

Moisset de Espanés, Estela

Investigación cualitativa en la enseñanza de asignaturas proyectuales

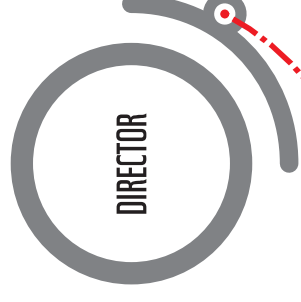
**Tesis para la obtención del título de posgrado de
Magister en Diseño de Procesos Innovativos**

Director: Paris, Angel Omar

Documento disponible para su consulta y descarga en Biblioteca Digital - Producción Académica, repositorio institucional de la Universidad Católica de Córdoba, gestionado por el Sistema de Bibliotecas de la UCC.



Investigación cualitativa en la enseñanza de asignaturas proyectuales



Mgtr. Arq. Omar Paris



DI. Estela Moisset de Españés

Colaboraron en la digitalización de gráficos, imágenes y fotografías y diseño gráfico:

Eliana Armayor

Nicolás Beltramo

Martín Fontana

Lucía Plaza Olmos

A la memoria de Julia Drago porque su pasión por el diseño
siempre fue una inspiración.

Este trabajo se llevó a cabo con la colaboración de muchas personas, por este motivo quisiera agradecer

A mi director Mgrtr. Arq. Omar Paris por su excelente predisposición.

A mis compañeros y amigos Eliana Armayor y Nicolás Beltramo con quienes recorrí este camino.

A Don Daniel y Doña Noemí por años de apoyo.

A Luli Plaza y nuevamente a Eliana y Nicolás que me rescataron en el último tramo.

A mis compañeros de las cátedras de Introducción al DI: Conrado, Teresa, Fernando y Hugo y de D3: Fernando, Agustín y Esteban, de la FAUD por todas las veces que cubrieron mis ausencias.

A todos los docentes y compañeros de la mdpi por el colectivo creado.

A Martín Fontana por su constante apoyo y por la paciencia infinita con la que me ayudó a transcurrir este proceso.

Y a todos aquellos que de un modo u otro estuvieron presentes.

01

Introducción

01.01	Fundamentación	017
01.02	Marco Teórico	022
01.04	Pregunta de investigación	024
01.05	Hipótesis	024
01.05	Objetivos	024
01.07	Conceptos clave	025
01.08	Antecedentes	025
01.09	Diseño metodológico	029

Herramientas de Investigación para el diseño de productos		
02.01	Investigación para diseño de productos	035
02.02	El proceso de investigación en el Proc. Diseño	037
02.03	Cualidades y competencias del investigador	040
02.04	Investigación primaria y secundaria	041
02.05	Investigación cualitativa y cuantitativa	042
02.06	Técnicas de investigación según las acciones	043
02.07	Herramientas de investigación	044
02.08	La comunicación de la investigación	058
02.09	Tipos de comunicación	059
02.010	Soportes de comunicación	063
02.011	Soportes de registro	070

02

InDi C Investigación, para diseño, cualitativa

03.01	Los nativos digitales	079
03.02	El contexto de implementación	083
03.02.01	Carreras De Diseño Industrial en Córdoba	083
03.02.02	Competencias de los estudiantes de DI	085
03.02.03	Proceso de enseñanza en el taller de DI	086
03.03	Gamification como estrategia	087
03.04.01	Ficha técnica InDi C	092
03.04.02	Componentes InDi C	094
03.04.03	Esquema síntesis InDi C	097
03.05	La experiencia	098
03.05.01	Resultados	0101
03.05.02	Conclusiones sobre la experiencia	0106

03

04

Conclusiones

04.01	Conclusiones finales	0113
04.02	Líneas a seguir	0120

05

Metodología

05.01	Bibliografía citada	0125
05.02	Bibliografía consultada	0126
05.03	Esquema bibliográfico	0126

06

Anexo

06.00	Carta del D.L. Conrado Mazzieri	0130
06.01	Modelo de encuesta	0132
06.02	Resultados de las encuestas	0133

El Diseño Industrial como profesión ha incorporado recientemente la utilización de técnicas de investigación de carácter cualitativo que provienen de diversas disciplinas y que se han ido adaptando, a través del uso, al proceso proyectual propio de la especificidad de la profesión.

La investigación para diseño de productos tiene un fin propositivo, apunta a crear lo que aún no existe. Las herramientas mencionadas anteriormente nos brindan información sobre el destinatario del proyecto

Estas herramientas se insertan dentro del proceso de ideación, en el marco del esquema de proceso de diseño de César Naselli. Se toma este momento en particular porque es el inicio del Proceso de Diseño. Es el momento en el que se encuentran factores internos y externos a la Personalidad Creativa y en el cual se definen los condicionantes del proyecto. Es por lo tanto fundamental contar con todas las herramientas necesarias para crear un marco contextual que delimite el campo de acción del diseñador.

Como nos referimos a parámetros de contexto es importante poder manejar instrumentos transdisciplinarios para una comprensión integral de los factores que se articularán a posteriori.

Desde este trabajo se pretende abordar un modo de llevar estas herramientas al campo de la enseñanza / aprendizaje en el ámbito universitario; para la su utilización en el taller por parte de los alumnos de las carreras de Diseño Industrial y lograr de esta manera la incorporación de variables que cualifiquen el proyecto, teniendo en cuenta a la persona como destinatario de la actividad del diseñador.

Palabras clave

**Enseñanza
Nativos digitales
Diseño de Productos
Herramientas
transdisciplinarias
Investigación
cualitativa: técnicas
y comunicación**

01

En la introducción se define cual es el objeto de estudio propio de este trabajo y cual es el enfoque desde el cual se abordará. Tomando como referencia los contenidos tratados durante el transcurso de la mdpi y como los conceptos de complejidad y transdisciplina conforman una red con estos para formar el marco teórico desde el cual se tomará posición para el desarrollo del trabajo.

01.01 Fundamentación

El Diseño Industrial como profesión ha incorporado recientemente la utilización de instrumentos o herramientas que provienen de diversas disciplinas y que se han ido adaptando, a través del uso, al proceso proyectual propio de la especificidad de la profesión.

Estas técnicas apuntan a la obtención de datos cualitativos, principalmente sobre el contexto y el usuario. Ayudando a definir y caracterizar a este último y a describir e interpretar tendencias o fenómenos de la realidad y los patrones que los definen.

Las que se tomarán para la realización de este trabajo, mencionadas anteriormente, se insertan dentro del proceso de ideación, en el marco del esquema de proceso de diseño de César Naselli (NASELLI, 2013). En la figura 1 podemos observar donde se ubican dentro del proceso.

Se toma este momento en particular porque es el inicio del Proceso de Diseño. Es el momento en el que se encuentran factores internos y externos a la Personalidad Creativa y en el cual se definen los condicionantes del proyecto. Es por lo tanto fundamental contar con todas las herramientas necesarias para crear un marco contextual que delimite el campo de acción.

Al referirnos a parámetros de contexto es importante poder manejar instrumentos transdisciplinarios para una comprensión integral de los factores que se articularán a posteriori en el desarrollo del proyecto.

Con este trabajo se pretende abordar un modo de llevar estas herramientas al campo de la enseñanza /aprendizaje en el ámbito universitario; para su utilización en el taller por parte de los estudiantes de las carreras de Diseño Industrial.

Estos alumnos tienen la particularidad de haber nacido en la era digital; por ese motivo se los denomina “nativos digitales”. Este entorno en el que han crecido produce que la capacidad de abstracción y de atención que poseen sea diferente a las de generaciones anteriores, a las cuales pertenecen los docentes.

Esta diferencia generacional suele provocar un desfase entre los modos en los que se propone y se lleva a la práctica el proceso de enseñanza.

Para acortar esa distancia es necesario abordar las características esenciales de los llamados nativos digitales o generación *millennials*; concepto que tomaremos como sinónimo a lo largo de este trabajo.

El interés por este tema se da, desde la actividad que la autora de este trabajo realiza, tanto como docente del nivel universitario, como desde la perspectiva de su desempeño como profesional del Diseño Industrial.

Los modos de enseñanza y los de aprendizaje encuentran hoy una brecha en cuanto a lo comunicacional que repercute en la transferencia del conocimiento y que como docentes tenemos que salvar. Nuestros alumnos universitarios actuales y los que vendrán han nacido y crecido dentro de un paradigma tecnológico dominado por lo digital.

01

Introducción

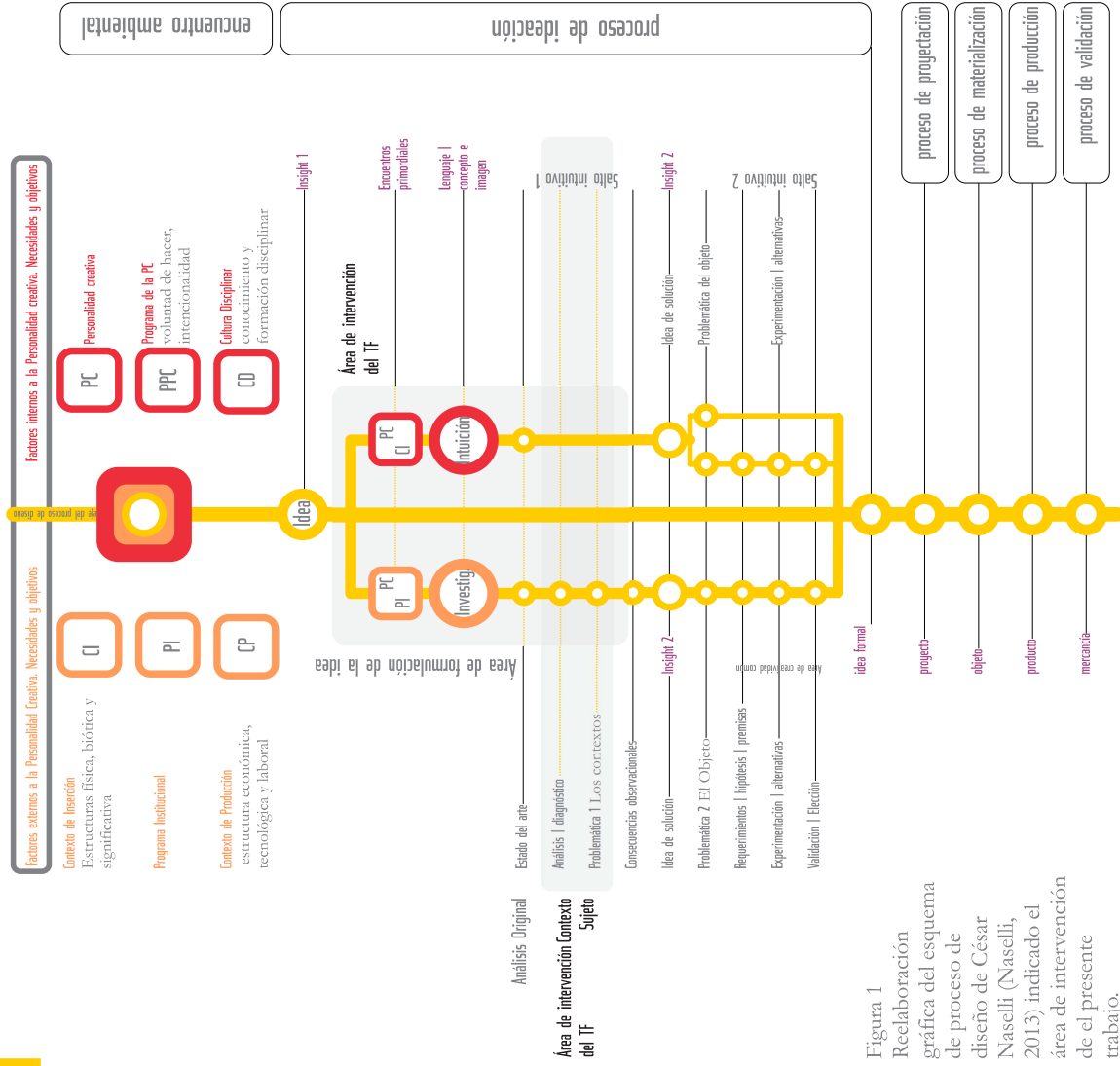


Figura 1
Reelaboración gráfica del esquema de proceso de diseño de César Naselli (Naselli, 2013) indicado el área de intervención de el presente trabajo.

Howe y Strauss (1991 citado en La nación revista, 2008 junio 15) bautizaron Millennials a las personas nacidas entre 1984 y 2000. Las características que los definen e identifican se dan a nivel global.

Los millennials son adolescentes y jóvenes sobrestimulados, saturados de actividades desde la niñez, que buscan la satisfacción inmediata en todos los aspectos de su vida. Se caracterizan por haber nacido con una computadora en el hogar y por haber crecido con la masificación de la Internet.

Son colaboradores, trabajan en redes de manera natural. La cultura “Wiki” (de compartir información con todo aquel que quiera compartirla) les resulta natural y cotidiana. Nacieron y viven rodeados de tecnología y comunicación y no comprenden al mundo sin el continuo “estar conectados”. Dentro del repertorio de los artefactos tecnológicos prefieren los que les permitan conectividad a la web, para chequear, controlar y actualizar sus páginas personales: blogs, facebook, twitter, pinterest, etc. La interactividad juega un papel predominante en sus vidas.

La comunicación es fundamental para este grupo. Tanto la verbal como la por imágenes. Entienden al mundo desde la cultura de la imagen y se apropian del mundo que los rodea desde ese marco. A través de la imagen intervienen la ciudad, los objetos y también su propio cuerpo. (Fig. 2,3,4)

Es la intención de la presente investigación el tomar la incipiente inserción de las herramientas anteriormente mencionadas, desde la profesión hacia el ámbito académico, como una **oportunidad** de adaptarlas para implementarlas, desde un modo inteligible y acorde, al modo en el que aprenden los millenials.

Según Rosler (2012), que desde la Neurociencia investiga sobre “Como aprenden los Nativos Digitales”, debemos incorporar los contenidos a modo de “Troyanos” en los sistemas operativos de nuestros alumnos.

Se plantea de este modo trabajar con las herramientas anteriormente mencionadas desde un lenguaje visual, para la mejor comprensión de contenidos por parte de los alumnos.



Figura 2 Apropiación de la ciudad por medio del arte callejero. Fuente propia



Figura 3. Julia Drago (2008) Apropiación de los objetos. Fuente propia.



Figura 4. Apropiación del cuerpo. Fuente propia.

Según plantea Ezequiel Ander-Egg, en una entrevista que le realizó el diario La voz del Interior (2012, agosto 10), los paradigmas actuales han afectado la transmisión de conocimientos y el énfasis debe ponerse en el docente; este tiene que cambiar y establecer un verdadero vínculo con el alumno.

Según el autor, en el ámbito de la pedagogía tanto el que aprende como el que enseña, son parte del mismo todo. Durante años se privilegió la enseñanza, y con posterioridad el eje se corrió hacia el aprendizaje.

En la modalidad de dictado de materias proyectuales nos encontramos con una dinámica muy particular denominada Aula-Taller, que posee características únicas relativas a los modos de generación de contenidos.

La participación activa, tanto de los alumnos como del docente es fundamental para el desarrollo del proyecto. La interacción entre todos los actores que intervienen en el proceso define un modo de aprendizaje diferente al de otras modalidades. Se piensa haciendo y se hace pensando, es por ello que el comprender los modos de pensamiento es imprescindible para el planteo de estrategias de transferencia de contenidos.

Aprender significa comprender, es por este motivo que las estrategias que desarrollamos en el aula afectarán la capacidad de comprensión de los alumnos.

Las técnicas de investigación cualitativas trabajan sobre la **interacción** de los consumidores con los objetos diseñados y con los entornos de uso, producción y comercialización.

Esta interacción es un vínculo intangible que se da entre el sujeto y el objeto. Por su carácter de intangibilidad y de abstracción resulta a veces dificultoso el captarla y ponerla en palabras. Su expresión y transmisión resultan complejas.

La imagen es un modo de hacer palpable y corpórea esta relación, la pone en el plano de lo material. Posee de esta manera mucha más información que se transmite de manera **inmediata** que la que podemos poner en palabras. Es un modo de registro fácil y accesible.

Anteriormente en la enseñanza del Diseño Industrial el foco del diseño estaba puesto en el objeto

La investigación era equivalente al análisis de antecedentes y se abordaba desde 3 ejes principales: **Forma**, **Función** y **Tecnología**

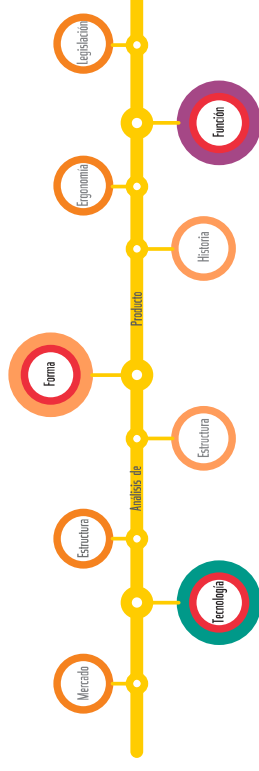


Figura 5. Parámetros de análisis y comprensión de un producto. Enfocado en el objeto. Elaboración propia

Esto se observa desde el abordaje que realizan los autores: Bruno Munari (2002), Bernd Löbach (1981) y Nigel Cross (1999); bibliografía básica de las asignaturas de diseño. Lo que lleva a una visión lineal y fragmentaria del proceso de diseño de un producto.

Hoy el foco viró hacia la interacción entre Sujeto y Objeto – Sujeto/Contexto

“La investigación para diseño es una disciplina joven y no posee unas bases de conocimiento bien establecidas en comparación con las ciencias, humanidades y otras disciplinas académicas” (MILTON, 2012, pg. 56).

Las corrientes de diseño en la actualidad: Diseño centrado en el usuario, Diseño Universal, Diseño de Experiencias y Diseño Emocional se enfocan en la persona como centro del proceso de generación de un producto. Es por este motivo que las herramientas seleccionadas apuntan a la investigación de la persona como eje y no ya como un mero destinatario o consumidor final.

