanto a sus necesidades e inquietudes. Asimismo, en virtud de sus características distintivas, desarrollan habilidades que les facilitan o amenizan la forma de comprender y aprehender los conocimientos que requieren para asimilar los conceptos que se presentan en la carrera.

Es decir, en una misma aula coexisten estudiantes con diferentes particularidades, principalmente en cuanto a sus condiciones sociales, culturales, económicas, como respecto a su potencial para alcanzar la profundidad requerida en los conocimientos o en la ejecución práctica de estos saberes. También poseen diferentes niveles de autonomía, especialmente durante los primeros trayectos de la formación en lo que respecta al aprendizaje, que se manifiestan en los alcances de sus elaboraciones y la calidad de sus producciones.

Dicho lo anterior, en este trabajo se propuso caracterizar a los estudiantes de Ingeniería de la UTN en cuanto a la forma en que se vinculan con el conocimiento y las modalidades de desarrollo de sus aprendizajes, dentro y fuera del aula.

Marco teórico

Los docentes cuentan con la posibilidad de plantear diversas estrategias de enseñanza como acciones que se pueden diseñar, desarrollar y poner en práctica en el aula, con el propósito de resolver un problema o ejercicio de la manera más sencilla (Mayorga y Madrid, 2010). Sin embargo, los estilos y las estrategias son dos caras de una misma moneda, puesto que es posible relacionar cada estilo de aprendizaje con un conjunto de estrategias específicas (Freiberg et al., 2017), acordes a los recursos tecnológicos y a las necesidades concretas de los estudiantes.

Por su parte, Tomas (2017) afirmó que el análisis de los enfoques de aprendizaje permite conocer cabalmente el modo en el que los estudiantes procesan e incorporan los saberes, así como identificar las estrategias de enseñanza que propician estos procesos. Esto último quiere decir que la profundización en los estilos de apropiación de saberes por parte de los estudiantes constituye una guía para optimizar la "mediación pedagógica", centrando la atención en las diferencias y similitudes en los estilos de aprender de los futuros ingenieros.

A mediados de la década de 1950 surgieron las primeras investigaciones relacionadas con los estilos de aprendizaje denominados "estilos cognitivos" (Cabrera y Fariña, 2005). Años más tarde, con base en investigaciones realizadas fue posible establecer cuatro estilos diferentes de aprendizaje, a saber: activo, reflexivo, teórico y pragmático (Rodríguez et al., 2015). Estos estilos se caracterizan por presentar una serie

de rasgos distintivos que ayudan a perfilar las tendencias que se destacan en los estudiantes para el aprendizaje. La autonomía del estudiante es alcanzada cuando el sujeto es capaz de comprender las exigencias establecidas en el proceso de aprendizaje, el cual integra una serie de conocimientos, habilidades y hábitos que pueden ser utilizados para acceder al nuevo conocimiento (Cabrera, 2009). Acá se destaca que la influencia del entorno en el estudiante es fundamental, dado que este factor contribuye a potenciar o disminuir el proceso de autonomía en su propio aprendizaje.

Bajo dicho contexto, Ocampo et al. (2014) retomaron la propuesta de Felder y Silverman, proponiendo una prueba para clasificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes a partir de una serie de escalas relativas, teniendo en cuenta cómo estos receptan, perciben y procesan la información. Zamata (2018) citó a Felder, quien consideró que la información que perciben los estudiantes puede ser del orden sensorial a través de la visión, los sonidos y las percepciones físicas o intuitivas por medio de los recuerdos, ideas o emociones. A su vez, señaló que la información puede ser percibida de manera más eficiente en forma visual, esto es, a través de fotos, gráficos, imágenes, demostraciones o de forma verbal con base en palabras, fórmulas y/o explicaciones que hayan sido significativas para ellos. Además, pueden presentar características que demuestren ser más inductivos o deductivos en su forma de razonar o de analizar la información de manera activa o reflexiva, comprendiendo su proceso de manera secuencial o global.

A partir de la propuesta planteada y adaptada por Felder y Silverman, como se citó en Ocampo et al. (2014), se propuso y validó un modelo basado en un conjunto de dimensiones dicotómicas que describen los estilos de aprendizaje más relevantes de los estudiantes, en el cual se comparan las categorías sensorial/intuitiva, visual/verbal, inductivo/deductivo, activo/reflexivo y secuencial/global; siendo estas no excluyentes. En otras palabras, las preferencias de los estudiantes por alguna o algunas de estas categorías o escalas valorativas pueden ser adquiridas de forma permanente, moderada o inexistente, lo cual indica que estas distinciones pueden cambiar con el tiempo, como consecuencia de su relación con sus pares o debido al nuevo entorno de aprendizaje.

Directrices de este estudio

En Ocampo et al. (2014) se citó a Felder y Silverman para describir cuestiones relativas a los estilos de aprendizaje que les resultan cómodos o familiares a los estudiantes y se proponen responder a preguntas del tipo:

- ¿Qué estilos de aprendizaje son más frecuentes entre los estudiantes de ingeniería?
- ¿Cuál es el motivo por el cual una dimensión de cada categoría presentada es más usual en cierto grupo de estudiantes respecto a otros?

En la presente investigación se incorporaron nuevas preguntas, con el propósito de aprovechar el enfoque sobre los estilos de aprendizaje de los estudiantes desarrollado por Felder y Silverman para orientar este estudio:

- ¿Qué estilos de aprendizaje son más significativos en la educación de Ingeniería?
- ¿Qué técnicas, diseños y/o herramientas didácticas se puede llegar a implementar en las prácticas docentes en la educación de Ingeniería, que permita generar un abordaje integral de los estilos de aprendizaje?
- ¿Será factible con ello disminuir la deserción clásica de los estudiantes en los primeros años de estas carreras?

Para los docentes es de suma utilidad el conocimiento de las preferencias de los estudiantes acerca de los estilos de aprendizaje que adoptan, con el propósito de plantear e implementar estrategias didácticas que promuevan el fortalecimiento de su autonomía, especialmente en contextos como el actual, donde impera el aislamiento social. Asimismo, el estímulo del aprendizaje autodidacta contribuye a su futuro desempeño profesional en un mundo donde el avance tecnológico lo hace imprescindible.

El diseño de experiencias que incluyan a los estudiantes con distintos estilos de aprendizaje conducirían al mismo tiempo a un entorno de enseñanza y aprendizaje más equilibrado, permitiendo considerar las necesidades de todos los estudiantes (Felder y Brent, 2005). Conocer e identificar los estilos de aprendizaje de los estudiantes facilita la identificación de fortalezas y debilidades que se presentan en el proceso de enseñanza y aprendizaje (Carvajal et al., 2007). Así, junto con el estudio de estilos de enseñanza

(Amira y Jelasa, 2010), es posible rediseñar las clases, ajustar los programas curriculares y potenciar el aprendizaje autónomo en el marco de las actividades que se desarrollan en el aula tanto de manera sincrónica como asincrónica.

Esta investigación se focalizó en el relevamiento y análisis de los estilos de aprendizaje que se ven con mayor frecuencia entre los estudiantes de los primeros años de las carreras de Ingeniería de la UTN, pertenecientes las facultades Regionales Paraná y Buenos Aires.

Metodología

Para efectos de este estudio, se seleccionó una muestra de 299 estudiantes correspondientes a dos regionales de la UTN de los primeros dos años de las carreras de Ingeniería, a los cuales se les administró un cuestionario ILS Index of Learning Styles. Entre los estudiantes de esta muestra, el 37,6 % correspondió a la carrera de Ingeniería Civil; el 27,4 % a la carrera de Ingeniería Electromecánica; el 26,5 % a la carrera de Ingeniería Electrónica; el 4,4 % a la carrera de Ingeniería en Sistemas de Información; el 2,3 % a la carrera de Ingeniería Industrial; y el 1,2 % de las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Mecánica.

Se trabajó con el modelo propuesto por Felder y Silverman (1988), estableciendo una aplicación de este al contexto de la enseñanza de la ingeniería. Los estudiantes que participaron en el estudio respondieron a la encuesta denominada ILS Index of Learning Styles online[1]. El acceso a la encuesta se gestionó a través de una invitación a los estudiantes publicada en el campus virtual de la universidad, la cual trabaja sobre una plataforma educativa Moodle. Desde allí, los estudiantes pudieron acceder automáticamente a un documento de Google Drive para completar la encuesta transcrita del ILS (Modelo Felder y Silverman), de manera anónima. La encuesta constó de 44 preguntas de selección múltiple. Una vez completada, se envió automáticamente el informe de las respuestas seleccionadas y se generó simultáneamente un breve diagnóstico sobre las preferencias (leve, moderada o fuerte) que los estudiantes reconocen sobre los estilos de aprendizaje predominantes. Estos se identificaron de manera numérica con respecto a una de las dos categorías dicotómicas propuestas para el análisis de las

[1] (https://www.webtools.ncsu.edu/learningstyles)

cuatro características que se evalúan del aprendizaje. Posteriormente, se analizó cada una de las encuestas completadas por los estudiantes, procesándolas para obtener un análisis cuantitativo de las preferencias que tienen los estudiantes en cuanto a los diferentes estilos de aprendizaje.

El estilo de aprendizaje de un estudiante brinda información acerca de las posibles fortalezas, tendencias o hábitos que caracterizan la forma de adquirir conocimiento del estudiante. Estas características son plausibles de explicar la velocidad de avance de los estudiantes en su formación, así como el éxito diferencial en diversas disciplinas recorridas durante este trayecto. Los aspectos que explora esta prueba pueden sintetizarse en cuatro líneas coordenadas independientes, a saber: Activo/Reflexivo (AR), Sensitivo/Intuitivo (SI), Visual/Verbal (VV) y Secuencial/Global (SG).

La dimensión que AR interpela la forma en que la mente procesa la información, para luego convertirla en conocimiento transferible. La dimensión SI explora la forma en que los sentidos y la mente perciben el entorno del medio que lo rodea, las vivencias y experiencias. Por otra parte, la dimensión VV aborda la forma en que los individuos perciben la información a través de sus sentidos. Por último, la dimensión SG se enfoca en la forma en que los individuos entienden y procesan la información (Felder y Silverman, 1988; Ocampo et al., 2014).

Tabla 1.

Características según los estilos de aprendizaje

Estilos	Características
Activo	Retiene y comprende mejor la información cuando hace algo activo con ella. Prefieren aprender ensayando y trabajando con pares.
Reflexivo	Prefieren aprender reflexionando, pensando y trabajando solos.
Sensitivo	Les gusta resolver problemas siguiendo procedimientos muy bien establecidos. Es concreto y práctico.
Intuitivo	Conceptual e innovador. Comprende rápidamente los nuevos conceptos.
Visual	La información lo prefiere tener de las representaciones visuales, diagramas de flujo, imágenes, entre otros.
Verbal	Prefiere tener la información en forma escrita o hablada, puesto que lo recuerda mejor.

Secuencial	Aprende paso a paso, en la medida que exista una secuencia lógica. Es ordenado y lineal.
Global	Puede resolver problemas complejos rápidamente y poner juntas cosas en forma innovadoras.

Los datos de las muestras se analizaron a través del software libre RStudio con licencia GLP, un programa libre con lenguaje de programación y con un enfoque en el análisis estadístico. Este programa se empleó para procesar las valoraciones cuantitativas relevadas de cada categoría para cada estilo de aprendizaje. En ese orden de ideas, se planteó la siguiente pregunta: ¿Cuáles son los estilos de aprendizajes predominantes entre los estudiantes de los primeros años en las diferentes carreras de Ingeniería?

Con el fin de dar respuesta a este interrogante, se realizó un análisis de conglomerados aplicando el método de clúster jerárquico, en el cual se utilizan técnicas de análisis multivariado para clasificar un conjunto de individuos en grupos homogéneos con la correspondiente verificación de los supuestos y validación del modelo. En una primera instancia se procedió a determinar el número óptimo de clúster para este estudio y se lo representó gráficamente. Además, como validación de este agrupamiento de datos, se llevó a cabo un análisis de la silueta de los grupos para definir la similitud de un objeto respecto a los otros dentro del mismo clúster y frente a los otros clústeres planteados. También se realizó una comparación de las diferentes dimensiones de los estilos de aprendizaje de los estudiantes mediante representaciones gráficas de *boxplot* y un estudio de análisis de la varianza multivariado para interpretar las diferencias significativas entre las categorías. Para finalizar, se aplicó una prueba de Hotelling, que permitió comparar los vectores medios correspondientes a los grupos para cada estilo de aprendizaje.

Resultados

Los resultados de la prueba de Felder y Silverman tomaron valores entre -11 y 11, señalando las puntuaciones negativas y una tendencia a pensamientos de un tipo de los dos que se contraponen en cada una e indicando las puntuaciones positivas el sesgo contrario.

En cuanto a la variable AR, la segmentación de los resultados se categorizó de la siguiente manera (ver Figura 1):

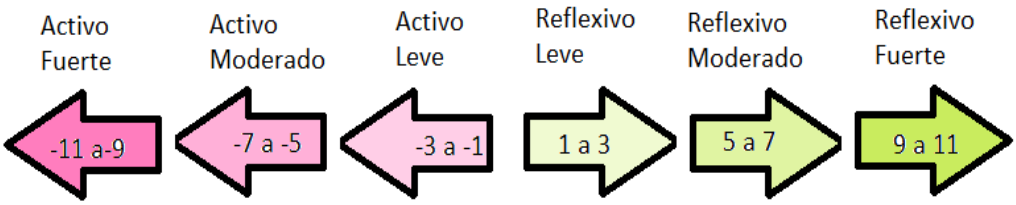


Figura 1: *Idea de ponderación entre categorías Activo/Reflexivo*

En la Figura 2 se presentan los diagramas de caja para visualizar las distribuciones de cada una de las cuatro variables consideradas.

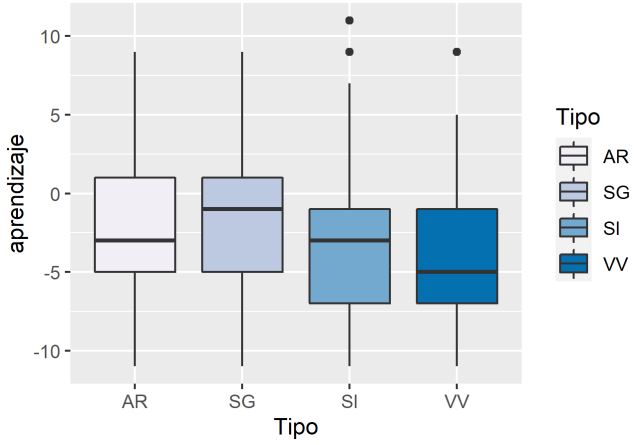


Figura 2: *Distribución comparativa de los estilos de aprendizaje*

En este *boxplot* se aprecia que las variables SI y VV registraron valores negativos para más del 75 % de los estudiantes evaluados. Esto indica que una gran mayoría de los estudiantes en este nivel de la carrera de ingeniería tienen pensamientos con sesgo hacia lo visual y lo sensitivo. En el caso de activo reflexivo, también se aprecia un sesgo hacia activo, pero no tan marcado. Por último, en el caso de secuencial global, la mitad de los estudiantes se dividió en puntuaciones positivas y la otra mitad en puntuaciones negativas. A su vez, se apreció la presencia de algunos valores muy alejados del resto en el caso de sensitivo intuitivo y en el caso de visual verbal.

Se realizaron pruebas de asociación entre las variables que definen los estilos de aprendizaje y se halló asociación estadística significativa para el par de variables AR y VV (test de chi cuadrado de Pearson, p valor=0,012).

En la Figura 3 se observa que la proporción de estudiantes activos es casi el doble que la de reflexivos. Dentro de ambas categorías la proporción de visuales es muy superior a la de verbales, pero la proporción entre estas últimas es bien diferente en cada subcategoría.

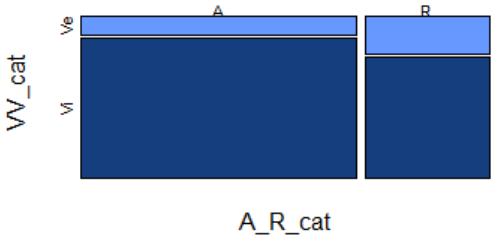


Figura 3: *Distribución conjunta de los estilos Activo/Reflexivo y Visual/Verbal*

De acuerdo con lo anterior, no se halló asociación estadística significativa entre el sexo y el estilo de aprendizaje para ninguna de las características analizadas. Los valores resumen por sexo se presentan en la Tabla 2.

Tabla 2

Distribución de los estilos por sexo

	Activo	Reflexivo	Intuitivo	Sensitivo	Verbal	Visual	Global	Secuencial
H	0,68	0,32	0,2	0,8	0,17	0,83	0,35	0,65
M	0,75	0,25	0,25	0,75	0,07	0,93	0,44	0,56

Como se expone en la Tabla 2, solo se hallaron diferencias estadísticamente significativas entre los valores centrales de la distribución de secuencial global entre las regionales que participaron del estudio. Los valores medios por regional se presentan en la Tabla 3 (p valor<<0,001).

Tabla 3

Distribución de los estilos de aprendizaje por regional

	Activo	Reflexivo	Intuitivo	Sensitivo	Verbal	Visual	Global	Secuencial
Bs.As.	0,77	0,23	0,27	0,73	0,09	0,91	1	0
Paraná	0,67	0,33	0,2	0,8	0,17	0,83	0,25	0,75

A partir de la comparación de los valores medianos de cada una de estas variables en las distintas carreras surgieron diferencias estadísticamente significativamente para el caso de VV (p valor = 0,004) y AR (Test de la mediana de Mood, p valor = 0,028).

Asimismo, se llevó a cabo el análisis de componentes principales para estudiar la estructura de asociación de las distintas variables vinculadas a los estilos de aprendizaje. Este análisis se utiliza generalmente para reducir la dimensión del problema, en este caso, los primeros dos componentes logran explicar alrededor del 58 % de la variabilidad total. Además, se aprecia una separación natural en dos grupos del conjunto de variables en estos estudiantes, por un lado, SI con SG y, por otro lado, VV con AR. Siendo fuerte la asociación dentro de cada grupo de variables y prácticamente no correlacionadas las variables entre grupos.

En otra etapa del análisis se procedió a la categorización de estas variables por el signo, generando una clasificación de los individuos en cuatro categorías, una correspondiente a cada una de las variables; por ejemplo, un individuo puede ser: Activo-Visual-Global-Sensitivo.

La contribución más importante en un análisis de correspondencias múltiples la hicieron los estudiantes de la Facultad Regional Buenos Aires, pertenecientes a las carreras de Ingeniería Electromecánica, Civil e Informática; y las variables VV y SG.

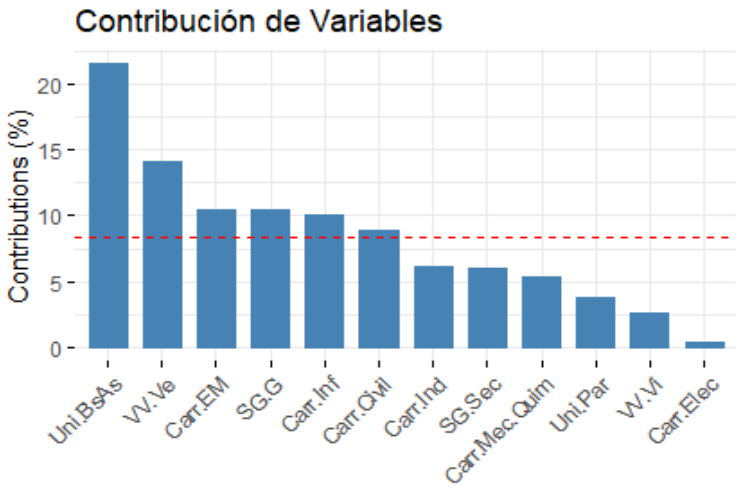


Figura 4: *Contribución de las variables*

El *boxplot* correspondiente al análisis de correspondencias permitió visualizar dos grandes grupos. En la Figura 5 se observa el primero de los grupos que engloba la Regional Paraná, que incluye las carreras de Ingeniería Electromecánica y Electrónica, además de las variables en estudio VV y SI; mientras que el segundo circunscribe a la Regional Buenos Aires, junto con las carreras Industrial, Informática y Química.

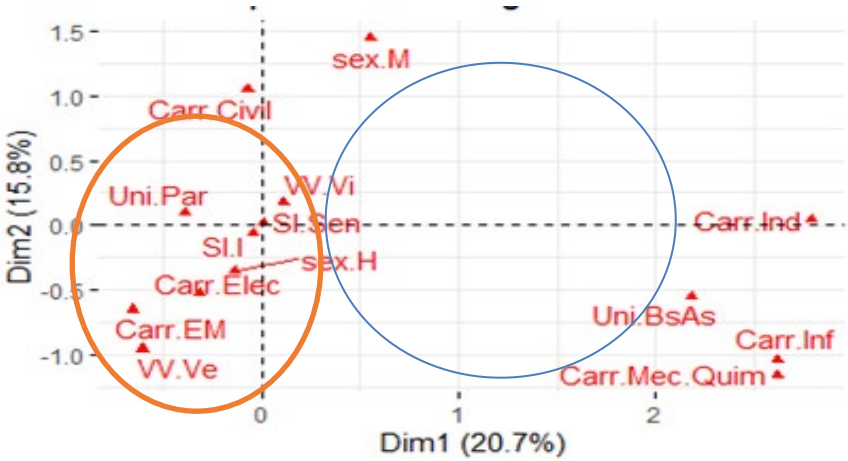


Figura 5: *Análisis de correspondencias*

Por último, se realizó un análisis del clúster utilizando tres grupos que englobaron cada uno de ellos a 113 (38 %), 88 (29 %) y 98 (33 %) estudiantes respectivamente. En la Figura 6 se visualiza la génesis del agrupamiento.

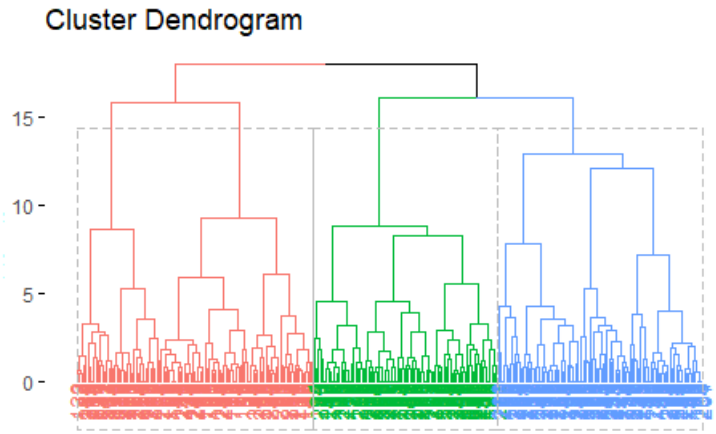


Figura 6: *Análisis de clúster*

Las características distintivas de los estudiantes de cada clúster se detallan a continuación:

Clúster 1: agrupa a los estudiantes que se caracterizan por una tendencia leve a sensitivo, visual y secuencial.

Clúster 2: agrupa a los estudiantes que presentan una leve tendencia a activos y globales, pero una moderada tendencia sensitivos y visuales.

Clúster 3: agrupa a los estudiantes que presentan una leve preferencia a ser intuitivos y globales, pero una moderada tendencia a activos y visuales.

La Figura 7 representa las componentes principales de los tres clústeres, sin visualizarse una discriminación notoria entre los grupos en el sentido en que se reduce la dimensión.

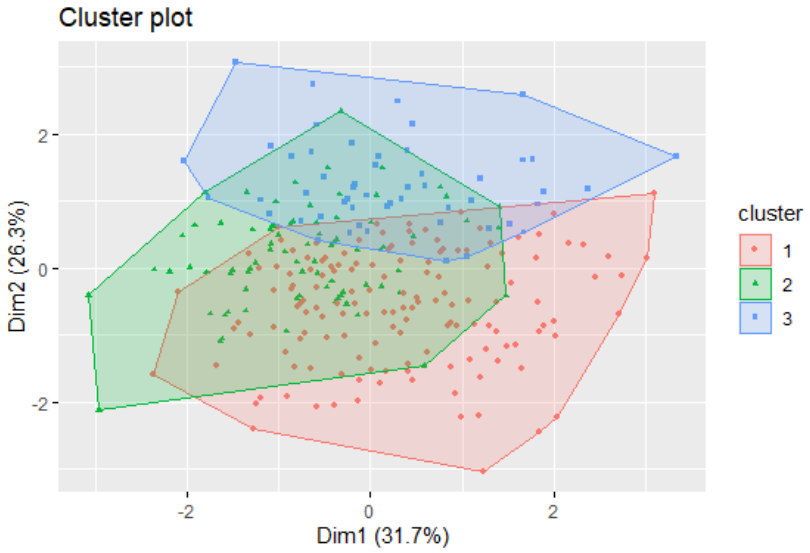


Figura 7: *Componentes principales*

En ninguno de los conglomerados definidos por la clusterización se registraron estudiantes que presenten una fuerte preferencia hacia alguna de las dimensiones indicadas en los diferentes estilos de aprendizaje registrados. También se puede destacar que ninguno de estos grupos consideró como significativas las dimensiones Reflexivo y Verbal, tal como se observa en la Tabla 4.

Tabla 4

Dimensiones de estilos de aprendizaje

	AR	SI	VV	SG	FRBA	FRP
Clúster 1	-0,47	-3,31	-3,39	-3,45	17 %	83 %
Clúster 2	-2,98	-7,07	-5,74	1,19	17 %	83 %
Clúster 3	-4,05	1,88	-4,09	1	7 %	93 %
Grupo Total	-1,87	-3,4	-4,2	-1,27		

Por otra parte, la distribución de las carreras en los clústeres se presenta a continuación en la Tabla 5.

Tabla 5

Clústeres de distribución de las carreras

	Civil	Electrónica	Electromecánica
Clúster 1	0,37	0,25	0,26
Clúster 2	0,44	0,21	0,26
Clúster 3	0,28	0,44	0,23

En la Tabla 5 se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes del primer clúster corresponden a Ingeniería Civil; mientras que hay igual proporción de las otras dos especialidades mayoritarias. Por su lado, el clúster 2 también tiene mayoría de la especialidad Civil, pero la distribución de las otras dos carreras no es tan parecida. Por último, en el clúster 3, la mayoría corresponde a Ingeniería Electrónica.

Para comparar los valores medios de las variables vinculadas a los estilos de aprendizaje se condujo un test de análisis de la varianza multivariado no paramétrico (p valor <<0,0001) que señaló la presencia de diferencias muy significativas.

Por último, en la Figura 8 se observan los *boxplot* comparativos de las variables consideradas, analizando con claridad la diferencia entre las distribuciones de estas en los distintos clústeres.

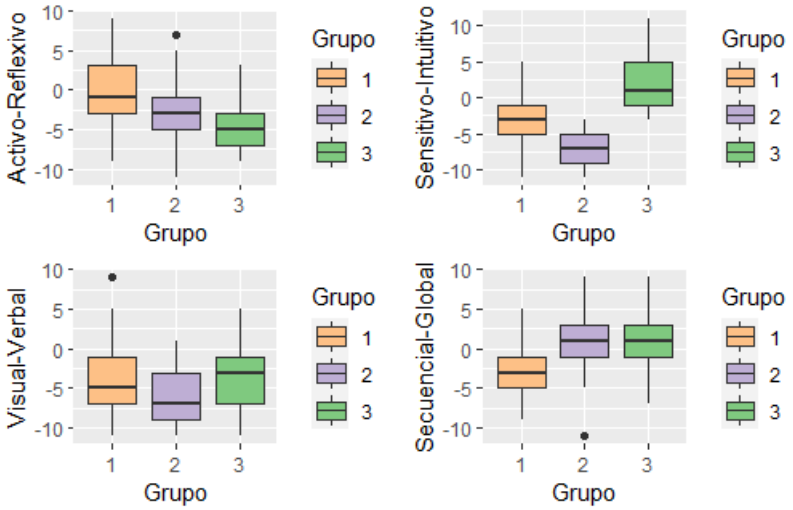


Figura 8*: Contribución de las variables*

Conclusiones

Para concluir, conviene destacar que en este estudio se planteó que todos los estudiantes ingresan a la universidad con diferentes estilos de aprendizaje, que se correlacionan frecuentemente con el tipo de disciplina elegida. Entre los estudiantes de Ingeniería se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas para los estilos de aprendizaje activo, visual y sensitivo. Esto indica que entre el alumnado se encuentra, con mayor frecuencia, el estilo práctico, la preferencia por el material concreto, el apego a los hechos y a los procedimientos lógicos. Asimismo, se puede concluir que los estudiantes que participaron en este estudio desarrollado en los primeros años de la carrera suelen apoyarse en el pensamiento visual.

Finalmente, se considera que los resultados de la presente investigación aportan información de valor para dar respuesta a la demanda de la sociedad actual en cuanto a la preferencia de egresados universitarios capaces de ejercer su profesión aplicando los distintos estilos de aprendizaje. En efecto, esto permitiría a la universidad promover experiencias enriquecedoras para su estudiantado que favorezcan la construcción de un andamiaje de competencias desde la universidad para el futuro desarrollo profesional en la sociedad.

Discusión y trabajos futuros

En el escenario latinoamericano, Rehbein Felmer, Martínez Pool, Fisher y Fritz indagaron en la relación entre los estilos epistémicos de los estudiantes y la elección de carrera en una universidad chilena, y los hallazgos demostraron que Ingeniería presenta un perfil con un elevado predominio a lo racional (Ventura et al., 2012). En este trabajo, sin embargo, dentro de este grupo de estudiantes con predominio racional se diferenciaron subgrupos que se distinguen entre sí por el predominio de alguna de sus funciones racionales: VV, SG y SI, que coinciden con estudios previos de Arias (2011).

En otro estudio, Vázquez (2009) analizó los estilos de aprendizaje de 420 estudiantes argentinos de primer año de Ingeniería de una universidad tecnológica y logró comprobar que el modelo mental estaba orientado hacia la aplicación de conocimientos y de estrategias de procesamiento de la información basadas fundamentalmente en analizar los pasos de una demostración. En este contexto, no se identificó un grupo único, sino que se distinguieron tres clústeres con características distintivas cada uno de ellos. Esto puede estar relacionado con la variedad de orientaciones de ingeniería a la que pertenecen estos grupos de estudiantes y, además, por un ajuste entre los estilos de aprendizaje del estudiantado y los estilos de enseñanza en el aula (Beaujean et al., 2011).

Por su parte, Becher (2001) sostuvo que "las actitudes, las actividades y estilos cognitivos de las comunidades científicas que representa una determinada disciplina están estrechamente ligados a las características y estructuras de los campos de conocimientos con las comunidades que están profesionalmente comprometidas" (pp. 38.29). No obstante, se debe señalar que, aún dentro de la comunidad de estudiantes de ingeniería, el comportamiento de la población estudiada no presenta un estilo uniforme de pensamiento.

Finalmente, los resultados de la presente investigación sobre identificación de estilos de aprendizajes permiten abordar futuras líneas de investigación orientadas al diseño diferencial de prácticas pedagógicas para la enseñanza de la Matemática en carreras de ingeniería que contemplen los estilos de aprendizaje más usuales en el estudiantado que promueva el desarrollo sostenible.

Referencias bibliográficas

Aguerrondo, I. (2009). *Conocimiento complejo y competencias educativas. IBE Working Papers on Curriculum Issues, (8).* Unesco.

Amira, R., & Jelasa, Z. (2010). Teaching and learning styles in higher education institutions: do they match? *Procedia Social and Behavioral Sciences, 7*, 680-684.

Arias, W. (2011). Estilos de aprendizaje en estudiantes universitarios y sus particularidades en función de la carrera, el género y el ciclo de estudios. *Revista de Estilos de Aprendizaje, 8*(8), 93-108.

Beaujean, A., Firmin, M., Attai, S., Johnson, C., Firmin, R., & Mena, K. (2011). Using personality and cognitive ability to predict academic achievement in a young adult sample. *Personality and Individual Differences, 51*, 709-714.

Becher, T. (2001). *Tribus y territorios académicos. La indagación intelectual y las culturas de las disciplinas.* Gedisa.

Cabrera, A., & Fariñas, L. (2005). El estudio de los estilos de aprendizaje desde una perspectiva vigotskiana: una aproximación conceptual. *Revista Iberoamericana de educación*, 1-9.

Cabrera, I. (2009). Autonomía en el aprendizaje: direcciones para el desarrollo en la formación profesional. *Actualidades Investigativas en Educación, 9(2)*, 1-22.

Carvajal, P., Trejos, A., & Barros, A. (2007). *Análisis estadístico multivariado de los estilos de aprendizaje predominantes en estudiantes de ingenierías de la Universidad Tecnológica de Pereira – II Semestre de 2006.* https://www2.utp.edu.co/php/revistas/ScientiaEtTechnica/docsFTP/145645325-330.pdf%20Consultado:%2002/05/2019

CONFEDI. (2016). *Competencias y Perfil del ingeniero iberoamericano, formación de profesores y desarrollo tecnológico e innovación (Documentos Plan Estratégico ASIBEI).* ASIBEI.

Felder, R., & Brent, R. (2005). Understanding student differences. *Journal of Engineering Education, 94*(1), 57-72.

Felder, R., & Silverman, L. (1988). *Cuestionario índice de estilo de aprendizaje.* Index of Learning Styles.

Freiberg, A., Fernández, M., & Ledesma, R. (2017). Enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios de Buenos Aires. *Pensando Psicología, 13*(21), 1.

Giordano-Lerena, R., & Cirimelo, S. (2013). Competencias en ingeniería y eficacia institucional. *Ingeniería Solidaria, 9*(16), 119-127.

Martínez, F., & Londoño, J. (2012). El pensamiento sistémico como herramienta metodológica para la resolución de problemas. *Revista Soluciones de Postgrado EIA, 8*, 43-65.

Mastache, A. (2009). *Formar personas competentes. Desarrollo de competencias tecnológicas y psicosociales.* Noveduc.

Maturano, C., & Mazzitelli, C. (2017). Representaciones sociales de futuros docentes de Física y de Química sobre el manual escolar. *Rev. Actual. Investigación, 17(2)*, 1-20.

Mayorga, M., & Madrid, D. (2010). Modelos didácticos y estrategias de enseñanza en el espacio europeo de educación superior. *Tendencias Pedagógicas, 15*(1), 91-111.

Ocampo, F., Guzmán, A., Camarena, P., & De Luna, R. (2014). Identificación de Estilos de aprendizaje en estudiantes de Ingeniería. *Revista Mexicana de Investigación Educativa, 9*(61), 401-429.

Rodríguez, H., Limón, J., Pisfil, M., Torres, D., & Exume, J. (2015). Estilos de aprendizaje: un estudio diagnóstico en el centro universitario de ciencias económico-administrativas de la U de G. *Revista de la Educación Superior, 44*(175), 121-140.

Tomas, L. (2017). *Relación entre los estilos de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional de La Plata.* Universidad Nacional de la Plata: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/59220/Documento_completo__.%20E.%20O.%20-%20Od.%20Esp.%20L.%20J.%20T.%20-%20Con%20n%C3%BAmero%20ISBN.pdf-PDFA2u.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Vázquez, S. (2009). Rendimiento académico y patrones de aprendizaje en estudiantes de ingeniería. *Ingeniería y Universidad, 13(1)*, 105-136.

Ventura, A., Moscoloni, N., & Gagliardi, R. (2012). Comparative study on the learning styles of argentine university students from different disciplines. *Psicología desde el Caribe, 29*(2), 1-10.

Zamata, W. (2018). *Factores personales asociados al rendimiento académico de los estudiantes del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público de Arequipa, 2018.* http://ispa.edu.pe:8080/jspui/bitstream/123456789/38/1/TESIS%20COMPLETA%20WILFREDO.pdf

Un análisis de las contribuciones del programa Agrinho al aprendizaje de los estudiantes en el municipio de Redenção-Ceará: el caso de la escuela municipal Sebastião José Bezerra

Neisse Evangelista da Costa Souza[2]
Andréa Moura da Costa Souza[3]

Resumen

Con motivo del decimoquinto aniversario del programa Agrinho (programa que promueve el despertar de la conciencia ciudadana, además del acceso a información relacionada con la salud y la preservación del medioambiente, con miras a mejorar la calidad de vida a través de la educación), la presente investigación tuvo como objetivo realizar un análisis de las contribuciones del programa al aprendizaje de los estudiantes en el municipio de Redenção en el Estado de Ceará, Brasil.

Con el pasar de los días, el hombre se apropia aún más del medioambiente y lo utiliza para su propio beneficio, esto es, para satisfacer sus necesidades. Por ello, existe una urgente necesidad de buscar alternativas para desarrollar en seres humanos, actitudes y acciones que permitan revertir esta situación y, de esa forma, promover la calidad de vida de las generaciones actuales y futuras a través de la educación. En 2003 surgió el programa Agrinho en el Estado de Ceará, Brasil, con la misión de capacitar a la futura generación de productores rurales y con el propósito de iniciar un proceso de discusión en las escuelas rurales, basado en el medioambiente como algo relacionado con la existencia.

Se trata de un programa socioeducativo que tiene como objetivo acercar la información a los estudiantes de la zona rural a través del currículo escolar, con el fin de garantizar la inclusión de niños y jóvenes desde 2.º a 9.º grado de la escuela primaria en el campo. La

[2] Alumna de Maestría en Docencia y Formación Docente, docente municipal IFCE/Unilab, correo electrónico: neissesouza18@gmail.com
[3] Doctora en Educación, maestra del Programa de Maestría en Docencia y Formación Docente - IFCE/Unilab, correo electrónico: andrea.souza@ifce.edu.br

investigación se llevó a cabo a través de un estudio de caso en la escuela municipal Sebastião José Bezerra en 2018, para observar las contribuciones del programa desde una perspectiva ambiental y el aprendizaje de los estudiantes de 9.° grado que participan en el programa. Como procedimiento metodológico se utilizó una investigación de campo con enfoque cualitativo mediante el uso de un cuestionario aplicado a estudiantes, docentes y centro de gestión de la escuela. Los resultados demuestran que los temas relacionados con el medioambiente aún no se trabajan de manera interdisciplinaria, restringiéndose a los temas traídos por los libros de texto y a eventos específicos.

Palabra clave: aprendizaje, colegio, medioambiente, programa Agrinho.

Abstract

The work now conducted sought on Agrinho's 15 years, to make an analysis of the Program's contributions to students' learning in the Municipality of Redenção in the State of Ceará. Every day man is appropriating the environment and using it for his own benefit to satisfy his needs. Therefore, there is an urgent need to seek alternatives to develop in us, human beings, attitudes, and actions that collaborate to reverse this situation and promote quality of life for current and future generations. In this way, the Agrinho program in the State of Ceará-Brazil arose in 2003 with the mission of training the future generation of rural producers and the purpose of initiating a discussion process based on the environment as something related in rural schools. with existence. It is a social and educational program that proposes to take information to rural students in a transversal way within the curriculum of schools, aiming at the inclusion of children and young people from the 2nd to the 9th grade of elementary school in the field. The research took place through a case study at the Municipal School Sebastião José Bezerra to observe the contributions of the program from an environmental perspective and the learning of 9th grade students participating in the program. In the present study, a field research with a qualitative approach was used as a methodological procedure through the use of a questionnaire applied to those involved, namely students, teachers and the school's management nucleus. The results show that the issues related to the environment are not yet worked in an interdisciplinary way, being restricted to the subjects brought by textbooks and to specific events.

Keywords: learning, school, environment; Agrinho program.

1 Introducción

Algunas cuestiones ambientales han sido objeto de discusión en diferentes ámbitos de la sociedad, en los medios de comunicación, en las conferencias mundiales y en los espacios educativos. Los debates surgen con el deseo de entender el trabajo educativo enfocado en el desarrollo sostenible, con la esperanza de vivir en un entorno ecológicamente equilibrado y, a su vez, garantizar ese mismo espacio para los futuros habitantes del mañana.

Con el paso del tiempo, la población ha ido aumentando y con este crecimiento la búsqueda de una vida mejor ha desencadenado acciones de degradación, contaminación y deforestación de la naturaleza, así como el uso irracional de los bienes naturales. Estas situaciones crean problemas, dado que han estado influyendo en las formas de vida e impactando directamente en la existencia de todos los seres, ya sean personas, bosques, suelos y animales. Las demandas ambientales que se presentan actualmente obedecen a la falta de preparación de los seres humanos, puesto que desconocen cómo interactuar con los recursos naturales de manera sostenible. En este sentido, los programas educativos que trabajan la temática ambiental en la escuela son de suma importancia para los jóvenes en formación del medio rural, con el fin de asociar el cuidado y el respeto con el medioambiente como algo intrínseco a su forma de vida, sus hábitos y costumbres, en definitiva, para sentirse parte de ese entorno.

El desarrollo de este estudio se consideró pertinente, teniendo en cuenta que buscó conocer los aprendizajes que los estudiantes obtuvieron al estudiar el medioambiente durante 8 años dentro del proyecto, al ampliar la visión sobre el asunto, al reflexionar sobre su desempeño y a través de las acciones, transportando elementos que generan cambios de comportamiento en la comunidad. El programa Agrinho cumplió 15 años en 2017 y en su primera estructuración trajo en su propuesta pedagógica supuestos teóricos básicos a la transversalidad, priorizando el estudio de la problemática ambiental debido a la necesidad de dar respuesta a un problema puntual de extrema gravedad en las zonas rurales, esto es, la contaminación de la población por plaguicidas (Especial Agrinho, 2017).

La línea formativa del programa tuvo como objetivo acercar la información sobre la salud y seguridad personal y ambiental, especialmente a los niños rurales, consolidándose como un instrumento eficiente en la operacionalización de los temas de relevancia social contemporánea dentro de los currículos escolares. Lo anterior, a partir

de la concepción e integración de temas transversales como, por ejemplo, ética, medioambiente, orientación sexual, pluralidad cultural, salud, trabajo y consumo, propuestos en los Parámetros Curriculares Nacionales –PCN (1998), establecidos por el Ministerio de Educación, y fundamentados en la perspectiva de la interdisciplinariedad.