La última revisión de la definición del diseño industrial del IC SID¹ (ICSID, s.f.), que pierde ahora su especificidad para pasar a ser más genérica adaptándose a los tiempos, dice:

“El diseño es una actividad creativa cuyo objetivo es establecer las cualidades multifacéticas de los objetos, procesos y servicios así como sus sistemas y sus ciclos de vida de forma total. Por lo tanto, el diseño es el factor central para la innovación y la humanización de las tecnologías y un factor crucial para el intercambio cultural y económico.

El diseño trata de descubrir y valorar las relaciones estructurales, organizativas, funcionales, expresivas y económicas con la misión de ofrecer:

Ética global: Mejorar la sostenibilidad global y la protección del medioambiente.

Ética social: Ofrecer beneficios y fomentar la libertad de la humanidad, sea de forma individual o colectiva. **Velar por los intereses de los usuarios, de los productores y de los protagonistas del mercado.**

Ética cultural: Velar por la cultura a pesar de la globalidad impuesta.

El diseño permite establecer una coherencia entre los aspectos comunicativos de los productos, servicios y sistemas versus su complejidad estructural.

Hoy se entiende el diseño, incluso el que mantiene el epígrafe “industrial”, como una **profesión de amplio espectro relacionada con otras muchas profesiones** que participan en

las nuevas complejidades de las necesidades que buscan una mejora de la vida y las sociedades.

Por lo tanto, el término diseñador se refiere a un profesional que practica en realidad una profesión intelectual más allá de ofrecer un servicio para una empresa.”

Desde la perspectiva de la autora, basada en su formación académica, profesional y personal se podría expresar una visión que entiende al diseño como una disciplina que determina las cualidades de los productos, procesos, experiencias y servicios desde una mirada:

Multifocal: mira desde diferentes enfoques o puntos de vista las situaciones a abordar, resolver y proyectar (productos, procesos, servicios, experiencias).

Pluricausal: el estudio y la resolución de estas situaciones se abordan desde la red de causas que las generan y definen (sociales, sensibles, culturales, económicas, tecnológicas).

Transdisciplinar: se nutre y se interrelaciona con otras disciplinas, con otras áreas del conocimiento.

Diseño **responsable social y ambiental**: en tanto disciplina cuyo destinatario es la persona o grupos y los entornos donde estas desarrollan su vida cotidiana y la responsabilidad hacia las generaciones futuras.

Diseño como **factor de desarrollo económico y social** en la región.

1: IC SID “Consejo Internacional de Asociaciones de Diseño Industrial”

01.02 Marco Teórico



Figura 6. Conceptos clave del Marco teórico. Elaboración propia.

“Los problemas del diseño, al igual que los de la antropología son problemas transdisciplinarios: campos de vinculación de complejidad diversa, que modifican su apariencia y límites cada un tiempo e incluyen siempre, correlacionados, fenómenos físicos, biológicos y de la mente.” (QUEZ, 2002)

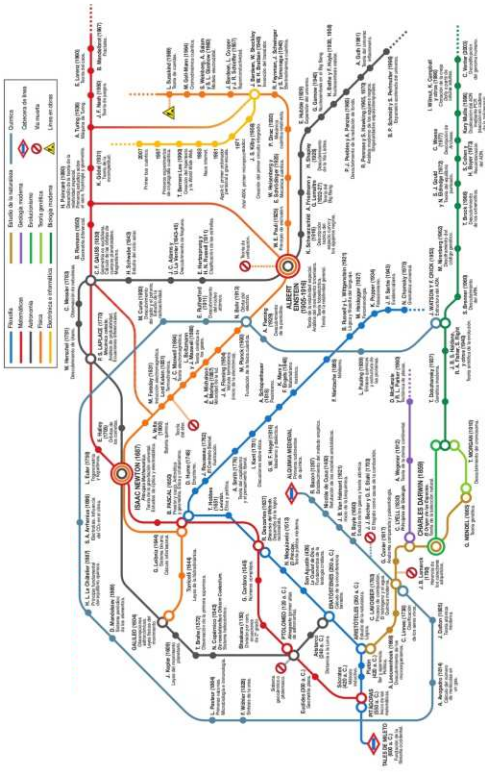
El presente trabajo se abordará desde un enfoque de la **complejidad** propia de la **transdisciplina**; como un intento de superar la visión simplificadora, fragmentaria y con la finalidad de potenciar el proceso proyectual.

La realidad es un todo complejo y observarla desde una única mirada o punto de vista es reducirla y simplificarla.

Según ANDER-EGG (1994) el saber es una narración del mundo, cuyos fragmentos pueden reunirse. En la antigüedad estos saberes se encontraban integrados y es a partir de la modernidad que se fueron fragmentando con la intención de profundizar en los diferentes fenómenos.

Estos recortes realizados derivaron en la especialización de los conocimientos y la particularización de los mismos, dando lugar a un proceso de ramificación en el cual los saberes se han ido dividiendo y subdividiendo cada vez más.

Figura 7. Ramificación de las ciencias. Recuperado de <http://kyezitri.es/wordpress/wp-content/uploads/2008/12/plano-ciencia.png>



Los modelos de enseñanza en la actualidad están regidos por este modelo, particularmente las carreras de Diseño Industrial de la UNC y UE Siglo21¹, se organizan en el dictado de asignaturas divididas en función de las diferentes ramas del conocimiento.

Las consecuencias de esta fragmentación postula ANDER-EGG (1994) son las siguientes:

La pérdida en la unidad del saber.

La dificultad en la comprensión del todo a causa de la absolutización de las partes.

Desde la mirada de la **complejidad** y del **pensamiento sistémico** se propone la articulación de los saberes y la integración de los conocimientos, poniendo en práctica un modelo de enseñanza-aprendizaje en el que se establezcan fundamentalmente conexiones y relaciones.

Así la práctica pedagógica se convierte en el lugar propio de realización de la **interdisciplina**; entendiendo a esta como la puesta en común e intercambio entre disciplinas.

Ander-Egg (1994) propone la transdisciplina como modo de superar el paradigma de la simplificación, en el cual reina el pensamiento disociativo/disyuntivo.

Los fenómenos son **poli-causales**, esto implica que para poder abarcarlos y comprenderlos requerimos de una **visión poli-ocular**.

En cada circunstancia hay múltiples variables que actúan simultáneamente. Es por esta razón que se propone, desde este Trabajo Final, estudiar a la persona en su carácter de destinatario, desde enfoques provenientes de diversas disciplinas.

*"La simplificación es la barbarie del pensamiento.
La complejidad es la civilización de las ideas"*
Edgar Morin

Para comprender un fenómeno desde la complejidad debemos abarcarlo a partir de sus 3 principios:

Dialógico: este principio nos permite mantener la dualidad en el seno de la unidad, conjuga aspectos inseparables de la realidad.

Holográfico: no solamente la parte está en el todo, sino que el todo está en la parte. Cada punto contiene la información de todo el objeto.

Recursividad organizacional: un proceso recursivo es aquel en el cual los productos y los efectos son causa y producto de aquello que los produce. La idea recursiva rompe con la linealidad y se transforma en un ciclo en sí mismo. (MORIN, 1994)

Ningún sistema es capaz de auto explicarse a sí mismo de manera total, pero si tenemos la posibilidad de tener meta-puntos de vista, esto es posible si el observador-conceptualizador se integra en la observación y en la concepción.

Si a estos principios los relacionamos con el pensamiento sistémico² podemos abordar la transdisciplina desde las siguientes estrategias:

Pensar más allá del campo profesional.

Pensar desde las certezas relativas y profesionales de la ciencia.

Pensar desde la poli-causalidad. (ANDER-EGG, 1994)

¹ Universidades en las que la autora se desempeña como docente.

² Sistema: conjunto de partes coordinadas para alcanzar un objetivo

Si el pensamiento simplificante se funda sobre las operaciones lógicas de disyunción y reducción, los principios del pensamiento complejo son los de distinción, conjunción e implicación.

El **proceso de diseño** es un **fenómeno complejo**, que también debe ser observado bajo la lupa de la complejidad y sus principios. Es transformación y para que esta ocurra es necesaria la conjunción de orden y desorden. No puede reducirse a una ley o principio.

Es de este modo que Naselli (2013) aborda su estudio y revisión desde fuentes provenientes de diversas disciplinas. Definiendo al proceso de ideación como “el momento en que el diseñador se encuentra con una realidad que lo impacta”.

El proceso de diseño es recursivo, rompe con la idea de lo lineal. El contexto de inserción, la personalidad creativa, el programa, la voluntad de hacer, el contexto disciplinar y el contexto de producción son solidarios, son parte de una realidad compleja y multidimensional. Cuando todos ellos se encuentran se producen puntos críticos, en los que hay que tomar decisiones a través de estrategias.

Esta idea de realidad multidimensional es lo que da pie y justifica la incorporación y generación de herramientas transdisciplinarias al proceso de diseño para poder, como dice Naselli (2013), “ver e inventarle posibilidades inéditas a la realidad”.

01.04 Pregunta de Investigación

¿Cómo implementar en la enseñanza de materias proyectuales, de Diseño Industrial, el uso de herramientas de investigación cualitativa, adaptándolas al modo de pensamiento-aprendizaje de los nativos digitales?

01.05 Hipótesis

A través de un instrumento didáctico que articule y coordine diferentes herramientas de investigación cualitativa y desde la aplicación práctica a partir del concepto de *gamification* se logrará la incorporación, por parte de los nativos digitales, de estas herramientas a su proceso de diseño.

Interviniendo tanto en la generación de la herramienta como en su modo de aplicación.

01.06 Objetivo general

Abordar el estudio de herramientas transdisciplinarias cualitativas, para su adaptación a la enseñanza del proceso proyectual de los estudiantes de las carreras de Diseño Industrial.

Objetivos específicos

Describir y analizar las características, campos y contenidos que constituyen las técnicas/métodos cualitativos provenientes de otras disciplinas pertinentes al desarrollo de este trabajo.

Comparar los procesos de desarrollo de cada una de las técnicas previamente mencionadas.

Desarrollar un modelo de aplicación a partir de las características comunes de las técnicas analizadas.

Relacionar en dicho modelo los datos obtenidos de la investigación con los soportes/formato de comunicación de los resultados de la investigación.

Caracterizar a los estudiantes como pertenecientes a la generación de los nativos digitales.

Enunciar las características principales de las carreras de grado de Diseño Industrial en Córdoba, con respecto a las asignaturas proyectuales.

01.08 Conceptos clave

A los fines de establecer algunos conceptos claves para el desarrollo de este trabajo se definirán los siguientes términos que serán abordados a lo largo de todo el documento. Según (RAE, sf).

Técnica: Conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte.

Registrar: Examinar algo o a alguien, minuciosamente, para encontrar algo que puede estar oculto.

Anotar, señalar.

Inscribir mecánicamente en un disco, cilindro, cinta, etc., las diferentes fases de un fenómeno.

Grabar imágenes o sonidos.

Registro: Asiento que queda de lo que se registra. Instrumento.

Soporte: Material en cuya superficie se registra información, como el papel, la cinta de vídeo o el disco compacto.

Comunicación: Transmisión de señales mediante un código común al emisor y al receptor.

Comunicar: Descubrir, manifestar o hacer saber a alguien algo.

01.07 Antecedentes

A continuación se hará mención de algunos antecedentes que fueron objeto de estudio para la realización del presente trabajo.

Entre ellos se destacan 2 de aplicación profesional desarrollados por el estudio de Diseño IDEO³ y uno realizado en el ámbito académico en la UES 21 en el año 2013.

En el siguiente cuadro se exponen los principales aspectos de cada uno de ellos destacando además sus fortalezas y debilidades y el aporte que realizó cada uno de ellos.

Ideo method cards Baraja de 51 cartas para inspirar el diseño

Quién?

IDEO
Diseñan productos,
espacios, servicios,
experiencias
interactivas y
branding.

Donde/Cuando?

Palo Alto, California.
EEUU
2002

A quién?

Equipos de profesionales del diseño
Especialistas en factores humanos
de IDEO concibieron la plataforma
como una herramienta de
investigación de diseño para su
personal y sus clientes. Pensada para
ser utilizada por investigadores,
diseñadores e ingenieros, para
evaluar y seleccionar los métodos de
investigación empáticos que mejor
sirven a los fines de generar
iniciativas específicas de diseño.

Para qué?

Método de cartas de IDEO es una
colección de 51 cartas que representan
diversas maneras en que los equipos de
diseño pueden entender las personas para
las que están diseñando.
Se utilizan para concretar una serie de
diferentes métodos, para explicar cómo y
cuándo los métodos deben utilizarse, y
para mostrar la forma en que se han
aplicado a los proyectos de diseño reales.

Cómo?

Sus métodos incluyen prototipos del modelo de negocio, visualización de datos, la estrategia de innovación, diseño organizacional, la investigación cualitativa y cuantitativa. La herramienta se puede utilizar de varias maneras para ordenar, navegar y buscar información como fuente de inspiración para los equipos de diseño centrados en el ser humano y los individuos. Se puede utilizar en diferentes etapas para apoyar la planificación y ejecución de programas de diseño.

Las cartas se clasifican en cuatro ejes: Preguntar, Mirar, Aprender, Intentar, estos definen los tipos de actividades relacionadas con el uso de cada técnica. Cada método se ilustra con un ejemplo real de cómo el método fue aplicado a un proyecto específico.

Diseño centrado en las personas

IDEO, en
colaboración con
grupos sin fines
de lucro ICRW y
Heifer
International.
Financiado por la
Fundación Bill &
Melinda Gates

Comprender las necesidades de
los integrantes de comunidades a
las que se dirigen los
proyectos, para generar
propuestas sostenibles
financiera y socialmente.

El kit gratuito, (disponible para su descarga gratuita en la web de IDEO), guía a los usuarios a través del proceso de diseño centrado en el hombre y los apoya en actividades como el desarrollo de habilidades de escuchar, la realización de talleres, y la implementación de ideas. El proceso ha dado lugar a innovaciones como el desfibrilador HeartStart, CleanWell productos antibacterianos naturales, y el Sistema de Donación de Sangre de la Cruz Roja.

Héroes

Realizado por
estudiantes del
nivel 4 de Diseño
Industrial
Córdoba. UES21
Diseño Industrial
5 a cargo del DI
Diego Speroni
2013

Proyecto de
reconocimiento a los
héroes de malvinas a
través del diseño de un
objeto que refleje las
cualidades personales de
los ex combatientes del
libro Héroes.

Poniéndose en contacto con las personas receptoras, involucrándose emocionalmente en el proceso. Trabajando desde la empatía.

³ IDEO es una empresa de diseño fundada en 1991 en Palo Alto, EEUU, premiada y reconocida a nivel global, que toma un enfoque basado en el diseño centrado en el hombre y desarrolla proyectos tanto en el sector público como en el privado trabajando fundamentalmente sobre el concepto de innovación como motor de desarrollo y crecimiento.

Tabla 1. Análisis de antecedentes. Elaboración propia.

Fortalezas	Debilidades	Aportes
<p>Idea de innovación En su primer año, el IDEO Method cards tuvo una relevancia inesperada a los grupos que no estaban necesariamente comprometidos en las iniciativas de diseño. Los clientes utilizaron la herramienta para explorar nuevos enfoques para la resolución de problemas, la perspectiva de ganancia, inspirar a un equipo, cambiar de rumbo, probar nuevos enfoques, y adaptar y desarrollar sus propios métodos.</p>	<p>Apunta principalmente a profesionales del diseño. Tiene un único punto de entrada al sistema.</p>	<p>Incorporación del azar como parte del proceso de diseño. Lo que produce la disminución de la tensión por la incertidumbre del resultado. Sobre todo en las etapas iniciales del proceso proyectual.</p>
<p>Propone un método basado en 3 etapas en las que el foco es La persona. Genera un conjunto de herramientas para cada una de esas etapas.</p>	<p>Se requiere de recursos y una estructura organizacional muy importante para el desarrollo de las técnicas propuestas en este kit.</p>	<p>El foco del proyecto puesto sobre la persona. Esto humaniza el diseño corriendo el eje del producto a las necesidades de la comunidad receptora del producto. La posibilidad de brindar un conjunto de herramientas al público en general de manera gratuita.</p>
<p>El eje del proyecto está puesto sobre la persona y es necesario generar la empatía para poder llevarlo a cabo. El alumno se involucra fuertemente desde un nivel muy personal.</p>	<p>La única herramienta de estudio cualitativo incorporada fue la entrevista.</p>	<p>La experiencia de involucrarse personalmente con el destinatario del producto. La generación de empatía como paso previo al diseño de un producto.</p>



Figura 9 . Cartas de IDEO. Fuente: recuperado de <http://www.ideo.com/work/method-cards>



Figuras 10. Kit de Diseño centrado en la persona de IDEO. Fuente: recuperado de <http://www.ideo.com/work/human-centered-design-toolkit/>



Figuras 11. Martín Fontana. reconocimiento a héroes de Malvinas UES21

Del análisis de estos antecedentes se desprende que: en el ámbito profesional se está trabajando sobre la incorporación de las variables cualitativas al proceso y para ello se están creando herramientas específicas como lo hace Ideo a través de las cartas de su *Ideo Method cards* y su *kit* de herramientas desarrolladas para el Diseño centrado en la persona. En este caso el foco del proyecto está puesto específicamente sobre la persona y sus necesidades, en cambio en el anterior el objetivo es producir innovación a partir de la aplicación de métodos no utilizados con anterioridad.

Como debilidades se pueden señalar en el caso de Ideo Method cards que su uso se agota rápidamente pues no ofrece posibilidades de variación en el uso de las técnicas propuestas y en el de DCP que se requiere de profesionales y un gran costo para aplicar el método de manera individual.

Desde el ámbito académico se puede destacar la experiencia realizada en nuestro contexto local en Diseño 5 UES21 a Cargo del DI Diego Speroni, resaltando el trabajo desde la empatía que se generó entre los alumnos y los destinatarios del producto, aunque esto se dio porque los destinatarios eran pocos y estaban identificados, a diferencia de lo que sucede cuando se diseña para un segmento más grande. A causa de esta relación persona a persona que se dio entre diseñador/destinatario la única técnica de investigación cualitativa que se utilizó fue la entrevista.

De este análisis se pudo extraer como aportes a tomar en cuenta:

La incorporación del **azar** al proceso.