Los PCN, documentos distribuidos en todas las escuelas públicas y que orientan los contenidos y metodologías que deben ser abordadas en las escuelas, también sirvieron de base para el programa. Esto último, teniendo en cuenta que, en estos documentos, el medioambiente se presenta como un tema transversal; es decir, debe ser trabajado por todos los docentes de todos los grados y disciplinas, siendo parte indispensable de la educación del estudiante para una ciudadanía crítica y participativa.

Actualmente, la Base Nacional Curricular Común (BNCC), elaborada a partir de los PCN, presenta la transversalidad con la denominación de Temas Transversales Contemporáneos (TCT), considerados como un conjunto de aprendizajes esenciales e indispensables a los que todos los estudiantes, niños, jóvenes y adultos tienen derecho; los cuales se articulan obligatoriamente en los propios componentes curriculares (Brasil, 2017), por lo que "se espera, de esta manera, que estos estudiantes puedan tener una nueva mirada al mundo que los rodea, así como tomar decisiones e intervenciones conscientes basadas en los principios de la sostenibilidad y el bien común" (Brasil, 2017, p. 324).

La incorporación de nuevos temas apunta a atender las nuevas demandas sociales y para garantizar que el espacio escolar sea un espacio ciudadano, comprometido "con la construcción de ciudadanía, requiere necesariamente una práctica educativa orientada a comprender la realidad social y los derechos y responsabilidades en relación con la vida personal, colectiva y ambiental" (Brasil, 1997, p. 15).

En ese orden de ideas, el objetivo general de la presente investigación consistió en analizar el aprendizaje y la práctica que los estudiantes de la escuela municipal Sebastião José Bezerra obtuvieron a través del programa Agrinho en temas ambientales. Lo anterior, en aras de conocer si los estudios sobre el medioambiente, puestos a disposición de los alumnos de 2.º a 9.º grado, permitieron comprender, actuar y tomar decisiones para valorar el espacio natural donde viven. Asimismo, se delinearon los siguientes objetivos específicos: 1) conocer la metodología para implementar el programa Agrinho en la escuela; 2) identificar los conocimientos adquiridos por los estudiantes sobre temas relacionados con el medioambiente como tema transversal; 3) y conocer si los conocimientos adquiridos supusieron un cambio de actitud y hábitos en los estudiantes y en la comunidad rural en la que viven.

Con el fin de comprender toda la sistemática de este programa y sus implicaciones para la institución y la sociedad, se realizó una investigación de campo para conocer si el estudio del medioambiente a lo largo de los años ha señalado nuevos aprendizajes relacionados con el medioambiente, y si estos resultaron en un cambio de paradigma para los alumnos de la escuela municipal Sebastião José Bezerra.

La formación del ser humano comienza en casa, pero la escuela es el lugar privilegiado que formaliza el conocimiento y sigue socializando con todo y todos los que le rodean. Es en este espacio donde se aprende la importancia de interactuar con el entorno, fortaleciendo la experiencia de cuidar a los demás seres y a la naturaleza, siendo esta una práctica que contribuye a la formación de un ciudadano responsable.

La investigación cobra relevancia cuando reconoce a la escuela en el medio rural como un campo donde se transmiten, comprenden y fortalecen temas relacionados con el medioambiente, ya sea como tema transversal o mediante la aplicación de programas y proyectos, además de la preocupación por el tratamiento del medioambiente como un aspectos importante para conservar la vida.

2 Construcciones teóricas

La educación es la principal vía para desarrollarse individual y socialmente a lo largo de la vida. Este sesgo le brinda al alumno la oportunidad de aprovechar las oportunidades que se le presentan, transformándose a través de la realización de su proyecto de vida personal en el encuentro con lo social, basado en el respeto por el entorno en el que vive.

Es bien sabido que toda acción genera una reacción y, de esta manera, el daño causado a la naturaleza está regresando a la humanidad, dando lugar a grandes trastornos. El estilo de vida actual está plagado de estrés provocado por el desempleo, la violencia, las desigualdades sociales, ansiedades, sentimientos de desamparo, sequías, enfermedades, desaparición de áreas verdes, aumento de la producción de basura desencadenada por el consumismo exorbitante, la falta de vivienda y seguridad, entre otros aspectos. Estos son los principales factores que destruyen el planeta Tierra y son perjudiciales para la vida.

Bajo dicho panorama, la escuela tiene un papel fundamental en este proceso, puesto que trabajar con temas relacionados con el medioambiente es promover estudios, investigaciones y actividades donde se brinda a los estudiantes la oportunidad de repasar

sus propias vidas y acciones realizadas a diario. Se trata de brindar condiciones para tener una mirada diferente, adoptar otras actitudes, formar nuevos conceptos y actuar en el entorno en el que se vive. Al respecto, Libâneo (1994) afirmó que "[...] una de las características de la docencia es que siempre está en movimiento, siempre está sufriendo cambios ante las condiciones reales" (p. 223). En este sentido, la educación combinada con la temática ambiental puede promover una formación teórica y práctica que alinee conocimientos y acciones para cambios en el ámbito social, desde los primeros años en la escuela.

2.1 Educación y medioambiente: definiciones y base jurídica

Para satisfacer sus necesidades, deseos y satisfacciones, ya sean personales y/o colectivas, el hombre ha optado por ampliar su capacidad para intervenir en la naturaleza. Estas necesidades, de una u otra forma, se traducen en graves consecuencias para el medioambiente. La deforestación, los incendios, el uso de residuos y pesticidas, prácticas comunes que utilizan los agricultores en la preparación de sus plantaciones, contribuyen al empobrecimiento del suelo y a la disminución de las formas de producir. En gran medida, estas acciones son utilizadas por los agricultores y/o personas que emplean la tierra como actividad de subsistencia. A pesar de tener menores costos financieros, dichas prácticas generan graves pérdida, siendo ejemplo de ello la erosión y la reducción de la humedad del suelo, lo cual contribuye significativamente con la degradación y debilitamiento de la capacidad productiva de la tierra.

Por lo anterior, se necesitan medidas urgentes para mitigar tales pérdidas, entre las que se encuentran la aceleración de la conciencia ecológica en la familia, los sectores públicos y privados, y en la comunidad y en todos los espacios sociales; construyendo una cultura ambiental que se imponga a la que se vive actualmente. Esto último, teniendo en cuenta que, a lo largo de la historia, la acción del hombre sobre la naturaleza ha recibido varias denominaciones, nombres que han ido ganando fuerza y llamando a lidiar con la naturaleza de una manera más moderada con la garantía de tener una vida mejor. Por su parte, Fazenda (2011) mencionó:

> En un proceso interdisciplinario, es necesario mirar el fenómeno desde múltiples perspectivas, cambiando así la forma en que habitualmente conceptualizamos. No estamos acostumbrados a cuestionar o investigar conceptos. Sin embargo, para que gane sentido y fuerza, el concepto necesita ser estudiado en el ejercicio de sus posibilidades. (p. 149)

El concepto de *ecosistema* y *biodiversidad*, entre otros, fueron moldeados por los movimientos relacionados con la defensa del medioambiente, así como los términos de *preservación* y *conservación* del medioambiente. El concepto de *medioambiente*, reducido exclusivamente a sus aspectos naturales, no incluye las interdependencias e interacciones con la sociedad, ni la contribución de las ciencias sociales a la comprensión y mejora del medio humano (Brasil, 1991).

La Política Nacional de Educación Ambiental, en su artículo 4, §II, comprende el medioambiente y lo define "[...] considerando la interdependencia entre el medio natural, el socioeconómico y el cultural con un enfoque de sostenibilidad" (Brasil, 1999). Esta ley retrata el momento histórico en el que fue redactada y por qué las leyes deben ser reevaluadas de manera constante.

En el Congreso Internacional de Educación y Capacitación Ambiental (1987), conocido como el Congreso de Moscú, la comprensión de la educación ambiental se construyó de la siguiente manera:

> [...] la educación ambiental es considerada como un proceso permanente en el cual los individuos y la comunidad toman conciencia de su entorno y adquieren los conocimientos, valores, habilidades, experiencias y determinación que los capacita para actuar –individual y colectivamente– y para resolver problemas ambientales presentes y futuros. (Días, 2004, p. 92)

En 1988, precisamente en el Seminario Latinoamericano de Educación Ambiental (Buenos Aires), en el que participó Brasil, se formularon recomendaciones específicas para el continente. La discusión se reflejó en la Constitución Federal de 1988, estableciendo lo siguiente:

> Art. 225. Toda persona tiene derecho a un medio ambiente ecológico/equilibrado, bien para el uso común de las personas y esencial para una calidad de vida saludable, imponiendo al Poder Público y a la comunidad el deber de defenderlo y preservarlo para las generaciones presentes y futuras. § 1º.- Para asegurar la efectividad de este derecho, le corresponde al Poder Público: VI - Promover la educación ambiental en todos los niveles de educación y conciencia pública para la preservación del medio ambiente.

Por su parte, Reigota (2004) definió el medio ambiente citando el pensamiento de especialistas de distintas ciencias, entre los que se destaca el ecólogo Ricklefs (1973),

quien lo definió como “Lo que rodea a un organismo, incluidas las plantas y los animales, con el que interactúa” (p. 237); y el ecologista Duvigneaud (1984), el cual señaló que “Es evidente que el medio ambiente se compone de dos aspectos: el medio físico y químico abiótico y el medio biótico” (p. 785).

Nótese que las dos definiciones no son exclusivas, sino complementarias y probablemente influenciadas por los estudios y contextos de cada época, además de mostrar la evolución del concepto de *medioambiente* a lo largo del tiempo.

En el Diccionario francés de Ecología, Touffet (1982) planteó la siguiente definición: “El conjunto de factores bióticos (seres vivos) o abióticos (físico-químicos) del hábitat que pueden tener efectos directos o indirectos sobre los seres vivos y, si comprende sobre el hombre” (p. 12).

De acuerdo con estas definiciones de medioambiente ofrecidas por los ecologistas, solo este último se refirió explícitamente al hombre como un componente de este, lo que permitió plantear una serie de reflexiones sobre la ecología clásica[4].

El informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas (ONU), publicado en 1987, tiene como objetivo reexaminar los principales problemas del medioambiente y el desarrollo, a nivel planetario, para formular propuestas realistas para resolverlos y asegurar que el progreso humano sea sostenible a través del desarrollo, sin comprometer los recursos ambientales para las generaciones futuras. El documento aborda preocupaciones, desafíos y esfuerzos comunes como, por ejemplo, la población, la seguridad alimentaria, la energía, la industria, el desafío urbano y el cambio institucional (Días, 2004).

La BNCC, establecida por el Ministerio de Educación (Brasil, 2017) para todos los grados de la educación primaria, demuestra las habilidades para la enseñanza de las ciencias, señalando la importancia de “Actuar personal y colectivamente con autonomía, responsabilidad, flexibilidad, resiliencia y determinación, tomando decisiones basadas en criterios éticos, democráticos, principios inclusivos, sostenibles y solidarios” (Brasil, 2017, p. 324), A diferencia de los PNC, la base apunta a seis macro áreas temáticas (ciudadanía y civismo, ciencia y tecnología, economía, medioambiente,

[4] La ecología clásica señala que los ecosistemas son unidades autorreguladoras y que siguen un camino lineal de desarrollo hacia una diversidad biológica particular. Los trastornos (fuego, insectos e incluso la acción humana) se consideran eventos externos en lugar de la propiedad intrínseca del sistema ecológico.

multiculturalismo y salud) que abarcan 15 temas contemporáneos "que afectan la vida humana en un escala local, regional y global" (Brasil, 2017, p. 19).

En este formato, la base presenta aprendizajes esenciales que deben ser incluidos en los currículos escolares y brinda proyectos educativos a través de intervenciones para mejorar la calidad de vida social y ambiental por medio de situaciones cotidianas.

2.1.1. El conocimiento ambiental

En relación con el conocimiento ambiental, Rodrigues e Silva (2009) mencionó que este ya no es un hecho dado, sino que debe ser el resultado de un proceso educativo que fomente la capacidad de los estudiantes para construir conceptos, a partir de sus "significados primarios" (p. 141). Se trata de fomentar capacidades, para que desarrollen un conocimiento personal sobre el entorno en el que viven, apoyados en el pensamiento crítico. Así las cosas, el autor destacó que el aprendizaje se produce mediante la apropiación de hechos y conocimientos vividos en el día a día. Para ello, es necesario rescatar todos los conocimientos adquiridos y que pasaron por él en diferentes niveles, esto es, de lo local a lo global y de lo singular a lo práctico.

Bajo dicha perspectiva, Rodrigues e Silva (2009) clasificó el conocimiento ambiental en cuatro niveles, a saber:

- Nivel epistemológico: se relaciona con el carácter científico y la naturaleza que incorpora los fundamentos filosóficos que constituyen la base del conocimiento, su trascendencia ético-política, y la dinámica de formación y producción del conocimiento dentro de las disciplinas científicas.
- Nivel teórico: determina las reglas y normas para la interpretación de hechos, la construcción de conceptos y teorías, la estructuración de tipologías y modelos estructurales y funcionales.
- Nivel metódico: relacionado con los métodos particulares y con la articulación teoría-práctica.
- Nivel técnico: se refiere a los procedimientos de recopilación y procesamiento de información.

De acuerdo con la Resolución CONAMA N.° 001, de enero de 1986 (Consejo Nacional del Medio Ambiente), el impacto ambiental se define como cualquier cambio en las propiedades físicas, químicas y biológicas del medioambiente, causado por cualquier forma de materia o energía resultante de las actividades humanas que afectan directa o indirectamente la salud, seguridad y bienestar de la población, las actividades

sociales y económicas, la biota, las condiciones estéticas y sanitarias del medioambiente, y la calidad de los recursos ambientales. Analizando esta resolución, queda claro que cualquier actividad que el hombre realice en el medioambiente provocará un impacto ambiental. Esta repercusión, sin embargo, puede ser positiva o negativa, y significativa o no.

Los efectos negativos sobre el medioambiente pueden estar relacionados con el incremento de las áreas urbanas, el aumento de vehículos automotores, el uso irresponsable de recursos, el consumo excesivo de bienes materiales y la producción constante de residuos. Bajo dicho escenario, no solo las grandes empresas afectan el medioambiente, sino que también los seres humanos a nivel individual, adoptando actitudes pequeñas, pero causando grandes impactos ambientales en el día a día.

Cabe señalar que los resultados ambientales positivos, aunque ocurren en menor cantidad, también ocurren. Al construir un área de protección ambiental, recuperar áreas degradadas, limpiar lagos y promover campañas de siembra de plántulas, también se está impactando el medioambiente. Estas medidas, sin embargo, provocan cambios y alteran la calidad de vida de los humanos y otros seres de manera positiva.

Por su parte, la escuela puede asistir a los estudiantes cuando, desde la realidad local y a través de proyectos y estudios de la temática ambiental de manera transversal, detecta problemas relacionados con el medioambiente y encuentra alternativas y soluciones para paliar determinadas situaciones. Asimismo, cuando a través de discusiones, clases y las ferias de ciencia, entre otras, estimula el entendimiento y la conciencia ambiental, mejorando su relación con la naturaleza con pequeños gestos como, por ejemplo, ahorrar y reutilizar agua, evitar el consumo excesivo de energía, separar los residuos orgánicos y reciclables, reducir el uso de automóviles, consumir solo lo necesario, evitar la compra compulsiva, utilizar productos ecológicos y biodegradables, depositar la basura en los espacios adecuados, hacer donaciones, y no tirar objetos y ropa que ya no se usa. Estas son actitudes simples que permiten disminuir los efectos en el medioambiente.

2.2 El programa Agrinho: origen, conceptos y metodología

Agrinho es un programa educativo que prioriza a los niños y jóvenes, transformándolos, a través de la educación, en agentes de mejora de las condiciones

sociales y económicas de la familia y de la comunidad donde viven, de manera representativa, en el medio rural.

De acuerdo con el portal Agrinho, el programa se creó a través del Servicio Nacional de Aprendizaje Rural del Estado de Paraná, qué, por su importancia y representatividad en la iniciativa de responsabilidad social, ahora se desarrolla en los estados brasileños de Goiás, Mato Grosso do Sul y Ceará. El programa inició en el Estado de Ceará con la participación del entonces presidente de la Federación Agropecuaria del Estado de Ceará (FAEC), Flávio Viriato de Saboya Neto; y de la Junta Directiva del Servicio Nacional de Aprendizaje Rural (SENAR/CE), en una ceremonia de premiación en el Estado de Paraná, cuna del programa Agrinho en Brasil. Los entusiasmados con la idea decidieron, junto con el equipo técnico de SENAR/CE, y con el apoyo del entonces presidente, José Ramos Torres de Melo Filho, y los sindicatos rurales, establecer Agrinho en el Estado de Ceará.

El programa se estructuró en 2002 y se puso en práctica en 2003 en nueve municipios de la Serra da Ibiapaba, donde existía una gran demanda de información sobre medioambiente, dada la falta de formación en el uso de envases de plaguicidas por parte de muchos agricultores. En 2003, Agrinho contó con 23 municipios participantes, por lo que el programa creció y se extendió por todo el campo, con estudiantes y profesores sedientos de nueva información. Con la alianza de FAEC, el gobierno del Estado de Ceará, a través de las Secretarías de Educación y Medio Ambiente, con el apoyo de los sindicatos de productores rurales y patrocinadores como el Banco do Nordeste do Brasil, SEBRAE-CE, Instituto Tortuga y COCEPAT; el programa logró crecer en un gran número de municipios, docentes y estudiantes cubiertos cada año.

Con el fin de motivar a docentes y estudiantes, el programa promueve concursos en las categorías de Dibujo, Escritura, Experiencia pedagógica y municipio de Agrinho, cuyos ganadores reciben premios, que consisten en computadoras, equipos de música, tabletas, televisores, bicicletas, cuadernos, motocicletas de 125 y 100 centímetros cúbicos (cc); los cuales se entregan anualmente, en un acto festivo, con la presencia de varias autoridades estatales y municipales.

En 2017, año en el que el programa celebró su 15 aniversario, el premio se distribuyó en 46 municipios, 1300 escuelas, 9000 docentes, y 200 000 estudiantes que fueron premiados en cinco concursos. En la categoría Redacción se presentaron 1221 ensayos, de los cuales 509 fueron de 4.º a 5.º grado; 345 de 6.º a 7.º grado; y 367 ensayos de 8.º a 9.º grado. En la categoría Dibujo concurrieron 534 trabajos de 2.º a 9.º grado. En

la categoría Experiencia pedagógica, que involucra a docentes, se entregaron 440 trabajos correspondientes a 9000 docentes. En total, se produjeron 2220 obras. Este conjunto de premios incluye el del "Municipio AGRINHO" y el reconocimiento de la escuela destacado en los premios.

En este mismo año se obtuvieron los siguientes resultados: 2 500 000 alumnos beneficiados y 101 997 docentes involucrados en 17 663 escuelas públicas de la zona rural. En estos 15 años, el programa ha trabajado en cinco temas: medioambiente, salud, ciudadanía, trabajo y consumo y cómo vivir bien en la Región Semiárida (Revista Agrinho, 2017).

La metodología del programa Agrinho consiste en reflexionar sobre estos temas en la escuela, puesto que prevé la inserción de estos en las diferentes asignaturas de manera transversal a los currículos escolares durante todo el periodo académico, por docentes capacitados y siguiendo un horario previamente establecido. Los docentes se capacitan y, además, reciben subsidios para apoyar la docencia y orientación para trabajar los temas a través de manuales y guías, y todos los estudiantes inscritos reciben folletos, además de revistas, folletos y carteles.

Según la Revista Agrinho, producida en 2017, de los temas abordados en el Estado de Ceará, los que más se destacaron durante los 15 años de edición fueron los relacionados con el medioambiente, dato que aparece en la edición del Programa Agrinho. Sin duda, esta información demuestra la importancia que tiene el medioambiente.

2.3 El papel de la escuela y el docente en relación con el medioambiente

La función principal del trabajo escolar con la temática medioambiental es contribuir a la formación de ciudadanos conscientes, capaces de decidir y actuar en la realidad socioambiental de forma comprometida con la vida, con el bienestar de cada uno, y de la sociedad local y global. Para ello, es necesario que más que información y conceptos, la escuela se proponga trabajar con actitudes, con la formación de valores, con la enseñanza y aprendizaje de habilidades y procedimientos. Este es un gran desafío para la educación. De esa manera, es posible aprender sobre comportamientos de cuidado del medioambiente en la práctica diaria en el colegio: gestos de solidaridad, hábitos de higiene personal y diferentes ambientes. La participación en pequeñas negociaciones pueden ser ejemplos de ello.

La función social del educador ambiental debe ser la de agente multiplicador en el proceso de sensibilización de su comunidad, actuando en la transformación y mejora

de su entorno inmediato, a través de procesos dialógicos con los diferentes sectores de la sociedad (público, privado y sociedad civil). Todo ello, respetando sus perspectivas competenciales y la similitud de la educación para la ciudadanía[5], defendida por Paulo Freire (Hammes, 2004).

El perfil del nuevo docente, al menos en sus rasgos esenciales, debe ser alguien atento al entorno que lo rodea, captando sus características físicas, biológicas, geológicas y socioeconómicas, así como conocimientos previos a las necesidades que presentan sus alumnos respecto a cada materia elegida. En línea con lo anterior, Morín (2001) afirmó que en la escuela:

> [...] nos enseñan a aislar objetos (de su entorno), a separar disciplinas (en lugar de reconocer sus correlaciones), a disociar problemas, en lugar de juntar e integrar. Nos obligan a reducir lo complejo a lo simple, es decir, a separar lo conectado; descomponer, no recomponer; para eliminar todo aquello que cause desórdenes o contradicciones en nuestro entendimiento. (p. 15)

Asimismo, Freire (1996) enfatizó que es en la escuela donde se desarrollan las habilidades y competencias humanas. En virtud de estas palabras, es necesario utilizar todos los recursos pedagógicos disponibles, y brindar actividades prácticas además de resaltar la complejidad de los problemas ambientales y, como consecuencia, la necesidad de desarrollar el sentido crítico y las habilidades pertinentes para resolver dichos problemas.

2.4 Situando el espacio investigado

El municipio de Redenção tiene su origen en el pequeño pueblo ubicado en los valles del río Pacoti, municipio de Baturité, en el siglo XVII. Se fundó mediante Ley N.º 1.255 del 28 de diciembre de 1868 con el nombre de Acarape, y no fue sino hasta el 1 de enero de 1883 que obtuvo el nombre de Redención.

El entorno natural del municipio de Redenção presenta un relieve muy diversificado, rodeado de montañas por todos lados. Durante los periodos lluviosos se destaca por el hermoso paisaje verde, ríos y cascadas. A pesar del encanto que presenta

[5] La educación para la ciudadanía tiene como objetivo contribuir a la formación de personas responsables, autónomas, solidarias, que conozcan y ejerzan sus derechos y deberes en el diálogo y el respeto a los demás, con espíritu democrático, pluralista, crítico y creativo.

la naturaleza, es evidente que Redenção (Ceará-Brasil) padece varios problemas ambientales, muchos de los cuales están asociados a prácticas inadecuadas de uso del suelo y que se manifiestan en la devastación de la cubierta vegetal, erosión, sedimentación y contaminación de los sistemas hídricos, sus principales ecosistemas, el bosque y el río. La basura y su disposición, la caza y pesca sin control, el desperdicio de alimentos y recursos naturales, la falta de agua para el consumo humano provocada por el uso irracional (desperdicio), son ejemplos de los problemas ambientales presentes en la región.

El municipio de Redenção tiene una extensión territorial de 225.306 km², la mayor parte de los cuales se ubica en el área rural, lo que explica el mayor número de escuelas ubicadas en esta área. La escuela municipal Sebastião José Bezerra, el foco de la investigación, se encuentra a 2,5 kilómetros de la sede de Redenção.

De acuerdo con el Proyecto Político Pedagógico (PPP) de la escuela, actualizado en 2017, la escuela recibe a estudiantes de su entorno y comunidad vecina, sumando una cantidad de 254 estudiantes, inicialmente pequeños, necesarios para ser reestructurados para atender la demanda de estudiantes de la comunidad. La escuela busca realizar un trabajo solidario con la colaboración de todos los que integran la escuela y la comunidad local, valorando el espíritu cooperativo, basado en el respeto y la ética. Para ello, se buscan siempre estos valores para el mejor desempeño en las actividades, siendo la educación un derecho de todos.

A su vez, la escuela tiene como misión formar alumnos críticos, creativos, participativos e innovadores, conscientes de sus derechos y deberes. En su cosmovisión busca la calidad de desempeño que no dependa solo de la voluntad de uno u otro docente, sino de todos los que forman parte de una institución para que en el futuro sea posible contar con una educación de calidad, ejerciendo los derechos y deberes dentro de un contexto social. Según el PPP, la escuela también busca ofrecer una educación de calidad, basada en los principios de una democracia participativa, comunitaria, cristiana y ambiental, convirtiéndose en un espacio cultural de socialización y desarrollo del estudiante, preparándolo para el ejercicio de su ciudadanía plena.

La institución educativa está compuesta por un grupo de personas que la integran, a saber, dos gerentes (director y coordinador), cinco maestros permanentes, dos maestros contratados, un becario, un asistente de desarrollo infantil (ADI), tres asistentes de servicios generales, dos auxiliares administrativos y un vigilante.

Los niveles de educación que trabajan en la institución van desde Educación infantil (Infantil I, II, III, IV, y V), Docencia fundamental I y II (1.° a 9.° grado) y Educación para jóvenes y adultos (EJA) etapa II, ciclos III y IV para 5.º a 9.º grado. El programa "O Novo Mais Educação" del gobierno federal opera por la noche, con actividades complementarias de refuerzo escolar, atletismo, lengua portuguesa, matemáticas, música, danza y literatura.

La escuela trabaja en disciplinas orientadas a la base común nacional, que incluye las áreas de Idiomas y Códigos, Ciencia y Tecnología, Ciencias Sociales Humanas y Religiosas; y la parte diversificada del plan de estudios, que consiste en Taller de Escritura, clase de Canto y/o Danza, Lengua Extranjera Moderna e Interdisciplinaria, con los temas de medioambiente, salud, ética, orientación sexual, trabajo y consumo, pluralidad cultural y afrobrasileña. La escuela está en la fase de estudio para cambiar el plan de estudios y los proyectos educativos de la escuela de acuerdo con el BNCC.

3 La ruta tomada

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en esta investigación, se realizó un estudio de caso en la escuela municipal Sebastião José Bezerra, la cual fue elegida por estar entre las escuelas que han participado desde la primera adhesión del programa Agrinho en el municipio y por ser una de las instituciones en el área rural. Lo anterior, contando con un mayor número de alumnos de 9.º curso y una audiencia de 24 alumnos.

Considerando que el programa abarca desde el 2.° año de la escuela primaria I hasta el 9.° año de la primaria II, se eligió a la 9.° promoción de la escuela primaria II para participar en la investigación, puesto que esta clase tuvo varias participaciones en las ediciones de Agrinho, como alumnos de escuela y, por lo tanto, tuvieron la oportunidad de tener acceso a proyectos, discusiones y estudios. Sumado a lo anterior, pudieron trabajar en temas relacionados con el medioambiente, contando con la oportunidad de comprender la importancia de las experiencias de los temas por parte de todos los que participan en la comunidad educativa y local, siendo conscientes de sus aprendizajes, incorporándolos y aplicándolos en sus vidas, en la escuela, en la comunidad, y en el medio rural donde viven.

Para este estudio de caso se utilizó como procedimiento metodológico una investigación de campo con enfoque cualitativo, aplicando un cuestionario con preguntas objetivas y subjetivas como instrumento de recolección de datos. Las preguntas se

basaron en los temas tratados en el material didáctico del programa y permitieron analizar el conocimiento de los estudiantes sobre el programa Agrinho, comprender qué entienden los estudiantes sobre el medioambiente, conocer el nivel de participación en acciones y proyectos escolares y extraescolares centrados en la temática ambiental, así como dar cuenta de qué se da la transversalidad y hacer una aproximación a las dificultades que tenían los estudiantes al abordar los problemas ambientales.

Cabe mencionar que hay dominios cuantificables y calificables. Según Richardson (1999), las investigaciones que se dirigen a un análisis cualitativo tienen como objeto de estudio situaciones complejas o bastante particulares, como es el caso del objeto de estudio en este estudio. En cuanto a los estudios de campo, "buscan mucho más profundizar en las preguntas propuestas que distribuir las características de la población según determinadas variables" (Gil, 2008, p. 57), considerando que en la investigación descriptiva los hechos son observados, registrados, analizados, clasificados e interpretados, sin que el investigador interfiera en ellos; es decir, sin ser manipulados por el investigador.

El público objetivo de la investigación de campo incluyó, además de todos los estudiantes de 9.º grado, los profesores y el centro de gestión de la escuela. Para dar respuesta a los objetivos de este estudio, se aplicó un cuestionario que contenía 10 preguntas, mezclando preguntas de opción múltiple y preguntas abiertas que permitían al participante agregar datos. Para un mejor análisis de los resultados, las respuestas se tabularon en una hoja de cálculo, se presentaron en gráficos y se analizaron las respuestas a cada pregunta en aras de responder a los objetivos de este estudio.

4 Resultados y discusiones

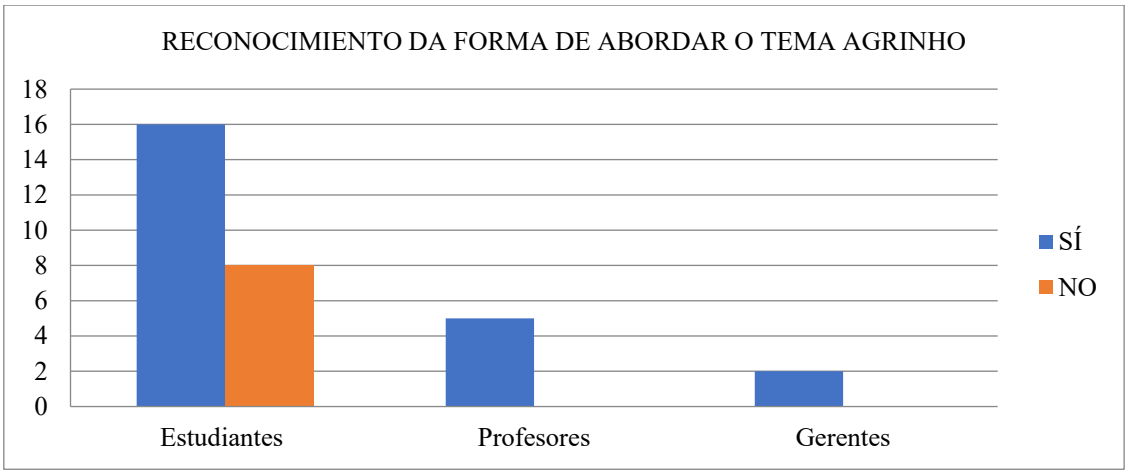
Con los datos de la investigación de campo en la mano, los resultados se consolidaron para permitir un análisis comentado de las respuestas de los participantes con base en los datos recolectados de los dos grupos de diferentes perfiles en la escuela; es decir, estudiantes y profesores.

La investigación de campo se realizó con todos los alumnos de 9.º grado, esto es, 24 alumnos, siete docentes, incluyendo en esta suma a dos miembros del grupo de dirección de la escuela (director y coordinador), para un total de 31 participantes.

Inicialmente se preguntó a los estudiantes, docentes y al equipo directivo sobre su conocimiento y participación en el programa Agrinho, y se encontró que el 100 % de los

encuestados, es decir, 31 encuestados, dijeron conocer y participar en el programa Agrinho. Sumado a lo anterior, se investigó si estudiantes y profesores reconocen cómo se trabajan los temas relacionados con el medioambiente en el programa Agrinho.

Figura 1



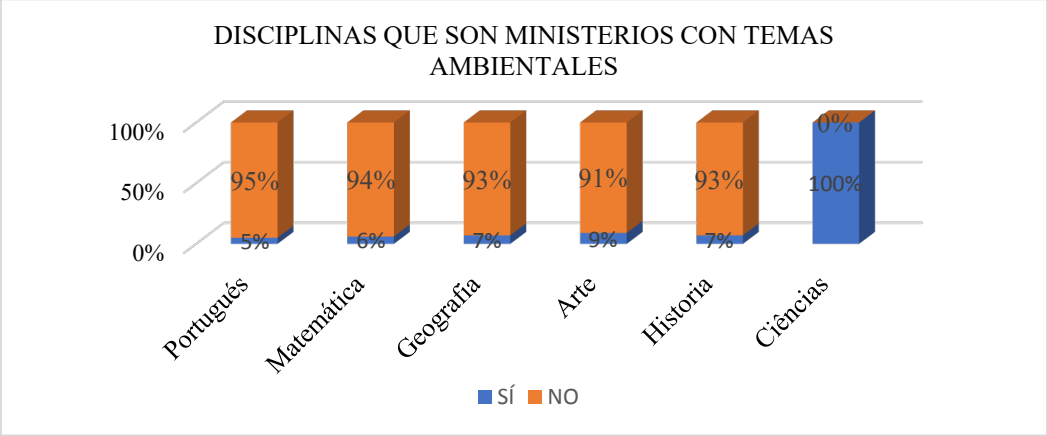
Como se muestra en la Figura 1, de los 31 entrevistados, 8 (25,8 %) de ellos, pertenecientes a la categoría de Estudiantes, señalaron no reconocer cómo se aborda el tema ambiental. La mayoría de los estudiantes mencionó que este tema se aborda dentro de las disciplinas, la minoría citó ferias de ciencia, proyectos y seminarios; y todos los docentes revelaron que el estudio se realiza de manera interdisciplinaria. Es evidente que en esta pregunta, alumnos y profesores se contradicen en sus respuestas, puesto que cada uno sitúa su percepción de las formas de trabajar con los temas ambientales.

Frente a ello, Libâneo (1990) indicó que a la hora de seleccionar los contenidos de la serie en la que trabajará, el docente necesita analizar los textos, comprobar cómo se abordan los temas para enriquecerlos con su propio aporte y el de los alumnos, comparando lo expuesto con hechos, problemas, realidades de la experiencia real de los alumnos, dando vida y sentido a lo que se transmite. Por tanto, la enseñanza debe estar relacionada con la vida del alumno. El docente, al formular actividades sin un objetivo que atienda la realidad inmediata de los estudiantes, hace de la absorción de contenidos una simple tarea sin sentido, que no genera aprendizaje, siendo meras tareas, formando así individuos capacitados para repetir conceptos, aplicar fórmulas y almacenar términos, y sin reconocer posibilidades de asociarlos con su vida diaria. En ese orden de ideas, es importante que el alumno reconozca las posibilidades de asociar el contenido con los

contextos locales, para que haya un significado inmediato con respecto a los conocimientos que adquiere en el aula.

Por otro lado, se preguntó a los participantes sobre las disciplinas que se ocupan de cuestiones ambientales, tal como se expone en la Figura 2.

Figura 2



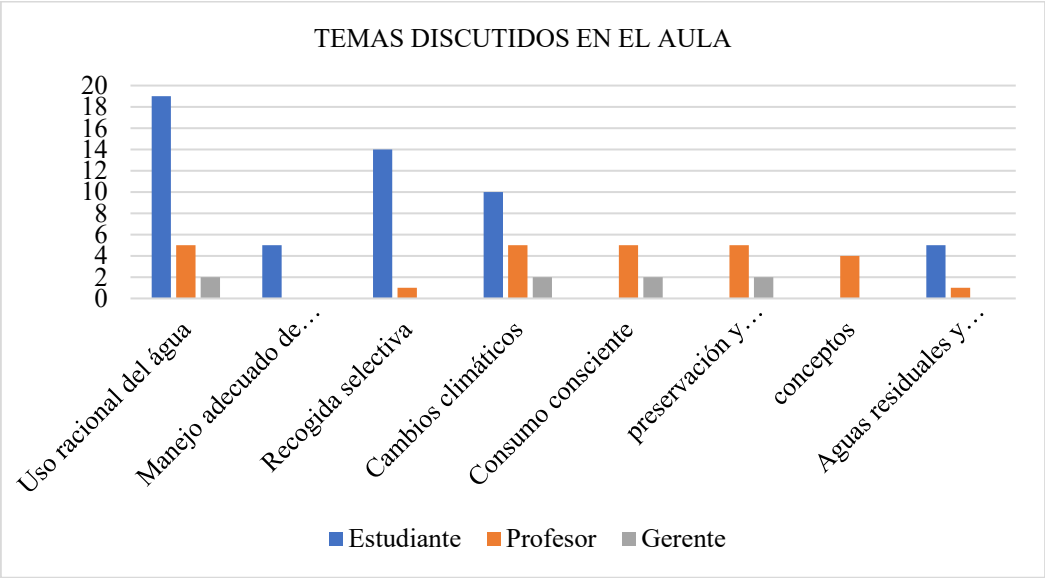
Como se muestra en la Figura 2, el 100 % de los encuestados respondió que este tema se aborda en la disciplina científica. Asimismo, el 29 % señaló que a través del arte; el 23 % mencionó que por medio de historia y geografía; el 19 % hizo énfasis matemáticas; y, finalmente, el 16 % se orientó por el portugués. Cabe señalar que todas las indicaciones positivas para las disciplinas historia, geografía, matemáticas y portugués las realizó el profesorado, incluidos los directivos, quienes también destacaron que el estudio de estos temas se da de forma interdisciplinar. En cuanto a los alumnos, todos reconocieron que esta asignatura se aborda a través de la disciplina de ciencias. Entre estos 24 alumnos, dos informaron que también se da en la disciplina de artes, relacionándola con algunas acciones como ferias de ciencias, proyectos y seminarios.

La estructura educativa fragmentada en disciplinas que no dialogan conduce a un proceso educativo disciplinar desarticulado, es decir, no permite que el alumno visualice la interdisciplinariedad y logre un desarrollo pleno.

> La interdisciplinariedad apunta a la recuperación de la unidad humana a través del paso de una subjetividad a una intersubjetividad y, por tanto, recupera la primera idea de Cultura (formación del hombre total), el rol de la escuela (formación del hombre insertado en su realidad) y el papel del hombre (agente de cambio en el mundo). (Fazenda, 2011, p. 81)

Al respecto, Santos (2002) agregó que la interdisciplinariedad en la educación ambiental se revela cuando cada profesional lee el ambiente de acuerdo con su dominio específico, contribuyendo a la comprensión y asistencia para otras áreas del tema en cuestión.

Figura 3



En la Figura 3 se observa que los temas más discutidos, relacionados con el medioambiente en el aula y según la percepción exclusiva del alumnado, en orden de clasificación, fueron: uso racional del agua (79 %), recogida selectiva (58 %), consumo consciente y preservación y conservación de bosques y manantiales (50 %, respectivamente), el cambio climático (42 %), alcantarillado y su tratamiento y manejo adecuado de la agricultura en (5 %, respectivamente), y conceptos que no puntuaron (0 %). Los docentes y administradores no se diferenciaron mucho de las respuestas de los estudiantes, comentando que son más discutidos en el aula: el uso racional del agua, el consumo consciente, la preservación y conservación de los bosques y manantiales (siete miembros del profesorado), conceptos que no apuntaron (cuatro profesores), cambio climático (cinco profesores), y recogida selectiva (un docente).

De acuerdo a los PCN (1997), el docente, al explicar el contenido en el aula, debe introducir conceptos de temática transversal como, por ejemplo, la temática medioambiental; teniendo en cuenta la realidad del alumno. Sin embargo, en muchas ocasiones, estos conceptos se quedan solo en la conciencia teórica del alumno y es casi

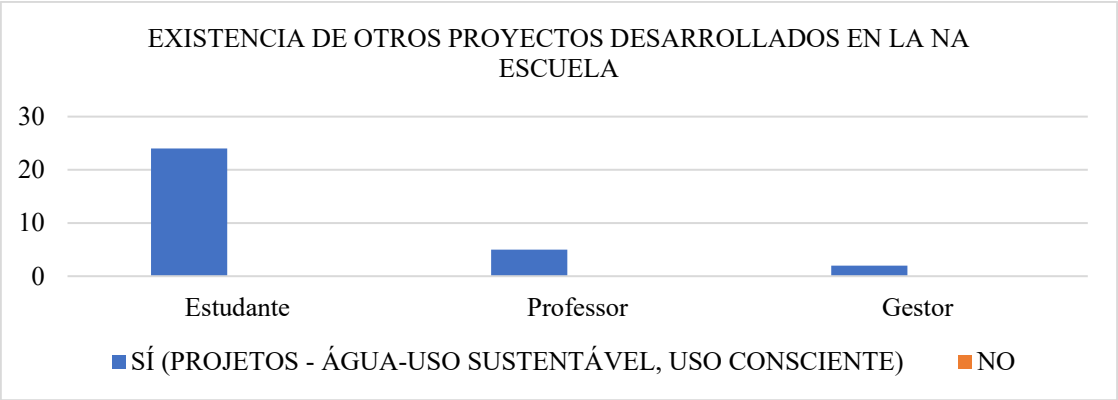
nulo el desarrollo de la práctica; es decir, a pesar de la orientación por el tema ambiental a ser abordado en todas las disciplinas, en general. La disciplina científica aún se restringe a retratar temas que la mayoría de las veces están fuera de la realidad del estudiante.

Considerando que la región donde se llevó a cabo la investigación es un área rural y que, en este contexto, existe una tendencia a que las personas de la comunidad utilicen la práctica de la agricultura de subsistencia, esto no se reflejó en la institución escolar. A su vez, a pesar de la temática "conceptos", los cuales no fueron señalados por los alumnos sino por los docentes, estos son los que aparecen frecuentemente en los libros de texto y que la escuela reconoce como un estudio concreto en el área ambiental.

De acuerdo con Libâneo (1990), los contenidos de los libros de texto solo cobran vida cuando el docente los elabora como medio de desarrollo intelectual, cuando los alumnos son capaces de conectarlos con sus conocimientos y experiencias.

Para asegurarse de que existen otras estrategias y acciones que abordan temas relacionados con el medioambiente, además del programa Agrinho, se les preguntó a los encuestados si estaban al tanto de otros proyectos escolares que abordaran el tema ambiental (ver Figura 4).

Figura 4



Como se expone en la Figura 4, el 100 % de los entrevistados (estudiantes, docentes y gerentes) confirmaron y citaron un solo proyecto, cuyo tema es "uso sostenible del agua". En este caso, se discutieron las causas de la sequía, la calidad del agua, las consecuencias del mal uso del agua, el y tratamiento y calidad del agua. Estos temas se dividieron en clases de 6.º a 9.º grado, se trabajaron en la escuela y la comunidad y, al final, se compartió el resultado de las acciones.