La generación de un **conjunto de herramientas** que se aplique en distintas etapas del proceso.

La importancia de generar la **empatía** entre el diseñador y el destinatario.

01.08 Diseño metodológico

Fuentes

Fuentes Primarias: Entrevista, tarea de campo, micro experimental.
Fuentes secundarias: fuentes bibliográficas.

Herramientas a utilizar

Herramientas de investigación cualitativas: Entrevistas en profundidad sobre la utilización de las herramientas anteriormente mencionadas.
Tareas de campo.
Investigación descriptiva del contenido de estas herramientas, búsqueda bibliográfica sobre las mismas y procesamiento de la información relevada.
Método fenomenológico para micro experimental

Actividades y Contenidos

Las herramientas transdisciplinarias.
Definición y características.
Cualificación y Cuantificación. (descriptivo)
Análisis de antecedentes: IDEO Method cards y Design Thinking.
Micro experimental derivado de Metodología 2 MDPI para profundizar sobre el concepto de OBSERVACIÓN.

01

Formulación del Marco Teórico de la investigación

02

Marco teórico específico
Ejes de Desarrollo del objeto y el contexto

Actividades y Contenidos

Proceso de Desarrollo de la Herramientas transdisciplinarias y su comunicación. Su utilización en el ámbito académico.
El ámbito académico.

Herramientas a utilizar

Cualitativas y cuantitativas.
Análisis descriptivo; búsqueda bibliográfica sobre las herramientas mencionadas, ejemplificación de casos, análisis comparativo a través de herramientas desarrolladas en Procesos Proyectuales 2.
Combinación de búsquedas bibliográficas y trabajo empírico en el taller de diseño.

Fuentes

Fuentes Primarias: trabajo en el taller, comparaciones.
Análisis de currículo y contraste con la práctica en el aula.
Entrevistas a docentes.
Búsqueda de referentes: IDEO Method Cards.
Fuentes secundarias: fuentes bibliográficas.

Fuentes

Fuentes Primarias: observación, entrevistas, encuestas.
Observación Directa de alumnos de diferentes niveles (Introducción al Diseño, Diseño 3 UNC, Diseño 2, Diseño de Packaging UE Siglo21).
Encuestas a alumnos.
Fuentes secundarias: fuentes bibliográficas.

Herramientas a utilizar

Búsqueda bibliográfica sobre las mismas y procesamiento de la información relevada.
Relevamiento de investigaciones previas sobre los nativos digitales.
Técnicas de investigación cualitativa: Observación en el taller de diseño, entrevistas, encuestas a alumnos de diferentes niveles de la carrera de Diseño Industrial.

Actividades y Contenidos

Caracterización sobre los nativos digitales. Modos de pensamiento y aprendizaje (descriptivo).
Su desarrollo en el ámbito académico (campo) como se desenvuelven.
Combinación de búsquedas bibliográficas y trabajo empírico en el taller de diseño.

03

Trabajo de campo
Eje de desarrollo del sujeto

04

La herramienta y su verificación en el proceso de diseño

Actividades y Contenidos

Caracterización del El proceso de diseño, etapa de ideación según el modelo propuesto por el Arq. César Naselli.
La incorporación de las herramientas al modelo de proceso de diseño para su aplicación al ámbito académico
Propuesta de herramienta integradora
Realización de la experiencia con alumnos

Herramientas a utilizar

Análisis del material de las materias de la MDPI referidas a Procesos Proyectuales 1, 2 y a los Talleres Laboratorio
Diseño de experiencias con alumnos en el taller para corroborar o refutar la hipótesis planteada.
Trabajo con los alumnos de las cátedras Diseño Industrial 3 B e Introducción al Diseño A, FAUD y en la materias Diseño de Packaging y Diseño Industrial 2 UE siglo21.
Registro de actividades.
Procesamiento de resultados.

Fuentes

Fuentes Primarias: observación, entrevistas, encuestas, experiencias.
Diseño de la Experiencia.
Puesta a prueba con alumnos de diferentes niveles (Introducción al Diseño A, Diseño 3 UNC, Diseño 2, Diseño de Packaging UE Siglo21).
Observación Directa de alumnos de diferentes niveles (Introducción al Diseño, Diseño 3 UNC, Diseño 2, Diseño de Packaging UE Siglo21).
Grupos de análisis: con docentes y con alumnos.
Análisis de la información recolectada y procesamiento de la misma.
Fuentes secundarias: fuentes bibliográficas

Figura 8. Diseño Metodológico. Elaboración propia.

Actividades

Verificación de resultados sobre cómo implementar en la enseñanza de materias proyectuales, específicamente en la modalidad taller, un modo de comprender y utilizar herramientas transdisciplinarias, en la etapa de ideación.
Grados de apropiación de los estudiantes de las herramientas utilizadas.
Síntesis final, conclusiones.
Elaboración de informe escrito.
Presentación para defensa oral.

05

Conclusiones

028 : 029

En el presente capítulo se abordará inicialmente la temática referida a las técnicas de investigación específicas para el diseño de productos, contextualizando y definiendo los diferentes modos de investigación y fundamentando cuáles de ellos se abordarán en este trabajo.

Con posterioridad se tratarán temáticas referidas a los aspectos comunicacionales de la investigación para el diseño de productos. Desde la perspectiva de cuales son los puntos que deben ser comunicados, a quién está dirigida la comunicación y cuales son los posibles formatos o soportes en los que los resultados obtenidos pueden ser presentados.

Para luego poder definir y profundizar tanto sobre las herramientas particulares como sobre los formatos seleccionados que conjuntamente serán articulados en la propuesta resultante de este trabajo: InDi C.

02

02.01 Investigación para diseño de productos

“Lo que la gente dice, lo que la gente hace y lo que dice que hace son cosas completamente distintas”
Margaret Mead⁴

La investigación para diseño de productos tiene un fin propositivo, no explicativo. Es una investigación que apunta a crear lo que todavía no existe. El objetivo principal al realizarla es analizar, entender y mejorar los procesos, los productos, los servicios y los sistemas que se están diseñando.

Según Milton & Rodgers (2013) La investigación para diseño puede dividirse en 3 ramas: Investigación sobre diseño, investigación como método de diseño e investigación a través del diseño.

4: Antropóloga cultural estadounidense (1901-1978)

La Investigación sobre diseño tiene un enfoque que se basa en la historia. Se trata de un análisis teórico y contextual que, suele ser de carácter histórico. Utiliza un método crítico para analizar y evaluar una pieza específica. Dentro de la currícula de las carreras de Diseño Industrial se lo denomina análisis de antecedentes. En el mismo se estudia al producto desglosándolo en los factores que lo constituyen: morfológicos, tecnológicos, estructurales, históricos, semánticos, de mercado, ergonómicos y funcionales.

Es una clase de investigación que nos permite conocer el “estado actual de la cosa”, pero no nos brinda información nueva sobre la situación estudiada. En este caso el investigador no coincide con el creador de la obra, sino que se convierte en un intérprete de la producción de un tercero, contemporáneo o no, con una finalidad principalmente explicativa. (Fig. 9)

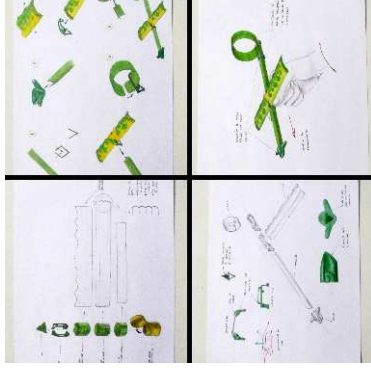


Figura 9. Análisis de antecedentes Tp1
Introducción al Diseño A. 2011.
Investigación sobre diseño. Fuente propia.



Figura 10. Exploración de material, placas de cáscara de maní y resina poliéster. Realizado por DI Eliana Armayor y DI Estela Moisset. Investigación como método de diseño. Fuente propia

La Investigación como método de diseño propone fundamentalmente métodos de diseño innovadores. Producción de objetos y producción de investigación es un proceso que se retroalimentan. Es el objeto mismo el que contiene los resultados. Se plantea que los resultados de una investigación están incorporados en los objetos diseñados. Se desprende del concepto tradicional de investigación.

El diseñador es investigador y realiza las dos actividades al mismo tiempo, generando material **de** y **para** su propia producción. Abordando, en la mayoría de los casos, temáticas de su propio interés. (Fig. 10)



La Investigación a través de diseño es principalmente una práctica experimental que consiste en tomar uno o varios elementos externos al trabajo del diseño y trasladarlos a él. Es una clase de Investigación basada en la práctica, en el hacer y es fundamentalmente interdisciplinaria. El investigador reflexiona y contextualiza a partir de trabajar sobre la capacidad de salir de su ámbito cotidiano y buscar inputs de información o disparadores en ámbitos ajenos o no cotidianos.

El conocimiento se genera a través de una combinación de objetos, tanto teóricos como tangibles y la reflexión que se genera a partir de la acción del diseñador/investigador. Es una clase de conocimiento de tipo relacional, en el que el punto de vista principal focaliza sobre los nexos producidos entre lo producido y lo pensado. (Fig.11)

El método fenomenológico (aplicado en la mdpi) es el método por excelencia para investigar a través del diseño. Es sobre esta clase de investigación sobre la que se abordará el desarrollo del presente trabajo.

Figura 11. Híbrido, Procesos proyectuales 2,mdpi Búsqueda a partir del método fenomenológico. Investigación a través del diseño. Fuente propia

02.02 El proceso de investigación en el proceso de diseño

En los esquemas subsiguientes se muestran las etapas del proceso de diseño de productos elaborados por diferentes autores. En cada uno de ellos se plantea la existencia de una etapa correspondiente al proceso de investigación.

La fase correspondiente a la investigación siempre se encuentra ubicada en las primeras etapas. Es en esta instancia en la que se determinan los factores iniciales del proyecto, se detectan las necesidades y deseos de los consumidores, se identifican los problemas a resolver y se visualizan las oportunidades para luego, con toda la información obtenida y procesada poder avanzar a una etapa posterior de planificación en la cual se construirá un programa de diseño que asiente de manera clara y concisa tanto la información obtenida de la investigación como los nexos, relaciones y puntos de contacto entre cada uno de esos datos.

El proceso de diseño no es lineal, es cíclico y recursivo. Es por este motivo que en las etapas subsiguientes sea necesario volver a recurrir a herramientas de investigación para profundizar sobre algunos aspectos ya abordados o para buscar nuevos inputs.

Es en las primeras etapas del proceso de diseño, en las primeras aproximaciones a la detección de los elementos constitutivos del problema y la situación a desarrollar que se dirigirá este trabajo, con la finalidad de generar un fácil acercamiento a la comprensión, por parte de los estudiantes, de los vínculos entre sujeto/objeto/contexto necesarios para el desarrollo del diseño de un producto.



Figura 12. Proceso de Diseño según Milton y Rodgers (2012). Elaboración gráfica propia.

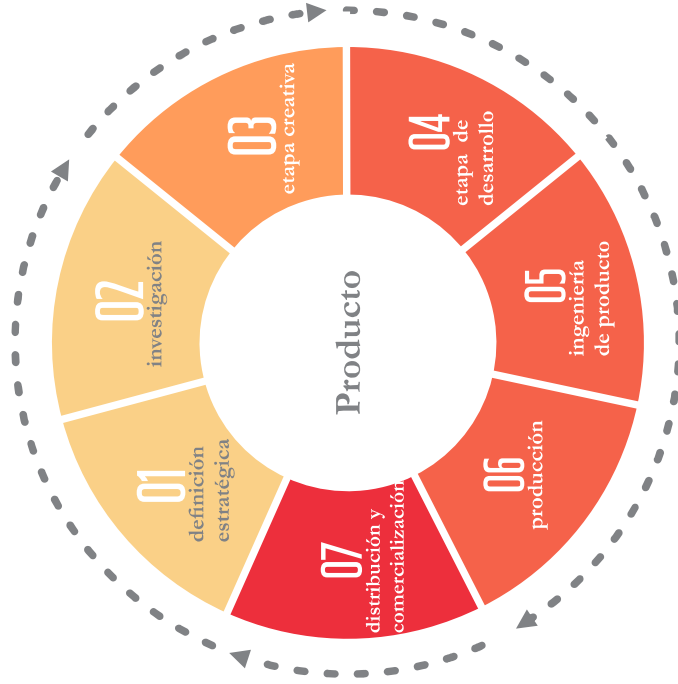


Figura 13. Proceso de diseño. PREDICA. (2006). Reelaboración gráfica propia.

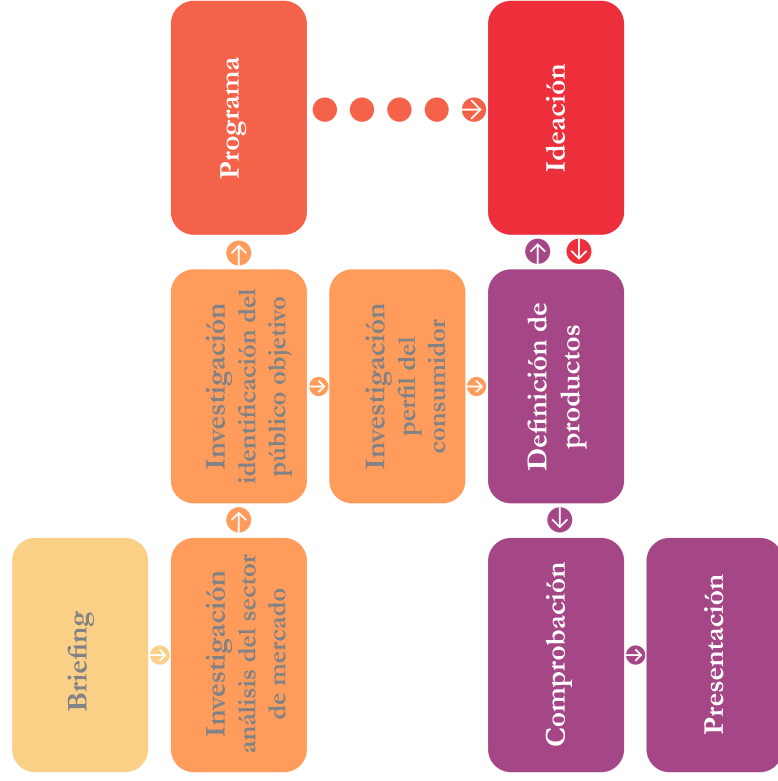


Figura 14. Esquema de Proceso de diseño de Bill Stewart (2009). Reelaboración gráfica propia.

Adentrándonos en la investigación dentro del proceso proyectual podemos decir que esta tiene un ciclo iterativo, según postulan Milton y Rodgers (2013) que comprende 5 pasos: entender, observar, visualizar, revisar e implementar.

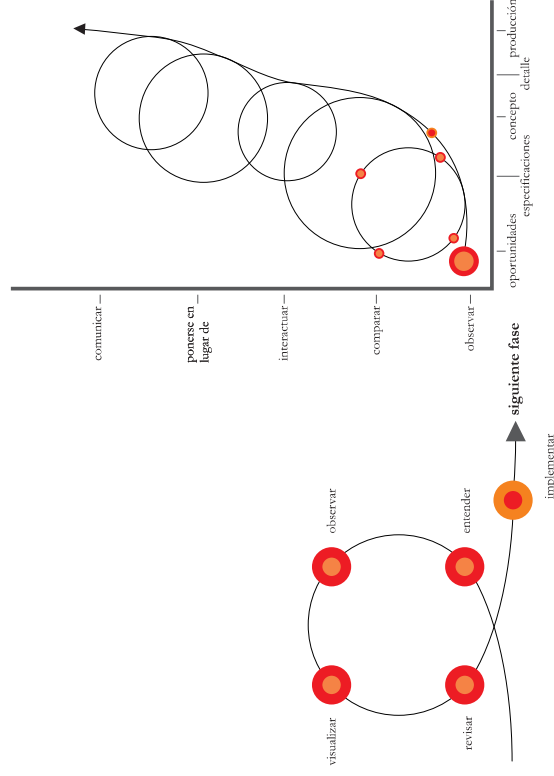
Comprender: cuales son las actividades de investigación necesarias para poder desarrollar un proyecto específico. La combinación de las mismas irá modificándose en función de las situaciones de estudio particulares que se presenten.

Observar: a los usuarios finales e intermedios y sus contextos de desarrollo con la finalidad de lograr la determinación de los requisitos principales del proyecto.

Visualizar: producción y obtención de resultados a partir de procesar los datos obtenidos que brinde a los diseñadores una fuente de información rica para su uso en la etapa proyectual.

Revisar: comprobar si la retroalimentación es satisfactoria. Es decir retomar el proceso con una mirada crítica y relexiva para evaluar si la información obtenida es la adecuada o es suficiente para poder pasar a la etapa subsiguiente y en caso contrario volver a un punto anterior para reformular o reelaborar lo que sea necesario.

Implementar para pasar a la siguiente etapa del proceso.



Esquema del proceso de investigación

En el primer esquema se ve el ciclo de las fases de la investigación. Una vez que se cumplió el ciclo de manera satisfactoria se pasa a la siguiente etapa del proceso de diseño y al siguiente ciclo de investigación.

Figura 15. El proceso de investigación en el proceso de diseño según Milton (2013). Reelaboración propia.

02.03 Cualidades y competencias necesarias del investigador

Para llevar a cabo un proceso de investigación es necesario que el sujeto investigador posea y desarrolle una serie de habilidades⁵ y competencias⁶.

Habilidades: manejo de técnicas y procedimientos

Competencias: forma de mirar al mundo: mente abierta, actitud de búsqueda, empatía, heterofilia, hiperobservación, curiosidad.

Uno de los propósitos de este trabajo es acercar al estudiante al proceso de investigación, es por este motivo que el docente debe tener en claro cuales de estas habilidades y competencias poseen sus alumnos para poder fortalecer, potenciar y desarrollar sus cualidades.

Es de esta manera que el estudiante podrá ir incorporando estas herramientas y las que se le presenten en el futuro, internalizándolas y haciéndolas propias.

5: Capacidad y disposición para algo (RAE, s.f.)