Los alumnos se presentaron en la V Conferencia Nacional de Medio Ambiente Infantil y Juvenil (CNIJMA), conferencia que se desarrolla en cuatro etapas: escolar, municipal, estatal y nacional. Con el siguiente formato, los estudiantes elaboraron un proyecto de acción y los delegados elegidos en cada etapa discutieron temas ambientales, fortaleciendo el debate que se extiende a otros niveles hasta llegar al nivel nacional. Estas acciones colaboran en la construcción de las ideas, argumentos del alumno. Para Freire (2001), es "la escuela que anima al alumno a preguntar, a criticar, a crear; donde se propone la construcción del conocimiento colectivo, articulando el conocimiento popular y el conocimiento científico crítico, mediado por las experiencias del mundo".

La conferencia definió plazos e instrucciones que deben seguirse en todas las etapas. Esta conferencia se realiza desde el año 2003 y fue recordada por los estudiantes porque participaron en el último bienio 2017-2018. En la escuela, la conferencia involucra a toda la comunidad escolar, de todos los turnos sin restricción de edad y grado. Es el momento en el que alumnos, docentes y demás interesados se unen para discutir cómo transformar su escuela en un espacio educativo sostenible, constituyéndose así en un lugar privilegiado para profundizar el debate sobre el tema de la conferencia a nivel local.

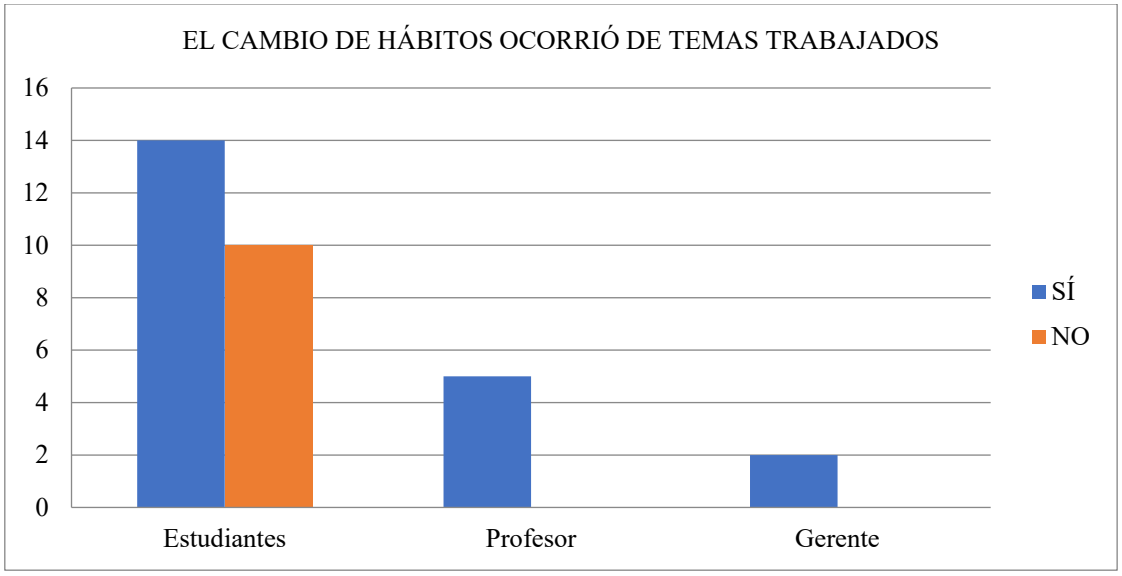
Cada escuela busca construir o fortalecer el ambiente y la calidad de vida en la Comisión Escolar (COM-VIDA), que organiza la conferencia que involucra a la comunidad con el tema "Cuidemos Brasil cuidando las aguas". La escuela diseña un proyecto de acción a nivel local de acuerdo con los conocimientos adquiridos en la rutina escolar y en los materiales investigados, para ser puesto en práctica después del evento. Entre los pasos están: dar a conocer el proyecto, elegir un delegado o delegado (y suplente) que se encuentre en los últimos años de la escuela primaria hasta el periodo de la conferencia estatal (mayo de 2018), que tenga entre 11 y 14 años en el periodo de la etapa nacional (junio de 2018) de la V CNIJMA, y compartir los resultados del trabajo colectivo con otras escuelas y la comunidad.

Los proyectos que se desarrollen en la escuela deben partir de una necesidad o problema percibido y vivido por la comunidad. En el caso de proyectos ambientales, estos deben brindar a los estudiantes las condiciones para observar, conocer y reconocer su entorno y el lugar donde viven, reflexionar sobre sus condiciones y, a partir de este aprendizaje, proponer acciones para llevar a cabo intervenciones educativas ante los problemas estudiados, en busca de soluciones. De esta manera, trabajar con proyectos significa realmente un cambio de postura, una forma de repensar la práctica pedagógica

y las teorías que la sustentan, posibilitando la implicación, cooperación y solidaridad entre alumnos, docentes y la comunidad para transformar la realidad a través de acciones.

Con el fin de conocer si los conocimientos adquiridos con los aportes del programa Agrinho proporcionaron un cambio de actitudes y/o hábitos en los estudiantes y en la comunidad rural en la que viven, se preguntó si los temas ambientales abordaban cambios de hábitos y rutinas, solicitando mencionar algunas transformaciones ocurridas entre participantes, familiares y comunidad.

Figura 5



De acuerdo con la Figura 5, entre los 24 estudiantes entrevistados, el 58 % señaló que sí; mientras que el 42 % indicó lo contrario. Los que afirmaron positivamente mencionaron cambios de hábitos, como usar mejor el agua en casa, reducir el tiempo en el baño, cepillarse los dientes con el grifo cerrado o usar una taza, y poner la basura en el lugar correcto. En cuanto al profesorado, los siete entrevistados respondieron que sí cambiaron sus hábitos y sus respuestas en cuanto a los tipos de cambios de hábitos estuvieron en línea con las respuestas ofrecidas por los estudiantes como, por ejemplo, cuidar mejor el agua evitando desperdicios y destinando la basura al lugar correcto.

En las respuestas de estudiantes y docentes fue posible evidenciar que los estudios ambientales aún se encuentran en el campo de la teoría y tienen poca aplicabilidad en el espacio en el que viven. Analizando a estos actores, principalmente el docente responsable de mediar la asignatura en foco en el aula, es necesario repensar un nuevo enfoque de la educación ambiental en el contexto escolar y desarrollar en el piso del aula

una práctica pedagógica que promueva la conciencia ecológica[6], transmisión de valores y posibilitar la formación de nuevas actitudes que promuevan la calidad de vida.

Solo se dirigió la pregunta a los docentes y gerentes, cuyo objetivo era conocer las principales dificultades encontradas en el desarrollo de proyectos ambientales en la escuela, incluido el programa Agrinho. En relación con las dificultades presentadas, los dos gerentes manifestaron que hay falta de apoyo por parte de los docentes, tiempo para planificar y ejecutar acciones. Los cinco profesores, por su parte, confirmaron los dos últimos problemas señalados por los directivos, sumando poca participación de los alumnos. Cuando se les preguntó si en la escuela existe un proceso de recolección selectiva de basura para todos los docentes, estudiantes y gerentes encuestados, el 100 % de los encuestados respondió que toda la basura se recolecta en un contenedor grande; por lo tanto, no hay recolección selectiva.

En cuanto a la participación de los estudiantes en las actividades escolares y extraescolares y en los proyectos ambientales trabajados en el contexto escolar, el 100 % confirmó participar. Esta pregunta estuvo dirigida a indicar el nivel de participación. Así, se puso a disposición una escala del 1 al 4, siendo 1: participa casi nada, 2: participa poco, 3: participan y 4: participan plenamente. Todo ello, dando como resultado que la gran mayoría de los estudiantes (88 %) entienden que participan en los proyectos (nivel 3); el 8 % señaló que participa poco (nivel 2); y el 4 % mencionó que participa casi nada (nivel 1). Los gerentes informaron que los estudiantes participan plenamente (nivel 4), mientras que para los docentes se obtuvieron las siguientes respuestas: un docente evaluó que los estudiantes participan plenamente (nivel 4), dos evaluaron que los estudiantes participan poco (nivel 2), y los otros dos manifestaron que participan estudiantes (nivel 3).

La educación tiene como objetivo desarrollar conocimientos teóricos y prácticos para que el ser humano sea capaz de actuar conscientemente sobre la realidad que le rodea.

> La cuestión ambiental se fundamenta en los derechos fundamentales, el ejercicio de la ciudadanía en una política de economía sostenida que debe tener en cuenta dimensiones biológicas, históricas, psicosociales, económicas, políticas y axiológicas, consideradas desde una perspectiva evolutiva. El conocimiento, la tecnología y las acciones sociales no servirán de nada si no se apoyan en una

[6] La conciencia ecológica es el conocimiento y entendimiento que cada uno tiene de que es necesario cuidar la naturaleza y preservarla, al fin y al cabo, el hombre también pertenece al medio en el que vive; por lo tanto, cuidar la naturaleza es también cuidarse a sí mismo.

auténtica transformación de los valores, actividades y actitudes del hombre de hoy. (Días, 2004, p. 175)

En este sentido, el trabajo que se desarrolle en la escuela debe ir más allá del aula. Asimismo, los temas abordados en los libros deben despertar en el ciudadano una conciencia crítica y sustentable sobre el medioambiente, considerándolo un bien común, un derecho natural y esencial a la vida.

Para concluir la investigación, se pidió a cada participante que comentara su concepción del medioambiente. Los estudiantes lo expusieron muy ampliamente. El 42 % (10 estudiantes) lo describió como el espacio en el que vive (agua y naturaleza) y que debe preservar para tener un futuro mejor; otro 42 % (10 estudiantes) reveló que es el espacio donde vive y el ambiente que rodea con plantas, ríos y animales; el 8 % (3 estudiantes) mencionó que es el lugar que habita, la naturaleza que lo rodea; y, por último, el 4 % (1 estudiante) dijo que es el espacio que brinda todo para vivir.

Sobre esta misma cuestión, los dos gestores comentaron que conciben el medioambiente como un conjunto de seres naturales que necesitan ser preservados, conservados y transformados, como la relación entre el hombre, la fauna y la flora, y cada parte natural y antinatural del entorno en el que viven. Los docentes traen esta misma idea cuando afirman que el medioambiente es el espacio en el que viven de manera integrada con la fauna y la flora y todos los elementos naturales que se relacionan armoniosamente. Se trata de un vínculo entre el hombre, la fauna y la flora. Finalmente, tres de ellos mencionaron que es el espacio que los rodea, naturaleza viva, vegetación, fauna y recursos hídricos.

En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo en 1972, el medio ambiente se definió de la siguiente manera: “El medio ambiente es el conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos y sociales capaces de causar efectos directos o indirectos, a corto o largo plazo, sobre los seres vivos y las actividades humana”.

El entorno natural, en términos de sostenibilidad, contrasta con el entorno construido, que comprende las áreas y componentes que fueron fuertemente influenciados por el hombre. Para ello, es necesario que, más que información y conceptos, la escuela se proponga trabajar con actitudes, con la formación de valores, con la enseñanza y aprendizaje de habilidades y procedimientos. Y este es un gran desafío para la educación. Si bien se percibe que los temas relacionados con el medioambiente se están trabajando de manera

interdisciplinaria, esos están fragmentados; puesto que se entiende que no relacionan al ser humano con la naturaleza y con factores sociales, económicos, políticos y culturales.

5 Consideraciones finales

Se cree que la escuela es un canal eficaz para educar a las generaciones para construir un planeta sano y habitable, para garantizar que las personas disfruten de los recursos naturales sin dañar la naturaleza, y para permitir que las generaciones futuras cuenten con un entorno armonioso y equitativo.

Se entiende que se fundamenta en las características de la institución educativa que se puede educar, como también se fundamentará en los intereses y posibilidades de estudiantes y educadores. En otras palabras, se podría decir que el proceso de educación ambiental debe partir de la realidad, ir más allá del aula y traspasar el muro de la escuela, estableciendo interacción con la comunidad y el entorno natural y artificial en el que se insertan estas personas.

Las ideas desarrolladas por los diferentes autores argumentan que la temática del medioambiente debe incorporarse a la vida escolar cotidiana como una educación ambiental a través de las disciplinas, y no solo quedar como temas externos, puntuales en semanas o actividades conmemorativas. El esfuerzo se dirige a la dirección del trabajo para que las asignaturas no incluyan burocráticamente contenido ambiental en sus clases simplemente porque fue guiado por los PCN, está en la legislación o incluso porque es un tema que está en foco en programas estatales o municipales.

Es posible notar que el tema del medioambiente aparece implícita y explícitamente dentro de las áreas tradicionales de la educación básica, en el sentido de que ya está presente en disciplinas como la historia, la geografía, las matemáticas, las artes y la lengua portuguesa. Pero es necesario hacer énfasis en él, discutirlo en profundidad, y de manera integrada y no aislada dentro de la escuela.

El programa Agrinho trae a la escuela una propuesta de educación interdisciplinaria donde guía al alumno a ser un ciudadano activo en la comunidad, a tener actitudes solidarias hacia el colectivo y a convivir con los demás en una actitud de respeto a los demás y hacia el medioambiente. A pesar de que el programa aborda temas que se dirigen hacia la formación de ciudadanos conscientes, capaces de decidir y actuar en la realidad socioambiental de una manera comprometida con la vida, podría deducirse que el trabajo desarrollado en la escuela se enfoca únicamente en lograr un buen premio en

lugar de crear conciencia sobre la conciencia ambiental de los comportamientos y actitudes cambiantes en las acciones diarias de los estudiantes.

La perspectiva ambiental debe llevar a los estudiantes a reflexionar sobre los problemas ambientales que afectan su vida, la de su comunidad, los de un proceso de cambio de información que los sensibiliza y provocan el inicio de un proceso de cambio de comportamiento. A su vez, se requiere que el aprendizaje sea significativo; es decir, que los estudiantes puedan establecer conexiones entre lo que aprenden y su realidad diaria, y lo que ya saben. Una de las principales motivaciones para la implementación del programa Agrinho, que fue la concientización de la población sobre el cuidado en el uso de plaguicidas y la disposición de sus empaques en el medio rural, no fue posible detectar este trabajo con los estudiantes en la escuela.

Analizando estas concepciones, se observó que la escuela aún se encuentra en proceso de construcción, por lo que aún no está lista para la práctica de propuestas ambientales y la ejecución de proyectos orientados a la educación ambiental. Así, el aprendizaje de los estudiantes es limitado, restringido, vinculado a aspectos fenomenales de la naturaleza y discusiones alejadas del campo real del estudiante, imposibilitando generar cambios en la calidad de vida y una mayor conciencia crítica de la conducta personal en temas ambientales.

En ese orden de ideas, es necesario entender que las acciones de los individuos y la forma en que se usan los recursos en el hogar, en la práctica cotidiana, ciertamente afectan la tierra en su conjunto y contribuyen a la degradación o preservación del medioambiente. Así las cosas, es importante contar con más información y conceptos y que la escuela se proponga trabajar con actitudes, con experiencias, con la formación de valores, con la enseñanza y aprendizaje de habilidades y procedimientos. Si bien la institución investigada ha llevado a cabo acciones orientadas al cuidado del planeta Tierra y discusiones en profundidad y acciones ampliadas sobre el medioambiente durante estos 15 años, dentro de las prácticas educativas, es claro que la escuela aún tiene un largo camino por recorrer.

Referencias

Brasil. (1998). *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais/Secretaria de Educação Fundamental.* MEC/SEF.

Dias, G. (2004). *Educação ambiental: princípios e práticas.* Gaia.

Fazenda, I. (2011). *Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro – efetividade ou ideologia.* Edições Loyola.

Fazenda, I. (2011). *Integração e Interdisciplinaridade no Ensino Brasileiro – efetividade ou ideologia.* Edições Loyola,.

Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa.* Paz e Terra.

Freire, P. (2001). *Educação na Cidade.* Cortez.

Gil, A. (2008). *Métodos e técnicas de pesquisa social.* Atlas.

Hammes, V. (2004). *Proposta metodológica de macroeducação.* Globo.

Libâneo, J. (1990). *Didática.* Cortez.

Libâneo, J. (1990). *Didática.* Cortez.

Libâneo, J. (1994). *Didática.* Cortez.

Ministério da Educação. (2017). *Base Nacional Comum Curricular.* http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>acesso em 12.04.2021.

Morin, E. (2001). *A religação dos saberes: o desafio do século XXI. Tradução e notas Flávia Nascimento.* Bertrand.

Reigota, M. (1994). *O que é Educação Ambiental.* Brasiliense.

Reigota, M. (2004). *Meio ambiente e representação social.* Cortez.

Richardson, R. (1999). *Pesquisa social: métodos e técnicas.* Atlas.

Rodrigues, J., & Silva, E. (2009). *Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: problemática, tendências e desafios.* edições UFC.

ANEXO

CUESTIONARIO

Participante: ( ) Estudiante ( ) Profesor ( ) Gerente

Escuela _____Zona_____Localidad_____

01- ¿Usted conoce el programa Agrinho desarrollado en su escuela?

1. ( ) Sí 2. ( ) No

1.1. En caso afirmativo, ¿participa usted? 1. ( ) Sí 2. ( ) No

02- ¿Usted reconoce de qué forma las temáticas son trabajadas en el programa Agrinho relacionada al medioambiente?

1. ( ) Sí 2. ( ) No

1.1. En caso afirmativo, ¿cuál es la forma estudiada en las disciplinas?

_____

03- ¿Las temáticas sobre medioambiente son ministradas en qué disciplinas?

1. () Español
2. () Matemáticas
3. () Geografía
4. () Arte
5. () Historia
6. ( ) Ciencia
7. ( ) Otros _____

04- ¿Y cuáles son los temas más discutidos en el aula?
1. () Uso racional del agua
2. () Recolección selectiva
3. () Cambio climático
4. () Aguas residuales y su tratamiento
5. () Consumo consciente
6. () Preservación y conservación de bosques y fuentes de agua
7. () Manejo adecuado de la agricultura
8. Conceptos
Otros _____

05- ¿Conoce la existencia de otros proyectos desarrollados en la escuela que abordan temas ambientales?
1. () Sí 2. () No
1.1. Si es así, ¿cuáles se están desarrollando actualmente?

_____

06- ¿Los temas que trabajaste en el aula o en los proyectos cambiaron alguno de tus hábitos o rutinas de tu familia o comunidad?

1. () Sí 2. () No

1.1. Si es así, ¿qué ha cambiado en tu vida?

_____

06- ¿Los temas que trabajaste en el aula o en los proyectos cambiaron alguno de tus hábitos o rutinas de tu familia o comunidad?

1. () Sí 2. () No

1.1. Si es así, ¿qué ha cambiado en tu vida?

_____

07- ¿Cuáles son las principales dificultades que encuentran ustedes los profesores en el desarrollo de proyectos ambientales?

1. () Apoyo de la dirección escolar
2. () Apoyo de los docentes
3. () Participación del estudiante
4. () Falta de clarificación de los objetivos y acciones de los proyectos
5. () Tiempo de ejecución
6. () Tiempo para planificar acciones
7. () Otros: _____

08- ¿En la escuela hay una separación entre los residuos reciclables (papel/cartón, plástico, metal) y los residuos no reciclables producidos por la comunidad escolar?

1. () Sí 2. () No

8.1. Si es así, ¿cuál es el destino de los residuos reciclables?

1. () Donado a recicladores
2. () Industria del reciclaje
3. () usos en proyectos desarrollados en la escuela
4. () Recolección pública de basura
5. () Otros _____

09- ¿Los estudiantes participan en actividades escolares/extraescolares y proyectos ambientales trabajados en la escuela?

1. () Sí 2. () No

9.1. Si es así, ¿cuál es el nivel de participación en una escala de 1 a 4? Donde: 4 - participar plenamente, 3 - participar, 2 - participar poco y 1 - participar casi nada:_____

10- ¿Cuál es tu concepción del medioambiente?

_____

CAPÍTULO III

FORMACIÓN Y DESARROLLO PROFESIONAL DOCENTE

Este último capítulo está conformado por cuatro artículos científicos. En primer lugar se ubica la investigación de Carolina Pérez, titulada *La articulación en la unidad curricular Práctica Docente en la formación docente inicial*. En el marco del Doctorado en Educación de la Universidad Católica de Córdoba, por medio de esta investigación se propuso abordar la articulación entre las unidades curriculares de Práctica Docente (PD) I, II, III y IV; las cuales transitan correlativamente en cada uno de los cuatro años del trayecto de la formación docente de los profesorados de Educación Inicial, enfocando la mirada en instituciones de gestión estatal de la provincia de Córdoba (Argentina). Con esta investigación se intentó comprender los procesos de articulación desarrollados por los docentes formadores en las unidades curriculares de PD (I, II, III y IV), desarrollando un análisis desde lo prescripto en el Diseño Curricular hasta lo que sucede al interior de las instituciones formadoras. En ese sentido, se espera que los resultados representen un aporte al Diseño Curricular sobre la necesaria articulación entre las PD, no explícita en su texto; y que contribuyan a una formación integral de los estudiantes, dando lugar a la reflexión y comprensión de las múltiples dimensiones –sociopolíticas, histórico-culturales, metodológicas y disciplinares– de las prácticas educativas.

En segundo lugar se encuentra el texto de Susana Gómez y Camila Leigh, titulado *Prácticas de formación docente desde la voz de los actores clave: estudiantes, supervisores y profesores guías.* Por medio de esta investigación se abordaron las prácticas de formación docente, analizando los factores que influyen en la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente en la carrera de Pedagogía de Educación Básica de una universidad financiada con fondos estatales de la Región de Valparaíso, Chile. Lo anterior, incorporando la perspectiva de los estudiantes, supervisores y profesores guías, para contribuir con un marco de referencia base para la formulación de nuevas políticas educativas. Es una investigación mixta, de corte transversal, no experimental y descriptiva, en la que se utilizaron dos técnicas de investigación en función de los objetivos a alcanzar: cuestionario para estudiantes en práctica profesional (COEPP) y entrevistas semiestructuradas para los supervisores y profesores guías. Los

principales resultados dan respuesta al problema planteado y permiten apreciar que los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Básica, los supervisores de la universidad y los profesores guías de los centros de práctica, identifican y caracterizan factores limitantes y facilitadores que influyen en la evaluación de las prácticas de formación docente. A su vez, estos revelan aspectos susceptibles de ser mejorados.

En tercer lugar se halla el artículo de Felipe Pino, titulado *Espacios pedagógicos TIC para la formación de licenciados: una propuesta desde las políticas estatales, tendencias internacionales y tensiones en el profesorado*. Este estudio tuvo como objetivo proponer un espacio pedagógico basado en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la formación de licenciados en Pedagogía Infantil en la modalidad a distancia, teniendo en cuenta el contexto colombiano. Lo anterior, considerando la necesidad de fortalecimiento en los programas de licenciatura con respecto a la práctica pedagógica, los espacios físicos propios del programa y los medios tecnológicos especializados en la formación del futuro docente. La investigación partió del paradigma de orden mixto de carácter descriptivo, comprensivo y corte exploratorio. Para ello, se realizó una revisión extensa de la literatura académica y los dominios estatales que ofrecen alternativas en TIC con respecto a las categorías de análisis.

Finalmente, en el cuarto lugar se encuentra el estudio de Josefina Madrigal, titulado *El campo de la didáctica: retos en la formación de profesionales de la educación*. En principio, se realizó un diagnóstico del campo de la didáctica en Educación Básica, nivel primario, en el sur del Estado de Chihuahua, México (Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua – UPNECH), con el propósito de conocer las experiencias, conocimientos, retos y propuestas de un grupo magisterial en este campo de la ciencia, como punto de referencia a considerar en los procesos de formación universitaria del estudiantado para consolidarlos como profesionales de la educación. Se trata de un estudio exploratorio que surgió dentro del proyecto institucional, desarrollado desde una perspectiva cualitativa, que utiliza el método hermenéutico y la estadística descriptiva para el análisis de los datos. Los primeros hallazgos permitieron evidenciar que los entrevistados tienen un conocimiento claro de lo que es la didáctica, aunque no en su generalidad, reconocen algunas metodologías para desarrollar el trabajo de campo de las matemáticas y el español. Igualmente, mencionaron los contenidos de primaria que representan un mayor reto al momento de su enseñanza, dentro de los cuales destacan en dificultad la enseñanza de las operaciones matemáticas, las fracciones y la enseñanza de

la lectoescritura. En función de los hallazgos, se intenta ofrecer a los estudiantes que actualmente se forman como estudiantes, un conocimiento aún más significativo y el manejo de metodologías de la enseñanza que les ayuden a trabajar de manera pertinente los contenidos que muestran tanto menor como mayor dificultad en su enseñanza en el nivel primario, con miras a la mejora educativa.

La articulación en la unidad curricular Práctica Docente en la formación docente inicial

Carolina Pérez (Doctoranda)
Universidad Católica de Córdoba, Facultad de Educación, Doctorado en Educación
Argentina
carolinaperez.educ@gmail.com

Resumen

En el marco del Doctorado en Educación de la Universidad Católica de Córdoba, por medio de esta investigación se propuso abordar la articulación entre las unidades curriculares de Práctica Docente (PD)[7] I, II, III y IV; las cuales transitan correlativamente en cada uno de los cuatro años del trayecto de la formación docente de los profesorados de Educación Inicial, enfocando la mirada en instituciones de gestión estatal de la provincia de Córdoba (Argentina). Lo anterior, intentando comprender los procesos de articulación desarrollados por los docentes formadores en las unidades curriculares de PD (I, II, III, y IV), desarrollando un análisis desde lo prescripto en el Diseño Curricular hasta lo que sucede al interior de las instituciones formadoras.

El problema de la investigación

En la instancia de formación inicial de los profesorados de Educación Inicial, de acuerdo con el Diseño Curricular de la provincia de Córdoba, los estudiantes transitan por la unidad curricular de PD[8] en los cuatro años de formación. Cada uno de ellos, con una duración de 128 a 256 horas anuales, se estructura con sus ejes de contenidos propios[9],

[7] Práctica docente I: Contextos y Prácticas Educativas; Práctica docente II: Escuelas, Historias Documentadas y Cotidianeidad; Práctica docente III: La Sala: Espacio del Aprender y del Enseñar; Práctica docente IV: Residencia: Recrear las Prácticas Docentes.

[8] Es conveniente aclarar que se está haciendo referencia a Práctica Docente como unidad curricular y a las prácticas docentes, en términos de las acciones que ponen en juego los docentes y equipos directivos a la hora del desarrollo curricular de la unidad de idéntico nombre.

[9] PD I: Prácticas educativas como prácticas sociales situadas. Representaciones sociales. Deconstrucción analítica y reconstrucción de experiencias de escolarización. Experiencias educativas en el contexto sociocultural local.
PD II: Claves de análisis de las instituciones escolares en el nivel inicial. Planificación y desarrollo de proyectos institucionales.

conformando el campo de la PD. Esta debe vincularse con los otros dos campos de formación –el de la formación general y de la formación específica–, los que no forman parte de esta investigación. Según los documentos curriculares:

> El campo de la práctica (…) requiere una construcción multidisciplinaria a partir de la integración de aportes de los Campos de la Formación General y de la Formación Específica en procura de una permanente articulación teoría-empiría. Los ejes propuestos para cada año del trayecto retoman las conceptualizaciones desarrolladas en los otros campos, desmarcándose del tradicional sentido aplicacionista asignado a las prácticas. (Ministerio de Educación-Córdoba, 2015, p. 18)

Si bien el Diseño Curricular vigente en los Institutos de Formación Docente (IFD) de la provincia de Córdoba se implementa desde el año 2009 y se realizaron modificaciones al texto en el año 2015, en dichos documentos no se plantea explícitamente la necesidad o sugerencia de que los espacios de la PD se articulen. Sin embargo, se infiere una continuidad en la selección de contenidos y en las orientaciones para la enseñanza. Por otra parte, se pueden identificar diferentes manifestaciones respecto a las dificultades en el tratamiento articulado de la unidad curricular PD.

De manera general, desde el uso cotidiano de su significado, se puede decir que la articulación supone la existencia de partes o elementos entre los cuales existe otro que obra como mediador para garantizar la función de manera armónica, eficiente y eficaz; de modo que esos elementos mantengan su identidad. Ejemplo de ello son las articulaciones en el cuerpo humano, en las máquinas, en los juguetes, entre otros. De manera gráfica, es posible imaginarlo como la práctica de enlazar y unir.

Desde un enfoque sistémico, tal como lo analizó Moscato (2006), se distinguen cuatro niveles de articulación del sistema educativo en su totalidad: sistema social y político, entre los niveles del sistema educativo, dentro de cada nivel y dentro de cada institución educativa. En este estudio se abordaron los dos últimos: una articulación dentro de un nivel superior, haciendo énfasis en la formación docente y analizando las estrategias docentes que la facilitan en las unidades curriculares PD; y la articulación al interior de

---

PD III: Prácticas de enseñanza en la sala. Análisis de la clase como configuración pedagógico-didáctica. La tarea del docente como enseñante y coordinador del grupo clase. Desarrollo de propuestas como primeros desempeños en la enseñanza.

PD IV: Diseño de propuestas de enseñanza. Práctica docente y cotidianeidad. Relatos de experiencias. Reflexividad crítica y profesionalidad docente.

la institución educativa en la dimensión de una gestión integral, descubriendo el sujeto primero y último de la articulación: el estudiante y su derecho a una formación integral de calidad.

Otros autores como Costa y Del Río (2016) realizaron una distinción entre articulación horizontal y vertical. La primera hace alusión a los esfuerzos que deben realizarse entre distintas asignaturas que se cursan en forma simultánea para lograr un diálogo que facilite a los estudiantes el tránsito por estas; mientras que la articulación vertical es entendida como la necesaria continuidad, coherencia, secuenciación y gradualidad que debe existir en el proceso de enseñanza y de aprendizaje integral, contemplando todos los aspectos comprometidos: desde las estrategias didácticas, contenidos, hasta los aspectos de organización institucional, tendiente a evitar aislamientos, contradicciones y duplicaciones entre los distintos niveles o entre asignaturas de un mismo nivel.

En el Diseño Curricular del Profesorado de Educación Inicial, se encuentra explícita la articulación horizontal entre los campos de conocimiento de cada año; mientras que estaría implícita la articulación vertical al analizar la organización del campo de la práctica en los cuatro años de formación. En tal sentido, Lara (2003) planteó:

> La articulación se constituye en un verdadero marco referencial que condiciona o viabiliza las prácticas docentes. Por lo tanto, la articulación se presenta como una visión holística y comprensiva del proceso constructivo del conocimiento que tiene lugar en la escuela, como una instancia superadora de fragmentaciones que permite instalar un eje que atraviesa la estructura del sistema y, además, es inherente al proceso educativo. (p. 8)

En síntesis, podría decirse que "articular significaría poner en juego prácticas para intervenir posicionados en una concepción holística de los sucesos áulicos, por lo que la articulación sería un proceso que implicaría el consenso, el trabajo conjunto y desde acciones concretas" (p. 31).

En esta investigación, la articulación se definió como una estrategia[10] de mediación entre las unidades curriculares PD de cada curso del trayecto de formación, en principio, como la posibilidad de comunicación y de enunciación de acuerdos didácticos-pedagógicos-epistemológicos entre las PD. Esto, con el objetivo de que dicha unidad curricular no actúe como isla, como un trayecto que inicia y termina en un ciclo lectivo y que luego se

[10] Se utiliza estrategia provisoriamente a modo de categoría generalizada en tanto refiere a aspectos a explorar a lo largo de la tesis.

solicita al estudiante un proceso de integración del recorrido realizado en su trayectoria en el momento de la residencia (así se llama la PD de cuarto año). Es por ello por lo que se planteó como cuestionamiento inicial: ¿Cuáles son las estrategias docentes que dan cuenta de procesos de articulación entre las unidades curriculares de PD (I, II, III, IV), en los profesorados de Educación Inicial en los IFD de Gestión Estatal de la provincia de Córdoba?

Algunos antecedentes

Cada una de las unidades curriculares PD siempre han sido estudiadas y analizadas desde diversos focos. Alliaud y Vezub (2014), en un estudio solicitado por el Programa de Apoyo al Sector Educativo del Mercosur (PASEM), compararon planes de formación docente inicial, la oferta y la organización de la formación continua existente en Argentina, Brasil, Uruguay y Paraguay. La investigación se centró en la práctica preprofesional, señalando lo siguiente:

> La práctica preprofesional ha cobrado protagonismo en los planes de formación, no solo debido a su acrecentamiento sino también por su tratamiento diferente. Se han superado las tradiciones deductivas que la colocaban al final de los planes de estudio para incorporarlas desde los inicios de la formación, contemplando distintas dimensiones del quehacer profesional (institucional, del aula, de la comunidad, etc.). (…) Las normativas y los diseños curriculares de la región incorporan un enfoque situado y contextualizado de las prácticas docentes, alertando sobre la importancia de efectivizarlas en escenarios y tipos de instituciones variados. (p. 36)

A partir de dicho análisis, las autoras explicaron que en los países del Mercado Común del Sur (Mercosur) prevalecen los "modelos concurrentes" en los planes de estudio, por lo que las prácticas se desarrollan simultáneamente con otros espacios curriculares y se contextúa en un importante marco normativo de jurisdicción nacional y provincial/estadual. Por su parte, Argentina no escapa a esa realidad, desde las normativas del Consejo Federal de Educación para todas las provincias como el Diseño Curricular de la provincia de Córdoba se encuentra la simultaneidad de las PD con el cursado de otros espacios curriculares en todo el trayecto de formación inicial de docentes.

En concordancia con las Alliaud y Vezub (2014), Sanjurjo (2020) indicó que en Argentina las prácticas profesionales han tenido un desarrollo muy dispar según las carreras, en algunas desde su origen mismo (Docencia, Medicina, Enfermería, Arquitectura, entre otras). En lo que respecta específicamente a la formación docente, la autora señaló que en la década de los 90 fue caracterizada por la implementación de políticas neoliberales que generaron el abandono del rol del Estado en educación. Sin embargo, con la creación del Instituto Nacional de Formación Docente (INFoD) en el año 2007, se retomó la formación docente como política de Estado. Este organismo produjo resoluciones vigentes para los institutos de nivel superior de todo el país. La Resolución N.° 24/07 del Consejo Federal de Educación regula las condiciones que deben cumplimentar los diseños de formación docente para que tengan validez nacional, establece tres campos formativos con porcentajes aproximados en relación con la carga horaria que cada uno debe tener: el campo de la formación específica deberá contemplar entre un 50 % y un 60 % de la totalidad de horas que prevea el plan; el campo de la formación general entre un 25 % y un 35 %; y el campo de la formación en las prácticas docentes deberá prever entre un 15 % y un 25 %. Además, dicha resolución indica que el campo de formación en las prácticas debe tener presencia en todos los años y se constituye en el eje articulador de los otros campos. Si bien dicha normativa cubre un vacío legal que había hasta entonces, el desarrollo e implementación de las prácticas preprofesionales han tenido un desarrollo muy desigual según las historias institucionales y las tradiciones formativas. En línea con lo anterior, la autora resaltó lo siguiente:

> Las propuestas actuales de cambios en los diseños de formación en prácticas profesionales se basan en aportes de enfoques reflexivos y críticos. Ambos surgen en contraposición a la perspectiva tecnocrática y positivista de entender la práctica. Los enfoques reflexivos sostienen que la articulación teoría-práctica se va estructurando a partir de las construcciones que realizan los profesionales en el proceso de confrontación entre la acción y sus marcos referenciales. Los profesionales construyen estructuras conceptuales, teorías prácticas o teorías de acción, que les permiten ir resolviendo problemas prácticos y reconstruyendo sus esquemas teóricos. Se entiende la formación como un largo trayecto, como un proceso de construcción subjetivo y social. (Sanjurjo, 2020, p. 97)

Por esta razón, para comprender la importancia acerca del tiempo incrementado a la formación en el campo de las prácticas, es necesario un cambio de perspectiva epistemológica acerca de la relación entre la teoría y la práctica, para alcanzar realmente los cambios esperados.

Entre los años 2011 y 2013, en el país se realizó una evaluación al proceso de implementación de los diseños curriculares de profesorados de Educación Inicial y Primaria, por ser estos los primeros en implementarse. A partir de este proceso se tuvieron en cuenta dos informes: un informe nacional y otro provincial acerca de la evaluación realizada.

El informe nacional, realizado por Ministerio de Educación a través del INFoD (2015), destaca varias problemáticas. En este caso, solo se tomaron algunas referidas a la PD, específicamente en lo relativo a la gestión institucional para el desarrollo del currículum. Allí, los docentes manifiestan recurrentemente la falta de instancias de encuentros entre ellos y horas rentadas para el trabajo colaborativo que tenga como objeto de estudio y de debate, entre otras temáticas, la articulación entre las PD; con el fin de abordarla entre las distintas unidades curriculares y los campos de formación del currículum. Asimismo, consideran necesaria la implementación de más horas de gestión organizacional para fortalecer las otras tareas que no comprende en la actualidad la designación por hora cátedra.

Por otra parte, en el informe provincial del Ministerio de Educación de la provincia de Córdoba, realizado por la Dirección General de Educación Superior –DGES (2013), se recuperan los registros de jornadas docentes, en los cuales profesores participantes valoraron la incorporación de contenidos que estaban ausentes en el plan de estudio anterior. A su vez, reconocieron avances relacionados con la articulación entre las diferentes unidades curriculares, especialmente en las que participan de los talleres integradores. Aun así, demandan más cantidad de espacios institucionales que favorezcan el trabajo intercátedra y que se incorporen otras unidades curriculares a los talleres integradores. Algunas expresiones citadas en el informe fueron:

> […] los docentes estamos atravesando un proceso de toma de decisiones a partir del acuerdo compartido, ganando experiencia en el trabajo en equipo, ya que esto resulta bastante difícil por la falta de espacios y tiempos… se promueve la articulación entre espacios curriculares, pero aún se debe seguir trabajando mucho en este aspecto. (p. 26)

Otro dato importante encontrado en el informe provincial es el número de estudiantes que aprobaron cada una las unidades curriculares (ingreso de los estudiantes año 2009), en los espacios curriculares PD, en el cual se observa una disminución en la cantidad de estudiantes aprobados a medida que avanzan en los años del trayecto de formación (ver Anexo 1). Con esta información, se estaría fortaleciendo el supuesto antes mencionado, esto es, que la desarticulación de la PD y las dificultades que esto acarrea generaría menor cantidad de egresados.

En cuanto a la organización del Campo de la Práctica Profesional, el informe explicita que es valorada por la totalidad de los institutos, como una de las innovaciones de los nuevos planes de estudios, conjuntamente con la extensión a cuatro años de las carreras. La totalidad de los institutos reconocen como una fortaleza central la inclusión de los espacios de PD desde primer año. Así también se manifiesta que, en su gran mayoría, los diversos proyectos de PD que se desarrollan al interior de las instituciones están fuertemente vinculados a los talleres integradores.

En el análisis sobre la organización del Campo de la Práctica a nivel institucional, expone que es valorada como "Adecuada" por el 71,9 % de los IFD; y "Muy Adecuada" por el 28,1 %. En el relevamiento sobre las dificultades, remarcan:

a)- "Articulación del campo de la práctica con unidades curriculares de la formación específica y de la formación general".

b)- "Planificación conjunta de actividades con las escuelas asociadas".

c)- "Trabajo conjunto entre docentes del campo de la práctica".

Las dificultades de los ítems "a" y "c" requieren de un proceso de revisión al interior de los institutos; mientras que el "b" requiere procesos de trabajo inter e intrainstitucional.

De acuerdo con Edelstein y Salit (2013), en la actualidad aún se presentan algunos desafíos ante la puesta en escena del Diseño Curricular vigente:

> La efectiva concreción desde el campo de la práctica de una permanente relación teoría-práctica, trabajo en terreno-procesos de análisis y reflexión, lo que implica garantizar correlaciones entre las diferentes unidades curriculares de este campo como con otras unidades curriculares que anteceden o se dan en simultaneidad (correlaciones verticales y horizontales) y que desarrollan conceptualizaciones afines tanto a nivel teórico como metodológico. El consecuente trabajo colaborativo entre formadores como condición de posibilidad. (p. 10)

Entre los años 2017 y 2018, el INFoD realizó el II Estudio Nacional llevado adelante por el Área de Investigación del INFoD de la Argentina mediante un trabajo colaborativo con 30 INFoD del país, con el siguiente objetivo:

> […] analizar la dinámica del campo de la práctica en las instituciones formadoras y en las escuelas asociadas, cómo se organiza, las actividades de los estudiantes durante las prácticas, qué aprenden, cómo son evaluados y acompañados en el trayecto, qué dificultades atraviesan, cuál es la importancia de los reglamentos en la organización de la actividad, qué condiciones de trabajo tienen los formadores. (Instituto Nacional de Formación Docente, 2019, p. 1)

Posteriormente, en la provincia de Córdoba se realizó una lectura propiamente jurisdiccional de los datos obtenidos en el marco del II Estudio Nacional antes nombrado, a cargo de la DGES (2020). En ambos antecedentes –nacional y provincial– se abordó el Campo de la PD, las características de la práctica en la prescripción curricular en los niveles nacional, jurisdiccional y los reglamentos institucionales, haciendo énfasis en la dimensión institucional y las condiciones de organización, tiempos y espacios que posibilitan u obstaculizan los nuevos enfoques de las prácticas, e indagando en la dimensión pedagógica del proyecto y en las capacidades que los estudiantes desarrollan durante las prácticas, las formas acompañar y evaluar el proceso formativo. En las conclusiones de los informes se recuperan las preguntas centrales de la investigación:

> ¿Qué es lo que permanece y qué es lo que se ha transformado en la formación para la práctica profesional a partir de la formulación de los Lineamientos Curriculares Nacionales de 2007? ¿Cuáles son los nuevos significados que adquiere la formación para la práctica a partir de los nuevos enfoques y desarrollos curriculares? ¿Cuáles son los elementos (normativos, institucionales y pedagógicos) que favorecen y que dificultan la concreción de los nuevos enfoques del CPP? (Instituto Nacional de Formación Docente [INFoD], 2019, p. 1)

Sin embargo, en dicho estudio se centró la atención en los profesorados de educación primaria y secundaria, sin estar en su análisis la articulación entre las PD de cada año (I, II, III y IV) como tema de indagación. Por lo anterior, se considera relevante estudiar lo que ocurre al interior de INFoD de la provincia de Córdoba, analizando cómo se concreta

lo prescripto en el Diseño Curricular en el aula de los profesorados de educación inicial, en las PD de cada año y comprender con qué estrategias los formadores logran articular en sus prácticas de enseñanzas.

Metodología

Desde un enfoque cualitativo, su buscó comprender las acciones de los sujetos interpretando la realidad desde una mirada sociocrítica, caracterizada por su compromiso con las transformaciones de la sociedad a partir de algunas interpretaciones posibles en el campo de las ciencias sociales. Al respecto, Marín (2018) expresó:

> La educación y la pedagogía, según el enfoque crítico social, se sustentan en el diálogo, a fin de profundizar en principios democráticos y generar una verdadera igualdad de oportunidades. Como una propuesta de enseñanza y aprendizaje, la educación y la pedagogía críticas deben incitar a estudiantes y docentes a desafiar las creencias y prácticas que se les imparten para lograr que se cuestionen ellos mismos, como miembros de un proceso social. De esta manera, recuperarán la confianza en la acción humana para vivir en paz, respeto y solidaridad mutua y transformar la realidad y el mundo que habitan. (p. 158)

Puntualmente, se propuso comprender las acciones de los formadores involucrados en el espacio curricular PD, como espacio complejo, que se desarrolla en escenarios singulares, se encuentra sujetada y determinada por el contexto social, histórico e institucional en el que se desarrolla. Esto implica reconocer que la realidad del aula solo puede entenderse en referencia a ese entramado de orden simbólico del que forma parte. En ese sentido, se intentó hacer un análisis de la realidad sin realizar generalizaciones, recurriendo a estrategias metodológicas cualitativas en los INFoD de gestión estatal de la provincia de Córdoba.

Los participantes de la investigación fueron:

- Integrantes del Equipo Curricular Jurisdiccional de la DGES de la provincia de Córdoba.
- Directivos y docentes formadores de la Unidad Curricular PD de los INFoD de Gestión Pública de la provincia de Córdoba.

- Estudiantes que transiten los profesorados cursando PD.
- Docentes orientadores de escuelas asociadas.

Los instrumentos de recolección de información fueron los siguientes:

- Guía para la recopilación y sistematización de documentación: revisión del contenido de los Diseño Curricular de los Profesorados de Educación Inicial de la provincia de Córdoba (Gobierno de la Provincia de Córdoba, 2015), analizando en profundidad el espacio curricular de la PD en el trayecto de formación inicial, con sus vinculaciones entre sí y su articulación con otros espacios curriculares de formación, con la asistencia de una guía que optimice la búsqueda y la sistematización de la información. Se analizó documentación institucional y áulica (Proyecto Educativo Institucional (PEI), programas de unidades curriculares, convenios de práctica docente, planificaciones, registros de práctica, entre otros).
- Registro de observación directa no participante (asistida técnicamente según se autorice): en espacios institucionales, clases, talleres, ateneos, tutorías y otros; vinculados a la PD como espacio curricular.
- Cuestionarios de entrevistas semiestructuradas: individuales y grupales, dirigidas a los actores involucrados en la PD.

Para el análisis de los datos se sistematizó la información, identificando simultáneamente conexiones entre textos –testimonios de entrevistas, registros observacionales o documentos– y categorías de estudio, a través del hilado de temas expuestos por los informantes o que emergieron a partir de las observaciones con conceptos teóricos que colaboran en la interpretación y sentido de esos datos. Este diálogo entre textos y categorías conceptuales inscribe a las estrategias de codificación como lógica del análisis temático de datos cualitativos, proceso en el que se identifican y describen temas, se establecen vínculos entre ellos, se diseñan dispositivos visuales y se integran en un modelo interpretativo hacia el final del proceso, la construcción de un relato analítico.
Se entiende que en la investigación cualitativa el análisis de los datos no es una etapa diferenciada sino una actividad continua que se desarrolla a la par de la reunión de los datos, y que se completa y profundiza una vez concluido el trabajo de campo. La reunión de datos y el análisis van de la mano. Desde el análisis del discurso, como lo reveló Flick

(2007), “Combinan procedimientos de análisis del lenguaje con análisis de los procesos y construcciones de conocimiento, sin limitarse a los aspectos formales de las presentaciones y procesos lingüísticos” (p. 218).

Lo que se espera al finalizar la investigación

La meta radicó en alcanzar un conocimiento progresivo sobre las realidades investigadas, con la posibilidad de explicar estrategias de articulación factibles entre las PD, que permitan una trayectoria holística y comprensiva en el proceso de construcción del conocimiento de los estudiantes en su formación inicial. Por ello, el diseño de investigación es flexible adquirió su forma final en el transcurso de la investigación de manera interactiva y sensible al contexto en el que se llevó a cabo el trabajo, así como el carácter cíclico y progresivo de las instancias de reunión y análisis de los datos.

Inicialmente se intentó poner en tensión lo prescripto en el Diseño Curricular como marco normativo que encuadra las prácticas de enseñanza en las unidades curriculares PD y la realidad de lo que acontece en ellas al interior de los IFD, llegando a encontrar estrategias de articulación entre las PD de cada año que garanticen un aprendizaje espiralado en complejidad del quehacer docente en la formación inicial de futuros educadores de nivel inicial. Estos hallazgos permitirán realizar una reescritura del Diseño Curricular, contemplando explícitamente la articulación entre las cuatro PD, garantizando así una trayectoria articulada de primero a cuarto año.

Las consideraciones generales del Diseño Curricular solo refiere a la articulación entre los campos de formación:

> La organización del currículum tiende a la integración de los tres campos que lo estructuran en torno a la Práctica Docente. El Diseño curricular de la Formación Docente propicia una perspectiva de articulación de saberes, experiencias y escenarios institucionales y sociales y el fortalecimiento de una mirada y posición investigativa a lo largo del trayecto formativo. (Ministerio de Educación-Córdoba, 2015, p.15)

Finalmente, se espera que los resultados representen un aporte al Diseño Curricular sobre la necesaria articulación entre las PD, no explícita en su texto; y que contribuyan al derecho a una formación integral de los estudiantes, que les permita una reflexión y comprensión de las múltiples dimensiones –sociopolíticas, histórico-culturales,

pedagógicas, metodológicas y disciplinares– de las prácticas educativas. Asimismo, se espera que surjan nuevos interrogantes para futuras investigaciones, haciendo énfasis en los profesorados de Educación Inicial, puesto que son escasos los antecedentes en Argentina.

Referencias bibliográficas

Alliaud, A., & Vezub, L. (2014). *La formación inicial y continua de los docentes en los países del Mercosur. Problemas comunes, estructuras y desarrollos diversos.* https://ie.ort.edu.uy/innovaportal/file/20302/1/cuad_20_cap1.pdf

Dirección General de Educación Superior. (2013). *Evaluación del desarrollo curricular de las carreras de Profesorado de Educación Inicial y Educación Primaria.*

Dirección General de Educación Superior. (2020). *Informe Jurisdiccional sobre el campo de las prácticas en la formación docente Inicial.* http://dges-cba.edu.ar/wp/wp-content/uploads/2020/11/Informe-jurisdiccional-del-Campo-de-la-Pr%C3%A1ctica.-Final.-Versi%C3%B3n-web.pdf

Edelstein, G., & Salit, C. (2013). *Las propuestas para la formación docente en la Jurisdicción Córdoba. De huellas, novedades y desafíos. Facultad de Humanidades.* Universidad Nacional de Mar del Plata.

Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa.* Ediciones Morata, S.L.

Instituto Nacional de Formación Docente. (2019). *Estudio nacional 2017-2018. El campo de las prácticas en la formación docente inicial. Organización, funcionamiento y tensiones.* http://dges-cba.edu.ar/bd_dges/recursos/noticias_destacadas/2019/2019_12_13_10_27_17_INFoD-Segundo_Estudio_Nacional_2017-2018_A.pdf

Lara, A. (2003). *La articulación curricular en tiempos de dispersión. Cuaderno 13. Colección: cuadernos para pensar, hacer y vivir la escuela.* http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/documentos/Hacervivirescuela/CUADERNO13.pdf

Marín, J. (2018). *Investigar en educación y pedagogía. Sus fundamentos epistemológicos y metodológicos.* Magisterio.

Ministerio de Educación-Cordoba. (2015). *Diseños curriculares, Profesorado de Educación Inicial. Profesorado de Educación Primaria.* https://dges-cba.infd.edu.ar/sitio/curriculares/upload/Disenio_Curr_Primaria_Inicial_2015.pdf

Moscato, R. (2006). *La articulación educativa. Una concepción sistémica para tiempos alterados.* Pontificia Universidad Católica Argentina: https://es.calameo.com/read/00234894157ebfe79ec36

Sanjurjo, L. (2020). La corrupción de las teorías en las prácticas: el caso del campo de la formación en prácticas profesionales. *REDU. Revista de Docencia Universitaria, 18(1)*, 91-104.

ANEXO 1

Número de estudiantes que aprobaron cada una las unidades curriculares (ingreso de los estudiantes año 2009):

Profesorado de Educación Inicial		Total de estudiantes aprobados
1er año	Práctica Docente I: Contextos y Prácticas Educativas	784
2do año	Práctica Docente II: Escuelas, Historias Documentadas y Cotidianeidad	607
3er año	Práctica Docente III: La sala, Espacio del Aprender y del Enseñas	454

(Gobierno de la Provincia de Córdoba. Ministerio de Educación. Secretaría de Educación. Dirección General de Educación Superior, 2013)

Prácticas de formación docente desde la voz de los actores clave: estudiantes, supervisores y profesores guías

[11]**Susana Gómez Zuloaga**

[12]**Camila Leigh González**

Resumen

La presente investigación aborda el tema de las prácticas de formación docente, con el objetivo de analizar los factores que influyen en la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente en la carrera de Pedagogía de Educación Básica de una universidad financiada con fondos estatales de la Región de Valparaíso, Chile. Lo anterior, incorporando la perspectiva de los estudiantes, supervisores y profesores guías, para contribuir con un marco de referencia base para la formulación de nuevas políticas educativas.

Es una investigación mixta, de corte transversal, no experimental y descriptiva, en la que se utilizaron dos técnicas de investigación en función de los objetivos a alcanzar: cuestionario para estudiantes en práctica profesional (COEPP) y entrevistas semiestructuradas para los supervisores y profesores guías.

Los principales resultados dan respuesta al problema planteado y permiten apreciar que los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Básica, los supervisores de la universidad y los profesores guías de los centros de práctica, identifican y caracterizan factores limitantes y facilitadores que influyen en la evaluación de las prácticas de formación docente. A su vez, estos revelan aspectos susceptibles de ser mejorados.

Palabras clave: prácticas de formación docente, pedagogía en educación básica, supervisores, profesores guías, estudiantes, evaluación de las prácticas de formación docente.

Abstract

This research aims at analyzing which specific factors participate in assessing teacher-training practices at a Chilean State University during pedagogy in primary school program. Students, supervisors, and mentor teachers were interviewed to contribute to form a base frame of reference for the formulation of new educational policies.

[11] Doctora en Educación, Académica Universidad de Viña del Mar y Universidad de Playa Ancha. correo: susana_gomez@upla.cl

[12] Doctora en Educación, Investigadora y Psicóloga, Universidad de Playa Ancha. correo: camila.leigh@upla.cl

It is a mixed, cross-sectional, non-experimental, descriptive investigation in which two techniques were used related to the objectives to be achieved: Questionnaire for Students in Professional Practice (COEPP) and semi-structured interviews for supervisors and mentor teachers.

The main results give an answer to the problem posed, showing that the objective was achieved in this research, allowing us to appreciate that the students of Pedagogy in Primary School career, supervisors, and mentor teachers from practice centers, identify and characterize limiting factors and facilitators influencing the evaluation of teacher training practices. At the same time, this research reveals aspects that can be improved.

Keywords: teacher training practices, primary school education, supervisors, mentor teachers, students, teaching assessments.

I. Introducción

En Chile, cada día es más evidente la necesidad e importancia de perseverar en la búsqueda del mejoramiento de la calidad de la educación. En respuesta a estos desafíos, muchos han sido los esfuerzos por crear y promover programas, proyectos y acciones que fomentan innovaciones y cambios en las políticas educativas, siendo una de ellas la formación inicial docente (FID) (Ávalos, 2002, 2011).

Dentro de este proceso, se encuentran las prácticas de formación docente, consideradas como un factor preponderante en la preparación de profesores que respondan a las actuales demandas de la sociedad. Por tanto, merecen especial atención, lo cual significa que deben estar dotadas de todos los elementos para que cumplan su función en los espacios donde tienen lugar los procesos pedagógicos. No cabe duda de que las prácticas de formación docente son hoy una de las piezas fundamentales en la FID y una ocasión irremplazable para el aprendizaje del profesor (Beck y Kosnik, 2002; González y Fuentes, 2011; Sorensen, 2014). Tanto es así, que los diferentes planes de estudio de las carreras de pedagogía contemplan la obligatoriedad de que los estudiantes desarrollen un periodo de prácticas más extensivo, relacionado con su futura labor profesional.

Desde hace más de una década, a partir del impulso dado por el Programa de Fortalecimiento de la Formación Inicial Docente (PFFID, 1997-2002), se han realizado importantes mejoras. Uno de los cambios más notables fue la incorporación temprana de los programas de práctica a las carreras de pedagogía, puesto que se consideró primordial articular los contenidos teóricos trabajados en las universidades con las experiencias acontecidas en los centros de práctica. Asumiendo así, las críticas más importantes que apuntaban a "una excesiva teorización, que generaba una brecha entre el currículum universitario y los requerimientos del sistema escolar" (Ávalos, 2002, p. 108).

Asimismo, cabe señalar que habiendo transcurrido más de una década aún persiste el mismo problema, que se traduce en una débil calidad de los programas y los procesos

formativos de los futuros profesores, especialmente cuando la FID se encuentra a cargo de universidades que tienden a asumir rasgos academicistas y, por lo tanto, les resulta difícil ubicar la formación práctica en la escuela y vincularse adecuadamente con las demandas del mundo escolar en la actualidad (Ávalos, 2011; Louzano, 2013; Unesco, 2012).

Un elemento fundamental para huir de este academicismo preponderante en los programas de FID consiste en que las universidades asuman un fuerte componente práctico (Novoa, 2009). Por ejemplo, utilizando modelos formativos vinculados a la acción, que integren a las prácticas la resolución de casos reales y situaciones concretas a las que habitualmente se enfrenta el profesor dentro y fuera del aula.

A nivel nacional, como objeto de estudio, las prácticas de formación docente y los actores claves implicados en este proceso, profesores guías, supervisores y estudiantes, han sido estudiados, pero no es su conjunto como triada; por el contrario, los trabajos se han centrado en aspectos específicos de cada uno de ellos (Andreucci, 2016; Gaete, 2003; Jeldres y Alcaíno 2014; Labra, 2011; Montecinos y Walker, 2010; Montenegro, 2013; OEI, 2010; Pardo, 2012; Romero y Maturana, 2012). Cabe destacar, por tanto, que solo existen tres investigaciones con aproximadamente ocho años de antigüedad, dos chilenas y una española, que estudian las prácticas de formación docente desde la óptica de los tres actores claves (Arévalo, 2007; Domingo, 2008; Pastén, 2008).

Por otra parte, lo que sucede en la etapa de evaluación de las FID ha sido un tema poco investigado (Romero y Maturana, 2012; Walker, 2010). Al respecto, Hirmas (2014) declaró que "se debería investigar cómo se evalúan y quién o quiénes evalúan las prácticas, entre otros aspectos" (p. 133). Como se evidencia, la escasa investigación en esta área ha generado que la producción de conocimiento sea insuficiente. Para ello, esta investigación se centró en analizar los factores que influyen en la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente, en la carrera de Pedagogía en Educación Básica de la una universidad de la Región de Valparaíso, desde la voz de los propios estudiantes, profesores guías y supervisores.

II. Construcciones teóricas

Una premisa de las políticas educativas es que deben tener efectos a largo plazo. Por ello, para el diseño de las acciones y medidas que emprenda el país, se requerirá de una fuerte capacidad para prever las demandas y escenarios futuros. Si los cambios en educación son de largo plazo, estos deben reflejarse en las políticas educativas; por lo tanto, la implementación de estas se convierte en el vehículo por el cual se avanza hacia ese horizonte (Calvo y Martínez, 2017).

A través de las políticas educativas se procura mejorar la gestión de los gobiernos. Sus resultados se constituyen en respuestas a las demandas que la sociedad reclama. No obstante, en las dos últimas décadas, la ruta del diseño e implementación de políticas de FID y de desarrollo profesional se han visto asignadas por respuestas a situaciones puntuales o priorizadas. La continuidad no se ha visto reflejada en medidas y acciones de

largo plazo que atiendan de manera estratégica e integral la cuestión docente (OCDE, 2016; Unesco, 2013).

Las consecuencias inmediatas en la FID están relacionadas con la intensificación de la actividad de los profesores en función de la ampliación de la cobertura, manteniendo ritmos desiguales de crecimiento, aumento de actividades relacionadas con procesos de estandarización, y la limitación de la FID a capacitaciones sobre acciones y tareas específicas. La readecuación de todo el sistema a estas nuevas lógicas presiona sensiblemente a la FID, siendo uno de los elementos neurálgicos a revisar para el desarrollo de nuevas políticas (Ávalos, 2010, 2014).

Una de las preocupaciones más habituales de la FID tiene relación con el establecimiento de una conexión real entre la formación inicial y la práctica docente, puesto que habitualmente se ha criticado la existencia de una fragmentación entre los contenidos de la FID con la realidad profesional (Imbernón, 2011; Korthagen, 2007, 2010; Korthagen y Kessels, 2009; Whitehead, 2009). Esta situación puede llevar a que el profesor quede desconcertado cuando observa que la enseñanza que recibió no responde a los esquemas ideales en los que se ha formado (Esteve, 2009). Por consiguiente, "los docentes principiantes dependen de los modelos formalmente adquiridos en su formación para comprender, analizar situaciones de la práctica y enfrentarse a ellas" (Vezub, 2007, p. 12).

La FID en Chile, tradicionalmente se caracterizaba por priorizar la adquisición y el dominio de conocimientos, determinándose su calidad según la amplitud de los contenidos o saberes considerados en el currículum. Actualmente, este modelo no responde a los cambios y a las demandas del sistema educacional. Las rápidas transformaciones en la sociedad del conocimiento, y el lugar que el país ocupa en el escenario internacional y global, obligan a la continua reorganización de los procesos de formación de los profesores, que posibilite una educación de vanguardia, sensible a la particularidad de las regiones, las culturas y las poblaciones del país, en contextos diversos (Ávalos, 2014). Desde esta perspectiva, en la FID es importante valorar el campo de acción y la apropiación del conocimiento relevante y pertinente sin perder de vista la formación de los sujetos, con la mirada puesta en el profesor en formación como constructor de experiencias de aprendizaje.

En ese orden de ideas, la FID va más allá de posibilitar la función profesional y laboral para el sistema educativo; apunta a una formación integral del profesor: formación del ser, el saber, el hacer y el vivir con otros. La FID se debe pensar desde un referente conceptual que admita su magnitud y dimensiones, más allá de una definición de condiciones de entrada, de la administración de mecanismos o herramientas de actuación profesional y de la verificación de su adquisición y adecuado uso (Inostroza y Eyzaguirre, 2014).

En el marco del sistema de educación superior, la FID ha sufrido una importante reestructuración, como es la disminución en un semestre o hasta un año en las carreras de pedagogías y un aumento considerable en el tiempo destinado para realizar las prácticas. Estos se han perfilado como dos de los cambios más significativos.

Por su parte, diferentes gobiernos han propuesto documentos ministeriales para guiar el proceder de los docentes en formación y en servicio. Entre ellos están el *Marco para la Buena Enseñanza* (MBE, 2003), y los *Estándares Orientadores para Egresados de la carrera de Pedagogía en Educación Básica* (2012). Ambos, consideran que el rol del profesor debe desarrollarse desde la formación inicial y debe plasmarse en su quehacer cotidiano. En este escenario, las prácticas se convierten en primordiales, por lo que se han generado esfuerzos para perfeccionarlas.

Entre los años 1997 y 2002, en 17 universidades del país, se implementó el PFFID, que tuvo como principal efecto que las carreras de pedagogía aumentaran, en promedio, de un 8 % a un 20 % la cantidad de asignaturas dedicadas a las prácticas de formación docente dentro del currículum (Ávalos, 2004). A pesar de que las 17 universidades participantes de este programa modificaron y mejoraron sustancialmente sus planes de estudios, hasta hoy persisten problemas como la falta de coherencia entre el perfil de egreso (lo que se espera) con lo que realmente se enseña a los futuros profesores. Así, en el caso de los contextos, se deben tener en consideración aspectos tales como el plan de desarrollo estratégico institucional, el modelo educativo de la universidad, los recursos, las políticas de capacitación o perfeccionamiento, las ofertas académicas comparables, la demanda de profesionales, entre otros.

En cuanto a los componentes esenciales del diseño curricular, se debe considerar tanto el perfil de egreso (conocimientos, habilidades, destrezas, componentes actitudinales) como los diferentes ámbitos del plan de estudios. Dentro de la selección de elementos transversales está la formación básica, la formación de la especialidad, la formación que brinda el sello institucional o que articula la carrera con otras de la misma área o con programas de postgrado.

En el año 2016, por medio de la Ley N.° 20.903 se creó el Sistema de Desarrollo Profesional Docente (SDPD), que tiene como objetivo dignificar la docencia, apoyar su ejercicio y aumentar su valoración para las nuevas generaciones; comprendiendo la misión decisiva que cumple esta profesión en la sociedad. La implementación finalizará el año 2025. Dentro de las condiciones emplazadas para asegurar la calidad de la FID, la Ley N.° 20.903 (2016) realizó varios alcances que tienen relación con la FID, dentro de los que se indica que, para obtener la acreditación, las carreras de pedagogía deberán cumplir con criterios concernientes a los procesos formativos, a la infraestructura, al cuerpo académico y a los programas de mejora.

En relación con las prácticas de formación docente, la Ley N.° 20.903, en el artículo 27 ter. señala explícitamente: "deben existir convenios de colaboración entre las universidades, las carreras de pedagogía y los establecimientos educacionales". En consecuencia, la FID en Chile, va encaminada a incorporar todas las experiencias posibles de los estudiantes, asegurando el vínculo de las disciplinas teóricas con la realidad escolar.

La práctica de formación docente se dibuja así como uno de los pilares cardinales de la FID, pues conforma el primer contacto de los estudiantes con la realidad de las aulas (Pontes y Serrano, 2008). Aquí podrán acercarse a los procesos interactivos-comunicativos, a la vez que entrarán en contacto directo con su futura profesión y esto les permitirá ejercitarse en un ámbito similar al que se encontrarán en un futuro,

dotándolos de marcos de referencia para adquirir actitudes, aptitudes, destrezas y competencias profesionales (Valle y Manso, 2010).

Ahora bien, los actores clave en las prácticas de formación docente son, en primer lugar, el estudiante en práctica, que posee un papel más activo. "El estudiante debe aprender a relacionar los contenidos teóricos de la carrera, con la práctica del ejercicio profesional entrando en contacto con escenarios y situaciones reales" (Almenar, 2008, p. 9). Lo habitual es que los estudiantes tengan un contacto continuo y prolongado con el profesor guía del centro y un contacto discontinuo y esporádico con su supervisor (generalmente, en forma de talleres y, en menor medida, con visitas de observación en el centro).

En segundo lugar, el profesor guía del centro de práctica se encuentra en los centros donde se desarrollan las prácticas, cumple un papel preponderante en las prácticas de formación docente y tiene la labor de acompañar al estudiante en práctica. De esta manera, el estudiante podrá relacionar e integrar todos aquellos aspectos conceptuales y metodológicos que emergen del ejercicio profesional (Fernández y Carrión, 2008).

Finalmente, se observa el supervisor, que es el profesor de la universidad, encargado del diseño, seguimiento, asesoramiento, orientación y evaluación de la práctica de formación docente. Es denominado de diferentes formas, siendo las más comunes, supervisor, tutor e incluso mentor. La figura del supervisor cobra gran relevancia en el ámbito de la práctica, puesto que entre sus cometidos están el de diseñar, orientar y guiar a los estudiantes que le han encomendado, además de asegurarse de que las tareas que se proponen en los centros o instituciones de prácticas sean plenamente formativas y se ajusten única y exclusivamente al objetivo de incrementar la formación en el trabajo (Ballesteros et al., 2001). La tarea que cumple el supervisor responde a la concepción del "amigo-crítico" (Kemmis y McTaggart, 1988) y su labor se concentra en la articulación de los procesos o resultados que contribuyan al aprendizaje esperado de los estudiantes en práctica.

A pesar de las ventajas incuestionables que aportan las prácticas de formación docente a los futuros profesores, es necesario advertir que también pueden traer consecuencias negativas a los estudiantes que pueden derivarse de un plan o programa de prácticas inapropiado o mal formulado. Por ello, es necesario someter los planes o programas de prácticas a revisiones continuas para detectar posibles carencias en su formulación y hacer las reformas y mejoras oportunas para que este periodo de formación se transforme en una etapa de calidad en la formación inicial.

Existen investigaciones que presentan que el punto más débil de la práctica es la falta de coordinación y colaboración que se establece entre los profesores guías de los centros y los supervisores de la universidad y, en general, las relaciones que se gestan entre universidad y escuela (Sánchez, 2001). La mejora de estas relaciones de colaboración podrá hacer que se fortalezcan los lazos entre lo teórico y lo práctico, de tal forma que

el estudiante construya no los considere como realidades separadas y paralelas, sino que se entremezclen en este proceso.

Siguiendo esta línea, Carter (1990) reveló:

> La falta de comunicación entre los tres actores claves, es uno de los principales problemas que se plantean en la práctica y el cual es necesario solucionar para que los estudiantes puedan desarrollar sus competencias profesionales y realizar una práctica reflexiva. (p. 27)

Por su parte, Ryan et al. (1996) señalaron que los siguientes aspectos influyen negativamente en el desarrollo de la práctica:

- Falta de éxito en la integración de la teoría y la práctica.
- Dificultad en la organización de experiencias apropiadas para los estudiantes.
- Se focaliza en un reducido rango de competencias técnicas a expensas de una comprensión mayor de los sistemas y las organizaciones.
- Pobre o desigual supervisión y falta de preparación de los supervisores.
- Explotación de los estudiantes como mano de obra barata. (p. 356)

Por otra parte, Latorre (2005) constató en un estudio que las limitaciones que más perjudican el desarrollo de la práctica son las relacionadas con la normativa, reglamentación y organización que se realiza de la práctica (aspectos administrativos).

Asimismo, Vick (2006) realizó una investigación sobre los problemas detectados en la práctica a lo largo de la historia en Inglaterra y Australia. Estas dificultades se centran en la relación de la teoría con la práctica en los programas de pedagogía. Para solucionar estos problemas recomienda el diseño de programas que integren la teoría y la práctica, y las relacionen con el currículum, la pedagogía y los centros de prácticas. Por otra parte, cuando se analiza lo que se hace en los talleres de práctica en las universidades, se constata que no se promueven espacios para la reflexión y se adopta todavía una supervisión con un marcado acento instrumental; es decir, se supervisa centrándose en la evaluación de las prácticas.

Ahora bien, las prácticas de esta universidad en particular se conciben como el aprendizaje situado desde el sistema educacional, entendido este como el espacio amplio que permite al estudiante conceptualizar ideas, principios y modelos de procedimientos y acción que hacen posible el desarrollo del sistema educativo en sus tres dimensiones: nivel macro, nivel intermedio y nivel micro.

III. Metodología

En el marco de la investigación educativa se necesitan instrumentos para describir la realidad que ayuden a entender las circunstancias actuales, con el fin de poder establecer los cambios pertinentes que conduzcan a la mejora del sistema educativo. En la investigación se empleó un enfoque metodológico mixto, utilizando un abordaje desde una perspectiva cuantitativa como cualitativa de investigación (Bryman, 2006; Creswell et al., 2003; Dellinger y Leech, 2007). Se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo, puesto que, en palabras de Hernández-Pina (1998), "se describe un aspecto de la realidad educativa y a su vez se midieron de manera independiente los conceptos o variables referidas al estudio" (pp. 317-319).

Además, es una investigación no experimental, teniendo en cuenta que no se manipularon deliberadamente los fenómenos, sino que fueron observados en su ambiente natural para posteriormente ser analizados. Según la temporalidad, fue de corte transversal; dado que se recolectaron los datos en un solo momento, en un tiempo único, con el fin de describir los fenómenos y analizar su incidencia en un instante dado. Para el estudio cuantitativo se utilizó el muestreo intencionado, que forma parte del muestreo no probabilístico.

El interés estuvo centrado en recoger, por medio del cuestionario COEPP (Pastén, 2008), la opinión de los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Básica de una universidad de la Región de Valparaíso, que se encontraban realizando el módulo de Práctica Avanzada de Desarrollo Profesional y la Práctica Profesional.

La muestra que se utilizó fue de "tipo no probabilístico, intencional" (Alvira, 2004, p. 21), puesto que es la indicada para los estudios en los cuales se tiene la posibilidad de seleccionar a los individuos que poseen ciertos conocimientos del tema a investigar. Se trabajó con el criterio de accesibilidad más que con el de heterogeneidad, es decir, se entrevistaron a cuatro supervisores y a cuatro profesores guías que mostraron receptividad y estuvieron dispuestos a emitir juicios e ideas cuando se les planteó la necesidad de conversar en torno a la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente. Los criterios de inclusión para los entrevistados fueron:

- Poseer el título de profesor de Educación Básica.
- Querer participar del estudio en forma voluntaria.
- Contar con la autorización del director del centro de práctica en el caso de los profesores guías.
- Contar con la autorización de la Directora de la carrera de Pedagogía en Educación Básica en el caso de los supervisores.

Para la obtención de datos cualitativos se usó la entrevista semiestructurada aplicada a cuatro supervisores de práctica y cuatro profesores guía. Se optó por la entrevista semiestructurada, considerando que es una técnica de investigación cualitativa que consiste en una comunicación directa, cara a cara, entre un investigador y un sujeto entrevistado con el que se establece "una relación de conocimiento dialógica, espontánea, concentrada y de intensidad variable" (Gaínza, 2006, p. 220). Las preguntas realizadas iban emergiendo de las respuestas del entrevistado y se centraron fundamentalmente en la aclaración de los detalles, con la finalidad de profundizar en el tema.

En este sentido, se consideró fundamental desarrollar una serie de recursos en la aplicación de la entrevista, para poder obtener así el mayor provecho posible. Por una parte, se utilizó la técnica de embudo, mediante la cual se perfilaron cada vez con mayor exactitud los objetivos de la entrevista (Ruiz, 1996). Otro recurso empleado fue la lanzadera, al iniciar nuevos temas y retomándolos para poder abarcarlos con mayor precisión. También el relanzamiento se usó cuando existió una situación de bloqueo y se volvió difícil el desarrollo de la entrevista.

A continuación, en la Tabla 1 se resumen los criterios que caracterizan a la entrevista realizada.

Tabla 1. Criterios de clasificación de la entrevista

Estructuración	Semiestructurada	Las interrogantes que se plantean son flexibles, teniendo la libertad de alterar el orden y la forma de preguntar.
Directividad	Dirigida	Se parte de una lista de cuestiones que han de ser exploradas durante la entrevista, quedando libertad para adaptar el orden.
Finalidad	De investigación	Complemento metodológico como fuente de obtención de la información.
Según el número de participantes	Individual	Entrevista de carácter individual.

Para el caso de la entrevista, se requirió comprobar su credibilidad, calidad y rigor, puesto que es un requisito imprescindible para observar su validez dentro de la investigación.

Con la intención de aportar validez a las entrevistas, se siguieron varios criterios que fueron:

- Credibilidad: se persiguió que en todo momento los datos obtenidos se correspondieran con la realidad, mediante la triangulación de fuentes que para este caso fueron: los estudiantes, profesores guías y supervisores.
- Transferibilidad: la posibilidad de que las explicaciones e interpretaciones, como resultado de la investigación, se puedan generalizar y aplicar a otros contextos e investigaciones.
- Dependencia: se llevó a cabo lo que Guba (1981) denominó “métodos solapados” (p. 160). Se trata de una especie de triangulación donde se pueden utilizar diferentes métodos a la vez, de manera que en caso de que uno de los métodos fuera más débil, se vería compensado con la fuerza de otro. Los instrumentos que

se emplearon para la recolección de datos fueron distintos y variados para los diferentes actores claves como, por ejemplo, el cuestionario y la entrevista; al existir datos que se corroboraron dieron estabilidad y consistencia a la investigación.

- Confirmabilidad: se garantizó que los hallazgos que se produjeran en la investigación fueran neutrales, y que no estuvieran sesgados por la investigadora. Esto se logró al triangular los datos obtenidos con los distintos instrumentos que se emplearon en la investigación, procedentes de los diferentes actores.

Técnicas e instrumentos de recogida de datos

El diseño de la investigación combinó técnicas de recogida de datos derivados de las metodologías cuantitativas y cualitativas. Esta combinación de técnicas y estrategias de las dos aproximaciones metodológicas es la expresión de la metodología mixta utilizada en el estudio. Para esta investigación se tuvieron en cuenta las técnicas más apropiadas de cada aproximación pensando en el tipo de datos que se requerían para dar sentido al trabajo y dar respuesta lo mejor posible a las preguntas de la investigación.

Para el análisis cuantitativo se siguieron las siguientes fases:

1. Se invitó a los estudiantes que deseaban participar en la investigación y que estuvieran cursando la Práctica del Desarrollo Profesional de la Especialidad y la Práctica Profesional en la carrera de Pedagogía en Educación Básica de una universidad de la Región de Valparaíso.
2. Se utilizó una muestra participante, que fue integrada por los estudiantes que aceptaron formar parte del estudio.
3. Finalmente, la muestra real fue quién aportó la información (datos) que se utilizaron para realizar el trabajo de investigación.

Lo anterior se sintetiza a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2. Composición de la muestra para el cuestionario

Tipología	Población	Muestra invitada	Muestra participante	Muestra real	Porcentaje
Estudiantes	55	55	50	50	91 %
Estudiantes PDE	46	46	41	41	89 %
Estudiantes P.P	9	9	9	9	100 %

Fuente: elaboración propia

El instrumento que se empleó fue COEPP, creado por el Dr. Pásten (2008). Los datos obtenidos se analizaron mediante la aplicación del programa informático SPSS v.25, de este modo, la confiabilidad como consistencia interna del instrumento se determinó mediante el cálculo del coeficiente Alpha de Cronbach que obtuvo un 0,509.

El cuestionario recogió la información contenida en las siguientes variables:

- Datos de identificación o sociodemográficas: para este caso se optó por no exigir el nombre de los estudiantes. Se solicitaron datos como el sexo, semestre y módulo de práctica de formación docente que cursa.
- Concepciones sobre la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente: las concepciones responden a la convicción personal, al bagaje propio, al conocimiento tácito práctico o el conjunto de ideas concretas sobre la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente. Estas son derivadas de los conocimientos y las experiencias como estudiantes en los distintos semestres y niveles de formación.
- Percepciones sobre la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente: la percepción es definida como una valorización subjetiva que el sujeto realiza en función de la adecuación del objeto a sus necesidades o expectativas, es selectiva, subjetiva y temporal. Siempre se ha puesto de manifiesto que las personas adoptarán una actitud de rechazo o indiferencia ante un hecho o personas según la percepción de que él o de ella se hayan formado. Por ello, fue importante profundizar en torno a cuál es la percepción que los estudiantes de la carrera de Pedagogía en Educación Básica tienen acerca de la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente.

Por otra parte, la información obtenida a través de las entrevistas se analizó con el programa de análisis de datos cualitativos ATLAS.ti. Esto permitió el almacenamiento, organización y recuperación de los datos previamente codificados en cada una de las categorías establecidas.

Con la aplicación del programa ATLAS.ti se seleccionaron las siguientes categorías de análisis:

1. Lugar de trabajo.
2. Años de ejercicio profesional.
3. Área de especialidad.
4. Años que ha sido supervisor o profesor guía de estudiantes en práctica de formación docente de la carrera de Pedagogía en Educación Básica de una universidad de la Región de Valparaíso.
5. Cursos de especialización o de posgrado.
6. Capacitación relacionada con la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente. Fundamentar.

7. Opinión sobre la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente en relación a los siguientes puntos:
   - Utilidad.
   - Críticas.
   - Elementos positivos.
   - Cambios sugeridos.
   - Sobre el estilo de evaluación. Visión crítica.
   - Cambios que le haría a la evaluación de la práctica de formación docente.
   - Recomendaciones.

En la Tabla 3 se presenta un resumen con la información levantada.

Tabla 3. Resumen de la información

Información	**Fuente**	**Técnicas o instrumentos**	**Tiempo**
Aspectos administrativos sobre las etapa de evaluación de las prácticas de formación docente.	Dirección de prácticas. Coordinadoras de la carrera.	Análisis de reglamentación y normativa vigente.	Segundo semestre.
Concepción/percepción sobre la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente.	Estudiantes.	Cuestionario COEEP. Segundo semestre	Segundo semestre.
Opinión/percepción/comportamiento sobre la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente.	Supervisores.	Entrevista.	Segundo semestre.
Opinión/percepción sobre la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente.	Profesores guías.	Entrevista.	Segundo semestre.

IV. Análisis de resultados

Para una mayor comprensión, en la Tabla 4 se agruparon los datos recabados por cada uno de los actores clave.

Categorías	Estudiantes en práctica	Supervisores	Profesores guías
Importancia de las prácticas de formación docente y de la evaluación de estas.	Un 44 % (22) de los estudiantes consideró estar totalmente de acuerdo con la importancia de la práctica de formación docente, lo cual es relevante, pues con esta información se ratifica que el nuevo plan de estudios, con un módulo de práctica de formación docente por cada semestre ha sido beneficioso para ellos. Las razones entregadas por los estudiantes para considerar importantes las prácticas de formación docente fueron que en un 60 % valoran las prácticas de formación docente como una efectiva forma de acercarse a la vida laboral. En relación con la utilidad de la evaluación de las prácticas, un 88 % de los estudiantes opinó que la evaluación de la práctica de formación docente es útil, algo que era de esperarse, dado que se había señalado anteriormente que es importante la práctica de formación docente, por lo que estas deben tener alguna utilidad para la preparación del profesor en formación.	Resulta unánime la opinión de los supervisores, puesto que indican que las prácticas de formación docente y la evaluación son vitales para la formación inicial del profesor. "Sumamente importante, porque así, los jóvenes van preparándose para su futura labor como docentes, van perfeccionándose en su práctica, ya que se les va guiando en su quehacer" (Supervisor 1). "Se debe entender a la evaluación como una acción participativa, global y sistemática de análisis y reflexión sobre los procesos y los resultados del quehacer profesional, por esto nos ayuda a tomar decisiones hacia la mejora y que garantiza un proceso formativo y de desarrollo en permanente construcción" (Supervisor 4). "La evaluación es importante ya que esta indica el progreso o falencias que se están produciendo entre el alumno y su contacto progresivo con la realidad educativa. Es un indicador claro y preciso de la adquisición de competencias. La evaluación por competencias permite conocer, desde el punto de vista del estudiante y de su supervisor, el grado de cumplimiento de las funciones asignadas" (Supervisor 3)	Los profesores guías de las prácticas de formación docente demuestran una preocupación constante por el proceso que les corresponde abordar: "Es súper importante, porque el alumno ahí demuestra lo que sabe, lo que ha aprendido durante sus años de formación en la universidad…" (Profesor guía 1). "Creo que las prácticas son uno de los aspectos más importantes cuando se están formando profesionales de la educación, ya que, por una parte, estos profesionales en formación se van dando cuenta si realmente tienen las capacidades, competencias y habilidades que se requieren y optan así de forma consciente y segura por una carrera de pedagogía…" (Profesor guía 2).