6: Pericia, aptitud, idoneidad para hacer algo o intervenir en un asunto determinado (RAE, s.f.)

02.04 Investigación primaria y secundaria

Algunas de las técnicas que encuadran dentro de este tipo de investigación son: observación (participante, activa, pasiva y sensorial), entrevistas (abiertas, semi-estructuradas y estructuradas), encuestas, siempre y cuando las realice el investigador para ese caso específico, seguimiento de usuarios, etnografía, un día en la vida de, foto y video diarios, análisis de productos, cuestionarios y encuestas, *focus group*, por mencionar algunos de los que se utilizan en el campo profesional.

Secundaria: el investigador recopila datos existentes. La información ha sido recolectada y procesada por otra persona o grupo de personas y es importante en este caso comprender de donde proviene esa fuente y con cual mirada ha sido seleccionada y elaborada para comprender el enfoque del trabajo.

Las fuentes secundarias más frecuentes que podemos mencionar son: documentos bibliográficos (libros, revistas, periódicos), publicaciones especializadas, estadísticas, legislación, muestreos, fuentes audiovisuales (películas, videos, programas de TV y radio) informes y trabajos de investigación.

Ambas fuentes son de consulta necesaria al momento de realizar un trabajo de investigación, deben articularse y complementarse sin embargo este trabajo focalizará sobre las fuentes de investigación primaria y cualitativa por considerar que son las menos exploradas hasta el momento dentro del contexto analizado.

Según las fuentes de donde se obtenga la información podemos hablar de 2 tipos de investigación

Primaria: el investigador lleva a cabo una búsqueda propia, original para recopilar datos. El investigador busca y genera su información, la cual pasa por el filtro de su propia subjetividad.

02.05 Investigación cualitativa y cuantitativa

Según los datos que se obtienen podemos decir que la investigación puede ser cualitativa o cuantitativa.

La investigación **cualitativa** se centra en saber por qué y cómo los usuarios toman determinadas decisiones. Estas decisiones generalmente están relacionadas con aspectos subjetivos de la persona: gustos, preferencias, valores, intereses. Se obtiene información de tipo psicográfica y conductual. Esta información puede describirse pero es difícilmente cuantificable.

Por otra parte la investigación **cuantitativa** se focaliza sobre cuestiones objetivas tales como, que decisiones se toman, cuando, donde, quienes los resultados se pueden mostrar a través de estadísticas.

En el caso de datos sobre los usuarios podemos encontrar sobretudo información demográfica, edad, género, nivel educativo, nivel socio-económico, lugar donde viven, etc.

Para poder definir las características de un usuario tipo o de un segmento de mercado se utilizan ambas clases de investigación, y a su vez esos datos pueden ser obtenidos a través de fuentes primarias y secundarias.

De este modo podemos observar y concluir que la investigación tiene múltiples facetas, es una especie de cristal a través del cual pasa la información y se procesa de diferentes modos y debemos comenzar a mirarla como a un fenómeno complejo para poder comprenderla, abarcarla y entender sus relaciones intrínsecas.

Figura 16. Investigación según las fuentes consultadas y los datos obtenidos. Elaboración propia.



02.06 Técnicas de investigación según las acciones a realizar

Otro modo de entender y analizar las técnicas de investigación es posicionándose en el lugar del investigador y visualizando cuales son las acciones que realiza a través de las diferentes técnicas existentes.

Observar implica examinar de manera atenta una cosa o fenómeno a través de los sentidos con una intención. Lo que distingue esta acción es la intencionalidad, es dirigir los esfuerzos para lograr un objetivo concreto. La observación es dirigida. La observación abarca más que el sentido de la vista, es por ello que en general se utiliza ese término haciendo referencia a todo aquello que se percibe a través de cualquiera de los sentidos.

Comparar comprende una acción para la que se requiere de, por lo menos 2 elementos, que serán atravesados por una serie de criterios en común con la finalidad de obtener datos relacionales referidos a semejanzas, diferencias, asociaciones, oposiciones, y jerarquías. El objetivo es contrastar los elementos de estudio para comprenderlos, no aislados, sino como parte de un sistema mayor. Se pueden comparar tanto datos como fuentes de información.

Interactuar, en este caso el investigador se relaciona con la persona o fenómeno estudiado. Se genera una relación subjetiva entre ambos. Esta interacción suele darse en forma de preguntas. La interacción a veces abarca una instancia de observación. En una entrevista, por ejemplo, es tan importante la respuesta que se da a una pregunta como la reacción física ante la misma (fenómeno que será estudiado desde la observación).

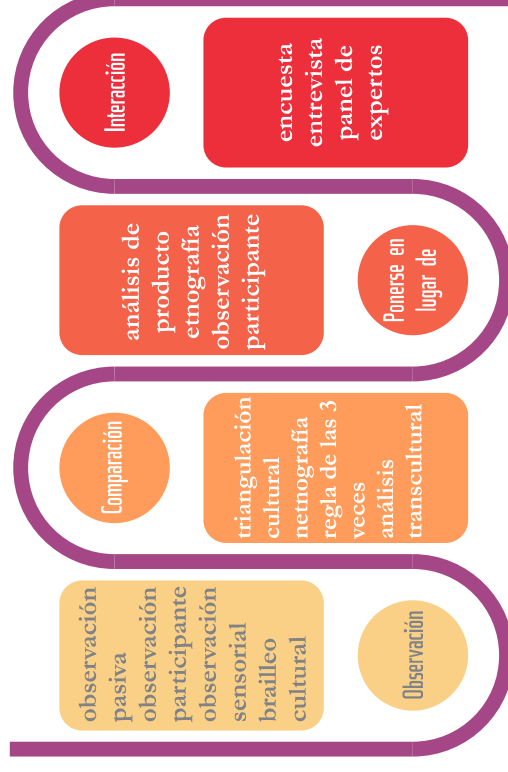


Figura 17. Técnicas de investigación según las acciones a realizar. Elaboración propia.

Ponerse en el lugar de requiere de una gran capacidad empática por parte del investigador. Comprender lo que el otro siente y piensa, acercarse libre de prejuicios es quizás una de las tareas más difíciles al enfrentarse a realidades diferentes a las propias. Esta acción nos lleva a comprender al otro desde el lugar del otro para poder, finalmente, proponer hacia los demás. Moviendo el foco desde el diseñador hacia el destinatario de nuestros productos o servicios.

A los fines de este trabajo se seleccionaron algunas técnicas de investigación para su análisis y posterior incorporación a la enseñanza en las materias proyectuales orientadas al diseño de productos.

La selección se realizó teniendo en cuenta la posibilidad de abarcar todas las acciones que se realizan al momento de investigar, la utilización de diferentes fuentes de información y la obtención de distintas clases de datos, pero principalmente en información de tipo cualitativa ya que es la menos explorada hasta el momento en el ámbito de las carreras de Diseño Industrial. Es esa información la que determina las diferencias más significativas entre los segmentos y nichos de mercado, definiendo a las personas a través de sus gustos y preferencias. Es también la que nos permite estudiar fenómenos complejos, entendiendo sus componentes y relaciones a través de una mirada holística y múltiple, sin el reduccionismo a meras estadísticas, necesarias en muchos casos pero no excluyentes de otro tipo de contenido.

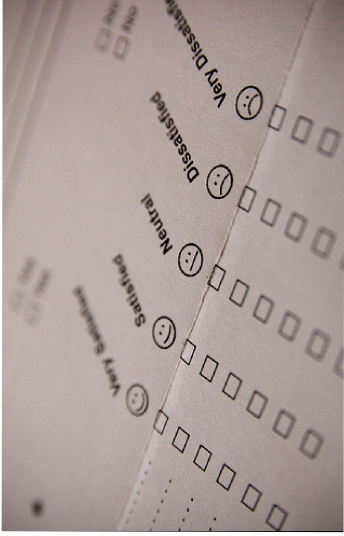
Otro aspecto a tener en cuenta en la selección de técnicas es el referido a los niveles de complejidad que implican cada una de ellas. Se optó por escoger procedimientos que van incrementando su escala de dificultad para poder utilizarlos en diferentes niveles de la carrera.

De cada técnica seleccionada se confeccionó una ficha síntesis, con el propósito de presentar la técnica a los estudiantes de manera simple y clara.

En estas fichas se clasifican las técnicas a partir del nivel de complejidad en su aplicación.

Estas fichas/cartas formarán parte de InDi C en calidad de componentes (ver cap. 03).

Figura 18. Ficha síntesis de la encuesta cuantitativa. Imagen recuperada de <http://www.blogtrw.com/wp-content/uploads/encuesta-de-satisfaccion-de-clientes.jpg>. Elaboración propia.

nombre de la técnica	Encuesta cuantitativa
descripción de las actividades	Realizar una encuesta con la finalidad de medir, cuantificar y graduar los diferentes aspectos relativos al fenómeno estudiado. Tabular y analizar los datos buscando las generalidades y particularidades del mismo.
imagen de referencia	
categoría y nivel de complejidad	técnicas 1

Encuesta Cuantitativa

Según la definición de la (RAE, s.f.) una encuesta es una averiguación o pesquisa. Tomando la definición de Yuni & Urbano (2006), que abordan el concepto desde una visión de la metodología de la investigación, se trata de “el procedimiento mediante el cual los sujetos brindan directamente información al investigador”. El instrumento de esta técnica es el cuestionario, en el que se pueden utilizar preguntas abiertas o cerradas, generalmente se utilizan esta últimas, con diferentes modalidades de indicadores.

Puede brindar información cualitativa o cuantitativa, aunque su finalidad es principalmente estadística.

Se utiliza principalmente para obtener conocimiento sobre un colectivo de sujetos, grupos o poblaciones. Una de las ventajas que tiene es que presenta grandes cantidades de información aunque puede llegar a resultar superficial en algunos casos.

Es una técnica de interrelación, ya que el encuestador toma contacto con el encuestado, aunque esa relación es bastante antipersonal debido a las características propias del instrumento de recolección: el cuestionario predeterminado. Hoy, gracias a las tecnologías digitales, muchas de las encuestas no requieren de interacción entre ambos sujetos, potenciando aún más la impersonalidad del procedimiento. Esto lo podemos visualizar en la proliferación de encuestas por teléfono o vía web (EJ: google encuesta).

Observación

En párrafos anteriores se habló de la observación como acción a realizar, en este caso se abordará desde el punto de vista del procedimiento de investigación.

Parafraseando a Yuni & Urbano (2006) puede definirse a la observación científica como “una técnica de recolección de información consistente en la inspección y el estudio de las cosas o hechos tal como acontecen en la realidad (natural o social) mediante el empleo de los sentidos (con o sin ayuda de soportes tecnológicos), conforme a las exigencias de la investigación científica y a partir de las categorías perceptivas construidas a partir y por las teorías científicas que utilice el investigador”.

La observación es uno de los procedimientos más cotidianos que realizamos, es un modo natural e intuitivo de aprehender el mundo, es un modo subjetivo de conocimiento. Es tratar de ver al mundo a través de múltiples perspectivas y puntos de vista.

Para que se considere objetivo el conocimiento adquirido a través de ella debemos cumplir con los siguientes requisitos: tener un problema previo formulado, hacerla con intencionalidad, planificar y sistematizarla y el empleo de instrumentos objetivos.

Es el procedimiento de investigación primaria por excelencia. Posee dos instancias, una primera descriptiva en la cual se intenta, como su nombre lo dice, describir de la manera más objetiva posible el fenómeno observado, se busca el que, para pasar, con posterioridad a una fase interpretativa en la que se buscan los por qué de lo descripto con anterioridad.

Existen diferentes clase de observación dependiendo de lo que se observe, cómo se lo observe y el grado de participación del observador en el proceso. En el presente caso tomaremos tres modos de observación:

Observación no participante o pasiva.

Observación sensorial.

Observación participante.

Descriptas cada una de ellas en su correspondiente ficha síntesis a continuación.

Observación pasiva o no participante

El observador no se involucra con el fenómeno a estudiar, para no interferir o modificar el mismo. Toma el papel de espectador de la situación estudiada.

Figura 19. Ficha síntesis de la observación pasiva. Imagen recuperada de <http://arbebuk.deviantart.com/art/under-observation-213813234>. Elaboración propia.

Observación pasiva

Realizar la observación del fenómeno seleccionado sin involucrarse en el mismo
Describir y registrar, en el momento, cada observación percibida en un diario de observación.(anexo)
Utilizar elementos de registro como, grabadoras, cámaras, bocetos, notas, etc.



técnicas 1

Observación sensorial

Es aquella en la que se exaltan los estímulos recibidos por todos los sentidos. Tratando de manera consciente de abarcar la mayor cantidad de percepciones posibles.

Figura20. Ficha síntesis de la observación sensorial. Recuperada de <http://pantoja.deviantart.com/art/Five-Senses-115169415>. Elaboración propia.

Observación sensorial

Realizar la observación del fenómeno seleccionado a través de todos los sentidos posibles.
Describir y registrar, en el momento, cada sensación percibida en un diario de observación.(anexo)
Utilizar elementos de registro como, grabadoras, cámaras, bocetos, notas, etc.



técnicas 1

Observación participante

Esta supone la participación activa del investigador en interacción con el fenómeno a estudiar. Puede ser poco prolongada en el tiempo. O podemos hablar de una investigación etnográfica en la que el investigador se involucra con el grupo estudiado con el fin de comprender como actúan y poder interpretar patrones culturales propios de ese grupo. Esta técnica que proviene de la antropología social se utiliza hoy para investigar a grupos de lo más variados en cuanto a sus características (por ej: deportistas de alto rendimiento, una comunidad escolar o una tribu urbana) a través de estudiar sus prácticas y los significados de las mismas.

En esta técnica se utilizan las acciones de observación y se incorporan las de interacción y ponerse en lugar de, generando de este modo una comprensión más profunda de la realidad estudiada a través de un mayor nivel de implicación del investigador.

Figura 21. Ficha síntesis de observación participante. Imagen recuperada de <http://www.google.com.ar/imgres?imgurl=http://k34.kn3.net/taringa/1/3/5/9/1/5/9/cristianb3/.Elaboración propia.>

Observación participante

Realizar un trabajo de campo en el que se involucrarán con el grupo o fenómeno observado. Actuando en las actividades que se están estudiando. Ponerse en el lugar de la persona observada. Describir y registrar, en el momento, cada observación percibida en un diario de observación.(anexo)
Utilizar elementos de registro como, grabadoras, cámaras, bocetos, notas, etc.



técnicas 2

Análisis transcultural

Consiste en la búsqueda en diferentes culturas o sectores, indicios de una tendencia o fenómeno que se presenta en varios de ellos al mismo tiempo. Se trabaja con multiplicidad de fuentes aunque en su mayoría son fuentes secundarias, eso no excluye la posibilidad de realizar trabajo de campo. Por ejemplo el coolhunter recolecta este tipo de información a partir de sacar fotografías, pero también se puede realizar a través de búsquedas documentales o de la web.

A partir de la información recolectada se realiza un catálogo con hechos que suceden simultáneamente en diferentes partes del mundo. Se “surfea” o sobrevuela las diferentes culturas. Es una técnica que trabaja sobre la comparación con la finalidad de detectar algunos que tienen ciertos rasgos de similitud y que presentan indicios de posibles tendencias. Se utiliza con frecuencia en el ámbito del diseño de indumentaria. Hay empresas dedicadas al estudio y determinación de tendencias que utilizan frecuentemente este procedimiento como el Future Concept Lab⁷.

7: Oficina fundada el año 1989, dedicada al estudio de tendencias desde una perspectiva sociológica.

Figura 22. Ficha síntesis de análisis transcultural. Imagen recuperada de <http://www.infanciaycrianza.com.ar/img1.jpg>. Elaboración propia.

Análisis transcultural

Buscar en diferentes culturas o sectores indicios de una tendencia o fenómeno, que se presente en varios de ellos al mismo tiempo.
Marcar similitudes y diferencias

técnicas 2

Figura 23. Ficha síntesis de brailleo cultural. Imagen recuperada de :
http://www.programatic.com.mx/blog/wp-content/uploads/2013/06/marketing_sensorial.jpgElaboración propia.

Brailleo cultural

Realizar una HIPER observación. Involucrarse con el entorno estudiado a partir de la aplicación de todos los sentidos para comprenderlo.

Describir y registrar, en el momento, cada observación percibida en un diario de observación.(anexo)

Utilizar elementos de registro como, grabadoras, cámaras, bocetos, notas, etc.



técnicas 2

Es un término que comenzó a utilizar Faith Popcorn⁸. Según Susan Choi, (Raymond, 2010) todas las cosas son puntos de relieve en la sociedad y para estudiarlos se debe palparlos aplicando todos los sentidos, lo importante es sumergirse por completo en el entorno que se esté estudiando en búsqueda de la novedad. Debe palpase desde lo físico y lo psíquico con una perspectiva abierta y sin prejuicios. La diferencia fundamental con la observación sensorial es que esta técnica implica la participación activa del investigador en la realidad a estudiar. Apunta a detectar tendencias y se podría definir como una observación sensorial participante en la que el investigador debe formularse preguntas como: quién inició la tendencia, donde, por que surge en este momento y cuando se observó por primera vez.

8: Faith Popcorn es una buscadora de tendencias, fundadora y directora general de la consultora de marketing *Brain Reserve*. Su libro más conocido es el Informe Popcorn (1991).