Estilos de evaluación de las prácticas de formación docente.	El 76 % de los estudiantes encuestados calificó entre "Muy deficiente" y "Deficiente". Se observa que gran parte de los estudiantes consultados no está conforme con el modo en que se evalúan las prácticas de formación docente y un 12 % se muestra indiferente ante esto, lo que deja una cifra de tan solo otro 12 % que clasifica como bueno el procedimiento de evaluación de la práctica.	En relación con los estilos de evaluación, algunos de los supervisores sostienen que les preocupa la falta de experiencia de los profesionales que realizan la labor de supervisores, en esta cita textual un supervisor lo corrobora: "Un elemento negativo es que hay colegas recién titulados y ya son supervisores incluso de práctica profesional, entonces no saben cómo realmente se debe guiar a los alumnos en práctica y menos como evaluarlos" (Supervisor 2). "Hay algo que llama mucho la atención, hay profesores muy jóvenes, que no llevan ni cuatro años de egresados, que recién están cursando un magíster, y ya están supervisando y evaluando prácticas profesionales. Eso me parece una falta de respeto hacia los estudiantes, y una falta de tino y de criterio de las personas que los contratan para esa labor…" (Supervisor 4). Se observa malestar en relación con la poca experiencia en el sistema educativo de algunos supervisores contratados por esta universidad pública y de preparación de profesores, esto independiente del grado de magíster que posean, dado que en el relato se resalta la falta de experiencia en el sistema educativo.	En cuanto a la evaluación de las prácticas de formación docente, lo señalado por los profesores guías es: "La evaluación de las prácticas indica cómo estamos mejorando y lo que debemos mejorar para llegar a ser un profesor destacado en el sistema que actualmente es muy competitivo…" (Profesor guía 2). "Desde la evaluación de las prácticas es de importancia, debo decir que para evaluar competencias es preciso previamente determinar de forma precisa en qué consiste la competencia que se desea desarrollar y evaluar. Una vez hecho esto, se deben diseñar las actividades formativas que permiten desarrollar esta competencia. De lo anterior, se puede desprender que la evaluación es un proceso y no un acontecimiento puntual que podría interrumpir la continuidad del proceso formativo…" (Profesor guía 4). Se puede indicar a la luz de las respuestas, que la evaluación es importante para los profesores guías de las prácticas de formación docente. Los profesores guías declaran que les interesa que el estudiante realice un análisis sobre su proceso de aprendizaje.
Factores limitantes y facilitadores de la evaluación de las prácticas de formación docente.	En los relatos solo se encontraron limitantes: se evidenció que de los 50 estudiantes encuestados, el 96 % (48) indicó no saber si existe un reglamento de evaluación sobre las prácticas de formación docente en la carrera de	Dentro de los factores solo se encontraron factores limitantes, hay coincidencia en los supervisores en reconocer la importancia de un reglamento, pues consideraron que no sería factible llevar a cabo este proceso, si no hay claridad sobre aspectos de la práctica y de la evaluación.	Respecto a la importancia de que exista un reglamento de evaluación, los profesores guías estuvieron de acuerdo con su presencia y lo corroboraron en las entrevistas. "Me parecería bueno que existiera una normativa o

	Pedagogía en Educación Básica. El 100 % afirmó que no conoce ningún reglamento asociado a las prácticas de formación docente dentro de la carrera, lo que es lógico de acuerdo a la pregunta anterior. El 98% de los estudiantes encuestados señaló que es necesario un reglamento de evaluación de la práctica de formación docente. Al parecer, la mayoría desea tener mayor claridad a la hora de ser evaluado en la práctica de formación docente.	"Falta un reglamento actualizado, basada en competencias, ya que la universidad tiene un currículum por competencias, en los estándares pedagógicos y disciplinarios y en el Marco para la Buena Enseñanza" (Supervisor 1). "La reglamentación de las prácticas debería ser compartida y discutida entre los estudiantes, los profesores guías y los supervisores de la universidad, por lo que se hace necesario un diseño claro que establezca una distribución de tareas y tiempos" (Supervisor 3). Otro aspecto significativo que fue declarado como limitante, fue el del número de estudiantes distribuidos por supervisor/a: "Es el número de alumnos que una supervisa, es un número excesivo por supervisora y por lo tanto la evaluación no será la más adecuada ya que no se pueden ir a supervisar muchas veces" (Supervisor 3).	reglamentación, ya que eso unificaría los criterios de evaluación entre el supervisor y el profesor guía…" (Profesor guía 3). "Primero es favorable, en él se deben establecer los criterios de evaluación o estándares de ejecución. Eso quiere decir establecer niveles de ejecución, no solo de la ejecución de una tarea, sino de la descripción de cómo se ha efectuado" (Profesor guía 4). "Se necesita de un marco regulador para hacer las cosas realmente bien. Sería, por tanto, un instrumento regulador útil, garante e innovador de la actividad evaluadora en la carrera…" (Profesor guía 4). Más adelante se reparará en la necesidad de cambio que según los profesores guías debe tener la etapa de evaluación.
Reglamento de evaluación.	El 32 % de los estudiantes prefiere que en el reglamento quede claramente establecida la forma y los criterios de evaluación. El 30 % indicó que son los elementos relacionados con la asignación de supervisores y profesores guías. También los estudiantes pretenden que en el reglamento quede explícitamente estipulados los requisitos que se deben considerar para ser un supervisor universitario. El 24 % manifestó que deben existir en el reglamento aspectos, relacionados con la	Existe unanimidad al plantear que el reglamento debe considerar la asistencia, junto con el número de visitas a los centros de práctica, así quedó evidenciado en lo expresado por los supervisores: "Es fundamental que exista una normativa clara en relación a cuántas visitas se tienen que realizar en el semestre, cuántas veces deben asistir los alumnos a los establecimientos, cuáles van a ser los horarios que tienen que ir, cuáles van a ser los horarios de supervisión, cuántos minutos tenemos que ir a observarlos" (Supervisor 1). "Los más específicos son en relación a la asistencia y presentación personal. Otros deberían tener relación con los estándares pedagógicos, y a las competencias que van a ser evaluadas…" (Supervisor 4). Los supervisores mencionaron diferentes dificultades a la hora de	Los profesores guías señalaron estar totalmente de acuerdo en que se confeccione y que sea conocido por los actores clave un reglamento con lineamientos normativos: "Es importante, ya que se necesita de un marco regulador para hacer las cosas realmente bien. Sería, por tanto, un instrumento útil, garante e innovador de la actividad evaluadora en la carrera, que debe ser considerado como un punto de partida conocido por todos…" (Profesor guía 3). "Debe regirse para su confección por el Marco para la Buena Enseñanza y los Estándares que hoy existen, ya que el año 2016 comenzamos con la Ley 20.903 del Sistema de Desarrollo Profesional

	selección de los centros de práctica. El 8% señala que deben estar presentes las formas de evaluación requeridas para aprobar el módulo de práctica.	realizar la evaluación, por una ausencia de reglamentación u normativa. Además, creen que en un reglamento de prácticas deben estar presentes cada una de las evaluaciones que se solicitarán en el semestre con su ponderación respectiva.	Docente…" (Profesor guía 1). "En el reglamento, la asistencia es importante, tanto de los estudiantes, como también de los supervisores, porque así también como futuros profesores, van transmitiendo el sentido de responsabilidad y de dedicación, que es parte de lo que están viviendo …" (Profesor guía 2). "Me parecería bueno que existiera una normativa o reglamentación, ya que eso unificaría los criterios de evaluación entre el supervisor y el profesor guía y se evitarían tantas diferencias al evaluar…" (Profesor guía 2). Es importante acentuar lo que planeta uno de los entrevistados cuando menciona que la existencia de un reglamento evitaría discrepancias entre el profesor guía y el supervisor en cuanto a la evaluación.
Sistema de evaluación de las prácticas de formación docente.	El 76% de los estudiantes encuestados calificó el sistema de evaluación de las prácticas de formación docente entre "Muy deficiente" y "deficiente", constatando así que gran parte de los alumnos no está conforme con el sistema de evaluación de las prácticas. Un 12 % se mostró indiferente ante esto, lo que deja una preocupante cifra. Tan solo un 6 % clasificó como buena la evaluación de las	En relación con el sistema de evaluación, los supervisores señalaron: "Me gustaría que existiera un sistema de evaluación por competencias. Por lo tanto, no debemos olvidar que el desarrollo de las competencias requiere ser comprobado en la práctica mediante el cumplimiento de criterios de desempeño claramente establecidos. Los criterios de desempeño, entendidos como los resultados esperados en términos de productos de aprendizaje (evidencias), establecen las condiciones para inferir el desempeño; ambos elementos (criterios y evidencias) son la base para evaluar y determinar si se alcanzó la competencia" (Supervisor 1). "Las críticas, primero son a las pautas de evaluación, es que esas pautas están realizadas hace muchos años, cuando el currículum no estaba innovado. El	A lo largo del discurso se detectó la necesidad de la mejora permanente y la necesidad de llevar a cabo algo más que la evaluación final en las prácticas de formación docente. A continuación, se destacan algunas respuestas: "Dentro de todo creo que es bueno mi estilo, yo primero observo, le doy las recomendaciones a su trabajo para mejorarlo. Si toman todas las sugerencias que les doy, yo lo evalúo positivamente. Pero si yo veo que les hago alcances, y el alumno no los toma, ahí ya es diferente y no lo evalúo muy bien. Me gustaría ser más asertiva y

	prácticas de formación docente. El 56 % reveló que el supervisor de la práctica se basó en aplicar una pauta de evaluación para calificarlos. Un 18 % manifestó que la puntualidad de entrega de los documentos e informes ha sido determinante en la evaluación. En relación con la necesidad de una pauta de evaluación conocida por todos, el 96 % de los estudiantes encuestados declaró que es necesaria una pauta de evaluación de la práctica de formación docente y que sea del conocimiento de todos; dado que los estudiantes no saben principalmente que será calificado, ni de qué forma.	currículum en ese tiempo no era por competencias, entonces, hay una dicotomía, un conflicto ahí, donde se ve que las pautas de evaluación no están necesariamente evaluando el currículum por competencias…" (Supervisor 4).	participativa al evaluar…" (Profesor guía 1). "Mi estilo de evaluación es notable, ya que me doy el tiempo de observar sistemáticamente cada vez que el estudiante llega a mi aula, desde el día uno estoy acompañándolo y orientándolo …" (Profesor guía 4).
Aspectos para mejorar en la evaluación de las prácticas de formación docente.	En este punto solo fueron consultados los profesores guía y supervisores de práctica, por su nivel de experticia en la materia.	En sus respuestas, los supervisores indicaron: "Por lo tanto, y en congruencia con lo dicho propongo para mejorar hay que implementar la evaluación de competencias que implica, entre otros aspectos, que estas deben ser demostradas por los alumnos, por lo que requieren de la definición de evidencias, así como de los criterios de desempeño que permitirán inferir el nivel de logro…" (Supervisor 3). "Me gustaría que existiera un modelo de evaluación por competencias. Por lo tanto, no debemos olvidar que el desarrollo de las competencias requiere ser comprobado en la práctica mediante el cumplimiento de criterios de desempeño claramente establecidos. …" (Supervisor 1).	Se revela lo prioritario que es establecer sistemas de motivación para los supervisores, teniendo en cuenta que están muy centrados, por obligaciones externas o internas, en otras tareas de la docencia: "Además, tener un momento de conversación entre el alumno, el supervisor, y el profesor guía, para así entregarle o recomendarle en relación a lo que le falta aún por desarrollar, las fortalezas, y luego reforzar todo esto en la universidad. Falta la articulación, que, aunque sea media hora, que nosotros conversemos y nos podamos reunir los tres o sea alumno, supervisor y

		Como se constata, surge como aspecto a mejorar el uso de la evaluación por competencias, lo cual es obvio si se tiene en cuenta que el currículum de la carrera es por competencias. Sin embargo, no deja de llamar la atención que los supervisores entrevistados lo hagan tan explícito.	profesor guía…" (Profesor guía 3). "También la evaluación es muy directiva, solo hay heteroevaluación. Llega el supervisor y se sienta al final de la sala y toma notas…no hay una conversación previa, a veces ni saludan al entrar a la sala…" (Profesor guía 3).

V. Conclusiones

Las conclusiones se agruparon en torno a las interrogantes de esta investigación.

- ¿Cuáles son los factores limitantes y facilitadores de la etapa de evaluación de las prácticas de formación docente?, ¿cómo influyen los criterios de evaluación que se utilizan en las prácticas de formación docente? A la luz de los resultados se puede decir que existen diferencias de criterios para evaluar entre los profesores guías y supervisores, hay un desconocimiento de un reglamento de evaluación, y la necesidad de una pauta de evaluación que sea del conocimiento de todos los estudiantes, entre otros.
- ¿Cuáles son los efectos de la aplicabilidad del reglamento y de los instrumentos de evaluación en las prácticas de formación docente? Relacionado con lo anterior, la respuesta de esta interrogante se refiere a que no existe un reglamento de evaluación de las prácticas de formación docente en la carrera de Pedagogía en Educación Básica. Por lo tanto, los supervisores y profesores guías, al desconocerlo, evalúan a los estudiantes según sus propios criterios. Esto indudablemente provoca un desconcierto en los estudiantes, que se traduce en la desorganización de las prácticas de formación docente.
- ¿Cuáles son las características esenciales que deben poseer los instrumentos para evaluar las prácticas de formación docente? Según la opinión de los tres actores implicados en las prácticas de formación docente, es necesario que el instrumento más relevante sea una pauta de evaluación. Los profesores guías sugieren que la pauta de evaluación debe ser entregada y socializada por el supervisor de la universidad y que debe estar relacionada con el *Marco para la Buena Enseñanza* (2012) y los *Estándares Pedagógicos* (2016).
- ¿Qué sistemas deben plantearse para diseñar los instrumentos de evaluación de las prácticas de formación docente? El sistema que debe plantearse según la opinión de los tres actores claves es la inclusión de todos ellos en el diseño de los instrumentos de evaluación. Cómo se destacó anteriormente, el instrumento principal que ha sido sugerido para evaluar las prácticas es la pauta de evaluación, pero esta debe contener aspectos tanto cuantitativos como cualitativos.

- ¿Cuáles son los elementos limitantes y facilitadores que los estudiantes se identifican en la evaluación? Se considera apropiado concluir en relación con esta interrogante que el 88 % de los estudiantes indicó estar de acuerdo y totalmente de acuerdo con la evaluación de las prácticas de formación docente, aun cuando el 76 % (38) señaló que encuentran deficiente y muy deficiente el sistema de evaluación que se utiliza en la carrera, lo cual se considera preocupante. Esta situación debe ser corregida prontamente, de lo contrario los estudiantes seguirán transmitiendo de promoción a promoción, las dificultades que se producen en las evaluaciones, predisponiendo negativamente a los futuros estudiantes en práctica.
- ¿Cuáles son los elementos limitantes y facilitadores que los profesores guías y supervisores identifican en la evaluación de las prácticas de formación docente? Dentro de los aspectos limitantes que identifican los profesores guías y supervisores queda expuesto que existe falta de comunicación, en cuanto a qué, cómo evaluar y qué aspectos se deben considerar, que no están detallados en la pauta de evaluación como por ejemplo la participación de los estudiantes en actividades extramuros. Asimismo, los profesores guías declararon que los supervisores no observan continuamente el desenvolvimiento de los estudiantes durante la permanencia en el centro de práctica. Se puede deducir que los talleres semanales en la universidad se transforman en los únicos espacios en donde se privilegia el seguimiento y evaluación de los estudiantes por parte de los supervisores.

VI. Discusión

En razón de los principales hallazgos, cruzando los antecedentes recabados de los actores que participaron del estudio, a saber, profesores guía, supervisores de práctica y estudiantes en práctica, es que se realizan propuestas de orientación que aborden las limitantes detectadas. Todo se resume en desarrollar y consolidar sistemas de evaluación que sean coherentes con la innovación curricular, con los principios de consustancialidad y continuidad entre aprendizaje y evaluación, y con los recursos de que se disponen para seguir y evaluar la práctica. “La experiencia no genera por sí misma aprendizaje. Es preciso que esa experiencia sea revisada (evaluada) y sometida a los procesos de reajuste que los resultados de la evaluación aconsejen” (Zabalza, 2004, p. 11).

Para proporcionar una mejor comprensión, en la Tabla 5 se presentan las orientaciones de mejoras basadas en las limitantes identificadas.

Tabla 5. Síntesis de las orientaciones de mejora propuestas

Limitantes	Orientaciones de mejora
Sobre la selección de los centros de práctica.	Velar por la ubicación del centro de práctica, con el fin de determinar sus posibilidades de acceso, tanto para los supervisores como para los estudiantes.
	Identificar las particularidades de los centros de práctica, para definir si son compatibles con las características del tipo de práctica que van a realizar los estudiantes.
	Hay que recordar que los centros de prácticas públicos (municipalizados) deben tener prioridad sobre los privados, porque el compromiso de la FID es contribuir al esfuerzo del Estado por alcanzar la calidad de la educación pública.
	Conocer la disposición de los directivos y profesores guías del centro de práctica para asumir las funciones que les corresponden en la orientación y evaluación de los estudiantes en práctica.
	Conocer la identidad del centro de práctica, para analizar su visión, misión y valores; con el fin de alinear las acciones de práctica a los ideales que postula la universidad.
	Identificar el clima organizacional del centro de práctica, puesto que de este depende que los estudiantes se sientan aceptados y se desarrollen plenamente.
Sobre el desconocimiento de las competencias.	Desarrolla la práctica de formación docente con eficacia y calidad en la especialidad que le corresponde, considerando los actuales paradigmas y enfoques pedagógicos, de acuerdo con su pertinencia.
	Transforma el aula y los escenarios pedagógicos en espacios de investigación, reflexión e innovación constantes con la finalidad de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y la educación en general.
	Corresponde a las supervisores entregar el programa formativo con las competencias y subcompetencias y la calendarización de la práctica al inicio de cada semestre.
Sobre las actividades que deben abordarse en los talleres de sistematización en la universidad.	Tienen como finalidad orientar al estudiante a modificar sus actitudes, sus modos de intervenir pedagógicamente en el aula y su desempeño en general.
	El taller debe permitir a cada estudiante la construcción de un "saber pedagógico" como resultado de un proceso de aprendizaje que es personal a la vez que interactivo; este último por ser socialmente construido y compartido.
	Son espacios de análisis, en donde se construyen y reconstruyen los registros de experiencias logradas en la práctica de formación docente y la elaboración del portafolio.
Sobre las escasas observaciones del desempeño de los estudiantes (visitas).	La visita de observación no es un acto administrativo de verificación o vigilancia; aunque sirva como una técnica para la evaluación sumativa, su propósito siempre será formativo.
	El supervisor que hace la observación debe manifestar su profesionalismo asistiendo con una actitud positiva a observar al estudiante.
	Para focalizar la atención del supervisor se deben elaborar instrumentos válidos y confiables, que por lo general se debe encontrar en una guía de observación.
	El contenido de los instrumentos pone de manifiesto el perfil específico que los estudiantes deben lograr para hacer una intervención pedagógica satisfactoria.

	No es suficiente observar. Por eso, en la visita se tienen que considerar tiempos para una entrevista o un diálogo con el estudiante, así como tiempos para examinar con detenimiento otras pruebas de su trabajo.
	Las visitas deben realizarse dentro de un clima óptimo para no generar perturbación en el estudiante ni en el centro de práctica. De ningún modo, una visita debe alterar la rutina diaria de las personas.
	Durante la observación, el supervisor debe mantenerse respetuoso con el trabajo del estudiante; nunca se debe dejar en mala posición al estudiante delante de los niños(as) y profesor guía.
	Luego de la observación, debe darle oportunidades para que analice, realice metacognición y reflexione sobre su trabajo.
	Es necesario precisar con claridad los criterios e indicadores que servirán para elaborar los instrumentos de evaluación. El conjunto de indicadores configura un perfil ideal del buen supervisor y pone en evidencia la concepción pedagógica que privilegia la Universidad. Hay que recordar que no se puede evaluar con los mismos instrumentos a estudiantes que pertenecen a módulos distintos (pautas de evaluación); como es lógico, en cada práctica se exigirá un nivel de competencia profesional mayor según sea el semestre cursado (progresión).
Sobre el resultado de las evaluaciones.	La información sobre los resultados de la evaluación debe ser manejada de manera confidencial, esta solo le interesa al estudiante y a los supervisores que conducen la práctica. Si se pretende manejar la información en los talleres de sistematización es recomendable hacerlo con prudencia, sin mencionar nombres, salvo que exista una autorización expresa de los interesados.
Sobre el desconocimiento del perfil del supervisor.	Tener un conocimiento amplio de la realidad educativa. Poseer una buena base de conocimientos científicos, pedagógicos y de investigación. Ser competente. La base de su autoridad es el profesionalismo. Ser reflexivo y creativo. Tener experiencia en el sistema educativo (a lo menos 5 años). Poseer habilidades sociales y de gestión que le permitan relacionarse con personas de diferentes edades y posiciones.
Sobre la inexistencia de un reglamento de prácticas y de evaluación de las prácticas.	El reglamento de práctica responde a una necesidad organizativa de normar el desarrollo de las acciones de la práctica para alcanzar las competencias.
	Propicia la actuación responsable de todos los actores claves que intervienen en ella y debe establecer: Las normas para la organización de las acciones de la práctica, su evaluación y su duración. La organización de los actores de la práctica, sus ámbitos de competencia, así como sus derechos y deberes. Los recursos para la práctica y su administración. Los estímulos y sanciones para los estudiantes.
	La elaboración del reglamento de práctica es una tarea en la que deben participar el director disciplinar, las coordinadoras docentes, los supervisores de práctica y los estudiantes.
Sobre los escasos convenios de prácticas.	El convenio para la práctica es el documento que formaliza el acuerdo entre las partes para establecer, regular, modificar o extinguir una relación; a través de la cual se garantiza el logro de los objetivos de las acciones de la práctica.
	El convenio se firma cuando hay un consentimiento expreso de las partes; los directores son las autoridades indicadas para la firma de los convenios. La disolución de un convenio también requiere mutuo acuerdo.

Sobre las dificultades en evaluación de las prácticas.	La forma en que se entiende la evaluación de los aprendizajes en las prácticas de formación docente es el punto de origen de un sistema de evaluación que permita acompañar al estudiante en su "proceso de aprender a ser profesor" y verificar con eficacia si ha logrado las competencias profesionales previstas en cada programa formativo y al final de la FID.
	La definición de evaluación de los aprendizajes es el resultado de la síntesis de dos enfoques: cualitativo y cuantitativo. El enfoque cualitativo permite observar la realidad para captar los hechos tal como se presentan sin duda e interpretarlos posteriormente; su centro de atención está en los procesos. El enfoque cuantitativo hace posible obtener información sobre los resultados y su traducción en datos numéricos que permiten juzgar el nivel de logro con relación a los objetivos previamente determinados; la medición es una tarea que cobra mucha importancia en este enfoque. Para la práctica, esto resulta muy beneficioso porque le interesa tanto el proceso de aprendizaje de los estudiantes como los resultados que alcanza.
Sobre las dificultades en evaluación de las prácticas.	**Estudiante:** La intervención de los estudiantes en la evaluación forma parte de las actividades de la práctica. Se debe asegurar que estas sean una contribución efectiva a su esfuerzo por alcanzar mayor nivel de autonomía en la dirección de su propio aprendizaje. El aprender a evaluarse también debe servir como preparación para evaluar eficazmente a los demás (profesores, sus propios compañeros y sus alumnos). **Supervisor:** Pone en marcha una evaluación con las características que se indican en el programa formativo. El supervisor tiene la delicada tarea de lograr que la evaluación aparezca como una práctica coherente con los principios que la sustentan; de él depende en gran medida que la evaluación cumpla sus funciones y se convierta en una herramienta de apoyo a la formación del docente capaz de impulsar cambios significativos y trascendentales en el sistema. **Profesor guía:** Debe manejar información clara y completa; también renovar conceptos y cambiar de actitud, pues la evaluación tradicional ha sido utilizada como un instrumento de poder coercitivo. Se debe capacitar para utilizar adecuadamente las técnicas e instrumentos que se maneja la universidad y la carrera.
	Se deben incluir espacios de reflexión sobre los resultados parciales o finales de la evaluación de los aprendizajes. Es imprescindible que estudiantes y profesores guías realicen un análisis cualitativo de los resultados para seguir mejorando.
	Se deben determinar un cronograma para aplicar las técnicas y los instrumentos de evaluación e incluir tiempos específicos para procesar y comunicar la información.
	Se debe posibilitar que la autoevaluación y la coevaluación tengan tanto peso como la heteroevaluación
Sobre la metodología utilizada en los talleres de sistematización de la universidad.	**Portafolio:** Pueden ser usados para el aprendizaje, la evaluación y la promoción de los estudiantes. Su uso es un proceso de aprendizaje por sí mismo, no es el fin sino la demostración de los logros alcanzados por el estudiante al finalizar la práctica. El desarrollo del portafolio promueve habilidades importantes: reflexión, autoevaluación, análisis crítico, habilidades cognitivas, metacognitivas, entre otras.

	Diario pedagógico: Los diarios o registros reflexivos son textos escritos por los estudiantes inmediatamente después de una jornada de práctica. El propósito de su elaboración es facilitar la toma de conciencia del significado de las experiencias vividas y exteriorizar los presupuestos que las sustentan para generar aprendizajes transformativos.
	Los espacios de reflexión y análisis: Son los encuentros o reuniones que realizan los estudiantes con la guía del supervisor para poner en marcha los talleres de sistematización. En ellos, los estudiantes describen sus experiencias, identifican logros y situaciones conflictivas, evalúan las estrategias que utilizan para solucionarlas, identifican las representaciones del proceso pedagógico que subyacen en ellas, así como las emociones que se producen y el manejo que se hace de ellas, elaboran alternativas de cambio frente a situaciones identificadas como conflictivas y realizan metacognición a partir del trabajo cumplido en el taller de sistematización.

BIBLIOGRAFÍA

Almenar, M. (2008). *Prácticum I de Educación Social.* UNED.

Alvira, F. (2004). *La encuesta: una perspectiva general metodológica. Cuadernos Metodológicos, 35.* CIS.

Andreucci, P. (2016). Dispositivo de supervisión de prácticas pedagógicas: una propuesta de reconstrucción desde la complejidad. *Revista Perspectiva Educacional,* 55(2),3-20.

Ávalos, B. (2002). *Profesores para Chile, historia de un proyecto.* Ministerio de Educación.

Ávalos, B. (2004). Renovando la formación docente inicial. Algunas consideraciones. *Revista Colombiana de Educación, 47*, 13-29.

Ávalos, B. (2011). *Critical issues and policy directions affecting teacher education in seven Latin American countries.* Conferencia presentada en el CIES 2012.

Ávalos, B. (2014). La formación inicial docente en Chile: tensiones entre políticas de apoyo y control. *Estudios Pedagógicos, (1)*, 11-28.

Ballesteros, B., Manzano, N. & Moriano, J. (2001). Seguimiento y evaluación en la UNED del sistema de prácticas de los alumnos en empresas, *Relieve*, 7(1).

Beck, C., & Kosnik, C. (2002). The importance of the university campus program in preservice teacher education: a Canadian case study. *Journal of Teacher Education, 53*(5), 420-432. DOI:10.1177/002248702237396 l.

Bryman, A. (2006). Integrating quantitative and qualitative research: ¿how is it done? *Qualitative Research, 1*(6); 97-113.

Calvo, A. & Martínez, A. (2017). La renovación de las políticas educativas para la primera infancia. *Infancia, Educación y Aprendizaje* (IEYA), *3*(1), 28- 47.

Carter, K. (1990). *Teachers' knowledge and learning to teach.* MacMillan.

Creswell, J., Plano, V., Gutmann, M., & Hanson, W. (2003). Advanced mixed methods research designs. In A. Tashakkori. *Handbook of mixed methods in social & behavioral research* (209-240). SAGE Publications

Dellinger, A., & Leech, N. (2007). Towards a unified validation framework in mixed methods research. *Journal of Mixed Methods Research*, *1*(4), 309-332.

Domingo, J. (2008). El aprendizaje cooperativo. *Cuadernos de Trabajo Social*, 21, 231-246.

Esteve, J. (2009). La formación de profesores: bases teóricas para el desarrollo de programas de formación inicial. *Revista de Educación,* 15-29.

Fernández, J & Carrión, C. (2008). *Escenarios virtuales y comunidades de práctica. La participación docente en la Red de Escuelas Asociadas a la Unesco*. Monterrey. Comité Regional Norte de Cooperación con la Unesco.

Gaete, M. (2003). *Evaluación de las prácticas profesionales: el desafío de evaluar procesos*. Presentación en Congreso Internacional de la Función Docente. Universidad de La Frontera.

Gaínza, A. (2006). *La entrevista en profundidad individual*. LOM.

González, M., & Fuentes, E. (2011). El prácticum en el aprendizaje de la profesión docente. *Revista de Educación, 354*, 47-70.

Guba, E. (1981). *Criterios de credibilidad en la investigación naturalista*. Akal.

Hirmas, C. (2014) *Tensiones y desafíos para pensar el cambio en la formación práctica de futuros profesores*. *Estudios Pedagógicos, 40*, 127-143.

Imbernón, F. (2011). Un nuevo desarrollo del profesorado para una nueva educación en el siglo XXI. *Revista de Ciencias Humanas*, *12*(19), 75-86.

Inostroza, D. & Eyzaguirre, S. (2014). *Antecedentes para perfeccionar la formación inicial docente.* Centro de Estudios Públicos.

Jeldres, M. & Alcaíno, V (2014) Creencias y estilos de supervisión de profesores supervisores de prácticas: resultados en una muestra exploratoria. *Estudios Pedagógicos, 40*(2), 321-340

Kemmis, S. & McTaggart, R. (1988). *Cómo planificar la investigación-acción*. Laertes.

Korthagen, F. & Kessels, J. (2009). Linking theory and practice: changing the pedagogy of teacher education. *Educational Researcher*, *28*(4), 4-17.

Korthagen, F. (2007). The gap between research and practice revisited. *Educational Research and Evaluation, 13*(3), 303-310.

Labra, P. (2011). *Construcción de conocimiento profesional docente: el caso de la formación en la práctica*. Universidad Academia de Humanismo Cristiano.

Louzano, P. (2013). *Visión de la docencia y características de los sistemas de formación docente. Documento de trabajo Proyecto Estratégico Regional sobre Docentes Unesco.* CEPPE.

Montecinos, C. & Walker, H. (2010). La colaboración entre los centros de práctica y las carreras de pedagogía. *Docencia,* 42, 65-73.

Montenegro, H. (2013). *La práctica de enseñar en los Programas de Formación Docente Inicial: ¿Cómo el profesor se convierte en formador de futuros profesores?* Inédita). Pontificia Universidad Católica de Chile.

Novoa, A. (2009). Para una formación de profesores construida dentro de la profesión. *Revista de Educación, 350*, 203-218.

Pardo, L. (2012). *Desarrollo de la capacidad reflexiva docente en las experiencias laborales: el caso de la carrera de pedagogía en inglés.* Universidad Autónoma de Chile.

Pastén, F. (2008). *El caso de las prácticas profesionales de la carrera de Trabajo Social de la Universidad de Valparaíso*. Universidad de Cádiz.

Pontes, A. & Serrano, R. (2008). *Reflexiones sobre la docencia tras el prácticum de la formación inicial del profesorado de enseñanza secundaria. I Congreso Internacional sobre Profesorado Principiante e Inserción Profesional a la Docencia.* Universidad de Sevilla.

Romero, M. & Maturana, D. (2012). La supervisión de prácticas pedagógicas. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación, 4*(9), 653-667.

Ruiz, J. (1996). *Metodología de la investigación cualitativa*. Ediciones de la Universidad de Deusto.

Ryan, G., Toohey, S. & Hughes, C. (1996). The purpose, value, and structure of the practicum in Higher Education: a literature review. *Higher Education*, *31,* 355-377.

Sánchez, J. (2001). *Aprendizaje visible, tecnología invisible.* Dolmen Ediciones.

Sorensen, P. (2014). Collaboration, dialogue, and expansive learning: the use of paired and multiple placements in the school prácticum. *Teaching and Teacher Education, 44*, 128-137.

Valle, J. & Manso, J (2010). La política educativa de la Unión Europea: fundamentos, evolución histórica y propuesta de un modelo de análisis crítico. *Revista Española de Educación Comparada*, *10*, 17-60 Unesco. (2012). *Antecedentes y criterios para la elaboración de políticas docentes en América Latina y el Caribe (Paris).* Unesco.

Vezub, L. (2007). La formación y el desarrollo profesional docente frente a los nuevos desafíos de la escolaridad. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, *11*(1), 2-23

Vick, M. (2006). It's a difficult matter: historical perspectives on the enduring problem of the practicum in teacher preparation. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 3*4,* 181-198.

Whitehead, J. (2009). Using a living theory methodology in improving practice and generating educational knowledge in living theories. *Educational Journal of Living Theories*, *1*(1), 103-126.

Zabalza, M. (2004). *Condiciones para el desarrollo del Prácticum*. Universidad de Granada.

Espacios pedagógicos TIC para la formación de licenciados: una propuesta desde las políticas estatales, tendencias internacionales y tensiones en el profesorado

Formación de docentes para nuevas funciones y situaciones de enseñanza y aprendizaje

Felipe Mauricio Pino Perdomo[13]

Resumen

En presente artículo como objetivo proponer un espacio pedagógico basado en las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la formación de licenciados en Pedagogía Infantil en la modalidad a distancia, teniendo en cuenta el contexto colombiano y ante la solicitud ministerial del Decreto 02041 de febrero de 2016, en la cual se explicita la necesidad de fortalecimiento en los programas de licenciatura con respecto a la práctica pedagógica, los espacios físicos propios del programa y los medios tecnológicos especializados en la formación del futuro docente. En ese sentido, se planteó el siguiente interrogante: ¿Qué caracteriza un espacio físico adecuado que responda a las necesidades de la sociedad actual con respecto al fortalecimiento de las competencias propias de la praxis pedagógica de los estudiantes de la Licenciatura en Pedagogía infantil del programa a distancia y a los docentes en general de la Corporación Universitaria Minuto de Dios (Uniminuto)?

La investigación parte del paradigma de orden mixto de carácter descriptivo, comprensivo y corte exploratorio. Se llevó a cabo una revisión extensa de la literatura académica y los dominios estatales que ofrecen alternativas en TIC con respecto a las categorías de análisis. Finalizada la fase de revisión sistemática, se recolectó información de la población docente por medio de la aplicación del instrumento TPACK para conocer cuál es su afinidad y posibles propuestas al proceso de formación de licenciados en

[13]Licenciado en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Especialista en Pedagogía. Especialista en Psicopedagogía. Magíster en Psicopedagogía. Magíster en Educación Ambiental. Docente de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Vicerrectoría Tolima - Magdalena medio (Uniminuto). Correo electrónico: fpinoperdom@uniminuto.edu.co, fmpino0329@gmail.com

Pedagogía Infantil en TIC. Finalmente, se diseñó una propuesta pedagógica de la implementación de un espacio pedagógico presencial, teniendo en cuenta la revisión extensa de la literatura académica y los dominios estatales, los resultados del TPACK aplicado a los docentes, el contexto institucional, social y la propuesta de formación académica de la Uniminuto.

Abstract

This article is the product of a research process which sought to propose a pedagogical space based on ICT for the training of graduates in Early Childhood Education in the distance mode according to the Colombian context. Given the ministerial request of the Decree 02041 of february 2016 in which the need for strengthening in the degree programs with respect to the pedagogical practice, the physical spaces of the program and the specialized technological means in the training of the future teacher is made explicit, questions arise such as What characterizes an adequate physical space that responds to the needs of today's society with respect to the strengthening of the competencies of the pedagogical praxis of the students of the Bachelor in Early Childhood Pedagogy of the distance program and the teachers in general of the Corporación Universitaria Minuto de Dios. The research is based on a descriptive, comprehensive, and exploratory mixed order paradigm, an extensive review of the academic literature and the state domains that offer alternatives in ICT with respect to the categories of analysis was conducted. At the end of the systematic review phase, information was collected from the teaching population through the application of the TPACK instrument to determine their affinity and possible proposals to the process of training graduates in Early Childhood Pedagogy in ICT. Finally, a pedagogical proposal was made for the implementation of a face-to-face pedagogical space considering the extensive review of academic literature and state domains, the results of the TPACK applied to teachers, the institutional and social context, and the academic training proposal of the Corporación Universitaria Minuto de Dios.

Palabras clave: Formación del profesorado, educación infantil, TPACK, aula didáctica.

Keywords: Teacher training, early childhood education, TPACK, didactic classroom.

Introducción

El presente artículo es producto de una investigación que surgió como una necesidad explícita del marco del desarrollo de competencias digitales de los docentes. Tal como se plantea en el marco internacional, a nivel de competencias, se evidencia la necesidad de una formación básica en TIC, la profundización del conocimiento y la generación de nuevo conocimiento (Unesco, 2008). En Colombia, para el desarrollo profesional docente en TIC, se definen competencias de nivel tecnológico, comunicativo, pedagógico, de gestión e investigativas enmarcadas cada una en niveles de exploración, integración e innovación (Ministerio de Educación Nacional [MEN], 2013). Ahora bien, en el marco legal el Ministerio de Educación Nacional (MEN) se plantea regular la formación docente desde el Decreto 275 de 2015 y el Decreto 0157 de 2016, que dan origen a la Resolución 20 41 de 3 febrero de 2016, la cual plantea características específicas de calidad para los programas de licenciatura. El mencionado decreto señala en sus considerandos lo siguiente:

> Que el educador debe tener formación específica en pedagogía, didáctica de los saberes escolares y las disciplinas, lo que le permitirá orientar procesos educativos, acompañar y promover la formación integral, los aprendizajes de los estudiantes, además del desarrollo de valores, tomando en consideración sus contextos particulares.
>
> Que un mayor componente presencial en la formación de un maestro incide de manera directa en un mejor desempeño de sus estudiantes en el posterior ejercicio profesional del docente, comoquiera que le permite relacionar los conocimientos disciplinares y la acción educativa, generándole capacidad crítica sobre su actuar docente.
>
> Que diferentes estudios evidencian que la presencialidad en los programas académicos de licenciatura impacta positivamente la disminución de las tasas de deserción de tales estudiantes.
>
> Esta misma resolución también plantea:
>
> Artículo 2.1 Componente de fundamentos generales. Literal e. Competencias en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Artículo 2.4. Componente de didáctica de las disciplinas: d) Tener capacidad para estructurar y representar contenidos académicos desde una perspectiva pedagógica y didáctica.

h) Incorporar con criterio pedagógico y didáctico el uso de las tecnologías de información y comunicación (TIC) a sus procesos educativos en su contexto sociocultural.

Artículo 3.5. Investigación: los profesores de los programas de licenciatura se harán partícipes de actividades de investigación formativa y en el aula… enfocada en el mejoramiento continuo de la práctica pedagógica.

3.8. Medios educativos: los programas de licenciatura deben contar con los medios educativos para el desarrollo de los cuatro componentes de formación de los licenciados (…) lo anterior incluye: a) contar con bibliografía nacional e internacional, pertinente y actualizada, acreditando la suscripción a bases de datos de revistas indexadas, y b) tener acceso a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para sus estudiantes (...) los programas de licenciatura que incorporen componentes virtuales de enseñanza deberán acreditar las siguientes condiciones mínimas: a) acreditar la existencia y utilización de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS) y otros medios que permitan cualificar el proceso de formación virtual, b) acreditar la existencia y utilización de un software y una plataforma amigable para la educación virtual, c) ubicación en la plataforma de unos módulos claros y completos que guíen la formación de los licenciados

De esta manera, se plantea la necesidad de un espacio físico que responda a las necesidades propias de la formación de licenciados en el modelo de educación a distancia, potencializando al máximo la praxis pedagógica de los estudiantes de la licenciatura.

Fundamentación teórica

En la educación de educadores y en la educación a distancia aún persisten modelos tradicionales de enseñanza, por lo que se hace evidente que los avances, instrumentos y recursos producto de la tecnología, por sí solos, no son garantías de aprendizaje. Por esta razón, deben estructurarse para que potencialicen el ejercicio de enseñanza-aprendizaje, contextualizando las prácticas reales y llegando a reelaborar teorías educativas bajo las nuevas interacciones del mundo tecnológico (García et al., 2009). Bajo dicha perspectiva,

las TIC deben ser incorporadas a la educación tanto por sus posibilidades didácticas como por ser un fuerte canal de comunicación y formación de ciudadanos (García et al., 2009).

Desde el ámbito didáctico en el modelo de educación a distancia, debe existir un equilibrio de actividades multimedia, en línea, asincrónicas y de actividades presenciales. Tanto en los docentes en formación como en los docentes que dirigen los programas de licenciatura es necesario fomentar la creatividad e innovación en los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) (Chibás et al., 2014). A su vez, se deben tener en cuenta los estilos de aprendizaje de los licenciados en formación. Al respecto, Ayala y Lozano (2010) plantearon de manera experimental diferencias marcadas en el aprendizaje en la educación a distancia mediante la aplicación del inventario de estilos de aprendizaje de Kolb, evidenciando que existen estilos de aprendizaje predominantes en la educación a distancia.

En este equilibrio de actividades, a partir del modelo de educación a distancia, el ideal del acompañamiento del docente marca el camino de construcción en los EVA, proporcionando las orientaciones necesarias para cumplir los objetivos del aprendizaje propuesto. En ese sentido, el docente se convierte en un facilitador, guía, investigador, tecnológico, administrador y diseñador; sin embargo, aún se evidencia que el acompañamiento docente-estudiante es escaso y sin interacción (Hennig y Escofet, 2015). Se ha demostrado ampliamente que las nuevas tecnologías en la educación son un medio que facilita el proceso de enseñanza del docente, siendo este insustituible en su función formativa (Cuevas et al., 2015).

Diversos factores han influenciado positivamente la acción tutorial, el aumento de recursos digitales, la articulación teoría y práctica, y el énfasis en el aprendizaje sobre la enseñanza; no obstante, la virtualidad total tiende a crear una brecha en frecuencia y calidad en los procesos de enseñanza y aprendizaje. A su vez, desvincula la dimensión humana y la académica, fundamentales en la formación de los docentes, haciendo girar el encuentro presencial en la finalidad única de la evaluación (Moreno, 2015).

Es así como los docentes formadores de formadores de la educación a distancia deben romper ciertos imaginarios colectivos, apartar un tiempo significativo al proceso acompañamiento y seguimiento, una formación continua y responsable con su labor profesional, repensar su práctica pedagógica y, finalmente, desarrollar y/o fortalecer sus competencias digitales, reflejándose el producto en el estudiantado (Ruiz, 2016). Bajo dicho contexto, Moreno (2014) manifestó:

> La formación inicial de docentes a distancia ha de entenderse como formación basada en un diálogo en doble vía, permeado por los medios que proporciona la universidad y el estudiante, quien, ubicado en un espacio diferente o igual al de esta, aprende en forma independiente y/o cooperativa. Esta relación implica manejar unos medios y mediaciones pedagógicas que puedan estar a disposición de los estudiantes para realizar con éxito su proceso de aprendizaje. Por otro lado, las innovaciones producidas en el conocimiento y en las dinámicas del trabajo obligan a la educación a distancia a evaluar y a orientar sus estrategias y a plantearse las posibilidades reales de flexibilización y diversificación que le posibilite adecuarse a las nuevas exigencias de la sociedad del conocimiento y de la globalización, sin renunciar a sus fines legítimos y sin perder su identidad. (p. 16).

En el contexto educativo, los programas de formación, particularmente el modelo de educación a distancia tradicional, requiere una infraestructura que garantice la participación. Lo anterior, incluyendo medios interactivos presenciales o virtuales que, a su vez, generen compromiso y apropiación; desarrollando competencias de formación e identidad docente. Es así como en el modelo educación a distancia, las TIC deben permitir la creación de material educativo y, a través del diálogo didáctico de doble vía, problematizar situaciones del contexto real (González, 2015).

Teniendo en cuenta lo anterior, se consideró necesario realizar una contextualización de las tendencias actuales en la literatura académica relacionadas con la formación de docentes y su relación con las TIC, analizando qué se ofrece estatalmente, en el ámbito colombiano, para el desarrollo de competencias en la formación de docentes a través de las TIC. En ese orden de ideas, se buscó determinar la percepción de los docentes con respecto a su conocimiento tecnológico, del contenido pedagógico, tecnológico y sus interrelaciones, para poder proponer estrategias que se materialicen en un espacio físico de formación de docentes en pedagogía infantil ante las necesidades profesionales y disciplinares de la comunidad educativa.

Metodología

El presente artículo es producto de una investigación de orden mixto de carácter descriptivo, comprensivo y corte exploratorio. Metodológicamente cuenta con las siguientes fases:

Revisión documental

En la Fase 1 se realizó el reconocimiento del contexto a partir de la literatura académica con respecto a cada categoría de análisis (componente presencial de la educación a distancia, importancia de praxis en formación docente, educación mediada por tecnologías por medio de la revisión documental) y a partir de las siguientes palabras de búsqueda: formación docente, TIC, preescolar (*teacher education*, *ICT*, *preschool*).

La organización del análisis de los artículos de la literatura académica se realizó a través del metaanálisis cualitativo, específicamente de la síntesis temática (Thomas y Harden, 2008) en un rango de búsqueda de 2013 a 2017 en la base de datos SCOPUS para una selección de artículos a partir de la determinación de pertinencia desde una revisión primaria en orden cronológicamente descendente. La información obtenida se estructuró en una matriz de análisis que tuvo en cuenta las siguientes categorías: autor, tipo de investigación, objetivos de la investigación, población y muestra, aportes a la relación TIC-educación infantil.

Tabla 1. Formato matriz de análisis. Autoría propia

Autores	Tipo de investigación	objetivos	Población y muestra	Aportes a la relación TIC-educación infantil

En la Fase 2 se llevó a cabo el reconocimiento del contexto a partir de páginas oficiales del Estado colombiano con respecto a cada categoría de análisis (componente presencial de la educación a distancia, importancia de praxis en formación docente, educación mediada por tecnologías por medio de la revisión documental) y a partir de las siguientes palabras de búsqueda: formación docente, educación infantil, TIC; haciendo énfasis en el dominio estatal .GOV.CO. La revisión sistemática partió del proceso de metaanálisis cualitativo. El metaanálisis cualitativo consistió en una secuencia de tres etapas:

- Codificación abierta de segmentos de texto de los artículos revisados. El proceso de codificación abierta se organiza con criterios de análisis de contenido planteado en las expresiones de cada texto, en este caso, escrito (Navarro y Díaz, 1999).
- Descripción de temas que permitan interrelacionar segmentos para la generación de categorías de análisis.
- Nuevas síntesis temáticas.

Aplicación del instrumento TPACK

Partiendo de las tendencias identificadas en las revisiones sistemáticas del contexto internacional y el contexto estatal, se aplicó el instrumento TPACK a una muestra aleatoria de docentes del programa de Pedagogía Infantil. El modelo TPACK es un instrumento creado por Mishra y Koelher (2006), que busca reflexionar sobre los diferentes tipos de conocimientos que los profesores deben poseer para incorporar las TIC de forma eficaz y conseguir efectos significativos en el aprendizaje de los estudiantes (Cabero et al., 2014). Los resultados se analizaron mediante la hoja de datos cuantitativos de Excel.

Propuesta de espacio pedagógico

Finalmente, se planteó una propuesta pedagógica del espacio pedagógico enfocado en las exigencias estatales, las tendencias de enseñanza mediadas por las TIC, la pertinencia, el contexto, el plan de estudios y el perfil profesional de los docentes en formación del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil, así como en el talento humano propio de la Uniminuto, Centro Regional Ibagué.

Resultados y hallazgos

Revisión documental

Fase 1. Reconocimiento del contexto a partir de la literatura académica: la revisión sistemática se realizó a través de la base de datos SCOPUS, debido a su impacto investigativo a nivel internacional. La investigación buscó determinar la relación de las TIC con la educación infantil a partir de categorías emergentes. Los criterios de búsqueda relacionados en la base de datos fueron: *Teacher education* + *ICT* + *preschool*; entre los años 2013 a 2017 en artículos académicos. El análisis se realizó a través de una matriz de

análisis que tuvo en cuenta las siguientes categorías: autor, tipo de investigación, objetivos de la investigación, población y muestra, aportes a la relación TIC-educación infantil.

Como resultado, se obtuvieron 20 artículos académicos relacionados con los criterios de búsqueda, de los cuales, dos artículos no tuvieron relación con el objetivo planteado en la investigación. Con respecto a las características de los artículos académicos, se encontraron documentos en la siguiente relación: año (número de documentos): 2013 (3); 2014 (4); 2015 (7); 2016 (2); 2017 (4). El año en el cual existió mayor número de publicaciones fue el 2017 con siete artículos, y el de menos publicaciones fue el 2016 con dos artículos.

En cuanto al lugar de publicación, cuatro artículos fueron publicados en España; tres en Chile; dos en Serbia; y uno en Australia, Bélgica, Croacia, Dinamarca, Finlandia, Grecia y Kenia, Lituania, Holanda, Noruega, Singapur, Taiwán y Estados Unidos, respectivamente.

Tabla 2. Matriz de análisis de artículos. Autoría propia

Autor(es)	Objetivo (s)	Aportes relación TIC-educación infantil
Arsić, Z., y Milovanović, B. (2016)	Examinar las actitudes de los maestros de preescolar respecto a la importancia de las computadoras en la realización de actividades educativas en instituciones preescolares.	Reconoce la importancia de la continuidad en el seguimiento de impacto y efectos de las TIC en el desarrollo y aprendizaje de niños. La mejora en las competencias tecnológicas de los docentes enriquece la experiencia formativa de los niños. Confirmó que la organización de la educación, actividades y la implementación de tareas en la institución son más eficaces con la ayuda de la tecnología. Considera la computadora como una herramienta importante y útil en el ámbito didáctico, contribuyendo al desarrollo de los infantes. Los maestros creen que la implementación de la tecnología informática tiene un efecto positivo en el trabajo con niños en edad preescolar en la dimensión emocional y de apropiación del conocimiento. Los docentes reconocen las falencias en su formación en competencias tecnológicas**.** La formación en TIC se ha llevado a cabo a través de la formación informal, esto es, por su propia cuenta. Los docentes señalan falta de condiciones de trabajo y de recursos de las instituciones, siendo insuficientes para la implementación exitosa.
Dong, C., y Newman, L. (2016).	Investigar las perspectivas de los profesores de preescolar sobre el uso de las TIC por parte de los niños pequeños.	Los docentes carecían de comprensión pedagógica profunda con respecto a las TIC para el aprendizaje temprano, el desarrollo y el conocimiento. Necesidad de desarrollar acciones explícitas. Apoyo en formación docente. El uso activo y significativo de las TIC en niños no recibió mucha atención por parte de los docentes en los preescolares estudiados. Los objetivos de aprendizaje a partir de las TIC se vuelven instrumentales, simplistas y limitados. Los documentos institucionales y las políticas estatales limitan la visión de los docentes. En necesario que las políticas de TIC y pautas curriculares enfaticen en el uso activo y creativo de las TIC de los niños pequeños para su aprendizaje y desarrollo. Necesidad de desarrollar políticas y programas de TIC más explícitos.
García Jiménez, E., y Guzmán Simón, F. (2015).	Determinar cambios en las prácticas de evaluación de los profesores dirigidos a la evaluación para el aprendizaje.	La aplicación permitió desarrollar en docentes, estudiantes y padres de familia el trabajo colaborativo. Se plantea la aplicación HEVAFOR como alternativa a prácticas tradicionales de evaluación.
Gewerc, A., y Montero, L. (2013)	Analizar y valorar los factores implicados, así como las fortalezas y debilidades que se generan al hacer frente a proyectos de innovación educativa dirigida a favorecer nuevos entornos de enseñanza y aprendizaje mediados por TIC.	La innovación en los centros educativos está regulada por las condiciones que enmarcan las políticas educativas. La integración de propuestas que incluían tecnologías generó cambios sustanciales en los planes de trabajo docentes. Se evidencia la falta de tiempo de los docentes para formarse en innovación educativa a partir de las TIC. Hay receptividad a las TIC como estrategia innovadora. Se mantienen tres barreras marcadas en el profesorado para la enseñanza innovadora a partir de las TIC: 1. Contenidos que se enseñan basado en procesos de aprendizaje memorístico y no de aprendizaje relacional; 2. El control de la clase afectado por el ingreso de computadoras o equipos digitales al aula; 3. La concepción de enseñanza basada en el docente y no en el estudiante.
Hinostroza, J. E., Labbé, C., y Matamala, C. (2013)	Determinar la disponibilidad y uso de computadoras en instituciones educativas preescolares	Acceso relativamente bajo por disponibilidad de equipos; sin embargo, el porcentaje y frecuencia de uso es alto. Los docentes implementan actividades. Dirigido a mejorar la alfabetización y la aritmética de los estudiantes, objetivo específico de niños ensayando habilidades particulares actividades de corta duración sin enfoque de proyecto a largo plazo. La disponibilidad de software adecuado para esta edad es limitada. Los maestros informan competencias relativamente bajas relacionadas con las TIC. El uso de las TIC generó cambios positivos en sus prácticas educativas.
Kerckaert, S., Vanderlinde, R., y van Braak, J. (2015)	Desarrollar un instrumento válido y confiable que mida el uso de las TIC de los maestros de preescolar. Explorar qué factores están relacionados con el uso de las TIC en educación de la primera infancia.	Dos tipos de uso de las TIC se puede distinguir en preescolar. 1. El uso de TIC que respalda las TIC básicas 2. Las TIC como contenidos de apoyo y necesidades de aprendizaje. Los docentes no consideran la introducción de las TIC apropiadas para niños menores de 3-4 años de edad. Las competencias TIC de los profesores ejercen una influencia en ambos tipos de uso de TIC. Los maestros necesitan sentir que poseen las habilidades necesarias para utilizar las TIC en el aula. El desarrollo profesional de las TIC es un factor decisivo para estimular el uso de las TIC que trasciende el apoyo a las habilidades y actitudes básicas de TIC.

		Las TIC para los docentes en la educación de la primera infancia están relacionados con contenidos de apoyo de uso de TIC y necesidades de aprendizaje individual. Aunque los maestros tienen actitudes positivas hacia las posibilidades de los niños en edad preescolar, otras barreras inhiben el uso de las TIC. Los maestros necesitan ver las posibilidades por sí mismos antes de integrar las TIC en su clase. Otras limitaciones incluyen los recursos disponibles, conocimiento y habilidades de los maestros, y barreras a nivel escolar, tales como política y liderazgo.
Kvåle, G., y Rambø, G. R. (2015).	Investigar la identidad profesional a partir del análisis hermenéutico a través de un blog y sus interacciones	Las herramientas digitales de interacción permiten identificar las competencias de los docentes en formación a partir del análisis hermenéutico. Las prácticas digitales en la formación docente no pueden ser entendidas ni mejoradas, si no están conectadas al contenido de los estudios de asignatura específicos. El contenido temático y los usos de las TIC se tratan como descontextualizados de los objetivos generales del programa educativo.
Liang, J. C., Chai, C., Koh, J., Yang, C. J., y Tsai, C. C. (2013).	Explorar conocimiento de contenido pedagógico tecnológico de docentes preescolares en servicio	Los análisis de correlación revelaron que existe una relación directamente proporcional entre la edad de los profesores y el grado de resistencia hacia entornos de enseñanza integrados a la tecnología. El análisis correlacional mostró que existe una relación directamente proporcional entre el nivel de educación y formación y el uso de la tecnología y la integración de las TIC en su entorno de enseñanza. Los maestros de preescolar son menos competentes en factores relacionados con la tecnología. Se evidencia una reforma a la formación del profesorado preescolar. Los programas de desarrollo profesional basados en la web están creciendo gradualmente en popularidad, favoreciendo el aprendizaje a un ritmo propio.
Masoumi, D. (2015).	Identificar las formas en que las TIC están integradas en tres grados preescolares.	Para la mayoría de los docentes las TIC son vistas como una herramienta para la documentación y como un objeto educativo para enriquecer y transformar las prácticas existentes de los preescolares. Se evidencian las estrategias TIC como medio de alfabetización cultural de los estudiantes. Las TIC se experimentan como un objeto para entretener a los estudiantes y mantenerlos ocupados. Usan las TIC como un objeto "extra" o no lo usan en la elaboración didáctica de contenido o como parte de sus prácticas pedagógicas, visto "como un suplemento".
Mertala, P. (2017)	Relacionar las creencias pedagógicas generales y relacionadas con las TIC de los educadores, y los fundamentos de los educadores creencias pedagógicas positivas de las TIC en sus creencias pedagógicas generales.	Papel del docente tradicional y no de mediador. Las creencias pedagógicas de las TIC de los educadores se basan a menudo en observaciones, pueden estar sujetos a cambios cuando son nuevas perspectivas. Poca confianza en sí mismos de los educadores como los pedagogos de las TIC implican que existe una necesidad de capacitación. TIC como extensión de los educadores y no un accesorio. Uso del juego desde software especializado y de uso comercial según el juego con reglas con alto potencial educativo. Creencias pedagógicas generales constructivistas centradas en el alumno, pero sus creencias pedagógicas en TIC tradicionales centradas en el profesor. Las TIC son utilizadas para reforzar el aprendizaje con métodos tradicionales de aprendizaje centrado en el profesor. Poca formación o entrenamiento formal para uso pedagógico de las TIC.
Mooij, T., Dijkstra, E. M., Walraven, A., y Kirschner, P. A. (2014)	Desarrollar y verificar las condiciones óptimas de educación y TIC en la práctica a partir de un programa de medición diferenciado.	Programa de preescolar de medición de desarrollo diferenciado con base en las TIC. El programa tiene como objetivo mejorar la autorregulación y la administración del progreso del aprendizaje. Actividades comparables de progreso y aprendizaje basadas en las TIC. Incentivar a institutos que desarrollan software, para ganar más fuerza en el proceso de desarrollo. El desarrollo de las TIC debe ayudar a la innovación educativa. Los criterios pedagógicos y psicológicos deben guiar el desarrollo de las TIC, y no al revés.
Nikolopoulou, K., y Gialamas, V. (2015).	Investigar las creencias de los maestros de la primera infancia sobre las TIC y el juego en el preescolar, así como su confianza en la integración de las TIC en el aula.	Hay evidencia limitada con respecto al preescolar y las TIC. La relación juego-TIC puede brindar oportunidades para que el aprendizaje de los niños. Las creencias de los maestros influyen en sus prácticas de aula. La integración de las TIC en la educación infantil es inadecuada. Las creencias de los docentes están relacionadas con su proceso de aprendizaje. El juego en las TIC es un modo efectivo de desarrollar las competencias tecnológicas, así como un modo efectivo de aprendizaje para los niños pequeños. El uso de la computadora debe integrarse en actividades formales de aprendizaje. Las TIC y el juego deben integrarse en el currículo de la primera infancia. Los maestros de la niñez expresaron confianza en sus habilidades-conocimiento para integrar TIC en las clases de preescolar. Se descubrió que la autoeficacia conduce a una mayor confianza en la integración de las TIC en el aula.

Ortega-Tudela, J. M., Cámara-Estrella, Á. M., y Díaz-Pareja, E. M. (2015)	Producir materiales para ser utilizados en *smartboards*, materiales publicitarios, materiales para lectura de imágenes o multimedia recursos, entre otros y ser probados.	La alfabetización mediática de los futuros profesores se limita al uso de herramientas, desarrollo de materiales o la promoción del análisis crítico de los medios. Preparación separada de la realidad.
Preradovic, N. M., Lešin, G., y Boras, D. (2017)...	Determinar las actitudes de los educadores en el uso de las TIC por parte de los niños en edad temprana y en edad preescolar. Identificar las formas en que los educadores usan las TIC en su trabajo diario.	La mayoría de los educadores presentan un cierto grado de resistencia al uso de las computadoras en la educación de la primera infancia. Cada vez, más educadores comienzan a utilizar equipos TIC. Usan internet como fuente de ideas para el currículo y la investigación, trayendo a los niños en recorridos virtuales y excursiones, y utilizando las TIC como una poderosa herramienta. Las herramientas de TIC pueden ayudar a los educadores a fortalecer el vínculo entre el hogar del niño y las instituciones de educación temprana. los educadores necesitan orientación para tomar decisiones sobre cómo apoyar la educación a través de las TIC. Tienen experiencia en la selección y uso del software educativo que se adapta la edad y las diferencias de desarrollo de los niños.
Roig, R., Mengual, S., y Quinto, P. (2015)	Analizar los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de Educación Primaria, necesarios para la integración de las TIC en la labor docente.	Los docentes tienen mayores conocimientos disciplinares y pedagógicos que conocimientos tecnológicos. Se evidencia progresiva disminución de los conocimientos tecnológicos en docentes de mayor experiencia docente. Bajo resultado en el análisis relacional del conocimiento tecnológico con los conocimientos pedagógicos, de contenido y disciplinares Relación positiva entre el uso lúdico de la tecnología y los conocimientos tecnológicos. El uso en la enseñanza de herramientas tecnológicas utilizadas por el alumno habitualmente fuera de la escuela potencia la motivación y el interés de estos alumnos. Necesidad de alfabetización digital del profesorado y de un proceso de transformación actitudinal.
Kaindio, M. P., y Wagithunu, M. N. (2014)	Investigar la preparación y la actitud de los docentes ECDE en preescolares, y conocer la situación actual.	La mayoría de los encuestados no abogaron por la introducción de las TIC en el plan de estudios preescolar. Las escuelas no están listas para la integración de las TIC por el hecho de que casi todas las instituciones no tienen electricidad. Las pocas instituciones tienen conexión eléctrica, ni siquiera tienen enchufes suficientes para alimentar la computadora. Las actitudes de los interesados deben cambiar antes de la introducción de las TIC en el preescolar tanto estatal como por parte de los docentes.
Smilgienė, J., y Juodaitytė, AJ (2017)	Analizar el papel de aprendizaje experiencial en el conocimiento docente.	Para el docente la institución, la experiencia se transforma en conocimiento, valores y creencias. Asocian el resultado del aprendizaje experiencial con educación de niños de calidad. Lo más importante para los profesores de las instituciones educativas preescolares es el conocimiento que se centra en la mejora de las actividades pedagógicas.
Prtljaga, P., y Savić, Z. (2017).	Examinar en qué medida se utilizan las fuentes de internet en comparación con fuentes convencionales en la innovación de la educación.	La extensión del uso de las fuentes de internet en el docente ha aumentado. Se mantiene el uso de métodos convencionales de consulta. Se priorizan fuentes tradicionales, experiencia laboral, así como los documentos y materiales existentes más que fuentes electrónicas para mejorar la calidad de su propio trabajo. En el uso de las TIC, los maestros de preescolar dan prioridad a la planificación y realización de tareas consideradas las más completa y las más compleja de sus actividades.

En línea con lo anterior, emergieron tres categorías en el transcurso del análisis semántico de la investigación: 1). Actitudes docentes frente a las TIC, 2). Estrategias TIC en la educación infantil y 3). Institucionalidad y TIC.

En cuanto a la categoría Actitudes docentes frente a las TIC, fue posible evidenciar que los docentes carecen y reconocen las falencias en su formación en competencias tecnológicas y/o conocimientos tecnológicos (Arsić y Milovanović, 2016; Dong y Newman, 2016; Roig et al., 2015; Hinostroza et al., 2013). A su vez, se constató

un cierto grado de resistencia al uso de las TIC en la educación de la primera infancia. (Preradovic et al., 2017; Kerckaert et al., 2015). Diversos estudios determinaron correlaciones de progresiva disminución de los conocimientos tecnológicos en docentes de mayor experiencia docente y/o años de servicio (Roig et al., 2015; Liang et al., 2013). Asimismo, pusieron en evidencia que el sistema de valores y creencias (Smilgienė y Juodaitytė, 2017; Mertala, 2017; Nikolopoulou y Gialamas, 2015), así como el nivel de formación (Liang et al., 2013), afectan la visión de los docentes hacia las TIC, centrándose en la formación pedagógica y en la mejora de las actividades de manera aislada a las TIC (Smilgienė y Juodaitytė, 2017).

Por su parte, Kerckaert et al. (2015) plantearon tres barreras marcadas en el profesorado para la enseñanza innovadora a partir de las TIC: 1) contenidos que se enseñan a partir de procesos de aprendizaje memorístico y no de aprendizaje relacional; 2) el control de la clase afectado por el ingreso de computadoras o equipos digitales al aula; y 3) la concepción de enseñanza basada en el docente y no en el estudiante (Gewerc y Montero, 2013).

Bajo los hallazgos anteriores, diversos autores evidenciaron diversas posturas de los docentes frente a la TIC. Algunos autores conciben a las TIC como una herramienta u objeto (Masoumi, 2015) y como un instrumento de distracción y ocupación del tiempo minimizado a una extensión o suplemento (Mertala, 2017; Masoumi, 2015). A su vez, se priorizan fuentes tradicionales, experiencia laboral, así como los documentos y materiales existentes más que fuentes electrónicas para mejorar la calidad de su propio trabajo (Prtljaga y Savić, 2017). En otros estudios se constató receptividad a las TIC como estrategia innovadora (Gewerc y Montero, 2013) y procesos de cambios positivos en las prácticas educativas (Hinostroza, Labbé y Matamala, 2013), confiados en sus habilidades-conocimiento para integrar TIC en las clases de preescolar, llevando a procesos actitudinales positivos (Nikolopoulou y Gialamas, 2015), con experiencia en la selección y uso del software educativo según edad y las diferencias de desarrollo de los niños (Preradovic, Lešin, y Boras, 2017). Todo ello, priorizando el uso de las TIC en la planificación y realización de tareas consideradas las más completa y las más compleja de sus actividades (Prtljaga y Savić, 2017).

Resulta también necesario mencionar que varios estudios tienen en cuenta el origen de las competencias tecnológicas de los docentes, evidenciando que la formación en TIC ha sido a través de la formación informal por su propia cuenta (Arsić y

Milovanović, 2016), existiendo poca formación o entrenamiento formal para el uso pedagógico de las TIC (Mertala, 2017), lo que conlleva a formar docentes que replicarán modelos ideales de sociedad separados de la realidad (Ortega et al., 2015).

En ese orden de ideas, es importante desarrollar acciones explícitas y apoyo en formación docente (Dong y Newman, 2016), que trascienda el apoyo a las habilidades y actitudes básicas de las TIC (Kerckaert et al., 2015) y que tenga en cuenta la transformación actitudinal (Roig et al., 2015). Lo anterior, permitiendo organizar la educación, las actividades y la implementación de tareas de manera eficaz y con la ayuda de la tecnología (Arsić y Milovanović, 2016). Bajo dicha perspectiva, las prácticas digitales en la formación docente no pueden ser entendidas ni mejoradas, si no están conectadas al contenido de los estudios de asignatura específicos (Kvåle y Rambø, 2015).

Con respecto a la categoría Estrategias TIC en la educación infantil, fue posible evidenciar beneficios y potencialidades en el uso de las TIC en la educación infantil. Al emplear estrategias TIC como medio de alfabetización cultural de los estudiantes (Masoumi, 2015), los docentes se relacionan con contenidos de apoyo de uso de TIC y necesidades de aprendizaje individual (Kerckaert et al., 2015). Esto último respalda las competencias básicas y son contenidos de apoyo para necesidades de aprendizaje, y se usan en ciertos casos como actividades comparables de progreso y aprendizaje basadas en las TIC (Mooij et al., 2014).

Sin embargo, diversos autores han evidenciado situaciones coyunturales en el momento de la implementación de estrategias TIC en la educación infantil. Bajo este escenario, los objetivos de aprendizaje y el proceso de alfabetización mediática a través de las TIC se vuelven instrumentales, simplistas y limitados (Dong y Newman, 2016; Ortega et al., 2015), llevando a una inadecuada integración de las TIC en la educación infantil (Nikolopoulou y Gialamas, 2015), sumado a una disponibilidad de software adecuado para educación infantil limitado (Hinostroza et al., 2013). Existe una confusión en los criterios que deben guiar el desarrollo de las TIC, constatándose en ciertos casos que los criterios pedagógicos y psicológicos no son los que están guiando el desarrollo de las TIC si no al revés (Mooij et al., 2014). Finalmente, hay evidencia limitada con respecto a la relación de la educación preescolar y las TIC (Nikolopoulou y Gialamas, 2015).

Por otra parte, a nivel aplicativo se ha manifestado que los docentes implementan actividades dirigidas a mejorar la alfabetización y la aritmética de los estudiantes,

(Hinostroza et al., 2013). Para dicho propósito, usan internet como fuente de ideas para el currículo y la investigación, transportando a los niños en recorridos virtuales y excursiones, y utilizando las TIC como una poderosa herramienta (Preradovic et al., 2017). Asimismo, diversos autores plantearon el uso del juego (Mertala, 2017; Roig et al., 2015; Nikolopoulou y Gialamas, 2015) desde software especializado y de uso comercial según el juego con reglas con alto potencial educativo (Mertala, 2017), evidenciándose relaciones positivas entre el uso lúdico de la tecnología y los conocimientos tecnológicos (Roig et al., 2015). De tal forma que la relación juego-TIC puede brindar oportunidades para que el aprendizaje de los niños represente un modo efectivo para desarrollar las competencias tecnológicas, así como un modo efectivo de aprendizaje para los niños pequeños. (Nikolopoulou y Gialamas, 2015).

Otros autores señalaron la importancia de la computadora y herramientas digitales didácticas en el proceso didáctico y las actividades formales de aprendizaje (Arsić y Milovanović, 2016; Nikolopoulou y Gialamas, 2015). Finalmente, diversos autores se enfocaron en la medición de aplicaciones o estrategias TIC específicas (García y Guzmán, 2015) en el desarrollo de la aplicación HEVAFOR como alternativa a las prácticas de evaluación tradicional institucionales (Mooij et al., 2014) con la aplicación y puesta a prueba de un programa preescolar de medición de desarrollo diferenciado con base en las TIC, teniendo como objetivo mejorar la autorregulación y la administración del progreso del aprendizaje.

En relación con la institucionalidad y las TIC, en el componente institucional, se identificaron dos entes en los documentos como parte de la institucionalidad. Los entes estatales limitan la visión de los docentes y no evidencian la necesidad de desarrollar políticas y programas de TIC más explícitos (Dong y Newman, 2016), las mencionadas políticas de TIC y pautas curriculares no enfatizan el uso activo y creativo de las TIC de los niños pequeños para aprendizaje y desarrollo (Dong y Newman, 2016) y en algunos casos no existe, desde el ente estatal, la introducción de las TIC en el plan de estudios preescolar (Kaindio y Wagithunu, 2014).

Estas políticas estatales también afectan los tiempos de trabajo y formación de los docentes que señalan falta de condiciones de trabajo y de recursos de las instituciones. Bajo dicho panorama, la falta de tiempo de los docentes para formarse en innovación educativa a partir de las TIC y los cambios sustanciales en los planes de trabajo docentes

(Gewerc y Montero, 2013) son insuficientes para la implementación exitosa (Arsić y Milovanović, 2016).

Finalmente, a nivel de institución educativa, los autores identificaron problemas estructurales como falta de fluido eléctrico, falta de conexiones, falta de equipos (Kaindio y Wagithunu, 2014), falta de formación profesoral en competencias pedagógicas (Arsić y Milovanović, 2016; Dong y Newman, 2016; Roig et al., 2015; Hinostroza et al., 2013), financiada o en colaboración con el Estado; la regulación estatal que impide procesos de innovación (Gewerc y Montero, 2013), acceso relativamente bajo por disponibilidad de equipos (Hinostroza et al., 2013), limitación de recursos disponibles, conocimiento y habilidades de los maestros, y barreras a nivel escolar, tales como política y liderazgo (Kerckaert et al., 2015).

Fase 2. Reconocimiento del contexto a partir de páginas oficiales del Estado colombiano: se llevó a cabo la búsqueda de material soportado en TIC en las páginas institucionales ministeriales, que permita al docente de educación infantil favorecer la apropiación del conocimiento mediados por las TIC. Con base en las competencias del MEN, las palabras de búsqueda fueron: TIC + Educación infantil Colombia + GOV.CO. Para el registro de la información se diseñó una matriz con el objetivo de identificar el ente estatal. La categoría de la estrategia, la breve descripción, y el enlace electrónico para el acceso se exponen a continuación en la Tabla 3.

Tabla 3. Matriz de análisis de las páginas oficiales del Estado colombiano. Autoría propia

Nombre de página	Descripción	Dirección URL
Colombia Aprende	Pestaña Maestras y agentes educativos: presenta enlaces a referentes técnicos en la formación inicial, experiencias significativas y la caja de herramientas que plantea actividades interactivas.	http://www.colombiaaprende.edu.co/html/familia/1597/w3-propertyname-3083.html Última actualización: marzo de 2014
	Pestaña familia, niños y niñas: Permite ingresar a actividades interactivas para cuidado del cuerpo y aprendizaje a través del juego y las rondas, así como la posibilidad de descargar libros interactivos	
MaguaRED	Es una comunidad virtual para que familias, maestros, creadores y todos aquellos que se relacionan con la primera infancia compartan información, experiencias y herramientas desde una perspectiva artística y cultural.	http://maguared.gov.co/maguared/ Última actualización: noviembre de 2017
Maguaré	Portal para niños y niñas, cuenta con más de 400 contenidos entre juegos, canciones, videos, libros y aplicaciones de carácter interdisciplinar.	http://maguare.gov.co/ Última actualización: noviembre de 2017
MinTic Niños	Experiencias significativas en educa-digital, el maestro como ciudadano digital.	http://www.mintic.gov.co/ninos/613/w3-propertyvalue-1243.html Sin fecha de actualización
	Videos y enlaces dirigidos a niños y niñas para otras plataformas:	http://www.mintic.gov.co/ninos/613/w3-propertyvalue-1242.html Sin fecha de actualización
En TIC confío	Material para prevenir y detectar el abuso sexual, así como detectar y prevenir el ciberacoso, promoviendo el buen uso de la tecnología.	http://www.enticconfio.gov.co/ Sin fecha de actualización
Colombia Digital	Propuesta de modelo de integración curricular de TIC, Propuesta de modelo para el fortalecimiento del uso de las TIC en contextos escolares.	https://colombiadigital.net/herramientas/nuestras-publicaciones/educacion-y-tic/item/8238-libro-gratis-educacion-y-tecnologia.html Última actualización: julio de 2017
	Nueve libros para la formación en competencias digitales y el uso de las TIC en la educación.	https://colombiadigital.net/publicaciones.html Última actualización: abril de 2015
Ciudadanía digital	Formación en contenidos digitales certificado por MinTIC.	http://www.ciudadaniadigital.gov.co/627/w3-propertyvalue-12324.html Sin fecha de actualización
Escuela, TIC y familia	Biblioteca de formación para padres en competencias digitales, guías para formadores.	http://escuelaticfamilia.gov.co/648/w3-propertyvalue-36084.html Sin fecha de actualización
Computadores para Educar	Biblioteca de formación para estudiantes organizados por años desde 2015, 2016 y 2017. Formación en todas las áreas y los grados.	http://www.computadoresparaeducar.gov.co/es/contenidos-para-educar/2017 Última actualización: 2017
	e-Book recurso digital, atención integral a la primera infancia.	http://www.computadoresparaeducar.gov.co/sites/default/files/inline-files/Las_TIC_a_traves_de_seis_experiencias_significativas_del_programa_Computadores_para_Educar.pdf Sin fecha de actualización
Apps.co	Plataforma interdisciplinar que permite transformar ideas por medio de las TIC en recursos o experiencias significativas.	https://apps.co/ Sin fecha de actualización
Centro de innovación pública digital	Documentos soporte y/o guía para la innovación digital en el ámbito público o privado.	http://centrodeinnovacion.mintic.gov.co/sites/default/files/buenaspracticas_ccby4.compressed.pdf Última actualización: 2017
	Cartilla CO-CRE-AR, estrategia innovadora.	http://centrodeinnovacion.gobiernoenlinea.gov.co/sites/default/files/cartilla_co-cre-ar_2016.pdf Última actualización: 2016

En ese orden de ideas, se encontraron nueve dominios relacionados con la categoría de Estrategias para la formación de Docentes TIC. La página Colombia Aprende (Ministerio de Educación Nacional, 2014) ofrece un componente extenso con respecto a los referentes técnicos en la formación inicial, evidencia a su vez experiencias

significativas en la utilización de las TIC en primera infancia. La caja de herramientas emplea enlaces de páginas externas para que el docente utilice el arte y el juego, así como enlaces externos en el proceso de enseñanza aprendizaje.

La página MinTIC para niños (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, s.f.) evidencia objetos multimedia relacionados con experiencias significativas en educación digital. Asimismo, ofrece la capacitación de los docentes como ciudadanos digitales, acercándolos a las competencias digitales y al uso de REDA en los procesos formativos en el aula.

En TIC confío (Ministerio de Tecnología de la Información y las Comunicaciones, s.f.), como dominio web, permite formar a los docentes en prevención y detección de abuso sexual, ciberacoso y promueve el uso adecuado de las tecnologías en el aula.

Colombia Digital, Corporación Colombia Digital (Universidad Tecnológica de Bolívar, 2017), propone un modelo de integración curricular de educación básica y media según el modelo colombiano a partir del fortalecimiento del uso de las TIC en los contextos escolares. Si bien es cierto que el modelo no responde a la educación infantil de grados anteriores a la educación básica, es un ejercicio modelo que debe ser tenido en cuenta para la posterior adaptación al modelo de enseñanza de educación infantil. El mismo dominio propone una serie de textos guía para la formación en competencias digitales y el uso adecuado en el aula de clase.

Ciudadanía digital (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, s.f.) plantea la formación en contenidos digitales certificados por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTic).

Escuela, TIC y Familia (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, s.f.) ofrece un programa integral de formación entre los integrantes de la comunidad educativa en favor de la formación de los estudiantes, y a partir de un diagnóstico integral del conocimiento general de la población acerca de las TIC.

Computadores para Educar (Presidencia de la República de Colombia, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Ministerio de Educación Nacional, Fondo TIC Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA], 2017) presenta como recurso digital un *e-Book* con seis experiencias significativas a través de las TIC en el programa.

Apps.co es un dominio que permite de forma sistemática, a través de una plataforma interdisciplinar, transformar ideas por medio de las TIC en recursos o experiencias significativas.

Centro de innovación pública digital (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2017) ofrece un documento base de innovación digital en contextos públicos o privados para la generación de propuestas educativas innovadoras.

En línea con lo anterior, se encontraron cinco dominios relacionados con la categoría de Objetivos de aprendizaje para la formación en educación infantil, y Colombia Aprende permite ingresar a actividades interactivas para cuidado del cuerpo y aprendizaje a través del juego y las rondas, así como la posibilidad de descargar libros interactivos.

MaguaRED (Ministerio de Cultura; Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana, 2017) es una comunidad virtual para que familias, maestros, creadores y todos aquellos que se relacionan con la primera infancia compartan información, experiencias y herramientas desde una perspectiva artística y cultural.

Maguaré (Estrategia digital de Cultura y Primera Infancia, 2017) es un portal para niños y niñas que cuenta con más de 400 contenidos REDA, entre juegos, canciones, videos, libros y aplicaciones de carácter interdisciplinar.

MinTIC Niños relaciona videos y enlaces dirigidos a niños y niñas para otras plataformas.

Finalmente, Computadores para Educar presenta una completa biblioteca de formación para estudiantes organizados por años desde 2015, 2016 y 2017, con formación para todas las áreas y los grados.

En al ámbito educativo, las TIC ha generado un cambio de perspectiva formativa y procedimental en los educadores, educandos y en toda la institucionalidad en lo que respecta a la organización escolar y el quehacer pedagógico, dinamizando y haciendo más eficientes el servicio educativo, pero también más participativo y, por ende, democrático.

3.2 Análisis del instrumento TPACK aplicado a los docentes

El modelo TPACK es un instrumento creado por Mishra y Koelher (2006), que busca reflexionar sobre los diferentes tipos de conocimientos que los profesores deben

poseer para incorporar las TIC de forma eficaz, y conseguir efectos significativos en el aprendizaje de los estudiantes.

El instrumento se aplicó a 14 docentes del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil del Centro Regional Ibagué. Se leyó el debido consentimiento informado para el uso de la información y se realizó una caracterización con respecto a la edad, años de docencia, sexo biológico y el campo de formación. Lo anterior, obteniendo que el 36 % de los docentes del programa se encuentran en el rango de edad de 30 a 35 años; el 29 % en rango de 36 a 40 años; dos grupos ocuparon el mismo porcentaje, esto es, el 14 % en el grupo de menos de 30 años y el grupo de 46 a 50 años; y solo un 7 % se ubicó en edades entre 51 a 55 años. El 57 % de la población docente es del género femenino; mientras que el 43 % restante del género masculino. El 50 % de los docentes tiene entre 5 y 10 años de experiencia; el 22 % entre 16 y 20 años; dos grupos compartieron el mismo porcentaje, esto es, el 14 %, en los docentes de 11 a 15 años y los docentes de más de 20 años. El 57 % de los docentes pertenecen al campo del conocimiento de las ciencias sociales; el 36 % al campo de la lectoescritura; y el 7 % al campo de las ciencias naturales.

Con respecto al conocimiento tecnológico, se evidenció una leve tendencia al estar de acuerdo con respecto a las respuestas obtenidas con cuatro premisas entre 50 y 64 % dirigidas a estar de acuerdo con la premisa. También se obtuvo una neutralidad en las respuestas de tres preguntas, entre 50 y 54 %.

En relación con el conocimiento del contenido en el campo de las matemáticas, los docentes expresaron un porcentaje de neutralidad del 100 %, con porcentajes por premisas entre 50 y 57%.

Sobre el conocimiento del contenido en el campo de los estudios sociales, los docentes expresaron un porcentaje de neutralidad en dos de las tres premisas con valores entre 36 y 43%. A su vez, se identificó una tendencia a estar de acuerdo en un 36 %.

Acerca del conocimiento del contenido en el campo de las ciencias, los docentes expresaron estar de acuerdo en dos de las tres premisas con valores entre 36 y 43 %. Asimismo, se registró una tendencia a la neutralidad en un 36 % en la premisa faltante.

En cuanto el conocimiento del contenido en el campo de la lectoescritura, los docentes expresaron estar de acuerdo en las tres premisas entre 29 y 43 %, evidenciando

una tendencia a estar completamente de acuerdo en una de las premisas, igualando el porcentaje de acuerdo en 29 %.

Lo que concierne al conocimiento pedagógico, los docentes estuvieron completamente de acuerdo en un 43 y 57 % para las siete premisas evaluadas. Esto último, constatando una tendencia al estar de acuerdo con un porcentaje de 43 %.

Con respecto al conocimiento pedagógico del contenido, los docentes expresaron un nivel de acuerdo entre 43 y 64 % en las cuatro premisas planteadas.

En relación con el conocimiento pedagógico del contenido, los docentes expresaron un nivel de acuerdo entre 43 y 64 % en las cuatro premisas planteadas.

Sobre el conocimiento tecnológico del contenido, los docentes indicaron un porcentaje de neutralidad en dos de las cuatro premisas con valores de 43 % cada una. A su vez, se registró una tendencia al estar de acuerdo con un porcentaje de 43 % y una premisa con tendencia al desacuerdo con un porcentaje de 36 %.

Acerca del conocimiento tecnológico pedagógico, los docentes señalaron un nivel de acuerdo entre 57 al 71% en las cinco premisas.

En cuanto al conocimiento tecnológico pedagógico del contenido, los docentes expresaron un porcentaje de acuerdo en seis de las ocho premisas con valores de 43 y 64 %, permitiendo evidenciar dos premisas con tendencia a la neutralidad con un porcentaje de 57 % cada una.

Análisis medias y desviaciones típicas por categoría: en la valoración de los valores medios por categoría se dio un valor categorial a cada indicador, así se le dio un valor de 1 a la opción Muy en desacuerdo y de 5 a la opción de Muy de acuerdo.

En cuanto al conocimiento tecnológico, se evidenció que la media más alta fue dada en la premisa Asimilo conocimientos tecnológicos fácilmente, con un valor de 3,93 cercano al acuerdo con una desviación típica de 1,02.

Lo que concierne al conocimiento del contenido en Matemáticas, se constató que la media más alta fue de 3,0 con una desviación típica de 0,65 en la premisa Tengo varios medios y estrategias para el desarrollo del conocimiento matemático; y con la media más baja de 2,79 y una desviación de 0,62 en la premisa Sé aplicar un modo de pensamiento matemático. De acuerdo con los valores registrados para el presente factor, se puede

inferir que los docentes perciben un bajo conocimiento en contenido matemático o con tendencia a la neutralidad.

En relación con el conocimiento del contenido en estudios sociales, se identificó que la media más alta fue de 3,43 con una desviación típica de 0,53 en la premisa Tengo suficientes conocimientos sobre estudios sociales; y con la media más baja de 3,14 y una desviación de 0,39 en la premisa Sé aplicar un modo de pensamiento histórico. Según los valores obtenidos para el presente factor, se puede concluir que los docentes perciben un conocimiento del contenido en ciencias sociales neutral con tendencia a la concordancia.

Sobre el conocimiento del contenido en ciencias, se evidenció que la media más alta fue de 2,93 con una desviación típica de 0,59 en la premisa Tengo suficientes conocimientos sobre ciencias; y con la media más baja de 2,7 y una desviación de 0,53 en la premisa Sé aplicar un modo de pensamiento científico. De acuerdo con los valores obtenidos para este presente factor, se puede afirmar que los docentes perciben un conocimiento del contenido en ciencias neutral con una fuerte tendencia al desacuerdo o desconocimiento del saber científico.

Con respecto al conocimiento del contenido en lectoescritura, fue posible constatar que la media más alta fue de 3,86 con una desviación típica de 0,75 en la premisa Tengo suficientes conocimientos sobre alfabetización lectoescritora; y con la media más baja de 3,64 y una desviación de 0,57 para la premisa Tengo varios métodos y estrategias para desarrollar mi conocimiento sobre alfabetización lectoescritora. A partir de lo anterior, se puede inferir que los docentes perciben un conocimiento del contenido en lectoescritura neutral con una fuerte tendencia al acuerdo.