Netnografía

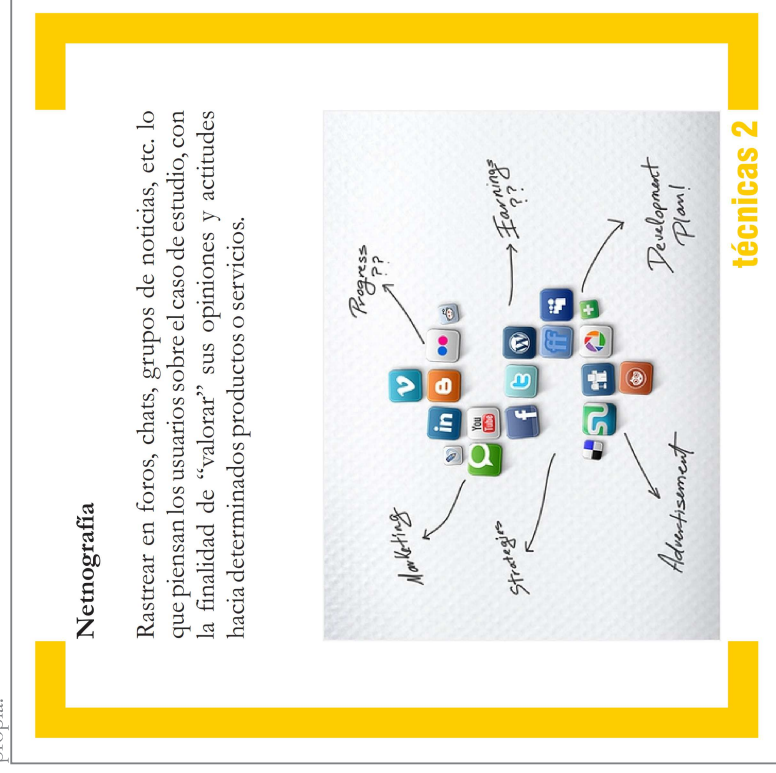
La red es un lugar en el que las personas viven cada vez más. Se ha transformado en un espacio de interacción y colaboración continua entre sus usuarios.

Las redes sociales crecen día a día y ya no estamos conectados sólo en nuestros hogares, sino a través de dispositivos móviles, por lo que se puede afirmar que la conectividad está presente las 24 hs. y en casi todos los lugares por los que nos movemos.

Cualquier actividad que se realice en internet deja algún tipo de registro, desde una búsqueda en google, hasta una publicación en el muro de facebook.

La netnografía es la búsqueda de esos rastros, para poder comprender los intereses y necesidades de las personas y también cuales son los fenómenos emergentes en la sociedad.

Figura 24. Ficha síntesis de netnografía. Imagen recuperada de <http://marketingyconsumo.com/files/2010/12/Netnografia-2.jpg> Elaboración propia.



Entrevista en profundidad

Entrevista en profundidad

Se puede clasificar en 3 tipos que se utilizan en diferentes situaciones:

No estructuradas, las preguntas son abiertas porque tienen una finalidad exploratoria, no de profundización. Suele utilizarse al comienzo del proceso de investigación.

Semiestructuradas, se tienen algunos requisitos preestablecidos, pero todavía hay lugar para preguntas abiertas o derivaciones del tema principal.

Estructuradas, en esta se tiene una idea clara de los aspectos a explorar, es necesario que el entrevistador esté muy bien informado para poder elaborar las preguntas necesarias y para poder interactuar con el entrevistado. Generalmente se hace ya avanzado el proceso de investigación.

Parte de la riqueza de la entrevista resulta de la selección del entrevistado que debería ser un experto en el tema a tratar.

Figura 25. Ficha síntesis de entrevista en profundidad. Imagen recuperada de <http://blog.smartbear.com/wp-content/uploads/imports/art%20of%20interviewing.jpg>. Elaboración propia.



Triangulación cultural

Esta técnica puede definirse como una combinación de algunas de las descriptas con anterioridad; consiste en la combinación de 3 procedimientos.

Hoy está muy extendida entre los captadores de tendencias. Christian Sanderson (the future laboratory, s.f) lo describe como un sistema para localizar tendencias basado en 3 pilares en los que se combinan procedimientos intuitivos con otros basados en datos:

Uno de tipo **cuantitativo**: consulta, sondeo, encuesta, etc.

Otro de tipo **cualitativo**: la observación por ejemplo.

Otro **intuitivo**: basado en la experiencia y conocimientos previos del investigador.

Dos de los 3 métodos deben arribar a una misma conclusión. En realidad se intenta validar a través de un método otro de naturaleza subjetiva e intuitiva.

Figura 26. Ficha síntesis de triangulación cultural. Imagen recuperada de <http://www.google.com.ar/imgres?imgurl=https://c1.statflickr.com>.
Elaboración propia

Triangulación cultural

combinar 3 técnicas de investigación:

- 1 - cuantitativa (ej: sondeo, encuesta, etc)
- 1 - cualitativa (etnografía, entrevista, etc)
- 1 - Experiencia: utilización de la intuición, combinar una de las técnicas anteriores con la experiencia previa del investigador.



técnicas 3

Panel de expertos

Para desarrollar esta técnica se trabaja con un grupo de personas especializadas, informadas sobre el tema de estudio, que se reúnen para analizar los indicios de una tendencia o de un fenómeno en particular. Este grupo está formado, por lo general, con personas provenientes de diferentes disciplinas y se conforma con los nombres que aparecen con más frecuencia al buscar información sobre un tema. Esta técnica es de gran utilidad ya que aporta información de referentes, pero presenta el inconveniente de los recursos necesarios para ponerla en práctica, desde las posibilidades económicas hasta las de tiempo y espacio.

Figura 27. Ficha síntesis de panel de expertos. Imagen recuperada de <http://www.pciglobal.org/endpovery/wp-Elaboración propia>.



Regla de las 3 veces

Figura 28. Ficha síntesis de la regla de las 3 veces. Imagen recuperada de <http://www.ecestaticos.com/imagenes/ clipping/28d/7fd/077/28d7fd077988ee68fec9d609b88b3090.jpg?mime=1383906813>. Elaboración propia

Regla de las 3 veces

Identificar dentro de un mismo sector o industria 3 ejemplos de un producto que contenga características en común.

Buscar 3 productos de diferentes sectores que presenten las mismas características



técnicas 3

Según Raymond (2010) se utiliza para dar validez a una idea o tendencia en una serie de sectores industriales o disciplinas. Consiste en identificar dentro de 1 mismo sector o industria 3 ejemplos de 1 producto que contengan características en común.

También se pueden buscar 3 productos diferentes pertenecientes cada uno a diferentes sectores que presenten las mismas características.

No se trata tanto de un procedimiento cualitativo, si no más bien de una manera cualitativa de comprobar una idea.

El mayor problema en la comunicación es la ilusión de que se ha logrado.

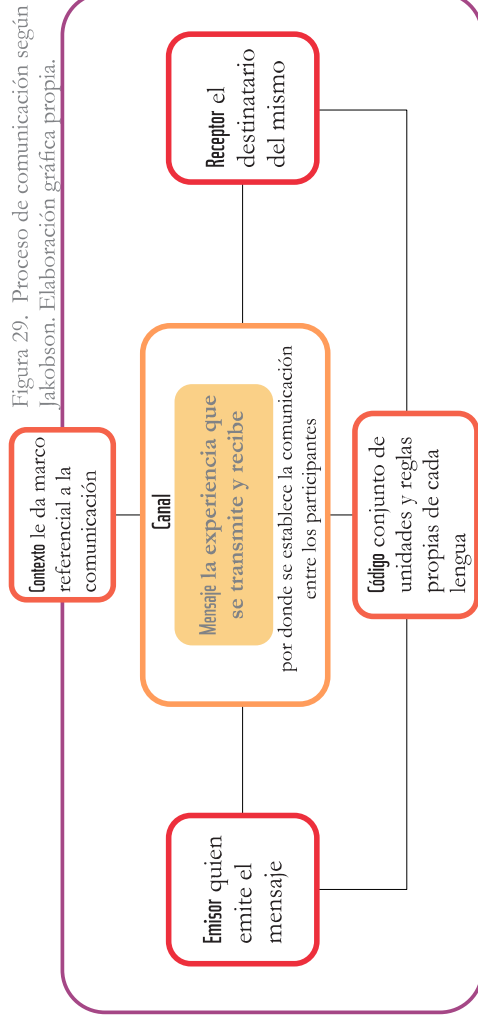
George Bernard Shaw

La investigación tiene como objetivo producir conocimiento, es por ello que lleva implícita la finalidad de ser comunicada. En el caso de la investigación en el ámbito académico ese conocimiento se hace público, por lo contrario en el ámbito comercial/empresarial es de carácter confidencial, ya que allí reside, la mayoría de las veces, la ventaja competitiva ante otras marcas.

Una de las intenciones de este trabajo es que los estudiantes comiencen a interiorizarse con prácticas que luego necesitarán para su desempeño en el ámbito profesional. Por lo tanto la comunicación de la que hablamos en este caso es la que se realizará dentro del ámbito académico y específicamente en las asignaturas proyectuales. Teniendo en cuenta la práctica proyectual que se realiza simulando situaciones de desarrollo de producto en lo que será su futuro ámbito laboral.

Es por este motivo que se trabajará sobre la capacidad de comunicación, en este caso de los resultados de las técnicas y procedimientos de investigación utilizados. Esta comunicación va dirigida, a los pares estudiantes, para poder compartir el conocimiento obtenido y también a los docentes para demostrar la consecución de los objetivos académicos que están referidos a lograr que el estudiante conozca, en un primer momento, y maneje con posterioridad, las herramientas necesarias para llevar a cabo una investigación dirigida al diseño de un producto. La mayoría de las investigaciones realizadas por diseñadores son de carácter más cualitativo que cuantitativos, por lo que es muy importante buscar un modo para categorizar y analizar los datos e información recopilada, para poder comprender el panorama general y transmitir los resultados a sus compañeros y/o clientes. Es desde este lugar que se incorporan los diferentes soportes de comunicación, con la finalidad de poder visualizar la totalidad de los fenómenos estudiados.

Se tomará el modelo de comunicación de Jakobson (1958) que está conformado por seis factores constitutivos. Es fundamental la distinción de cada uno de ellos para poder comprender las diferentes clases de comunicación existentes y poder llevar a cabo este proceso de manera eficiente.



02.09 Tipos de comunicación

Existen diferentes tipos de comunicación, que dependen de variables como: el lugar a donde se realiza, el comunicador (quién es el emisor), a donde se dirige (el receptor), la finalidad de comunicar ese conocimiento y los medios que se utilizan para la comunicación como soportes de la misma (digitales, analógicos, escritos, visuales, auditivos, audiovisuales).

A continuación presentaremos una comparación de las características principales de la comunicación en 2 ámbitos diferentes, para poder analizar sus semejanzas y diferencias y así establecer los criterios a partir de los cuales se seleccionarán los formatos de presentación de datos que se utilizarán para el desarrollo de InDi C.

La comunicación científica (Yuni & Urbano, 2006) es:

Escrita: utiliza el código de la escritura y esto es lo que le da el carácter de reproducible. Es predominantemente verbal.

Convencional: las diferentes disciplinas han ido elaborando a lo largo del tiempo códigos que les son propios. Las ciencias sociales utilizan el lenguaje natural y tienen también un lenguaje particular elaborado. Existen también reglas de producción propias de cada campo de especialidad.

Formal: se ajusta a estructuras formales. Estas dependen de la clase de texto científico que se trate.

Variada en sus tipos comunicativos: admite varios tipos de redacción.

Es argumentativa.

Emisor: el o los investigadores que realizaron.

Receptor: la comunidad científica en general, organismos de evaluación científica, comités evaluadores de Tesis o Tesinas.

En el ámbito profesional del diseño la comunicación toma otras características, en este caso el diseñador debe tener la capacidad para poder comunicar de manera eficiente, tanto al resto del equipo, como a los clientes sus ideas. En estos casos es importante el impacto del material que se genera como medio de comunicación.

Puede ser escrita pero no es una condición. Admite una gran cantidad de formatos. Es en gran parte visual. Generalmente son tan importantes los elementos verbales y visuales como los no verbales (postura, sostener la mirada del público).

Puede ser objetivo: a través de modelos físicos o digitales, maquetas y prototipos.

No es convencional: el estilo de cada diseñador al transmitir un concepto de diseño es tan variado como diseñadores existen y muchas veces tiene que ver con el proceso interno mental.

Es informal: en el sentido que no hay estructuras rígidas pautadas para la comunicación.

Variada en sus tipos comunicativos: cada formato a su vez puede ser trabajado e interpretado por el comunicador.

Es sintética

Emisor: el o los diseñadores implicados en el proyecto.


Receptor: público en general, compañeros del grupo de diseño del cual se participa, proveedores y clientes. Dentro de los clientes podemos encontrarnos con una diversidad muy amplia de personas provenientes de diferentes disciplinas: desde profesionales de las Cs. de la administración, MKT, Ingenierías, Cs. químicas, Cs. del Derecho entre otras y también con personas que no tienen formación universitaria y con una orientación fuertemente técnica. Es por este motivo que la información presentada debe ser tan concisa para que cualquiera de ellos pueda lograr una comprensión clara de la misma.

De cada soporte de comunicación seleccionado se confeccionó una ficha síntesis, con el propósito de presentarlo a los estudiantes de manera simple y clara.

En estas fichas se clasifican los soportes a partir del nivel de complejidad en su aplicación.

Al igual que en el caso de las técnicas de investigación, estas fichas/cartas formarán parte de InDi C en calidad de componentes (ver cap. 03).

Figura 30. Ficha síntesis del moodboard. Imagen recuperada de <http://www.kevinroy.com/mediawiki/images/f/fa/Mood-board.png>. Elaboración propia

<p>nombre del soporte</p>	<p>Moodboard</p>
<p>descripción de las actividades</p>	<p>Realizar un panel de imágenes que refleje los datos obtenidos a partir de la investigación realizada. En el mismo se transmitirán las sensaciones generadas por el fenómeno estudiado. Hacer foco en las variables psicográficas que definen al usuario: gustos, intereses, relaciones personales, marcas, grupos de pertenencia, etc.</p>
<p>imagen de referencia</p>	
<p>categoría y nivel de complejidad</p>	<p>comunicación 1</p>

Moodboard

Como la descomposición de su nombre lo dice se trata de un panel que indica un estado, humor o atmósfera.

Un moodboard es un instrumento visual que representa el estilo de vida de un público objetivo así como sus aspiraciones, así lo señala Stewart (2009).

Es una herramienta que, a través de imágenes, ayuda a sintetizar los aspectos relativos al estilo de vida del consumidor.

Sirve tanto de apoyo de información visual para el diseñador como de instrumento de comunicación para otros actores participantes del proyecto.

Nos cuenta a través de una selección de imágenes la síntesis de una parte de la investigación, intentando a la vez crear una atmósfera que represente el perfil del consumidor, sus deseos y aspiraciones

Algunos de los campos que se incorporan en él son: Relaciones, situación económica, residencia, trabajo, ocio, viajes, transporte, comida y bebida, marcas adquiridas, gustos en cuanto a música, arte y diseño.

Es una herramienta creada por Clastools (s.f.), que permite crear *on line* un perfil de usuario a partir de una plantilla similar a la de Facebook, en la que se pueden llenar los campos referidos al perfil del personaje creado e incorporar también contenido en su muro.

La finalidad de esta herramienta es educativa, se utiliza para poder crear personajes virtuales en diferentes ámbitos, literatura, cine, historia.

En las disciplinas proyectuales nos permite realizar un perfil de usuario tipo que sintetice el estilo de vida del grupo o target con el que se está trabajando, comprendiendo y asentando datos de tipo demográficos (edad, género, etnia, nivel socio-económico, etc) y datos psicográficos (hobbies, relaciones familiares, gustos, preferencias, actividades cotidianas).

Figura 31. Ficha síntesis de Fakebook. Imagen recuperada de <http://acitygoestowar.ca/the-assignment/>. Elaboración propia.



Fakebook

Ingresar a <http://www.classools.net/FB/home-page> y generar el perfil de un usuario arquetipo incorporando la mayor cantidad de datos posibles: familia, vacaciones, mascota, comentarios, opiniones sobre temas de interés general, gustos y preferencias.

Audiovisual

En una primer aproximación se define como audiovisual a aquello que se refiere conjuntamente al oído y a la vista, o los emplea a la vez. Se dice especialmente de métodos didácticos que se valen de grabaciones acústicas acompañadas de imágenes ópticas. (RAE, s.f.)

La finalidad de utilizar este tipo de instrumento de presentación responde a la necesidad de la incorporación de la mayor cantidad de sentidos a la comunicación. Sobre todo teniendo en cuenta que muchas de las técnicas utilizadas incorporan esta idea de la hipersensorialidad como modo de obtener información.

La utilización de este soporte tiene también un impacto positivo en cuanto a los costos, ya que la disponibilidad tecnológica hoy es amplia (*tablets*, *Smart phones*, cámaras digitales) y la mayor inversión es el tiempo de realización pero no hay gastos posteriores como impresiones o realización de modelos en 2 y 3 dimensiones.

Figura 32. Ficha síntesis de audiovisual. Imagen recuperada de https://talleraudiovisualunidep.files.wordpress.com/2012/07/prc3a1cticas-de-interc3a9s-material-audiovisual2_11.jpg. Elaboración propia

Audiovisual

Generar una pieza síntesis, que conjugue los sentidos de la vista y el oído con la finalidad de comunicar los resultados de la investigación.
La duración tendrá un máximo de 3´.



comunicación 2

Es un registro exhaustivo de todas las actividades realizadas por un usuario perteneciente al público objetivo.

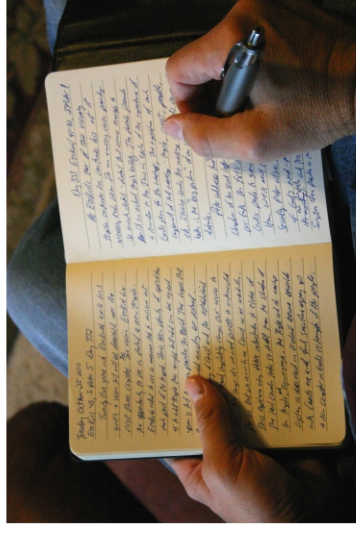
La duración del seguimiento de este usuario dependerá de la extensión de la investigación, puede ser desde varios días hasta el seguimiento y registro de algunas actividades particulares que sean de interés para el estudio que se está realizando, por ejemplo: la compra de artículos en grandes superficies comerciales.

Puede registrarse a través de diferentes instrumentos como, la descripción por escrito, grabaciones de voz, de video y fotos. Este registro se realiza con el conocimiento y acuerdo de la persona estudiada.

Figura 33. Ficha síntesis de Diario de usuario. Imagen recuperada de <https://doncuco.files.wordpress.com/2013/06/diario.jpg>. Elaboración propia.