En relación con el conocimiento pedagógico, se cotejó que la media más alta fue de 4,14 con una desviación típica de 1,23 para las premisas Sé utilizar una amplia variedad de enfoques docentes en el entorno del aula y Sé cómo organizar y mantener la dinámica en el aula; y con la media más baja de 4,0 y una desviación de 1,04 para la premisa Sé cómo evaluar el rendimiento del alumnado en el aula. En ese orden de ideas, se puede concluir que docentes perciben sus niveles de conocimiento pedagógico concordante alto estando de acuerdo con las premisas del indicador.

En cuanto al conocimiento pedagógico del contenido, se evidenció que la media más alta fue de 3,86 con una desviación típica de 0,94 en la premisa Puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del

alumnado en lectoescritura; y con la media más baja de 3,14 con una desviación de 0,71 en la premisa Puedo seleccionar enfoques docentes de manera eficaz para guiar el pensamiento y el aprendizaje del alumnado en ciencias. En ese sentido, conviene afirmar que los docentes perciben niveles de conocimiento pedagógico de contenido neutrales.

En lo concerniente para el conocimiento tecnológico del contenido, la media más alta fue de 3,43 con una desviación típica de 0,63 en la premisa Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre lectoescritura, y con la media más baja de 2,57 y una desviación de 0,41 en la premisa Conozco tecnologías que puedo usar para comprender y elaborar contenidos sobre matemáticas. A partir de lo anterior, es posible señalar que hay una percepción neutral con tendencia al desconocimiento del conocimiento tecnológico del contenido en los docentes.

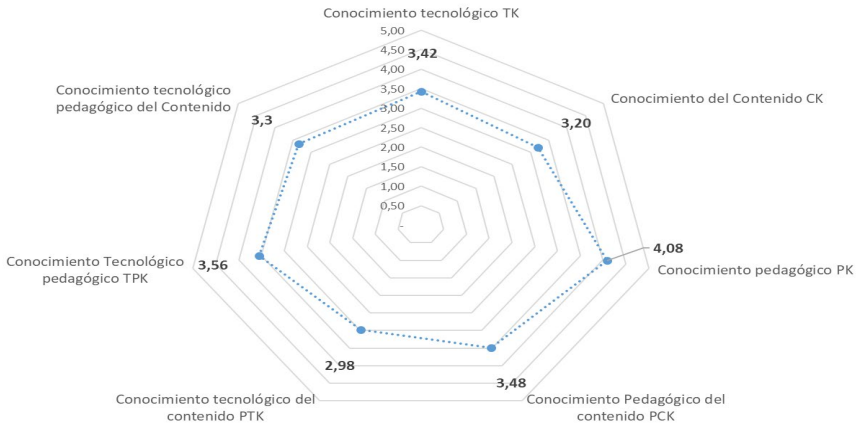
Acerca del conocimiento tecnológico pedagógico, se evidenció que la media más alta fue de 3,64 con una desviación típica de 0,91 en la premisa Sé seleccionar tecnologías que mejoran el aprendizaje del alumnado en una lección; y con la media más baja de 3,5 y una desviación de 0,91 en la premisa Adopto un pensamiento crítico sobre la forma de utilizar la tecnología en el aula. Bajo dicha perspectiva, se puede inferir que hay una percepción neutral con respecto al conocimiento tecnológico pedagógico en los docentes.

Finalmente, con respecto al conocimiento tecnológico pedagógico del contenido, la media más alta fue 3,79 con una desviación típica de 0,80 en la premisa Puedo impartir lecciones que combinan adecuadamente lectoescritura, tecnologías y enfoques docentes; y con la media más baja de 2,57 y una desviación de 0,69 en la premisa Puedo impartir lecciones que combinan adecuadamente matemáticas, tecnologías y enfoques docentes.

Tabla 4. Media y desviación típica por categoría TPACK. Autoría propia

	Media	**Desviación**
Conocimiento tecnológico TK	3,42	0,75
Conocimiento del contenido CK	3,20	**0,59**
Conocimiento pedagógico PK	**4,08**	1,14
Conocimiento pedagógico del contenido PCK	3,48	0,88
Conocimiento tecnológico del contenido PTK	**2,98**	**0,53**
Conocimiento tecnológico pedagógico TPK	3,56	1,03
Conocimiento tecnológico pedagógico del contenido TPCK	3,3	0,8
Total	3,44	0,82

Figura 9. Representación radial de medias por categoría. Autoría propia



Al analizar los resultados medios por categoría, fue posible concluir que los docentes consideran tener un alto conocimiento pedagógico, esto es, acorde con su labor y su campo de acción actual –programa de licenciatura–. Con respecto al valor promedio más bajo, se evidenció que, desde su percepción, los docentes tienden a la neutralidad en el conocimiento tecnológico del contenido.

Propuesta pedagógica

A partir de los resultados obtenidos en la fase de revisión documental y la caracterización de la percepción en el conocimiento tecnológico, pedagógico y de contenido, se produjo una propuesta de espacio de formación con su respectivo protocolo de uso y manejo del espacio pedagógico, incluyendo: 1) las características generales del espacio, 2) la estructura y disposición teniendo en cuenta lo propuesto a evaluar por la escala Early Childhood Environment Rating Scale – Revised Edition (ECERS-R), publicada en 1998 por Teacher College Press, en su versión traducida al español por la Universidad de Sevilla (Lera y Oliver, 2002); 3) las propuestas de uso del espacio mobiliario y adecuación, y 4) el espacio pedagógico propuesto que busca articular las necesidades de formación actual con respecto a los futuros educadores infantiles con las competencias TIC, la formación del profesorado y las tendencias de formación en la educación infantil.

Uso del espacio físico. El espacio de aula didáctica debe ser aprovechado al máximo teniendo en cuenta su potencial. Por ello, se definen siete tipos de uso para aula:

Espacio de formación en TIC a docentes: ante las necesidades de formación para docentes en competencias TIC caracterizadas en la literatura académica y el amplio abanico de material REDA, OVA, entre otros ofrecidos por el Estado colombiano, con el fin de estructurar jornadas de capacitación abierta a los docentes de forma continua y sistemática.

Espacios de asignaturas relacionadas: el uso del espacio para asignaturas de prácticas, didáctica, entre otros, será asignado al igual que un espacio regular por el coordinador del programa el semestre previo a su uso.

Espacio de prácticas esporádicas: se recomienda que el uso del espacio se dé en sus tiempos de disponibilidad por el coordinador de sede con previa autorización del coordinador del programa, solicitando su programación con mínimo tres días de antelación. Este espacio está dado para las asignaturas que posean en su desarrollo una u dos actividades donde se necesite el material.

Espacio de formación en investigación: serán dados para los espacios de grupo de estudio y de semillero en sus tiempos de disponibilidad por el coordinador de sede con previa autorización del coordinador del programa, solicitando su programación con

mínimo tres días de antelación. Este espacio está dado para los ejercicios de formación investigativa, preparación, creación, simulación y definición de ejercicios metodológicos prácticos en el desarrollo de pósteres, ponencias, presentaciones y disertaciones del trabajo de investigación de los estudiantes.

Espacio de formación a la comunidad en general: se debe dirigir desde la coordinación del programa en el inicio y el planteamiento de proyección social del programa cada semestre. El espacio de formación a la comunidad en general permitirá formar en temas de desarrollo integral infantil.

Ferias itinerantes: las ferias itinerantes responden a la proyección social del programa. Una feria itinerante implica la aplicación *in situ* de actividades didácticas y pedagógicas con un impacto social visible. Estas actividades deben ser programadas semestralmente con el apoyo de los docentes.

Préstamo de material: el protocolo de préstamo de material que en algún momento sea requerido por un estudiante o docente debe ser igual al protocolo de préstamo de libros con un plazo máximo de cuatro días.

Características generales. Un espacio pedagógico para la primera y segunda infancia debe propender por el fortalecimiento y desarrollo de las dimensiones del desarrollo infantil, a saber: socioafectiva, corporal, cognitiva, comunicativa, estética, espiritual y ética desde los principios de participación, integralidad y lúdica, y en la actualidad ligado a las nuevas tecnologías. A su vez, el espacio pedagógico de aula didáctica debe trabajar desde las condiciones de calidad de la educación inicial en Colombia, específicamente desde el componente familia, comunidad y redes sociales, generando espacios de acción, dialogo, participación y formación a las familias sobre el desarrollo integral de los niños, pautas de crianza y procesos de formación; y desde el componente de salud y nutrición, promoviendo estilos de vida, alimentación y un ambiente saludable.

El espacio partirá del principio de la pedagogía activa. A partir de ello, basado en los pilares de la educación, estará dispuesto en cinco espacios generales:

Espacio TIC: actualmente se hace necesario un espacio interactivo que permita el uso y creación de material interactivo, la generación de objetos virtuales de aprendizaje y el uso de recursos educativos digitales abiertos.

El arte: incluirá todo lo relativo a la música, la expresión corporal, la pintura y su uso para el desarrollo integral.

La literatura: estará definido por aquellos textos de literatura infantil preescolar y por los materiales propios del desarrollo del proceso lecto escritural.

El juego: en el presente espacio se encontrará todo material que propenda por el desarrollo de las dimensiones del niño a través de la lúdica.

Exploración del medio: estará dotado del material relacionado con la enseñanza de las ciencias naturales, la educación ambiental y el conocimiento del medio.

A partir de los resultados obtenidos en la revisión documental, el instrumento TPACK aplicado a profesores y la escala ECERS-R, denominada al español como Escala de evaluación de contextos educativos infantiles, se tuvieron en cuenta especificaciones relacionadas con el espacio mobiliario y organización de aula, el cuidado personal, teniendo en cuenta espacios para la enseñanza de la higiene personal y la seguridad del espacio para los infantes; dispositivos pedagógicos para el desarrollo del lenguaje y el razonamiento verbal, material creativo tridimensional, instrumento musicales simples de cuerda y percusión, así como un equipo audiovisual con acceso a internet, diversidad de bloques, material para realización de juegos de roles y material didáctico simbólico de reconocimiento de la naturaleza, así como de exploración. Finalmente, se articuló el espacio ante las necesidades de formación TIC y el enfoque diverso.

Dicho lo anterior, el espacio pedagógico de aula didáctica espera responder a las necesidades actuales de formación de los futuros docentes de la educación infantil, así como actualizar a los educadores infantiles en ejercicio desde las TIC. A su vez, pretende formar a las figuras parentales con respecto al desarrollo de los infantes para mejorar los procesos de comprensión, responder a necesidades de formación del contexto, de capacitación y apoyo del entorno educativo a través de la proyección social.

Discusión y conclusiones

Con respecto a la determinación de las características de los espacios pedagógicos desde el marco legal colombiano, a partir de los soportes tecnológicos. se evidenciaron nueve dominios relacionados con la categoría de Estrategias para la formación de Docentes TIC y cinco dominios relacionados con la categoría de Objetivos de aprendizaje

para la formación en educación infantil. Los dominios estatales poseen información relevante para el desarrollo de las dimensiones del desarrollo en primera y segunda infancia. Sin embargo, la existencia de los dominios con un amplio volumen de objetos virtuales de aprendizaje sin programas de capacitación estatal o directrices que permitan su uso eficaz, no posibilita potenciar propuestas estructuradas y sistemáticas de formación en educación infantil.

Bajo dicho contexto, deben aprovecharse los recursos identificados en el presente trabajo para la formación de futuros docentes en educación infantil a través de la divulgación de la información y de la generación de propuestas de formación en primera y segunda infancia desde las aulas universitarias, teniendo en cuenta las temáticas propuestas por el MEN en los Derechos Básicos del Aprendizaje (DBA). Ante el amplio volumen de material de libre acceso y uso puesto a disposición por el Estado para la formación en educación infantil por medio de las TIC, desde las instituciones educativas de educación superior se debe fomentar la adecuación de espacios con características tecnológicas que garanticen la apropiación del manejo y uso de los objetos de aprendizaje.

En relación con la revisión sistemática de literatura académica, desde el ámbito estatal, se evidenció la necesidad de desarrollar políticas y programas de TIC más explícitos, que enfaticen el uso activo y creativo de las TIC de los niños pequeños para aprendizaje y desarrollo (Dong y Newman, 2016), falta de condiciones de trabajo en planes de trabajo (Arsić y Milovanović, 2016); Gewerc y Montero, 2013) y la ausencia de formación del profesorado desde los planes curriculares universitario (Kaindio y Wagithunu, 2014).

A nivel institucional, se constataron problemas estructurales (Kaindio y Wagithunu, 2014), falta de formación profesoral en competencias tecnológicas-pedagógicas (Arsić y Milovanović, 2016), (Dong y Newman, 2016; Roig, Mengual y Quinto, 2015; Hinostroza et al., 2013; Mertala, 2017), baja disponibilidad de equipos (Hinostroza et al., 2013), limitación de recursos disponibles, conocimiento y habilidades de los maestros, y barreras a nivel escolar (Kerckaert et al., 2015). Asimismo, se evidenció una ausencia de transformación actitudinal (Roig et al., 2015) y de TIC conectadas al contenido de los estudios específicos (Kvåle y Rambø, 2015).

Con respecto al reconocimiento de la percepción del saber pedagógico, tecnológico y del contenido de los docentes del programa de Licenciatura en Pedagogía

Infantil en la modalidad a distancia de la Uniminuto, Centro Regional Ibagué, se encontró que los docentes consideran tener un alto conocimiento pedagógico, esto es, acorde con su labor y su campo de acción actual. Sin embargo, se registró una baja percepción en el conocimiento y la enseñanza de las matemáticas y las ciencias. A su vez, tienden a la neutralidad en el conocimiento tecnológico del contenido, evidenciando la necesidad de formación en el componente de tecnologías aplicadas al campo del conocimiento.

Finalmente, teniendo en cuenta lo encontrado a nivel de literatura y de la población docente del programa de Licenciatura en Pedagogía Infantil, así como las necesidades de formación en el Área de la Educación Infantil, se propone un espacio pedagógico propio del programa con características específicas en su distribución para la mejora en los procesos de formación de los futuros docentes. Asimismo, se proponen procesos de formación a los docentes en las áreas de las TIC identificadas y, por último, propuestas itinerantes que impacten a la sociedad en general bajo las necesidades establecidas.

Referencias

Arsić, Z., & Milovanović, B. (2016). Importance of computer technology in realization of cultural and educational tasks of preschool institutions. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education/IJCRSEE, 4*(1), 9-15.

Ayala, M., & Lozano, A. (2010). *Estilos de aprendizaje y comunicación en la Educación a Distancia*. Estilos de Aprendizaje.

Cabero, J., Barroso, J., Cadena, A., Castaño, C., Cukieman, U., Llorente, C., & Puentes, A. (2014). *La formación del profesorado en TIC: modelo TPACK.* Conocimiento Tecnológico Pedagógico y de Contenido.

Chibás , F., Borroto, G., & Almeida , F. (2014). Gestión de la creatividad en entornos virtuales de aprendizaje colaborativo: un proyecto de EAD. *Revista Científica de Educomunicación*, *1.*

Cuevas, R., Feliciano, A., Miranda, A., & Catalán, A. (2015). Corrientes teóricas sobre aprendizaje combinado en la educación. *Revista Iberoamericana de Ciencias*, *2*(1).

Dong, C., & Newman, L. (2016). Ready, steady… pause integrating ICT into Shanghai preschools. International J*ournal of Early Years Education, 24*(2), 224-237.

García , L., Ruiz, M., Quintanal, J., García, M., & García Perez, M. (2009). *Concepción y tendencias de la Educación a Distancia en América Latina.* Centro de Altos Estudios Organización de Estados Americanos.

García, E., & Guzmán, F. (2015). HEVAFOR: una aplicación informática de evaluación para el aprendizaje en educación infantil. *Bordón. Revista de Pedagogía, 67(2)*, 85-99.

García, E., & Guzmán, F. (2015). HEVAFOR: una aplicación informática de evaluación para el aprendizaje en educación infantil. *Bordón. Revista de Pedagogía, 67*(2), 85-99.

Gewerc, A., & Montero, L. (2013). *Culturas, formación y desarrollo profesional. La integración de las TIC en las instituciones educativas: cultures, training and career development*. The integration of ICT in educational institutions. Ministerio de Educación.

González, M. (2015). Enriquecimiento tecnológico y psicopedagógico del concepto de comunidades de práctica en la educación a distancia. *RED-Revista de Educación a Distancia, 47*(7), DOI: http://www.um.es/ead/red/47.

Hennig, C., & Escofet, A. (2015). Construcción de conocimiento en educación virtual: nuevos roles, nuevos cambios. *RED - Revista de Educación a Distancia, 45*.

Hinostroza, J., Labbé, C., & Matamala, C. (2013). The use of computers in preschools in Chile: lessons for practitioners and policy designers. *Computers & Education, 68*, 96-104.

Kaindio, M., & Wagithunu, M (2014). Integrating information communication technology skills in preschool education in Kenya. *Mediterranean Journal of Social Sciences, 5*(5), 89.

Kerckaert, S., Vanderlinde, R., & van Braak, J. (2015). The role of ICT in early childhood education: scale development and research on ICT use and influencing factors. *European Early Childhood Education Research Journal*, *23*(2), 183-199.

Lera, M., & Oliver, R. (2002). *La escala ECERS-R, versión española. Documento interno del Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación de la Universidad de Sevilla.*

Liang, J., Chai, C., Koh, J., Yang, C. J., & Tsai, C. (2013). Surveying in-service preschool teachers' technological pedagogical content knowledge. *Australasian Journal of Educational Technology*, *29*(4).

Masoumi, D. (2015). Preschool teachers' use of ICTs: towards a typology of practice. *Contemporary Issues in Early Childhood, 16*(1), 5-17.

Mertala, P. (2017). Wag the dog–The nature and foundations of preschool educators' positive ICT pedagogical beliefs. *Computers in Human Behavior, 69,* 197-206.

Ministerio de Cultura y Centro Ático de la Pontificia Universidad Javeriana. (2017). *Maguared*. http://maguared.gov.co/maguared/

Ministerio de Educación Nacional. (2013) *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.* https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

Ministerio de Educación Nacional. Corporación Colombia Digital. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente.* https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f). *MinTic para niños.* http://www.mintic.gov.co/ninos/613/w3-propertyvalue-1243.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f). *En TIC confío.* http://www.enticconfio.gov.co/

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f). *Ciudadanía digital*. http://www.ciudadaniadigital.gov.co/627/w3-propertyvalue-12324.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (s.f). *Escuela, TIC y familia*. http://escuelaticfamilia.gov.co/648/w3-propertyvalue-36084.html

Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. (2016). *Centro de innovación pública digital*. http://centrodeinnovacion.mintic.gov.co/sites/

Mooij, T., Dijkstra, E. M., Walraven, A., & Kirschner, P. A. (2014). Towards optimal education including self-regulated learning in technology-enhanced preschools and primary schools. *European Educational Research Journal, 13*(5), 529-552.

Moreno, G. (2014). Formación inicial de docentes a distancia dentro del campo de la educación en Colombia. *Actualidades Investigativas en Educación*, 1-18.

Moreno, G. (2015). Formación inicial de docentes en metodología a distancia en Colombia. *Aletheia*, 114-129.

Nikolopoulou, K., & Gialamas, V. (2015). ICT and play in preschool: early childhood teachers' beliefs and confidence. *International Journal of Early Years Education, 23*(4), 409-425.

Ortega, J., Cámara, Á., & Díaz, E. (2015). Service learning as a tool to enhance future teachers' media competence/Aprendizaje-Servicio como estrategia favorecedora del desarrollo de la competencia mediática en futuros docentes. *Cultura y educación, 27*(2), 440-455.

Preradovic, N., Lešin, G., & Boras, D. (2017). The role and attitudes of kindergarten educators in ICT-supported early childhood education. *TEM Journal, 6*(1), 162.

Roig, R., Mengual, S., & Quinto, P. (2015). Conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares del profesorado de Primaria. *Primary Teachers' Technological, Pedagogical and Content Knowledge,* Comunicar, *45,* 151-159.

Ruiz, M. (2016). Análisis pedagógico de la docencia en educación a distancia. *Perfiles Educativos*, 79-96.

Smilgienė, J., & Juodaitytė, A. (2017). Expresión del aprendizaje experiencial de educadores de preescolar en una organización: participación en el proceso y tipos de conocimiento. *Pedagogy Studies / Pedagogy*, *128* (4).

Thomas, J., & Harden, A. (2008). Methods for the thematic synthesis of qualitative research in systematic reviews. *BMC Medical Research Methodology*, *8*(1), 45.

EL CAMPO DE LA DIDÁCTICA: RETOS EN LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES DE LA EDUCACIÓN

Josefina Madrigal Luna[14]

Resumen

En el presente artículo se realiza un diagnóstico del campo de la didáctica en Educación Básica, nivel primario, en el sur del Estado de Chihuahua, México (Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua – UPNECH), con el propósito de conocer las experiencias, conocimientos, retos y propuestas de un grupo magisterial en este campo de la ciencia, como punto de referencia a considerar en los procesos de formación universitaria del estudiantado para consolidarlos como profesionales de la educación. Se trata de un estudio exploratorio que surgió dentro del proyecto institucional "El campo de la didáctica en el momento actual", desarrollado desde una perspectiva cualitativa, que utiliza el método hermenéutico y la estadística descriptiva para el análisis de los datos.

Para efectos de este estudio, se entrevistaron a 28 docentes que se desempeñan en educación básica en primaria, algunos pertenecen al sistema de educación y media superiores. Los primeros hallazgos permitieron evidenciar que los entrevistados tienen un conocimiento claro de lo que es la didáctica, aunque no en su generalidad, reconocen algunas metodologías para desarrollar el trabajo de campo de las matemáticas y el español. Igualmente, mencionaron los contenidos de primaria que representan un mayor reto al momento de su enseñanza, dentro de los cuales destacan en dificultad la enseñanza de las operaciones matemáticas, las fracciones y la enseñanza de la lectoescritura.

En función de los hallazgos, se concluye que, pese a que actualmente el constructivismo forma parte de los discursos docentes, la universidad está obligada a rever su quehacer y ofrecer a los estudiantes que actualmente se forman como profesionales de la educación, un conocimiento aún más significativo y el manejo de metodologías de la enseñanza que les ayuden a trabajar de manera pertinente los contenidos que muestran tanto menor como mayor dificultad en su enseñanza en nivel primaria, con miras a la mejora educativa.

[14] Josefina Madrigal Luna. Universidad Pedagógica Nacional del Estado de Chihuahua. Unidad Parral. jmadrigal@upnech.edu.mx

Introducción

A través de esta contribución se presenta un diagnóstico del campo de la didáctica en el contexto actual, en aras de identificar saberes existentes desde la misma perspectiva de actores participantes, reconociendo algunos retos pendientes en la formación de profesionales de la educación básica de primaria. La importancia de ahondar en este estudio es que, en México, a pesar de las reformas recurrentes a lo largo de los sexenios gubernamentales, el campo de la didáctica está plagado de desafíos que renacen de manera insistente cada día en las prácticas educativas o retos. Por una u otra razón, se ha postergado su atención.

La educación se define como un bien social, un proceso por el cual el hombre socializa, se humaniza y del cual goza como privilegio de exclusividad. Sin embargo, si los actores involucrados no hacen uso adecuado de este bien, la educación se constituye en un arma de dos filos, esto es, puede ser utilizada para sojuzgar las conciencias de los seres humanos o para impulsarlos a que se comprometan en la búsqueda de un mundo mejor, tal como lo señaló Freire (1993): "La educación es la práctica indispensable para los seres humanos y específicamente de ellos en la historia como movimiento, como lucha" (p. 8).

La educación ha de formar a las personas para la vida, darles las herramientas para enfrentarse a cualquier situación compleja y resolverla, para que se organicen grupalmente y para que, bajo una mirada crítica, estén dispuestos a comprometerse en el cambio por un mundo mejor. La educación no se limita al acto de enseñanza y aprendizaje; su fin último es la transformación y mejora de la vida del hombre y, para ello, acude a la pedagogía y a la didáctica.

De acuerdo con Tomaschewsky (1966), "La didáctica es un campo de la pedagogía, la didáctica debe investigar de manera independiente los problemas de la instrucción y la educación que se presentan en clase" (p. 32). Es un campo de la ciencia que se encarga de articular de manera significativa y productiva los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Desde esa perspectiva, puede afirmarse que la práctica educativa es la expresión más concreta y evidente del campo de la didáctica. Sin embargo, este campo no se limita únicamente a eso, sino que cuenta con diferentes dimensiones que trascienden a lo exclusivamente práctico.

En la dimensión práctica de la didáctica converge el interés esencial de organizar el cómo se enseña, lo cual no puede estar al margen del cómo se aprende. El proceso transcurre en el marco de una relación dialéctica, armónica entre el sujeto que aprende y el objeto aprendido. Aun cuando existe consenso de que la educación no es un problema exclusivamente didáctico, es innegable que es una parte esencial de la educación, rica en esencia; puesto que a través de ella se pueden capitalizar oportunidades para educar a un pueblo.

En la primera parte de este aporte se ofrece un marco de referencia desde el cual se entiende la didáctica, posicionándola como campo de la ciencia, analizando la dimensión teleológica o los fines que se le asignen y la dimensión epistemológica, donde se desmenuzan las principales perspectivas desde las cuales es posible entender y trabajar la didáctica. Lo anterior, concluyendo que se simpatiza con la didáctica crítica y la de tendencia constructivista.

Por otra parte, se presentan algunas consideraciones que sustentan metodológicamente la investigación y se continua con la presentación de resultados, donde se rescatan metodologías del campo de las matemáticas y el español para la educación primaria. A su vez, se hace un análisis de los contenidos que históricamente han representado un reto para trabajarse con los niños de este nivel en el aula.

Todo ello, con el propósito de conocer la visión de maestros que actualmente se desempeñan dentro del sistema educativo en educación básica nivel primario, para conocer algunas de sus experiencias y tropiezos que como profesionales de la educación les ha tocado enfrentar en su trayectoria educativa en el campo de la didáctica. También participan docentes de nivel superior encargados de forma profesionales de la educación. A partir de los hallazgos, se conforma un marco de referencia que se exige al momento de orientar la formación de los futuros docentes, respondiendo a los siguientes interrogantes: ¿Qué metodologías del campo del español y las matemáticas para la educación básica en primaria conocen los maestros participantes? ¿Cuáles son algunos de los retos más acuciantes en la enseñanza de las matemáticas y español en primaria?

La importancia del estudio radica en que, a partir de los hallazgos, las instituciones formadoras de docentes pueden orientar su práctica para dar respuesta a las inquietudes que han prevalecido en el quehacer de los educadores o estudiantes de educación primaria.

Marco de referencia

a). La didáctica como campo científico

En concordancia con Aebli (1958), la didáctica se reconoce como un campo científico y "es el campo de la ciencia que le corresponde la tarea de estudiar las condiciones más favorables para los procesos formativos" (p. 8). Sin embargo, por tener estatus de ciencia, enfrenta los conflictos epistemológicos de la construcción del conocimiento.

Para Bourdieu (2008), "la ciencia más 'pura' es un campo social como otro, con sus relaciones de fuerza, sus monopolios, sus luchas y sus estrategias, sus intereses y sus ganancias[…]" (p. 12). En todo campo de la ciencia, convergen un conjunto de intereses:

> En la lucha en la cual cada uno de los agentes debe comprometerse para imponer el valor de sus productos y de su propia autoridad como producto legítimo, está siempre presente el desafío de imponer la definición de la ciencia (la delimitación del campo de los problemas, las metodologías y las teorías que pueden considerarse científicas) más conveniente para sus intereses específicos, es decir, la más adecuada para permitirle ocupar con toda legitimidad la posición dominante. (p. 19)

La lucha por la autoridad científica dentro de un campo, tal como lo sustentó Bourdieu (2008) en su obra *Los usos sociales de la ciencia*, asegura o da poder a algunos. El campo de la didáctica enfrenta el conflicto al momento de construir su cientificidad.

Cuando se interpretan conceptualizaciones de la didáctica de manera reduccionista, tal como señaló Mattos (1985) al mencionar que "La didáctica es la disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de incentivar y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje" (p. 24), ocasiona que desde la visión de algunos, la didáctica sea catalogada como un conjunto de "tecniquitas" que hacen que el alumno aprenda de manera divertida los contenidos curriculares.

A los maestros de educación básica, esencialmente aquellos que trabajan en preescolar o educación primaria, se les considera profesionales de la educación, con un dominio esencialmente técnico en el campo donde se desempeñan. La didáctica es un campo subvalorado, puesto que al docente de educación primaria no se le reconoce como un hombre de ciencia; más bien se distingue como un sujeto que domina métodos y técnicas,

las cuales ejecuta en no pocas veces con poco grado de conciencia y reflexión, es decir, de manera mecánica o sin entender la esencia subyacente, pero respondiendo a las necesidades del sistema del cual forma parte.

Sin embargo, nada más alejado de la realidad, el entrar en contacto con la didáctica, es incursionar en un campo de la ciencia, teniendo en cuenta que está constituido por principios teóricos y lineamientos para guiar la práctica educativa. El mismo campo se fortalece con teorías y establece derroteros para desarrollar su quehacer. El crecimiento de la didáctica como campo de la ciencia se ha visto enriquecido por el carácter transdisciplinar asumido, el cual se nutre principalmente de la psicología y de la pedagogía, que de la sociología, entre otras.

Pero al igual que las ciencias que lo sustentan, por compartir con ellas el carácter de ciencias humanas, el campo de la didáctica es cuestionado por detractores positivistas. La confrontación que emerge entre las ciencias sociales y naturales en un esfuerzo por consolidarse en ciencias a partir del siglo XIX, que se recrudece en el XX y se perpetúa hasta el XXI, genera un fenómeno epistemológico que alcanza el campo de la didáctica; lo cual puede afirmarse porque la didáctica es paradigmática, asume un modelo o paradigma, según la visión del mundo y de la vida de quien le interprete y viva como práctica educativa.

El campo de la didáctica, al ser un campo de las ciencias humanas, comparte con todas ellas ciertas peculiaridades esenciales, como lo es su carácter de complejo. De acuerdo con Ardoino (1999), un campo de la ciencia como la educación, por constituirse como producto cultural, se caracteriza por su complejidad. En ese sentido, la didáctica está permeada, al igual que la educación, por multiplicidad de condicionantes generadas en el contexto histórico en que se concreta. De tal forma que, para entender este campo, es necesario reconocerlo en toda su complejidad, no limitarse a su aspecto práctico, todo quehacer educativo es un fenómeno social, condicionado por cuestiones políticas, económicas, éticas, metodológicas, emocionales, normativas, ideológicas que generan implicaciones epistemológicas.

b). Las dimensiones de la didáctica

En el campo de la didáctica confluyen múltiples dimensiones, aspectos diversos que permanecen en estrecha relación, incidiendo uno en los otros, a manera de influencias que pueden colaborar o interrumpir los logros educativos. Por esa estrecha relación es difícil de delimitar las dimensiones de la didáctica; sin embargo, es una exigencia al momento de entender este fenómeno estudiado precisar el cómo se está entendiendo algunos aspectos de este campo.

Dimensión teleológica

La dimensión teleológica del campo de la didáctica hace alusión a los fines de la educación. La didáctica no se limita a los aspectos técnicos de la enseñanza y la formación intelectual de los alumnos, sino que, entre sus objetivos, abarca todos los aspectos educativos de la formación de la personalidad de los alumnos, mediante los reactivos culturales que emplea, que son materiales y los métodos de enseñanza (De Mattos, 1985).

Al ser un campo de la educación, la didáctica sirve a los propósitos que esta persigue, los cuales "[…]están estrechamente ligados a la sociedad que educa. Cada sociedad se ha planteado sus propios fines, de acuerdo a la organización y el grado de desarrollo de las fuerzas productivas, y distribución del poder entre los grupos sociales" (Delval, 2004, p. 87).

La historia de la humanidad se va construyendo de acuerdo con la forma que cada sociedad educa a su pueblo. La dimensión teleológica de la educación se construye en el contexto social en que se inserta este proceso. Algunas veces, formando parte de discursos en documentos normativos orientadores de la educación o ideas de pensamiento, que el magisterio busca rescatar denodadamente y concretar en su quehacer docente.

Los derroteros principales que siguen estos fines son determinados esencialmente por grupos humanos y van cobrando forma a manera de conciencia social. No obstante, estos fines adquieren un carácter muy propio cuando un sujeto les imprime su sello personal, adquiriendo particularidad. "El sujeto que se traza fines es un ser activo, dotado de fuerzas que existen en él como capacidades, como impulsos" (Yurén, 2008, p. 25). En el ámbito de la educación, los fines cobran relevancia si el profesorado guía su quehacer didáctico con fines pragmáticos, en que su tarea como docente se valora solo en función de una

seguridad salarial o como una herramienta de cambio, que puede hacer grandes aportes a la transformación social. Esto se da según los fines que le asignan a la educación.

La educación, según Ardoino, como se citó en Pansza, Pérez y Moran (1988), "Es una práctica inherente a todo proceso civilizador, sus finalidades pueden ser explicitas e implícitas y se refieren a la vez a la perpetuación de una tradición establecida y a la posibilidad de un futuro diferente" (p. 22). De acuerdo con Ardoino, los fines que plantea la educación pueden responder a intereses de grupos dominantes, o preocuparse por el sujeto que educa: "La educación plantea un conflicto entre la necesaria integración a una sociedad establecida y el desarrollo pleno del yo" (Pansza et al., 1988, p. 22). El pensamiento educativo de Freire se encamina en ese mismo sentido, al señalar que "La educación como formación, como proceso de conocimiento, de enseñanza, de aprendizaje; ha llegado a ser a lo largo de la aventura de los seres humanos en el mundo una connotación de su naturaleza" (Freire, 1993, p. 24).

Los fines de la educación definen el carácter del hombre si crea en su mente una realidad diferente y mejor a la que está viviendo, si sueña, anhela y, además, se compromete en la búsqueda de una mejor forma de vida. Cuando lucha por conseguirla, en su mente delinea, crea mundos posibles, perfila caminos y se construyen rutas para lograr su propósito. Los discursos que plantean los fines de la educación tienen que llegar hasta la práctica educativa, dejar de ser solo discursos y concretarse, aquí es donde la didáctica puede contribuir al logro de los fines de la educación.

La dimensión epistemológica de los enfoques de la didáctica

La dimensión epistemológica de la didáctica hace referencia a los conflictos paradigmáticos, legitimar sus aportes con carácter de "verdaderos" y "objetivos". Al ser un campo de la educación, se constituye en un objeto de estudio de las ciencias humanas. En ese sentido, mientras las ciencias nomológicas se dedican a la producción de nuevos conocimientos, formulados esencialmente en un lenguaje matemático y preocupados por establecer leyes en las ciencias humanas; en el caso de la educación, sus aportes son fundamentalmente praxeológicos (Ardoino, 1999), al igual sucede con la didáctica.

La didáctica es una ciencia que vive en la ambigüedad, algunos detractores de las ciencias humanas la tildan de ser un arte, un quehacer técnico que es poco valorado. Sin embargo,

en las crisis sociales y económicas de una nación, al momento de buscar culpables, la didáctica magisterial se posiciona como una de las sospechosas causantes de tal barbaridad. Lo anterior, ignorando aspectos estructurales que actúan en contra de los logros de la educación, tal como sucede con la pobreza extrema y marginación sociopolítica experimentada por grupos vulnerables.

Desde un enfoque epistemológico, existen posturas didácticas que se identifican con uno u otro paradigma de la ciencia. Estas son múltiples y diversas, planteadas por teóricos de la educación; por tanto, no existe el afán de agotar, sino mencionar solo algunas e identificar una postura paradigmática subyacente. En línea con lo anterior, Peterson (1983) planteó varias perspectivas de la didáctica:

La teoría didáctica del aprendizaje es una postura teórica planteada por Peterson (1983), como se citó en Sevillano (2013). Tiene auge a mediados del siglo XX, con una postura epistemológica marcadamente empírico analítica. Es una didáctica en sentido lato, centrada casi exclusivamente en el aprender y enseñar. Y aunque está postura didáctica está preocupada por entender la realidad desde una perspectiva cuantitativa y cualitativa, y actuar en consecuencia, su excesivo énfasis en el enseñar, le hacen permanecer un tanto ajena a aspectos sociales del contexto, que cobran gran importancia en la educación.

La teoría de una didáctica informativa, igualmente analizada por Peterson (1983), como se citó en Sevillano (2013), asume una postura paradigmática positivista. Los teóricos que se adscriben a esta perspectiva, a su práctica educativa, la sustentan en las teorías de la información. Por tanto, para ellos, los fines de la educación se limitan esencialmente al logro de resultados, dejando de lado una preocupación por el alumno como ser humano único e irrepetible. Lo anterior, ignorando elementos del contexto presentes en la práctica educativa; es decir, es una didáctica despreocupada por los aspectos sociales de la educación.

La teoría de una didáctica comunicativa, de acuerdo con Peterson (1983), como se citó en Sevillano (2013), rebasa los límites de la didáctica positivista, pragmática y asocial. La didáctica comunicativa ve en la práctica educativa una posibilidad para la didáctica de constituirse en herramienta de cambio y transformación social. Los teóricos que se adscriben a esta tendencia consideran que uno de los fines de la educación es promover la transformación social. Asimismo, sostienen que, en el ámbito de la didáctica, es un lugar propicio para potenciar la enseñanza emancipatoria “El camino, la estrategia se

llama para ellos “comunicación” y se buscan aquellas formas de comunicación que más puede ayudar al pensamiento emancipatorio” (Sevillano, 2013, p. 99). Por ello, sus fuentes pueden rastrearse en las propuestas de la Escuela de Frankfurt. La escuela es un espacio, por antonomasia, potenciador de ideologías; lo cual es pertinente aprovechar desde la didáctica comunicativa para promover la crítica de tendencias hegemónicas y promover la transformación social.

Para Sevillano (2013), la didáctica desde un enfoque humanista es aquella que plantea un paradigma que trasciende el enseñar y aprender, se esfuerza por integrar los aspectos cognitivos y socioafectivos que confluyen en el salón de clase. Los estudiantes son sujetos activos que adquieren presencia en el proceso de la educación, se integran a la clase a través de procesos de comunicación y negociación, dentro de los cuales analizan, proponen, de manera empática y comprensiva, entendiendo al otro. De esta manera, el alumno deja de ser un número más en la lista y se convierte en un sujeto único e irrepetible, la preocupación central del profesor, y en el cual se busca promover un desarrollo integral.

Los trabajos de Pansza et al. (1988), relacionados con el campo de la didáctica, presentan otra clasificación de las perspectivas teóricas de la didáctica, priorizando aspectos instrumentales, estas son: la didáctica tradicional, la didáctica de la tecnología educativa y didáctica crítica.

La didáctica tradicional, según Pansza et al. (1988), es un enfoque teórico que deja de lado cuestiones afectivas y sociales de la educación; es decir, es indiferente a los problemas de la sociedad, preocupándose esencialmente por el acto de aprender. Por ello, esta perspectiva se considera positivista, al estar ocupada en conservar un *status quo* y en formar el tipo de hombre que requiere el sistema: un sujeto acrítico, obediente, pasivo, conformista. En este enfoque de la didáctica, el diseño curricular corre a cargo de los especialistas. El papel de la didáctica se reduce a la ejecución técnica y el del maestro se reduce a llevar a la práctica lo planteado verticalmente por los expertos, dando como resultado que algunos contenidos sean extraños a los actores de la educación, por ser ajenos al contexto.

En esta tendencia, el alumno es visto como un recipiente, un ser pasivo; mientras el maestro es el depositario del conocimiento, del saber que vacía en la mente de sus estudiantes, los receptores de información. En ese orden de ideas, el aprendizaje consiste

en una transmisión de información y, en ese sentido, no se demanda de los estudiantes procesos de análisis, crítica o reflexión, por lo que es suficiente con la acumulación de información mediante procesos memorísticos.

El paradigma de la didáctica de la tecnología educativa tiene de base la teoría psicológica conductista del aprendizaje. En México cobró presencia a mediados de la década de los setenta, en el gobierno de López (1976-1982), precisando lo siguiente:

(…) que en los métodos pedagógicos se siguen sustentando un matiz tradicional del Plan Nacional de Educación (PNE 1977), que enfatiza la pasividad mental del alumno, y lo coloca como un receptor de información; es decir, se prolonga la visión epistemológica mecanicista del aprendizaje y por supuesto, el activismo del conductismo, como base de la tecnología educativa que se prolonga en este periodo. Se plantea pues la necesidad de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje y la calidad de la educación, para lograr así el desarrollo integral de los educandos (Madrigal et al., 2010).

La didáctica de la tecnología educativa abriga el sueño de romper con la pasividad característica de la postura tradicional de la didáctica, propósito que no va más allá de un activismo acrítico conductista. De acuerdo con un rápido análisis del auxiliar didáctico de sexto año (SEP, 1974), se identificó una postura ante el aprendizaje, que lo concibe más como un ejercicio de adiestramiento conductual que de construcción de significados. Los errores son tropiezos equívocos que es necesario superar, se desconocen como pasos del proceso de construcción del conocimiento. Es una época en que, pese a la amplia difusión de los trabajos de Piaget, aún se ignora o subestima la importancia de los saltos y retrocesos que el constructivismo marca en el logro del conocimiento, y la importancia del error como conflicto cognitivo, al ser la esencia o fuente de conocimiento.

El maestro, tal como un ingeniero conductual, emplea didácticamente técnicas de aprendizaje pertinentes para el logro de los contenidos de aprendizaje y adquiere la habilidad de controlar estímulos para lograr la conducta deseada, y de ahí pasa a su reforzamiento. El alumno es un sujeto activo, pero con propósitos ajenos a él, solo sigue recetas y se mueve entre espacios limitados por la autoridad del maestro y las exigencias del sistema.

La didáctica crítica es la tercera perspectiva teórica planteada por Pansza et al. (1988). En su esencia, difiere de la perspectiva tradicional de la didáctica y de la tecnología educativa. Sin embargo, por su visión paradigmática, la visión del mundo y de la vida, es

una postura coincidente con la teoría de la didáctica comunicativa planteada por Peterson. La didáctica crítica se ve a sí misma como un campo de la ciencia, con posibilidades de utilizar socialmente el conocimiento para lograr un mundo mejor.

Esta postura, que busca la formación de un ser humano preocupado por los problemas sociales de la época, sería una didáctica que desde la educación primaria va tornando a los niños sujetos críticos, conscientes de las implicaciones que sus actos pueden traer para deteriorar o mejorar el mundo. Así, esta propuesta plantea la posibilidad de promover posturas colaborativas entre los actores de la educación, comprometidos en la solución de problemáticas sociales en los contextos escolares, familiares y comunitarios.