Diario de usuario

A partir del seguimiento a un usuario tipo, observar de manera minuciosa sus actividades en el entorno designado y realizar el registro completo de estas en el diario de usuario (anexo)



Pared de visualización

Es una especie de bitácora gigante. Se cuelga y clasifica la información de manera visible. Es una herramienta de registro en la cual se analizan y evalúan las piezas de información recogida. Es una gran pizarra para anotar ideas, mapas conceptuales, post it, anotaciones y bocetos.

Está compuesta por imágenes, texto y muestras de objetos. Se utiliza en diferentes etapas del proceso. En la de ideación sirve para indicar direcciones potenciales, en la de investigación para visualizar la totalidad de los datos obtenidos y permitir comprender la totalidad de elementos relevados y sus relaciones.

Figura 34. Pared de visualización. Imagen recuperada de http://www.michalevy.com/wp-content/uploads/Swirl_wall.jpg. Elaboración propia.



Cartograma de tendencias

Como lo define Raymond (2010) es una técnica que utiliza diagramas empleados por cartógrafos para exponer datos complejos de un modo simple.

Un cartograma de tendencias está formado por diagramas que expongan los datos relevados y procesados de manera ilustrativa. Se elabora un gran mapa que represente el fenómeno o la tendencia por medio de imágenes y texto.

Se intenta plasmar las respuestas a las preguntas: qué, quién (se los muestra y define), donde (define el impacto, se buscan más ejemplos en otros sectores o industrias), por qué (determinar 5 factores que condujeron al fenómeno, se acompaña de hechos, citas y estadísticas), cuando y el futuro extrayendo conclusiones sobre el impacto que el fenómeno tendrá en la sociedad en general y en los diferentes grupos.

Es una versión avanzada de la pared de visualización. El cartograma sirve para hacer transparente la tendencia o fenómeno para otros.

Figura 35. Ficha síntesis de Cartograma de tendencias. Imagen recuperada de <http://mslk.com/wp-content/uploads/2013/06/MSLK-Brand-Audit-4.jpg>. Elaboración propia.

Cartograma de tendencias

Realizar diagramas para exponer los datos de manera ilustrativa.
Elaborar un mapa que represente el fenómeno estudiado por medio de imágenes y texto



comunicación 3

Informe

Este documento tiene importancia ya que deja de manifiesto las conclusiones obtenidas en la investigación.

Pone en palabras lo trabajado visualmente con anterioridad y ayuda a seguir procesando toda la información obtenida.

Los campos que contiene responden a las preguntas

Qué?

Quién?

Dónde?

Cuando?

Causas?

Consecuencias?

Aunque pueden agregarse otros que se consideren relevantes o de interés dependiendo cada caso particular de estudio.

Figura 36. Ficha síntesis de informe escrito. Elaboración propia.

Informe escrito

Consignar sintéticamente por escrito los resultados obtenidos de la investigación, haciendo especial énfasis en las siguientes preguntas y sus relaciones:

Que: identificar la pieza/objeto, tendencia, innovación o cambio cultural identificado. Ponerle un nombre

Quien: identificar al impulsor, ubicar al usuario dentro de la curva de adopción de innovación. Definirlo a través de parámetros demográficos y psicográficos

Donde: ubicar el lugar real o virtual donde se dan los cambios detectados

Cuando: determinar el momento en el que se da el fenómeno detectado

Causas: determinar los factores culturales, económicos, políticos, medioambientales, etc que influyeron sobre los cambios visualizados

Consecuencias: inferir cuales serían las consecuencias a futuro de los cambios detectados

comunicación 3

Además de las fichas síntesis de técnicas y soportes de comunicación se elaboraron también algunos formatos preestablecidos con el fin de facilitar al estudiante la tarea de llevar a cabo el registro de la investigación.

Este registro es para uso del propio investigador, para asentar la información que luego será procesada y volcada a los formatos de comunicación finales previamente mencionados.

En el caso de su uso por parte de los estudiantes sirve, al docente, como registro del proceso realizado por el alumno. Se convierte de esta manera en una parte esencial de la entrega de material.

Figura 37. Diario de registro: informe Elaboración propia

El formato es un rectángulo con un borde morado. En la parte superior izquierda hay un campo para 'día' y 'investigador'. En la parte superior derecha hay un campo para 'hoja n°'. Una franja horizontal amarilla separa la información personal de las preguntas. Las preguntas están listadas verticalmente:

- caso de estudio:**
- Informe:**
- Que:**
- Quién:**
- Donde:**
- Cuando:**
- Causas:**

En la parte inferior derecha del formato, se indica 'diario de registro'.

Figura 38. Diario de registro. Observación e interpretación. Elaboración propia.

día 5/2/14 hora 15 hs. investigador Nicolás Arzobelo Luján nº 02

caso de estudio: compra de alimentos en grandes superficies
 lugar: hipermercado Libertad de Rodríguez del Busto

Interpretación

La persona observada se detiene en frente a las góndolas de alimentos y mira los diferentes productos y sus precios antes de colocarlos en el carro de compras.
 realiza el recorrido de manera ordenada (ver plano) y no transita por todos los sectores.
 La principal cantidad de productos adquiridos pertenecen al rubro de alimentos y luego le siguen higiene personal y por último limpieza del hogar.
 Realiza algunas compras con la calculadora del celular.
 Dentro de los alimentos la mayor parte de su compra es de carnes, pastas secas y productos enlatados.
 Lleva productos de marcas blancas y consulta el folleto de ofertas del super
 realiza el pago de la compra con tarjeta de débito.

Actividades

observación en el supermercado de consumidores y sus conductas de compra en diferentes tipos de alimentos.
 Criterios de selección, cantidad de productos adquiridos.
 Se siguió a I. sujeto en su recorrido completo

diario de registro

Figura 39. Diario de Registro. Observación y seguimiento de usuario. Elaboración propia.

día 7/2/14 hora 10 hs. investigador Nicolás Arzobelo Luján nº 02

caso de estudio: compra de alimentos en grandes superficies
 lugar: hipermercado Libertad de Rodríguez del Busto

Registros



notas

- recorrido realizado
- paradas realizadas para comprar alimentos

diario de registro

Al inicio del capítulo se realizó una caracterización de los nativos digitales como parte esencial del desarrollo del dispositivo y también se trataron los contextos de implementación a donde se aplicará la herramienta diseñada.

Con posterioridad el lector se encontrará con el desarrollo de una herramienta de aplicación didáctica a través de la estrategia de la dinámica del juego como modo de implementación. Para ello son expuestos los principales principios del *gamification* y con posterioridad la descripción de InDi C, con sus partes, elementos y reglas como modo de implementar la utilización de técnicas de investigación cualitativa en la enseñanza de asignaturas proyectuales relacionadas con el diseño de productos.

A continuación de lo anteriormente explicado se mostrarán casos en los que se utilizó InDi C (en diferentes niveles de la carrera) y algunos de los resultados obtenidos.

03

03.01 Los nativos digitales

Según Prensky (2001) estos jóvenes, niños y adolescentes nacidos a partir de la década del 80 en adelante piensan y procesan la información de un modo diferente al de los miembros de generaciones anteriores; haciendo énfasis en que estas particularidades son estructurales. No se trata de un simple cambio generacional sino de un fenómeno que tiende a establecerse y perdurar en el tiempo.

Así como reducir la explicación de un fenómeno de la realidad compleja a una única mirada es simplista, decir que “el problema” de aprendizaje de los nativos digitales se soluciona a través de la tecnología sería una mirada igualmente reduccionista.

Para fundamentar esta afirmación se comenzará por definir quiénes son los nativos digitales, sus características principales y las causas de estas últimas mencionadas. Con posterioridad se desarrollarán posibles caminos para abordar el proceso de enseñanza hacia ellos.

El término Nativo Digital fue utilizado por primera vez por Marc Prensky, en EEUU, al comienzo del 3° milenio para denominar a los nuevos estudiantes del siglo XXI. Estos términos fueron seleccionados por el autor al considerar que estos individuos han nacido y se han formado utilizando la lengua digital propia de los videojuegos y la computadora.

En contraposición, acuña también el término de Inmigrantes digitales para hablar de quienes, sin haber nacido en la era digital, se han visto obligados a introducirse en el lenguaje digital por la necesidad de estar al día.

Sin necesidad de realizar cálculos complejos podemos visualizar que en nuestro contexto educativo nos encontramos hoy con 2 generaciones de características disímiles y en contraposición. Por un lado los estudiantes pertenecientes a la llamada generación de los Nativos digitales y por el otro a los educadores, Inmigrantes Digitales, miembros de una generación anterior (X o Baby Boomer) y en algunos casos docentes o aspirantes a la docencia que están con un pie en cada una de ellas.

El autor, en la misma publicación, plantea que esta brecha entre los inmigrantes y los nativos es tanto generacional como digital. Con esto se refiere a cierta dislocación entre los lenguajes propios de cada grupo; el primero, dedicado a la enseñanza, utilizando una lengua obsoleta, propia de la era predigital y el segundo manejándolo de manera fluida. En definitiva 2 sujetos en un proceso de comunicación hablando con códigos diferentes.

Para poder paliar esta confrontación debemos conocer en profundidad las diferencias entre Nativos e Inmigrantes con el fin de buscar estrategias de acercamiento entre ellos.



Figura 40. Visita al Museo de los niños 2011. Importancia del trabajo de campo y la incorporación de nuevas experiencias de aprendizaje.



Figura 41. Visita al Museo de los niños 2011, con alumnos de Introducción al Diseño A. Fuente propia.

A grandes rasgos podríamos mencionar las siguientes características (Prensky, 2001):

Buscan recibir información de forma inmediata, el largo plazo los aburre. Si no ven un resultado pronto abandonan la tarea. No conciben medios de comunicación con tiempo de espera.

Trabajan en procesos paralelos y multitareas. Sus dispositivos electrónicos les permiten realizar diversas tareas al mismo tiempo. Es por este motivo que no comprenden el modo de enseñanza tradicional paso a paso.

Prefieren los gráficos a los textos. Han nacido con pantallas a su alrededor, TV, monitor, teléfono y hoy *tablets*, en las que el lenguaje predominante es visual y ese es su modo de conocer al mundo.

Se inclinan por los accesos al azar. Desde el hipervínculo van dejándose llevar sin un rumbo preestablecido y dispuestos a ver a donde los lleva sin prejuicios.

Funcionan mejor y rinden más cuando trabajan en red. Necesitan el apoyo del otro, son colaborativos y creen en compartir la información.

Tienen conciencia de su progreso. Requieren de satisfacción inmediata y recompensas por este.

Prefieren formarse de manera lúdica al modo de trabajo tradicional. El juego y la diversión es una parte fundamental en sus vidas. Evalúan las tareas, por lo menos al momento de hacerlas, según el nivel de aburrimiento o diversión que estas les generen.

Los Inmigrantes Digitales, por otra parte, tienden a reproducir el método de enseñanza secuencial y lineal, por el cual fueron instruidos. El paso a paso, el seguir un orden establecido es el modo en el que aprendieron y consideran que es la manera indicada de enseñanza; quizás dejando de lado las potencialidades de estas nuevas habilidades de sus estudiantes.

Estudios de diversas índoles plantean que esta diferencia en los modos de pensamiento y aprendizaje de los nativos digitales responde al orden fisiológico; a que el cerebro de esta generación es distinto y ha desarrollado capacidades diferentes al de la generación precedente a causa de los estímulos digitales que han recibido a lo largo de toda su vida.

Cabe destacar que el autor escribe en un contexto que presenta bastantes diferencias con el nuestro. Se posiciona desde EEUU el país con mayor nivel de alfabetización digital y gran diferencia en el nivel de accesibilidad a la tecnología.

Haciendo esta salvedad podemos continuar con la exposición de los 3 factores en los que Prensky (2001) justifica la afirmación precedente: razones de orden neurobiológico, razones basadas en la psicología social y estudios e investigaciones sobre juegos de aprendizaje.

Desde la neurobiología se proponen teorías sobre la flexibilidad del cerebro, la posibilidad del cerebro de modificar su estructura neuronal y afectar los modos de pensar como consecuencia de los estímulos recibidos. Estas transformaciones permanecen a lo largo de toda la vida del individuo. El cerebro se reorganiza de una manera totalmente plástica, dando la posibilidad de cambio en diferentes etapas de la vida de la persona. Este fenómeno se denomina neuroplasticidad⁹.

En otras palabras a mayores estímulos recibidos se crea un mayor número de conexiones y vínculos entre las neuronas, lo que amplía la capacidad de aprendizaje. Se genera una red compleja e intrincada de canales que permiten conectar la información, procesarla y aprehenderla.

9: A esta teoría adscribe Robert Rossler. Neurocirujano investigador sobre el tema del aprendizaje de los nativos digitales.

De aquí surgen las preguntas ¿cómo aprovechar esos estímulos, crecientes en cantidad, recibidos por los Nativos Digitales para utilizarlos en pos del proceso de enseñanza? Y ¿Cómo generar más estímulos aún? Interrogantes a los que intentaremos dar respuesta al finalizar el presente trabajo.

Del mismo modo que la neurobiología, la psicología social postula que los modos de pensamiento cambian en función de las experiencias vividas por las personas. En este caso la fundamentación se realiza a través de estudios en diferentes culturas en las que los miembros piensan de maneras muy diferentes con lógicas incluso opuestas en algunos casos.

Desde este punto de vista la reprogramación cerebral es posible, aunque requiere de mucho esfuerzo, muchas horas de práctica y de una voluntad consciente. Una de las reprogramaciones por las que transitó el cerebro humano fue la adaptación al lenguaje escrito y la lectura, luego de esto devino la adaptación a la TV. Hoy los niños de la era digital piensan de manera paralela no secuencial, en resumen, hipertextual.

De ello resulta que entre las nuevas capacidades desarrolladas por los Nativos Digitales se destacan: capacidad de leer y generar imágenes con gran fluidez, descubrimiento inductivo, capacidad de observar varias cosas al mismo tiempo y una capacidad de respuesta veloz ante estímulos tanto esperados como inesperados. Sumado a esto una capacidad de atención, que contrariamente a lo que se piensa, es realmente profunda cuando hay un interés en la experiencia por la que se está transitando.

Por consiguiente y continuando con los interrogantes anteriormente planteados volvemos a preguntarnos ¿cómo podemos los docentes potenciar estas capacidades reprogramadas, desde el proceso de enseñanza, con el fin de facilitar el aprendizaje de los nativos digitales?

Finalmente diversos estudios realizados sobre juegos de aprendizaje confirman lo expuesto con anterioridad. Haciendo la salvedad que para que el juego sea eficaz debe estar diseñado teniendo en cuenta las características específicas y particulares de los destinatarios para poder captar su atención y motivarlos.

Algunos autores comparten la preocupación de Prensky (2011) y de un gran porcentaje de educadores hoy por adaptar los procesos de enseñanza a las características de los individuos parte de la comunidad escolar, ya que consideran que hablar de los Nativos digitales no es una moda pasajera sino un fenómeno que se acrecienta día a día y ha llegado para quedarse.

Sin embargo muchos de ellos ven como única posibilidad la llegada a los alumnos través de la tecnología: “por lo tanto, de la combinación de plataforma tipo LMS con módulos de servicios 2.0, gracias al uso de APIs públicas, se obtendría un resultado óptimo como modelo de e-learning para nativos digitales” (García, Portillo, Romo & Benito, 2007).

Contrariamente a esa postura este trabajo plantea hacer foco sobre las capacidades y dificultades propias del modo de pensamiento de los ND para poder plantear estrategias de implementación aplicables a diferentes instrumentos y herramientas didácticas que se adapten a estas nuevas estructuras mentales sin depender de la accesibilidad a la tecnología, muchas veces restringida en nuestro contexto educativo.

En síntesis y retomando una idea de Alejandro Piscitelli (Piscitelli, 2006) los docentes debemos lograr la polialfabetización de nuestros alumnos potenciando sus competencias tanto en el mundo analógico como en el digital, de tal modo que ambos interactúen y se retroalimenten. En otras palabras los educadores deben convertirse en “mediadores tecnológicos inter generacionales” (Piscitelli, 2006) que convivan en los dos mundos para poder potenciar la capacidad de nuestros estudiantes de moverse fluidamente entre ambos.

Como conclusión y a través de la experiencia realizada en los diferentes niveles de la carrera se podrían mencionar características de los estudiantes de las carreras de Diseño Industrial pertenecientes a la generación Millennial que deben ser tenidas en cuenta al momento de planificar las acciones de enseñanza (Moisset, E. 2014).

Ellas son:

gran apertura hacia la incorporación de conocimientos

flexibilidad en la recepción de nuevos estímulos

escaso manejo del tiempo de trabajo

necesidad de estímulo permanente

aceptación de experiencias imprevistas

En función de estas cualidades se propondrán instrumentos didácticos enfocados a potenciar sus fortalezas y superar las debilidades, con el fin último de lograr la incorporación y manejo de contenidos propios de la asignatura.

03.02 El contexto de implementación

La modalidad de aula taller en las asignaturas proyectuales presenta sus particularidades con respecto a otros modos tradicionales de enseñanza, tanto desde la distribución del espacio físico y su equipamiento, como desde la interacción que se da entre el docente y los alumnos y particularmente por la cantidad de horas de taller desarrolladas semanalmente: entre 4 y 10 hs.

Si tomamos un esquema clásico de enseñanza y el nuevo modelo propuesto por García, Portillo, Romo & Benito (2006) podemos observar que este último no está tan alejado de algunas prácticas actualmente en marcha. (Tabla 2)

Entorno	Modelo Clásico	Nuevo Modelo
Conocimiento y Aprendizaje	Estructurado Controlado	Adaptable Dinámico
Teoría de Aprendizaje y Comunicación	Conductismo Cognitvismo Uno a Muchos	Constructivismo Social. Colectivismo. Muchos a Muchos
Pedagogía	Aprendizaje Inicial. Enseñanza memorística. Centrado en el profesor / contenido. Gestionado por el Profesor. Profesor transmisor. Organizado en clases y asignaturas. Competición e individualismo.	Nuevos Ambientes. Construcción Social del Conocimiento. Centrado en el desarrollo del alumno. Gestionado por el alumno. Profesor mediador. Basado en actividades y experiencias. Participación y Colaboración.
Tecnología	Blackboard. WebCT. Moodle. LAMS.	Flickr. Elgg. Del.icio.us P2p.

Tabla 2. Reelaboración de tabla de comparación entre modelos de enseñanza según García, Portillo, Romo & Benito (2006).
Elaboración propia.

03.02.01 Carreras universitarias de Diseño Industrial en Córdoba

En Córdoba existen sólo 2 universidades que dictan la Carrera de Diseño Industrial: La **Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño** perteneciente a la Universidad Nacional de Córdoba (FAUD UNC) y la **Licenciatura en Diseño Industrial de la Universidad Empresarial Siglo 21** (UES21). La primera perteneciente al ámbito público y la segunda al privado, generando esta distinción características diferenciadoras en cada una de ellas.

Para la realización del presente trabajo se analizaron ambos contextos con el objetivo de distinguir sus semejanzas y diferencias y poder a partir de ellas generar un instrumento didáctico aplicable en ambos ámbitos. Con posterioridad se puso en práctica la implementación de aquel en las 2 universidades.

A partir de la visualización de datos de cada carrera y asignatura en el cuadro siguiente podemos concluir que existen grandes diferencias entre ambas universidades a nivel estructural y que cada una presenta ventajas y desventajas con respecto a la otra.

La FAUD presenta un espacio de trabajo más adecuado para las actividades proyectuales, flexible y con posibilidades de adaptación a diversos usos, sin embargo el acceso a un servicio de conexión a internet fluida es todavía una asignatura pendiente a resolver, sumado a la cantidad de equipos de proyección bastante limitados. Por otra parte las materias son anuales y con más horas semanales lo que favorece el proceso de puesta en práctica y apropiación del conocimiento.

La UE S21 presenta una clara ventaja en cuanto a equipamiento para el dictado de clases, la disponibilidad de equipo de proyección y PC previamente instalado en cada aula facilita ampliamente la tarea de la utilización de herramientas digitales, sumado a la posibilidad de acceder a internet para poder buscar material a lo largo del desarrollo de la clase desde sitios como youtube, Facebook, Pinterest, etc. El resto del equipamiento, mesas y el espacio áulico no es el más adecuado para el trabajo de taller, ya que han sido concebidas como aulas que puedan ser utilizadas por cualquier tipo de asignatura de todas las carreras de la universidad.

La relación docente alumnos varía mucho, desde 1 a 10 hasta 1 a 70, lo que produce dinámicas de interacción en el aula muy diferentes entre los miembros de la comunidad, sobretodo en el tiempo dedicado al seguimiento de cada alumno y en los tiempos para la tarea de evaluación de trabajos, bastante acotado en el caso de la Universidad Nacional.

A pesar de las diferencias entre ambas instituciones se considera posible generar un dispositivo aplicable en ambos contextos, dado que las características de los estudiantes son los que hacen de factor común entre aquellos y si bien una de estas universidades, la UE S21, ha dado un primer paso hacia el acceso a ciertas tecnologías digitales, todavía no ha sido modificado el esquema clásico de enseñanza basado en la emisión de teoría por parte del docente y la recepción de esta por parte del grupo de alumnos.

Tabla 3. Comparación entre características de las carreras de Diseño Industrial en las UNC y la UES21. Elaboración propia.

Universidad	UNC - FAUD Carrera de Diseño Industrial	UES21 - Lic. en Diseño Industrial Lic. en Indumentaria y Textil
Asignatura	Introducción al Diseño Industrial	Diseño Industrial 2 Diseño de Packaging
Ámbito	Público	Privado
Ciclo Lectivo	Anual	Semestral
Alumnos por Cátedra	250/300	15/25
Alumnos por Taller	60/70	15/25
Espacio Físico	Aula Taller	Aula Convencional
Equipamiento	Mesas de trabajo para 4/6 alumnos Banquetas o Sillas.	Mesas de lecto-escritura para 2 + sillas IPC por aula y proyector fijo con pantalla.
Horas Semanales	10	4
Docentes por Cátedra	5	1
Conectividad	Wifi con poca capacidad	PC con conectividad en las aulas + wifi con mediana capacidad.
Evaluación	3 TP en el 1 cuatrimestre con notas particulares, 1 proyecto dividido en 3 TP con notas parciales.	2 parciales escritos con posibilidad de recuperatorio. Una 3° nota con un proyecto como TP. Sin posibilidad de recuperación.

03.02.02. Competencias del estudiante de Diseño Industrial

Desde las asignaturas proyectuales se propone desarrollar las competencias necesarias para que el alumno se forme en la disciplina, desde el inicio de la carrera, con el propósito de preparar profesionales desde un punto de vista integral. Esto implica considerar a las personas en diferentes ámbitos: cognoscitivos, afectivos, relacionales.

Son **competencias genéricas** aquellas que se relacionan con los comportamientos y actitudes laborales propios de diferentes ámbitos de producción.

Las **competencias específicas** son aquellas que se relacionan con los aspectos técnicos directamente relacionados con la ocupación y no son tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales.

Las competencias que se pretenden desarrollar y potenciar son:

Competencias generales:

- Capacidad de análisis.
- Capacidad de contemplar de diferentes puntos de vista.
- Visión estratégica, visualizar diferentes aspectos.
- Conocimiento del contexto (realismo).
- Capacidad de empatía, saber vincularse, interrelacionarse.
- Actitud proactiva.
- Curiosidad.
- Adaptación a los cambios.
- Responsabilidad profesional.
- Capacidad de Juicio Crítico y Autocrítico (saber donde está).
- Capacidad de detectar que y para que quiero lo que quiero.



Figura 42. Taller Introducción al Diseño A 2012. Fuente propia.



Figura 43. Taller Introducción al Diseño A 2012. Fuente propia.

Interrelación entre teoría y práctica, resolución de problemas.
Capacidad de interdisciplinariedad.

Competencias específicas:

- Domínio de nuevas tecnologías.
- Conocimientos y manejo de materiales, los procesos de transformaciones que estos permiten.
- Conocimientos sobre el DI como campo laboral.
- Conocimientos sobre la industrial regional.
- Manejo de Costos.
- Vinculación académica social, detectando necesidades, fundamentada en valores.
- Generar valor, con aporte de la creatividad como estrategia aplicada.

03.02.03. Proceso enseñanza aprendizaje en el taller de Diseño Industrial. Aula Taller

En la modalidad de dictado de materias proyectuales nos encontramos con una dinámica muy particular denominada Aula-Taller, que posee características únicas relativas a los modos de generación de contenidos.

El taller en las asignaturas proyectuales presenta sus particularidades con respecto a otros modos tradicionales de enseñanza, tanto desde la distribución del espacio físico y su equipamiento, como desde la interacción que se da entre el docente y los alumnos y particularmente por la cantidad de horas de taller desarrolladas semanalmente: 4 a 10 hs.

La participación activa, tanto de los alumnos como del docente es fundamental para el desarrollo del proyecto. La interacción entre todos los actores que intervienen en el proceso define un modo de aprendizaje diferente al de otras modalidades. Se piensa haciendo y se hace pensando, es por ello que el comprender los modos de pensamiento es imprescindible para el planteo de estrategias de transferencia de contenidos.

Aprender significa comprender, es por este motivo que las estrategias que desarrollamos en el aula afectarán la capacidad de comprensión de los alumnos.



Figura 44. Taller Introducción al Diseño A 2012.

Fuente propia

03.03 Gamification como estrategia

El gamification es el uso de la dinámica de la jugabilidad, es decir, del conjunto de propiedades que describen la experiencia de jugar llevada a otros determinados contextos que son ajenos a los juegos propiamente dichos y que tienen la finalidad de que las personas adopten o den lugar a determinados comportamientos.

Sirve para hacer el ámbito de aplicación, sea el que sea, mucho más atractivo, placentero, participativo y comprometido.

A partir del análisis de los 36 principios del gamification extraídos de: Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo (Gee, 2004) se propone una herramienta de implementación, denominada InDi C (investigación cualitativa para el diseño), que trabaja a partir de la lógica del gamification y se presenta de manera similar a un juego con objetivos a cumplir y reglas previamente establecidas.

Este juego se desarrolla como un sistema con diferentes niveles de dificultad y la posibilidad de crecer, ampliarse y complejizarse, dependiendo el modo en el que se lo utilice.

InDi C genera a su vez múltiples opciones de puntos de partida, dependiendo de las combinaciones de componentes que se realicen. Esto colabora con las miradas hacia un mismo fenómeno estudiado desde diferentes puntos de vista, que no se excluyen, sino, que se complementan y ayudan a entender la red de causas de una misma realidad.

Para Gee (2004) un buen aprendizaje tiene como resultado que “los aprendices o estudiantes se conviertan en diseñadores, es decir en productores de su propio proceso de aprendizaje”, por lo cual se daría lugar a un nivel de reflexión metacognitiva. es decir un conocimiento basado tanto en el pensamiento lógico como en la capacidad de comprender conductas a partir de percibir comportamientos y sentimientos.

En primer lugar se presentarán los principios postulados por el mismo autor, a través de un cuadro síntesis para comprender el enfoque del gamification y cuales son los conceptos clave que serán tomados para la elaboración de InDi C.

Principio	Significado	Concepto
01. Principio del aprendizaje activo y crítico	Todos los aspectos del entorno de aprendizaje (incluyendo los dominios semióticos que se diseñan y presentan) propician un aprendizaje activo y crítico, no pasivo.	Aprendizaje activo
02. Principio de diseño	Aprender y valorar el diseño, así como los principios del diseño, es lo esencial para una experiencia de aprendizaje.	
03. Principio semiótico	Aprender y llegar a valorar las interrelaciones entre, y a través, de múltiples sistemas de signos (imágenes, palabras, acciones, símbolos, artefactos, etc.) como un sistema complejo, es esencial para una experiencia de aprendizaje.	Sistema complejo interrelaciones
04. Principio del dominio semiótico	El aprendizaje supone maestría, hasta cierto nivel, sobre un dominio semiótico y ser capaz de participar, también hasta cierto nivel, en un grupo de afinidad o en grupos conectados con él.	Nivel de dominio
05. Principio del pensamiento "metanivel" acerca del dominio semiótico	El aprendizaje implica el pensamiento activo y crítico sobre las relaciones entre el dominio semiótico en el que se logró el aprendizaje y otros dominios semióticos.	Dominios semióticos varios
06. Principio de "moratoria psicológica"	Los aprendizajes se atreven a correr riesgos cuando las consecuencias reales de sus actos son leves o de "bajo impacto".	Consecuencias de bajo impacto
07. Principio de compromiso con el aprendizaje	Los aprendices participan comprometiéndose plenamente (poniendo mucho esfuerzo y dedicación) porque sienten que su identidad real se ha extendido en una identidad virtual que los compromete y que pertenece a un mundo virtual que encuentran atractivo.	Compromiso
08. Principio de identidad	El aprendizaje implica tomar o jugar con diversas identidades, de manera que el aprendiz tiene que realizar elecciones "reales" (en el desarrollo de su identidad virtual), teniendo múltiples oportunidades para reflexionar sobre las relaciones entre las nuevas identidades y las anteriores. Esto supone un triple juego en el que los estudiantes relacionan y reflexionan sobre sus múltiples identidades en el mundo real, una identidad virtual y una identidad proyectada.	Realizar elecciones Reflexionar
09. Principio de auto aprendizaje	El mundo virtual ha sido construido de tal manera que los aprendices pueden aprender no sólo acerca del dominio del juego, sino también acerca de sí mismos y de sus actuales y potenciales capacidades.	Aprender sobre sí mismos
010. Principio de amplificación de los "inputs"	Para un pequeño insumo (input), los aprendices proporcionan muchos productos (outputs).	Multiplicidad a partir de la unidad
011. Principio del logro	Para aprendices, de todos los niveles de habilidad, existen recompensas intrínsecas desde el comienzo del juego, diferentes para cada nivel de aprendizaje, esfuerzo y pericia, así como el reconocimiento de los logros alcanzados.	Recompensa + reconocimiento
012. Principio de la Práctica	Los aprendices tienen muchas oportunidades de practicar, pero en un contexto en el que practicar no es aburrido (p.e.: en un mundo virtual que los cautiva y en el que pueden ir experimentando el éxito). Ellos emplean mucho tiempo en la tarea.	Múltiples oportunidades de practicar

Principio	Significado	Concepto
013. Principio del aprendizaje en proceso	La diferencia entre el aprendiz y el experto no es clara, ya que los aprendices, gracias al principio de “régimen de competencia”, explicado más adelante, deben, en cada nivel, deshacerse de la rutina que los hizo expertos para adaptarse a unas nuevas o modificadas condiciones. Estos son los ciclos de todo nuevo aprendizaje: automatización, deshacerse de la automatización alcanzada antes y reorganizar una nueva automatización.	Desautomatizar el aprendizaje
014. Principio del “Régimen de Competencia	El aprendizaje tiene muchas oportunidades para usar sus propios recursos, más allá de sus límites actuales, pero de manera que no sienta que el reto es imposible.	Alcance de objetivos posible
015. Principio de exploración	El aprendizaje es un ciclo de “exploración” del mundo (mientras se está haciendo algo sobre él); reflexión sobre él y sobre la exploración que se está realizando, a partir de lo cual se formulan hipótesis; “re-exploración” del mundo para verificar dicha hipótesis; para finalmente aceptar o repensar la hipótesis.	Explorar el mundo como medio de aprendizaje
016. Principio de múltiples caminos	Existen múltiples caminos para avanzar, progresar y aprender. Se permite a los aprendices tomar decisiones, confiar en sus propias fortalezas y en sus estilos para aprender y para solucionar problemas, así como explorar estilos alternativos.	Múltiples caminos
017. Principio del significado situado	Los significados de los signos (palabras, acciones, objetos, artefactos, símbolos, textos, etc.) se sitúan siempre desde y en la experiencia personal. No hay significados generales o descontextualizados. Detrás de toda generalidad en los significados se descubre siempre una experiencia personal desde la que ha partido.	Se trabaja sobre la experiencia personal
018. Principio del texto	Los textos no se comprenden sólo verbalmente (p.e.: sólo en términos de los significados de las palabras que lo constituyen y de las relaciones al interior del texto entre unas palabras y otras) sino que son comprendidos en términos de experiencias personales. Los aprendices se mueven, de un lado al otro, entre los textos y sus experiencias personales. La comprensión más puramente verbal (lectura de textos al margen de la acción personal) se produce sólo cuando los aprendices han tenido suficientes experiencias en ese dominio y amplia experiencia con textos similares.	Experiencia personal como marco referencial del aprendizaje
	El aprendiz comprende textos como una familia (género) de textos relacionados y comprende cualquiera de ellos como un texto en relación con los otros de la familia, pero sólo después de haber logrado la comprensión personal de uno de ellos. Comprender un grupo de textos como una familia (género) de textos, es en gran medida lo que ayuda al aprendiz a construir el sentido de tales textos.	Relaciones entre textos (herramientas y formatos)
	Significado y conocimiento son construidos desde diversas modalidades (imágenes, textos, símbolos, interacciones, abstracciones, sonidos, etc.) no sólo palabras.	Diferentes modos de construir conocimiento
071. Principio de la “inteligencia material	Los pensamientos, la solución de problemas y los conocimientos son “guardados” en objetos materiales y en el entorno. Esto libera a los aprendices para que puedan enfocar sus mentes en otras cosas mientras que combinan los resultados de sus propios pensamientos con el aprendizaje guardado en objetos materiales y en el entorno, pudiendo así lograr efectos más potentes.	
072. Principio del conocimiento intuitivo	El conocimiento intuitivo o tácito, construido en la práctica repetida y en la experiencia, usualmente asociado con un grupo afin, cuenta enormemente y es apreciado. No sólo el conocimiento verbal y el conocimiento intencional son recompensados.	Intuición y experiencia
073. Principio del subconjunto	El aprendizaje, incluso en sus inicios, se desarrolla en un simplificado) subconjunto del dominio real.	
074. Principio de incremento	Las situaciones de aprendizaje son ordenadas, inicialmente, para que los primeros casos puedan conducir a generalizaciones que sean provechosas para la comprensión de los casos posteriores. Cuando los aprendices se enfrentan seguidamente a casos más complejos el entorno de aprendizaje (el número o tipo de preguntas que el aprendiz pueda hacer) se verá limitado por el conjunto de modelos y generalizaciones que el aprendiz logró anteriormente.	Orden en niveles de complejidad creciente

Principio	Concepto	Significado	Concepto
026. Principio del ejemplo concentrado	Acciones concentradas	El aprendiz ve, especialmente al inicio, muchas más posibilidades de signos y acciones fundamentales, cualquiera de las cuales podría llegar a ser “el caso” de un ejemplo menos controlado. Signos y acciones fundamentales se concentran, en los estadios iniciales, para que los aprendices los usen frecuentemente y los aprendan bien.	El aprendizaje es establecido de tal manera que los aprendices llegan a pensar, consciente y reflexivamente, sobre algunos de sus modelos culturales respecto del aprendizaje y de ellos mismos como aprendices, sin menospreciar sus identidades, habilidades o relaciones sociales, y yuxtaponiéndolas a nuevos modelos de aprendizaje y de ellos mismos como aprendices.
027. Principio de las básicas fundamentales	Habilidades básicas	Las habilidades básicas no se aprenden aisladas o fuera de contexto, sino, más bien, lo que realmente se considera habilidad básica es desarrollada, desde abajo, enganchando más y más en el dominio de un juego o en los dominios de juegos similares. Las habilidades básicas son elementos comunes de un dominio dado.	El aprendizaje es establecido de tal manera que los aprendices llegan a pensar, consciente y reflexivamente, sobre algunos de sus modelos culturales respecto de un dominio semiótico particular que están aprendiendo, sin menospreciar sus identidades, habilidades o relaciones sociales, y yuxtaponiéndolas a nuevos modelos acerca de este dominio.
027. Principio de la información explícita, bajo demanda	Información cuando se necesita	El aprendiz recibe información explícita cuando él la demanda y en el momento oportuno, cuando él la necesita, o el momento adecuado, es cuando puede comprenderla y usarla en la práctica.	El significado/conocimiento se encuentra distribuido entre el aprendiz, los objetos, las herramientas, los símbolos, las tecnologías y el entorno.
028. Principio de descubrimiento	Indicaciones cortas y concisas	Se tiene cuidado en que las explicaciones e indicaciones iniciales sean muy bien pensadas, cortas y concisas, para dar la mayor oportunidad a los aprendices en experimentar y descubrir por sí mismos.	El significado/conocimiento se encuentra disperso en el sentido en el que el aprendiz lo comparte con otros fuera del dominio del juego, algunos de cuales él raramente, o nunca, ve cara a cara.
029. Principio de transferencia	Transferencia de lo aprendido a nuevos problemas	Los aprendices tienen muchas oportunidades para practicar y consolidar, transfiriendo lo que aprendieron al principio hacia nuevos problemas, incluyendo problemas que exigen adaptación y transformación de los primeros aprendizajes.	Los aprendices constituyen un “grupo de afinidad”, un grupo que está principalmente unido por esfuerzos, objetivos y prácticas y que no comparten raza, género, nacionalidad, etnicidad o cultura.
030. Principio de los modelos culturales acerca del mundo	Pensamiento reflexivo sobre nuevos modelos	El aprendizaje es establecido de tal manera que los aprendices llegan a pensar, consciente y reflexivamente, sobre algunos de sus modelos culturales respecto del mundo, sin menospreciar sus identidades, habilidades, o relaciones sociales, yuxtaponiéndolas a nuevos modelos que puedan entrar en conflicto o sino relacionarse con ellos de diferentes maneras.	El aprendiz es un “productor”, “profesor” e “insider” (no sólo un “consumidor”) capaz de personalizar la experiencia de aprendizaje y el dominio/juego desde el inicio y durante toda la experiencia.