Desde esta perspectiva, al maestro es concebido como el mediador en el proceso de construcción del aprendizaje, entre el sujeto que aprende y los contenidos que son aprendidos. Se considera un agente de cambio, con capacidad de crítica y autocrítica del quehacer didáctico y educativo que realiza. Asimismo, da libertad y autoridad académica al alumno para que sea un activo constructor del conocimiento, a quien incentiva en la reflexión, en la crítica y lo impulsa a construir un compromiso ético y transformador de la realidad, en la búsqueda de un mundo mejor. A esta visión de la didáctica subyace una visión paradigmática que por tener de base el materialismo dialéctico y la teoría crítica de la educación, asume una postura revolucionaria de la educación.

Sin embargo, dentro de las perspectivas de la didáctica, posiblemente la didáctica constructivista es una de las más socorridas en los discursos que circulan en el ámbito educativo de educación primaria. Se habla indistintamente de pedagogía constructivista, de didáctica constructivista o constructivismo, precisamente por la cercanía de los constructos de educación, pedagogía y didáctica. No obstante, lo más pertinente o aceptado es denominarla pedagogía constructivista, aun cuando la didáctica constructivista es un término que ya forma parte de la conciencia colectiva y el discurso de los educadores.

La razón por la que estos términos se utilizan como sinónimos es que pedagogía y didáctica son dos constructos con una relación estrecha. Incluso, en algunas definiciones que se hacen de ellas parece hacerse alusión tanto a una como a otra. Para Zambrano, la pedagogía es:

> Una forma de guiar el aprendizaje y utilizar un método diferente para dar y recibir conocimientos y adecuarlos al tipo de aprendizaje de cada alumno. Es por ello por

lo que sin pedagogía los maestros harían de la enseñanza un aburrimiento y por ende, no se lograría un verdadero aprendizaje. (Zambrano, 2016)

En línea con lo anterior, Ardoino (2014) planteó un concepto más amplio de pedagogía, especificando que es:

> La ciencia que tiene como objeto de estudio el proceso formativo. El estudio de la Pedagogía nos permite dirigir científicamente la formación: la educación, la instrucción y el desarrollo de los ciudadanos de una sociedad, para alcanzar altos niveles de calidad y excelencia, en correspondencia con los más caros intereses de esa sociedad. (p. 14)

En ese sentido, a la didáctica se le reconoce como la "La disciplina pedagógica de carácter práctico y normativo que tiene por objeto específico la técnica de la enseñanza, esto es, la técnica de incentivar y orientar eficazmente a los alumnos en su aprendizaje" (De Mattos 1985, p. 24). O bien, se afirma que "La didáctica es el campo de la ciencia que le corresponde la tarea de estudiar las condiciones más favorables para los procesos formativos" (Aebli, 1958, p. 8). En el caso de Gallego et al. (2004), estos definieron a la didáctica como la "ciencia de enseñar ciencias" (p. 259), catalogando a la didáctica constructivista como una perspectiva apropiada para la enseñanza de las ciencias experimentales.

La pedagogía puede reconocerse como un eslabón a través del cual educación, pedagogía y didáctica caminan unidas, no puede darse una sin la otra. La educación es un proceso amplio que abarca la educación informal, no formal y formal para promover el desarrollo del hombre de manera integral, y formar un tipo de sujeto al cual aspira el grupo que la promueva; en tanto que la pedagogía es una ciencia que, como mencionó Zambrano (2016), dirige los procesos educativos, los orienta indicando a la didáctica –por ser su ciencia auxiliar– los fines que la educación busca lograr, para que esta cree las condiciones favorables con metodologías y técnicas apropiadas en el terreno en la práctica educativa y abone a los propósitos de la educación.

La pedagogía constructivista (UPN, 1995), o en su caso, como la reconocieron Gallego et al. (2004), la didáctica constructivista, es una propuesta que considera al niño el constructor de su propio aprendizaje, se opone a la postura tradicional que el aprendizaje es una copia fiel y exacta de la realidad que los sentidos hacen de ella. En contraste, los hallazgos de Piaget, Ausubel y Vygotsky, que nutren la perspectiva constructivista,

reconocen al sujeto como un ser activo, que cuenta con esquemas, conocimientos previos, a través de los cuales en el acto educativo construye y reconstruye su propio conocimiento.

En la postura constructivista de la didáctica se identifica una perspectiva epistemológica dialéctica, al considerar que en el proceso de conocimiento tanto objeto como sujeto son activos, objeto y sujeto interactúan en el acto de conocer. Sin embargo, haciendo alusión a los aportes de Vygotsky, la didáctica presentaría una postura crítica, si se considera que el maestro contribuye a que el alumno construya y reconstruya la cultura en el ámbito escolar, modificando sus ideas y contribuyendo a que otros las transformen. Las escuelas son espacios multiculturales. De la organización del trabajo del maestro depende que unos aprendan de otros, brindando el rescate de lo mejor de cada cultura para promover el desarrollo humano. Para Vygotsky (1986), los procesos superiores del pensamiento emergen en un proceso cultural. Para gran cantidad de estudiosos, Vygotsky da un paso adelante que Piaget, quien sostuvo que el aprendizaje y desarrollo tienen una base psicogenética. Por su parte, Vygotsky puntualizó como base el ambiente histórico y cultural, el papel esencial que juega la educación en el desarrollo del ser humano y con ello dignifica y valora el quehacer pedagógico y didáctico del educador.

Independientemente de si está familiarizado con estas perspectivas teóricas de la didáctica, el maestro se adscribe en mayor medida a una de ellas y, en ese sentido, sin tomar una clara consciencia, desarrolla su quehacer. Por la crisis social y educativa, la educación requiere de un magisterio que comulgue con paradigmas didácticos, que se preocupe por lograr que sus estudiantes no solo adquieran conocimientos, sino que, al mismo tiempo, se introduzcan y comprometan con pequeñas acciones al lado de sus alumnos, en la lucha por lograr una mejor educación, un auténtico desarrollo humano y, con ello, un mundo mejor.

Consideraciones metodológicas

La investigación surgió en el marco del proyecto de investigación institucional “El campo de la didáctica en el contexto actual, desde la visión de los actores educativos”, desarrollado en la UPNECH, México. En él participaron maestros jubilados y en servicio, esencialmente de educación básica de primaria, compartiendo un poco de su vida

académica en el campo de la didáctica, por ser fuentes experienciales de gran valor en el ámbito de la educación desarrollada en el sur del Estado de Chihuahua.

El equipo de investigación estuvo constituido por el grupo de alumnos de 4.º semestre de la Licenciatura en Pedagogía, que cursaban la materia de Didáctica General, y la coordinadora del proyecto. Los estudiantes fueron los responsables de contactar al grupo magisterial participante, que accedió a dar una entrevista en profundidad, mediante la cual narraron de manera profunda sus conocimientos, retos y saberes docentes; compartiendo con el estudiantado de la licenciatura sus experiencias en el campo de la didáctica.

La investigación se caracteriza por ser un estudio exploratorio, al tener como propósito examinar un problema u objeto de estudio el cual ha sido poco estudiado; o bien, si se han realizado estudios al respecto, se han desarrollado desde una perspectiva diferente. Los estudios exploratorios cobran gran relevancia dentro del ámbito investigativo de la educación:

> [Puesto que] se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiada, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Los estudios exploratorios son como realizar un viaje a un sitio desconocido, del cual no hemos visto ningún documental ni leído ningún libro, sino que simplemente alguien nos hizo un breve comentario. (Hernández et al., 2014, p. 91)

De acuerdo con Hernández et al. (2014), los estudios exploratorios permiten al investigador familiarizarse con fenómenos un tanto desconocidos, obtener una primera mirada del objeto a estudiar a manera de información diagnóstica desde la cual partir para desarrollar una investigación más completa respecto de un contexto particular, o poder identificar otros problemas y generar nuevas investigaciones.

El presente trabajo se desarrolló desde un enfoque cualitativo, al considerar que el estudio está interesado por entender el campo de la didáctica desde el mismo punto de vista de los sujetos estudiados. Como se expuso anteriormente, busca comprender la realidad analizada y el complejo mundo de experiencias vividas de una manera holística, en un esfuerzo por captar el objeto en toda su expresión; es decir, en el mismo contexto en que se desarrolla. Sumado a lo anterior, la investigación se realizó en un ambiente natural, lo que quiere decir que tiene un carácter naturalista, porque prescinde de la manipulación de variables que es algo característico de la investigación cuantitativa.

Para Álvarez (2003), la tarea principal de la investigación cualitativa "consiste en explicar las formas en que las personas comprenden, narran, actúan y manejan sus situaciones cotidianas y particulares" (p. 28). Por ello, la investigación cualitativa resultó ser la mejor propuesta paradigmática, por el interés de explorar desde la perspectiva de los maestros entrevistados cuál es la visión, representaciones, significados que han construido en torno al campo de la didáctica en distintas vivencias acumuladas a lo largo de su carrera como docentes.

Por otra parte, la investigación se desarrolló con una metodología mixta, empleando el método hermenéutico, a lo que se añade el método de estadística descriptiva. Se recurrió al método hermenéutico por ser una metodología de investigación que propone el análisis e interpretación de textos (Álvarez, 2003). Este método es una alternativa en el ámbito de la investigación en ciencias sociales de gran valor, por ser una "[…] propuesta metodológica en la cual la comprensión de la realidad social se asume bajo la metáfora de un texto, el cual es susceptible de ser interpretado mediante el empleo de caminos metodológicos con particularidades muy propias" (Sandoval, 2002, p. 67).

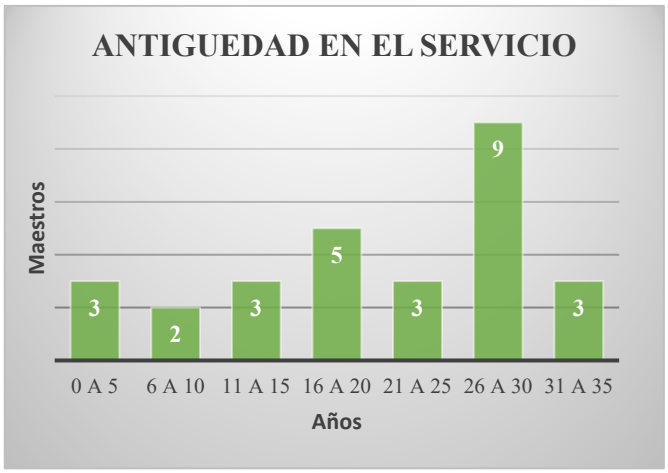
En el caso del método de la estadística descriptiva, este fue de gran apoyo al momento de organizar, agrupar la información, para presentarla de manera gráfica, lo cual favoreció su interpretación y análisis gracias a que "La estadística descriptiva es el estudio que incluye la obtención, organización, presentación y descripción de información numérica" (García y Matus, 1985, p. 29). Igualmente, puede considerarse que "La estadística es una disciplina que ayuda a diseñar el esquema de búsqueda y registro de información para describirla y analizarla con facilidad y mediante estimaciones, obtener conclusiones que enriquecen el conocimiento de la realidad" (García y Matus, 1985, p. 19), de ahí su importancia de la utilización en esta investigación.

Los sujetos participantes en la investigación fueron 28 profesores provenientes del ámbito de primaria en educación básica, pero también dentro del grupo se identificaron maestros que laboran o laboraron en otros niveles o subniveles dentro del Sistema Educativo Nacional (SEP). Esto no representó ninguna dificultad para la investigación, en el sentido que el contacto con el campo de la didáctica en educación básica primaria se consideró desde la perspectiva de la enseñanza, es decir, maestros que se han desempeñado o desempeñaron en este nivel; o bien, desde la perspectiva de alumnos, en el sentido del rescate de experiencias que vivieron durante su educación primaria, que fueron significativas para los docentes y, por ello, perduran a través del tiempo.

Resultados y discusión

Perfil del grupo magisterial

Los maestros participantes cuentan con una antigüedad en el sistema que va de los 5 a los 35 años de servicio dentro de la SEP. 3 de ellos se ubican en el rango de 1 a 5; 2 entre 6 a 10 años; 3 de 12 a 15 años; 5 de 16 a 20; 3 de 21 a 25; 9 de 26 a 30 y 3 de 31 a 35. Como puede verse, el rango más numeroso es el que va de 26 a 30 años, con 9 maestros.

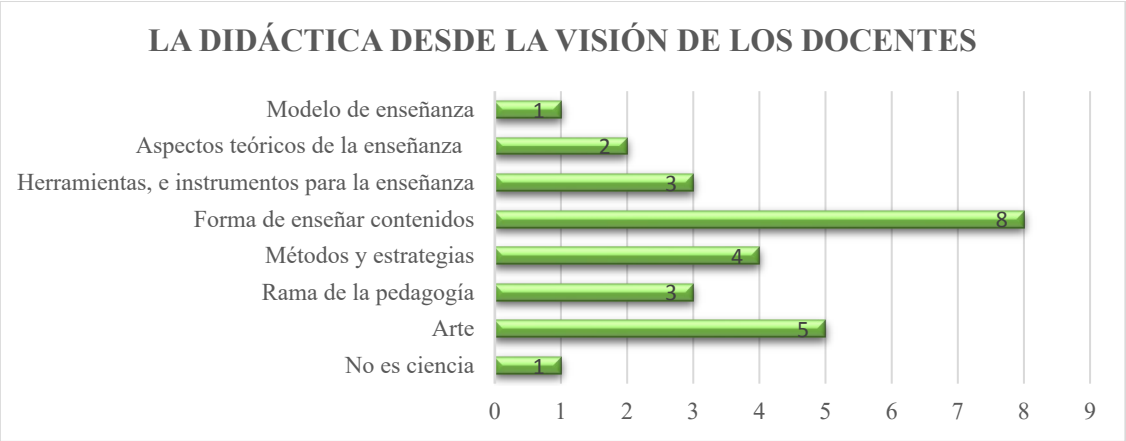


Gráfica 1. Elaboración propia. Fuente: banco de datos de la investigación

La formación inicial con que cuentan al ingresar al SE es de: cuatro con normal básica, cuatro con maestría y 20 con una licenciatura ya sea en primaria, preescolar, psicología, incluso uno es licenciado en contaduría. Respecto al nivel en que se desempeñan actualmente como docentes es: 20 en educación básica, 2 de educación media superior, 6 en educación superior como formadores de docentes.

La didáctica desde la visión de los docentes

En un acercamiento a la conceptualización de la didáctica, desde la visión de los docentes educativos participantes en esta investigación, se encontró que para una maestra la didáctica no es ciencia, cinco la denominaron arte, tres le dieron un estatus de rama de la pedagogía, en cuatro de los casos la conceptualizaron como métodos y estrategias, ocho de los docentes la describieron como la forma de enseñar contenidos, dos la señalaron como principios y aspecto teóricos de la enseñanza y aprendizaje, tres la catalogaron como herramientas e instrumentos para la enseñanza, y en uno de los casos la definieron como modelo de enseñanza.



Gráfica 2. Elaboración propia. Fuente: banco de datos de la investigación

Durante la entrevista en profundidad, al preguntar a los docentes lo que entienden por didáctica, en dos de los casos, se consideró que la didáctica "son los aspectos teóricos de la enseñanza" y que "Es la disciplina que abarca los principios más explícitos a nuestra enseñanza y aprendizaje a la par". Otro de los entrevistados opinó que "es un modelo de enseñanza que sirve de apoyo para los estudiantes". Lo anterior, si se toma en sentido literal, es afín con la propuesta de que los enfoques de la didáctica son modelos de enseñanza, entonces existen tantos de estos como enfoques de la didáctica. Ejemplo de ello es la didáctica de la tecnología educativa, didáctica humanista, didáctica crítica, didáctica comunicativa, entre otras.

Asimismo, cuatro de los maestros definieron a la didáctica como los métodos y estrategias. Dos de las opiniones más significativas que apoyan la idea señalaron lo siguiente: "Son los métodos y estrategias que se usan dentro de la práctica docente", "…es el uso de métodos y estrategias que el maestro utiliza para que los alumnos adquieran los aprendizajes esperados". En ese sentido, tres maestros definieron a la didáctica como las herramientas, los medios o instrumentos para lograr la enseñanza, mencionado que "Son medios e instrumentos que favorecen la enseñanza-aprendizaje para capturar el interés y la motivación del alumno" y que es una "Herramienta para la enseñanza".

Sin embargo, la visión más generalizada de la didáctica señala que es una forma de enseñar. Ocho de las opiniones sostuvieron esta idea: "La forma de impartir las clases dentro del aula para lograr los aprendizajes de los alumnos", "Es la manera que utilizamos para dar las clases, las cuales son preparadas para lograr el aprendizaje deseado en el alumno", "Es la forma en que se imparten los contenidos para que a los alumnos se les

facilite comprender los temas", "Trata las formas de enseñar", "Es la forma en que se desarrolla por pasos y con teorías el proceso de enseñanza y aprendizaje".

En el caso de tres docentes, estos mencionaron que la didáctica es una rama de la pedagogía. Una de las opiniones indicó que "Es la principal rama de la pedagogía, ya que ayuda a la enseñanza del alumno, para lograr un aprendizaje significativo"; o bien, según otro de los docentes, la didáctica "…es la manera en que se pone en práctica la pedagogía a través de una metodología".

En cinco de los 28 casos, la didáctica se definió como arte de enseñar: "Arte, porque es la manera de cómo la vivimos en nuestra catedra", "tiene una conceptualización en: el arte de enseñar". Sin embargo, uno de ellos, al considerarla como arte, también la ubicó en el estatus de ciencia: "La didáctica es una ciencia y arte, tiene fundamentos para ponerla en práctica", aduciendo que si bien es un arte, la didáctica tiene fundamentos en que se apoyan aquellos que la ponen en práctica.

El comentario que despertó más la atención es la opinión del sujeto participante en esta investigación que señaló que la didáctica no es una ciencia, la cual está un tanto ligada a la tendencia positivista que en ningún momento duda en quitar a la didáctica el carácter de ciencia: "Creo que no es una ciencia, pues no le encuentro cuál es su objeto científico. Para que exista una ciencia necesita mucha teoría, y a veces parece que la didáctica no encuentra teoría. Creo que está llena de dogmatismos, creencias y rutinas de nuestro trabajo como profesores. Además, desde siempre la didáctica habla de los métodos de enseñanza y la enseñanza no es ciencia. Casi siempre en la didáctica se reflejan nuestros grandes errores que nuca quitaremos".

Pero también puede tomarse como la fuente de una crítica lacerante que siempre se ha hecho al magisterio, cuando se le crítica su formación más técnica que profesional. La idea difundida de que la docencia esencialmente en educación primaria es una cuestión técnica y no científica, es una concepción que se remonta a tiempo atrás, "En la época de los economistas clásicos, Adam Smith consideraba la enseñanza primaria como una profesión para los pobres y a las personas de escasa inteligencia" (Rosales, 2009, p. 219).

Brindar una formación profesional que prioritariamente forme en el dominio de las técnicas de enseñanza contradice el principio de centrar la educación en los aprendizajes, y entra en total contradicción con los principios de la corriente pedagógica

conocida como constructivismo, que la SEP declara asumir y promover, en especial el principio que recomienda enseñar a aprender a aprender (Rosales, 2009).

Si se tiene cuidado, puede observarse que el docente en el quehacer didáctico actúa a manera de artista que va entretejiendo un escenario, un discurso y planes para propiciar el aprendizaje. Parece algo superficial, pero es una exigencia el reconocimiento de metodologías apropiadas, además del dominio de contenidos. El docente está obligado a formarse como profesional y superar la visión técnica de la docencia, asumiendo el compromiso de reconocer desde una visión analística y científica su realidad educativa: teorías del aprendizaje, enfoques curriculares, planeación didáctica, teorías del desarrollo socio afectivo, valor del ser humano, conocimiento del contexto histórico-social en que se inserta la práctica educativa. Bajo dicho escenario, Aebli (1958) mencionó:

> La didáctica es la ciencia que estudia como objeto el proceso docente-educativo dirigido a resolver la problemática que se le plantea a la escuela: la preparación del hombre para la vida y cuya función es la de formar al hombre, pero de un modo sistémico y eficiente. (p. 8)

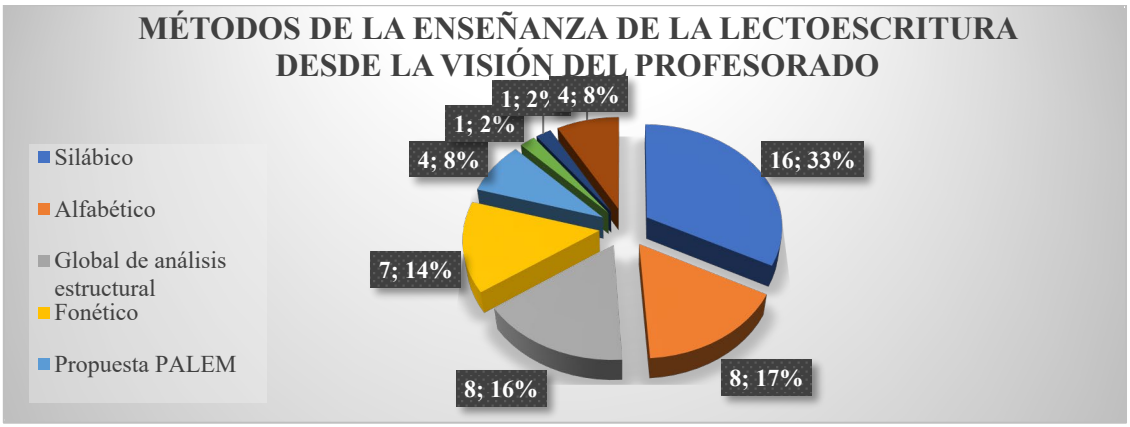
La didáctica contenedora de metodologías de la enseñanza

Para Fernández et al. (2009), la didáctica es aquella que se ocupa de la metodología de la enseñanza que "[…] aborda la problemática referida a cómo organizar de modo sistemática el proceso de enseñanza y un aprendizaje; a cómo integrar y armonizar todos los elementos, técnicas o procedimientos involucrados en lo educativo" (p. 24). Por lo que es claro, la didáctica está atenta a las metodologías de la enseñanza.

Conocimientos metodológicos en la enseñanza de la lectoescritura y el campo de las matemáticas

Los hallazgos muestran que los maestros entrevistados conocen diversas metodologías de la enseñanza de la lectoescritura. Cuando se les pidió que hablaran de los métodos que les resultan más conocidos para favorecerla, se identificó que el más popular es el método silábico mencionado por 16 docentes. En igualdad de frecuencia, llegando a ocho cada uno, está el alfabético y el global de análisis estructural. En siete ocasiones se hizo alusión al método fonético, cuatro señalaron la propuesta PALEM, un docente citó el método de

alfabetización de Paulo Freire, otro de ellos reportó el método mixto, cuatro de ellos no reportaron ninguno, dos de ellos señalaron solo algunas estrategias o ejercicios de reforzamiento de la lectoescritura en lugar de métodos, y dos los desconocieron porque argumentaron que siempre se han desempeñado en nivel medio superior.



Gráfica 3. Elaboración propia. Fuente: banco de datos de la investigación

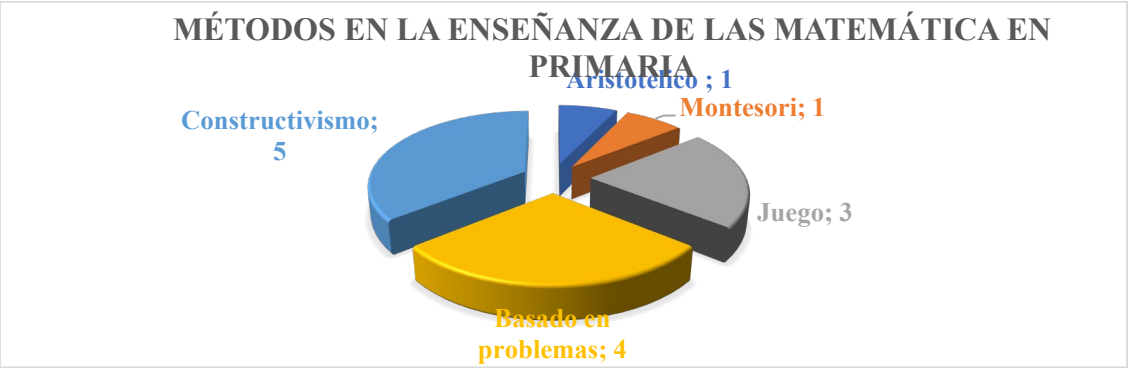
Los resultados encontrados muestran que el método más conocido es el silábico. Esto hace suponer que, a pesar de que es una metodología que se remonta a tiempo atrás, la cual tuvo gran auge en el siglo XIX, en la actualidad tiene presencia entre los educadores. Esta propuesta metodológica se auxilia del Silabario de San Miguel, pequeña cartilla donde aparece material para enseñar a leer a través del silabeo, instrumento de lectoescritura antiguo, que fue mencionado por dos de los entrevistados. En segundo lugar está el alfabético, a la par del de análisis estructural, el primero de estos está ampliamente superado, porque se reconoce que enseñar por el nombre de las letras confunde a los niños y el de análisis estructural, mencionado por ocho maestros, seis de ellos con más de 25 años de servicio, por lo que generalmente son maestros que recibieron una formación normalista, bajo el auspicio de este método; el cual se considera muy pertinente, puesto que brinda la visión del todo al niño, pero que retarda la apropiación de la lectoescritura.

Otro de los métodos que al igual que el silábico, alfabético y global de análisis estructural es bastante conocido, es el fonético, el cual fue mencionado por siete maestros. Este se considera más aceptable que el alfabético por no confundir al niño con el sonido de la grafía y su nombre. Por otra parte, cuatro nombraron la propuesta de PALEM, siendo la más recomendada por apoyarse en estudios psicogenéticos muy serios de los procesos por los que atraviesa el sujeto para el logro de la lectoescritura. Sin embargo, a ser la alternativa constructivista de la lectoescritura y tener varias décadas de vigencia, es una

alternativa metodológica que antes de difundirse parece que se está olvidando, así que es necesario rescatarla por su valor invaluable como metodología para propiciar la lectura y escritura. Por último, un participante hizo referencia al método mixto y otro indicó no conocer ninguno.

En lo que se refiere al campo de la matemática, también se reconocieron algunas metodologías importantes, al pedir que mencionaran métodos para la enseñanza de este ámbito de conocimiento. En ese sentido, cinco de ellos hicieron alusión al constructivismo, a pesar de ser esencialmente una corriente pedagógica; cuatro se refirieron al aprendizaje basado en problemas; tres al juego; y dos de ellos al Montessori y al aristotélico, respectivamente.

En cuatro de los casos, los maestros reconocieron el método basado en problemas como un método apropiado para la enseñanza de las matemáticas. En el caso de un entrevistado, al pedírsele que mencionara un método que le pareciera apropiado para la enseñanza de este campo, señaló que "…en general, la resolución de problemas, partiendo de consignas que le generen un desafío cognitivo al niño". Esta participación es acorde con la pedagogía constructivista, si se tiene en cuenta que en la tendencia piagetiana el conflicto cognitivo es la fuente del conocimiento.



Gráfica 4. Elaboración propia. Fuente: banco de datos de la investigación

En el caso del constructivismo, este no es propiamente un método. Actualmente se le conceptualiza como una corriente pedagógica o una perspectiva de la didáctica, en ambos casos promotoras de procesos de enseñanza que reconocen al alumno como un sujeto activo, constructor de su propio conocimiento; por lo que, en sí, en esta corriente pedagógica o didáctica constructivista confluyen infinidad de metodologías de la enseñanza que propician la construcción y reconstrucción de significados en el aprendiz, que implica una ruptura con los esquemas tradicionales que definían al alumno como un

sujeto pasivo, centrado más en memorizar que en reflexionar. Es tarea del docente introducirse en la búsqueda de las metodologías más apropiadas para la práctica educativa en el ámbito matemático, acordes con la postura constructivista.

Por otro lado, tres participantes aludieron al juego como método, aunque la idea no está muy difundida, porque en el campo de la educación se ha reconocido al juego más como estrategia didáctica y actividad de esparcimiento que propiamente un método. Sin embargo, Mora et al. (2016), en su escrito *El juego como método de aprendizaje*, le asignan el estatus de método, afirmando lo siguiente:

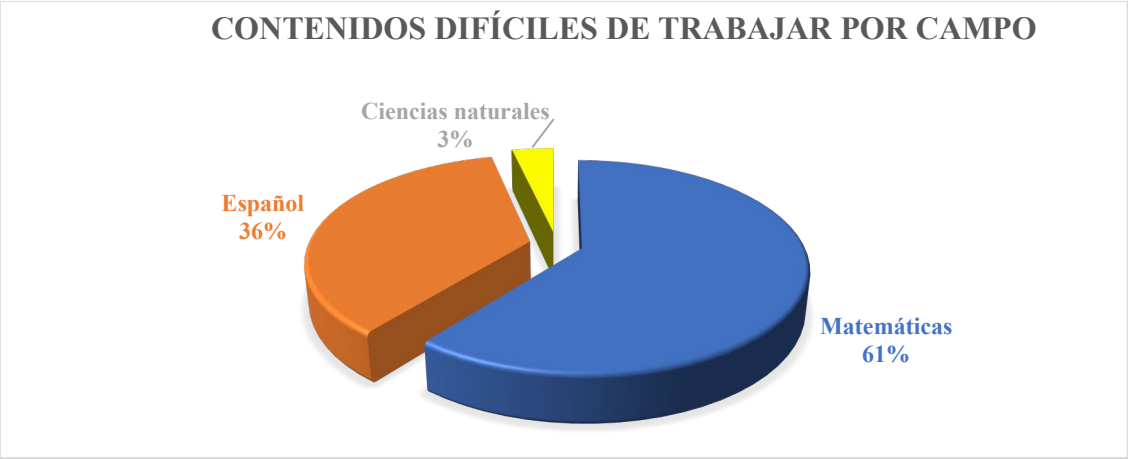
> El juego se puede utilizar como método de enseñanza-aprendizaje, pues puede lograr que las prácticas pedagógicas se enriquezcan, varíen y, lo que es fundamental, que a través de esta metodología los niños estén motivados, expectantes, y que los aprendizajes sean verdaderamente significativos. (p. 140)

Por último, entre los maestros entrevistados se mencionó el método Montessori y el aristotélico.

Retos didácticos en la enseñanza de diversas ciencias

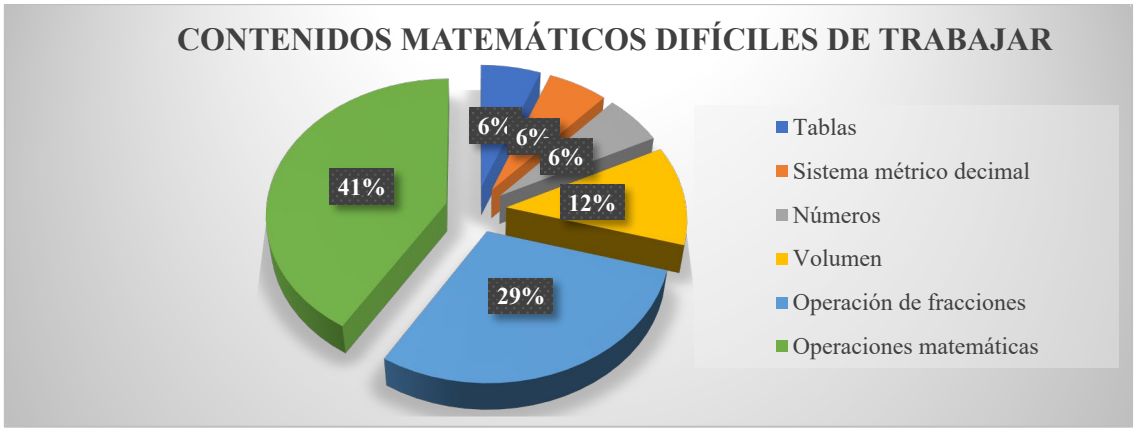
Si la didáctica es contenedora de metodologías y estrategias para favorecer el aprendizaje en la práctica educativa, es aceptable que esté preocupada por los contenidos de aprendizaje que para el profesorado son más difíciles de trabajar. A ella le corresponde responder cuáles son las alternativas viables para atender estos retos.

En cuanto a los retos o desafíos que como docentes de primaria han tenido que afrontar al enseñar algunos contenidos de aprendizaje, puesto que para ellos presentaron mayor dificultad al momento de trabajarlo en el aula, los resultados de la investigación muestran que el 61 % de los contenidos mencionados como difíciles por el profesorado pertenecen al campo de las matemáticas, el 36 % al campo de español, y el 3 % al de las ciencias naturales. A pesar de que la historia se reconoce como una materia difícil de trabajar, nadie mencionó algún contenido al respecto.



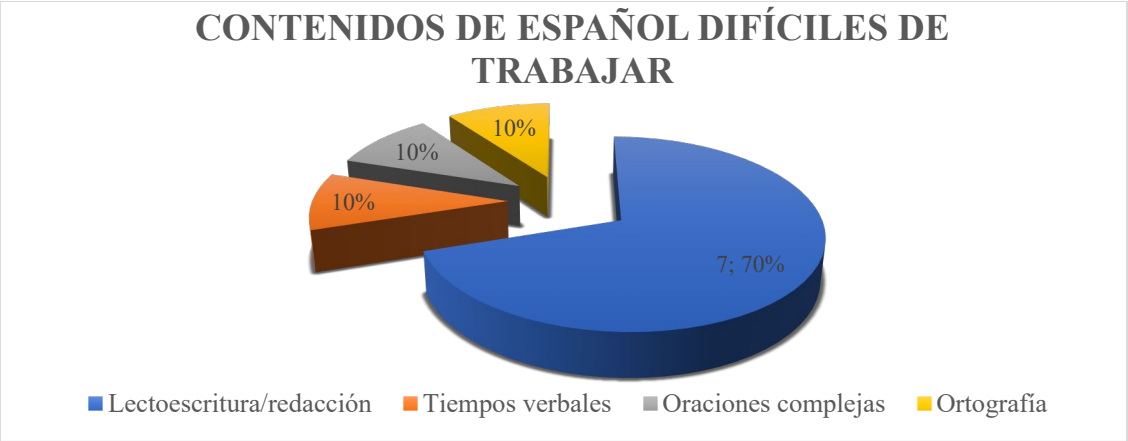
Gráfica 5. Elaboración propia. Fuente: banco de datos de la investigación

Al realizar un análisis más fino del 61 % de los contenidos de matemáticas que a los maestros les resulta difícil de trabajar en educación primaria, las operaciones en matemáticas fueron reconocidas por la mayoría de los entrevistados como muy difícil de trabajar al alcanzar el 41 %; seguidas por las fracciones mencionadas como difíciles por un 29 %; el volumen con 12 % de los casos; y, por último, los números, el sistema decimal y las tablas de multiplicar con un 6 %, respectivamente.



Gráfica 6. Elaboración propia. Fuente: banco de datos de la investigación

En ese orden de ideas, en lo que respecta a los contenidos de español considerados difíciles, indiscutiblemente el proceso de lectoescritura se posiciona como el más dificultoso de trabajar. Por otra parte, entre los que ocupan una presencia o preocupación menos significativa desde la visión de los entrevistados al momento de identificar dificultades de enseñanza, se encuentran: tiempos verbales, oraciones complejas, tiempos verbales.



Gráfica 7: Elaboración propia: Fuente: banco de datos de la investigación

Tal como se visualiza en la Gráfica 7, la lectoescritura y redacción son las preocupaciones centrales en el Área de Español; por tanto, es necesario, como ya se mencionó, rescatar la propuesta PALEM, que tiene un enfoque constructivista y hasta la fecha ha dado muy buenos resultados. No obstante, por la falta de presencia entre el magisterio no se ha tomado como una preocupación curricular en los programas de estudio ofertados por las instituciones formadoras y actualizadoras de docentes.

Conclusiones

A manera de cierre, conviene mencionar que el campo de la didáctica en educación básica en primaria es un ente que ha vivido en la ambivalencia, se le considera una actividad técnica e insignificante, reservada a sujetos de escasos recursos o a inteligencias poco privilegiadas, siendo este un comentario desafortunado de Adam Smith (Rosales, 2009). Se le define como una actividad superficial o mecánica que no necesita conocimientos profundos, por lo que es menester identificar estrategias divertidas para facilitar el conocimiento. Otras veces es la autora de grandes males, una falta de didáctica apropiada "es la causante de los grandes tropiezos de la educación" y de que esté en crisis.

Sin embargo, contradiciendo las ideas que devalúan la didáctica, están aquellas concepciones que la enaltecen y valoran como una ciencia, que reclama conocimientos profesionales e investigativos profundos; pues en las manos de aquellos docentes que día a día atienden al alumnado mexicano en la educación primaria, está esa niñez de la cual emergerán los futuros profesionistas que contribuirán al engrandecimiento de la comunidad, del Estado y la nación.

Por ello, los problemas que se miran tan pueriles e intrascendentes, como la enseñanza de fracciones, tablas de multiplicar, operaciones matemáticas y un dominio impecable y significativo de la lectoescritura, es menester valorarles al ser elementos esenciales y básicos, que entre más sólidamente se arraiguen en la formación del niño, constituirán un marco de referencia pertinente para formar al futuro profesional. Por tanto, es una obligación del maestro trabajar con pertinencia estos contenidos, las IFD tienen la obligación de darles los elementos necesarios que requieran para ello.

Es cierto que la educación no está en crisis solo por la didáctica del maestro, es un fenómeno multifactorial. Para entenderla es necesario analizar las diversas variables que le rodean, donde una de las básicas, de acuerdo con Bourdieu (Giroux, 1992), es la herencia cultural, social y económica de los estudiantes, cuya ausencia o presencia contribuyen al fracaso o logro educativo respectivamente. Sin embargo, el docente puede apoyar en mucho a los niños en mayor desventaja, si sus conocimientos didácticos se constituyen en herramientas metodológicas, teóricas y prácticas para favorecer la educación de sus estudiantes.

Por último, conviene mencionar una cuestión importante de que adolece este aporte, a saber, los dilemas didácticos de las ciencias naturales y la historia, puesto que se considera que exigen un tratamiento especial como otros objetos de estudio de gran importancia. También es necesario conocer y fortificar estos campos de la ciencia desde una didáctica crítica en la educación primaria, promoviendo una revisión histórica de la interrelaciones del hombre con la naturaleza y tomar conciencia de la necesidad de volver los ojos a una relación con los seres vivos, con el mundo, que sea más amigable para favorecer la preservación de la especie humana y fomentar mejores formas de vida. Sin duda, esto solo se logrará impulsando visiones del mundo y de la vida, críticas y respetuosas con el otro, desde los primeros años de la escuela primaria.

Referencias bibliográficas

Aebli, H. (1969). *Una didáctica fundada en la psicología de Jean Piaget.*

Álvarez, C. (2004). *Didáctica: la escuela en la vida.* KIPUS.

Álvarez, J. (2003). *Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología.* Paidós.

Ardoino, J. (1999). *La formación de investigadores en educación. En IV Congreso Nacional de Investigación Educativa. Conferencias Magistrales*. COMIE.

Bourdieu, P. (2008). *Los usos sociales de la ciencia.* Ediciones Nueva Visión.

De Mattos, L. (1985). *Compendio de didáctica general.* Kapeluz.

Delval, J. (2004). *Los fines de la educación.* Siglo XXI editores.

Fernández, H., Pérez, S. & García, O. (2009). *Pedagogía y prácticas educativas.* Universidad Pedagógica Nacional.

Freire, Paulo. (1993) Política y educación. Siglo XXI.

Gallego, R., Pérez, R., Gallego, A., Pascuas, J. (2004). Didáctica constructivista: aportes perspectivas. *Educere, 8*(25), 257-264

García, H. & Matus, J. (s.f). *Estadística descriptiva. Fascículo 1. Antecedentes históricos de la estadística y sus funciones*. Colegio de Bachilleres.

Giroux, H. (1992). *Reproducción y resistencia y acomodo en el proceso de escolarización, en Teoría y resistencia en Educación.* Siglo XXI

Gutiérrez, N. (2008). Aprender a pensar. El educador. *La revista de Educación. Pensamiento crítico, 4*(16), 4-5

Hernández, R., Fernández., & Baptista, L.(2014). *Metodología de la investigación.* McGraw-Hill.

Hernández, A. (2010-2011). *Didáctica general: concepto de Didáctica.* Universidad de Jaén.

De Mattos, L. (1985). *Compendio de didáctica general.* Kapeluz.

Madrigal, J. (2010). *Aprendizajes y procesos psicológicos asociados, un estado de conocimiento.* Gobierno del Estado / FOMIX-CONACyT.

Mora, C., Plaza, F., Ortiz, A. & Camargo G. (2016). El juego como método de enseñanza. Rollos nacionales, *4*(40), 137-144

Pansza, M., Pérez, C. & Morán. P. (s.f). *Instrumentación didáctica. Conceptos generales, en: Fundamentación didáctica*. Gernika editorial

Rosales, M. (2009). *La formación profesional del docente de primaria.* Universidad Pedagógica Nacional.

Sandoval, C (2002). *Investigación cualitativa. Programa de Especialización", en: Teoría, Métodos y Técnicas de Investigación Social.* Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior, ICFES.

Sevillano, M. (2013). *Didáctica en el siglo XXI. Ejes del aprendizaje y enseñanza de calidad*. McGraw-Hill

Tomaschewsky, K. (1966). *Didáctica general*. Grijalbo.

UPN. (1995). *Antología Corrientes pedagógicas contemporáneas. Licenciatura en educación plan 1919.* Universidad Pedagógica Nacional.

Vigotsky. L. (1986). *Pensamiento y Lenguaje.* Paidós.

Yurén, M. (2008). *La filosofía de la educación en México. Principios, fines y valores.* Trillas.

Zambrano, A. (2016) *Pedagogía y didáctica: esbozo de las diferencias, tensiones y relaciones de dos campos*. Praxis & Saber.

ISBN 978-987-602-470-9

9 789876 024709

comunicarte Editorial

UCC UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CÓRDOBA JESUITAS

FUNDES Ciencia Fe y Liderazgo