Tabla 4.36 principios del gamification según Gee (2004). Elaboración propia.

Si a lo principios del *gamification* los vinculamos con las características principales de los Nativos Digitales, especialmente las relacionadas con el proceso de aprendizaje, que habíamos destacado en el capítulo anterior a saber:

Absorción de la información mediante imágenes o multimedia. Preferencia de este lenguaje al textual.

Recepción de datos simultáneos de múltiples fuentes. Acceso hipertextual, no lineal.

Búsqueda de respuestas instantáneas.

Conexión permanente. Trabajo en red.

Generación de contenidos propios.

Búsqueda de tareas de corta duración. Agilidad e inmediatez.

Capacidad de abrir muchos frentes al mismo tiempo.

Períodos de atención cortos. Tendencia a cambiar de tema rápidamente.

Visualización rápida de resultados.

Aceptación del azar en diferentes procesos. Búsquedas aleatorias.

Búsqueda de recompensa por los logros obtenidos.

Capacidad de atención cuando la tarea los seduce.

Y además incorporamos la visión de proponer métodos de enseñanza no lineales, obtenemos el caldo de cultivo propicio para el desarrollo de InDiC. Un dispositivo didáctico que a nuestro entender sería apropiado para la implementación de contenidos de herencia¹¹, las técnicas de investigación cualitativas, y su traducción a otro lenguaje, expresando el resultado de estas técnicas a partir de contenidos de futuro¹², formatos en los que el lenguaje digital y lo preestablecido predomina.

En resumidas cuentas los lineamientos principales para la generación de InDiC son: traducción de contenidos de herencia a lenguaje digital/visual, incorporación de contenidos de futuro (soportes digitales y búsqueda en medios digitales).

11: Se entiende por contenidos de Herencia a aquellos pertenecientes a la currícula y que se dictan de manera tradicional. Los que los docentes recibieron como formación y transmiten de la misma manera en que los obtuvieron.

12: Contenidos de futuro son aquellos que se van incorporando y actualizando. También se entiende a estos como los nuevos modos de integrar estos contenidos a la currícula.

03.04.01 Ficha técnica












Reglas de juego

Aspectos Generales	Componente educativo	Descripción
<p>Nombre InDiC Investigación, para diseño, cualitativa.</p> <p>Objetivo del juego Obtener datos cualitativos sobre tendencias y público objetivo y comunicarlos bajo diferentes soportes.</p> <p>Número de jugadores Individual o grupal con n° parejo de participantes en cada grupo hasta 10 grupos.</p> <p>Nombre de la temática Investigación cualitativa.</p> <p>Propósito Enseñanza.</p> <p>Objetivos generales Introducir al alumno en el uso de herramientas de inv. a través del hacer.</p> <p>Objetivos particulares Integrar técnicas de inv. provenientes de diversas disciplinas.</p> <p>Conceptos básicos de la temática Identificar tendencias emergentes Reconocer patrones sociales Caracterizar perfiles de usuarios Comunicar los datos obtenidos</p> <p>Investigación cualitativa, patrones culturales, tendencias, perfil de público objetivo.</p> <p>El juego presenta diferentes modalidades y niveles de dificultad que pueden combinarse entre sí.</p> <p>Modalidad Individual. En grupo.</p> <p>Nivel de dificultad Con designación previa del fenómeno a estudiar. Con el fenómeno a determinar y definir por los participantes.</p>	<p>Individual o grupal con fenómeno asignado Nivel 1 de juego Finalidad: estudiar y comprender fenómenos de la realidad Nivel 1 avanzado: se incorporan más cartas</p> <p>01. El docente selecciona el fenómeno de la realidad que se pretende estudiar</p> <p>02. El docente define en función del año en el que se encuentran los alumnos, el nivel de dificultad de las cartas a utilizar.</p> <p>03. Los alumnos del grupo escogen al azar las cartas correspondientes a las técnicas a utilizar.</p> <p>04. Se seleccionan un mínimo de 3 técnicas de investigación (recomendado, puede variar en función del criterio del docente)</p> <p>05. Los alumnos del grupo escogen al azar las cartas correspondientes a los soportes de comunicación.</p> <p>06. Se seleccionan 2 soportes de comunicación (recomendado, puede variar en función del criterio del docente).</p> <p>07. Se entrega la carta con los objetivos a lograr.</p> <p>08. Se ponen a disposición de los alumnos las fichas guía complementarias (se utilizarán tantas de estas como necesite el grupo)</p> <p>09. Se entrega y completa la ficha de participantes.</p> <p>00. Se comienza con las tareas propias de la investigación y se va registrando en las fichas complementarias.</p> <p>01. Se va realizando el seguimiento por parte del docente y se va indicando en la ficha de participantes los avances (con colores)</p> <p>02. Se arma la bitácora con todas las fichas de registro realizadas</p> <p>03. Se realiza un informe según formato establecido</p> <p>04. Se vuelca la información en los soportes asignados para la entrega final.</p>	<p>Individual o grupal sin fenómeno asignado Nivel 2 de juego Finalidad: potenciar la capacidad de detectar patrones, a través de la utilización de las técnicas de investigación Nivel 2 avanzado: se incorporan más cartas</p> <p>01. El docente no selecciona el fenómeno de la realidad que se pretende estudiar</p> <p>02. 04. IDEM</p>

Materiales

Componentes	Cantidad	Descripción
Cartas de objetivos	10 iguales	Contienen preguntas que apuntan a los resultados esperados de la investigación: qué?, cuándo?, dónde?, quién? y por qué?.
Cartas de técnicas	1 por técnica Se repiten 10 veces cada una	Contienen diferentes técnicas de investigación y actividades a realizar: observación sensorial Observación participante, observación pasiva, nemografía, panel de expertos, entrevista en profundidad, encuesta, análisis transcultural, brailleo cultural, regla de las 3 veces, triangulación cultural.
Cartas de soportes	1 por soporte Se repiten 10 veces cada una	Contienen diferentes formatos para mostrar la información obtenida: Moodboard, panel de visualización, diario de usuario, fakebook, cartograma de tendencias, audiovisual.
Cartas de fenómenos	A definir por el docente en función del fenómeno que se pretende estudiar	Contienen tendencias o targets a estudiar.
Fichas guía complementarias	Se utilizarán en función de las técnicas asignadas. Cantidad variable	Son plantillas para ir registrando el proceso de investigación: registro de observación, diario de usuario, informe, comodín.
Ficha de participantes	1 por alumno o grupo, dependiendo de la modalidad de juego	Es una portada de la Investigación. Se registran el/los nombres de los participantes, las cartas asignadas y el fenómeno a estudiar. Se incorpora un tablero para ir indicando el seguimiento y evolución del proceso de avance del grupo.

03.04.02 Componentes

<p>Observación sensorial</p> <p>Realizar la observación del fenómeno seleccionando el lugar y momento más adecuados para observar el fenómeno. Describir y registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 1</p>	<p>Observación pasiva</p> <p>Realizar la observación del fenómeno seleccionando el lugar y momento más adecuados para observar el fenómeno. Describir y registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 1</p>	<p>Encuesta cuantitativa</p> <p>Realizar una encuesta con la finalidad de medir, cuantificar y graduar los diferentes aspectos del fenómeno. Tabular y analizar los datos buscando las generalidades y particularidades del mismo.</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 1</p>
<p>Observación participativa</p> <p>Realizar un trabajo de campo en el que se observe el fenómeno en su contexto natural. Acordar con las personas que se está observando, el lugar y momento más adecuados para observar el fenómeno. Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 2</p>	<p>Nomograma</p> <p>Registrar en forma clara, ordenada y precisa, los datos observados. Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 2</p>	<p>Encuesta etnográfica</p> <p>Discutir con el grupo de trabajo los datos observados y registrarlos en un diario de observación (anexo). Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 2</p>
<p>Análisis transcultural</p> <p>Realizar un análisis transcultural del fenómeno observado en su contexto natural. Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 2</p>	<p>Realice cultural</p> <p>Registrar una IPPT de observación. Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 2</p>	<p>Figuras 45 a 55. Componentes técnicas.</p> <p>Elaboración propia.</p>
<p>Triangulación cultural</p> <p>Realizar un análisis transcultural del fenómeno observado en su contexto natural. Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 3</p>	<p>Panel de expertos</p> <p>Realizar un análisis transcultural del fenómeno observado en su contexto natural. Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 3</p>	<p>Regla de los 3 veces</p> <p>Registrar los datos de observación en un diario de observación (anexo). Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 3</p>

<p>Facebook</p> <p>Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 2</p>	<p>Moodleboard</p> <p>Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 2</p>
<p>Diario de campo</p> <p>Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 2</p>	<p>Audiovisual</p> <p>Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 2</p>
<p>Cartograma de tendencias</p> <p>Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p>  <p style="text-align: right;">Actividad 3</p>	<p>Informe escrito</p> <p>Registrar en un diario de observación (anexo) los datos observados (color, forma, tamaño, textura, olor, sabor, etc.).</p> <p style="text-align: right;">Actividad 3</p>

Figuras 56 a 62. Componentes soportes. Elaboración propia.

Los componentes materiales de InDi C se presentan como cartas de técnicas, cartas de soportes de comunicación y un diario que será utilizado por el alumno para llevar el registro de la investigación.

Figura 63 a 64. Componentes. Diarios de registro. Elaboración propia.

<p>Interpretación</p> <p>Registrar los datos de observación en un diario de observación (anexo).</p>	<p>Registros</p> <p>Registrar los datos de observación en un diario de observación (anexo).</p>
<p>Descripción</p> <p>Registrar los datos de observación en un diario de observación (anexo).</p>	<p>Notas</p> <p>Registrar los datos de observación en un diario de observación (anexo).</p>

03.04.03 Esquema síntesis de InDi C

En el gráfico inferior se puede observar el funcionamiento de InDiC, desde los componentes que lo conforman: **técnicas de investigación** y **formatos de comunicación**, sus correspondiente niveles de dificultad o complejidad y las posibilidades de interconexión entre todos ellos con la finalidad de abordar el estudio de un fenómeno en particular, abarcándolo desde diferentes puntos de vista.

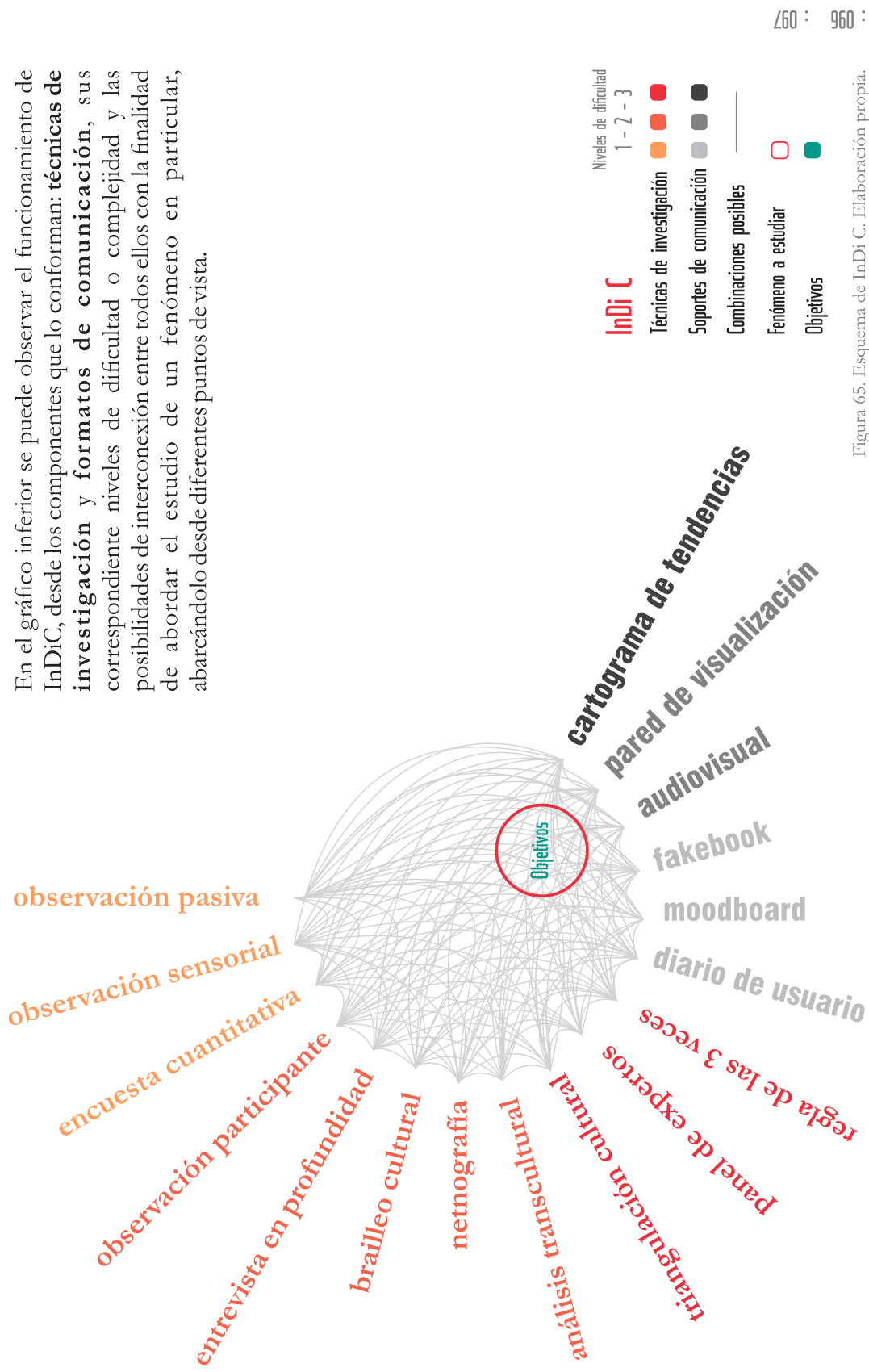


Figura 65. Esquema de InDi C. Elaboración propia.

03.05 La experiencia

A posteriori del diseño y desarrollo de InDi C, se realizaron diversas experiencias para su puesta a prueba. Estas se realizaron en asignaturas proyectuales de diferentes niveles y unidades académicas, a saber:

Diseño Industrial 2. UES21

Diseño de Packaging. UES21

Diseño Industrial 3B. FAUD. UNC.

Introducción al Diseño Industrial A. FAUD. UNC.

Siendo esta última la experiencia descripta a continuación. El motivo de esta selección se debe a la duración prolongada que la práctica tuvo (4 semanas) y a que también fue llevada a cabo por otros docentes lo que la convirtió en la experiencia más enriquecedora al momento de extraer conclusiones.

El micro experimental, que se muestra a continuación, se desarrolla dentro de la Maestría en Diseño de Procesos Innovativos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Católica de Córdoba. En el mismo participan alumnos y docentes de la UNC en carácter de co-investigadores. Este se lleva a cabo en el TP 2 de cátedra de Introducción al Diseño Industrial A, 2014.

La investigación se encuadra dentro del proyecto de trabajo final titulado:

Investigación cualitativa en la enseñanza de asignaturas proyectuales

Este Micro tiene la finalidad de poner a prueba el instrumento didáctico desarrollado en este trabajo, InDi C para comprobar la apropiación y utilización que hacen de él tanto los alumnos como los docentes de las asignaturas proyectuales.

Particularmente interesa observar el proceso y los resultados obtenidos por los estudiantes para poder extraer conclusiones y plantear los ajustes necesarios.

Los supuestos de investigación:

El inicio del trabajo a modo de **juego de azar** reduce la tensión del punto de partida.

La asignación de diferentes técnicas para estudiar un mismo fenómeno ayuda a abordar la complejidad de este.

El lenguaje visual favorece la interpretación de las actividades a realizar.

La incorporación de **plataformas digitales** (fb) promueve el intercambio y participación entre los estudiantes y el docente.

Objetivo general:

Abordar el estudio de herramientas de investigación de carácter cualitativo, para su adaptación a la enseñanza del proceso proyectual de los estudiantes de las carreras de Diseño Industrial.

Objetivos particulares:

Explorar la utilización de diferentes técnicas de investigación cualitativa.

Explorar la utilización de diferentes formatos de comunicación de la información.

Identificar las dificultades presentadas para relacionar técnicas y comunicación de datos cualitativos.

Se realiza un registro de lo ocurrido durante el proceso del micro experimental para luego poder plasmar los resultados en el informe escrito. Este consta de:

Notas orientadas al proceso

Fotos de los objetos obtenidos en las diferentes etapas

Encuestas realizadas a los alumnos al finalizar el Trabajo Práctico.

La naturaleza de la investigación en este caso es de tipo empírica o experimental, es decir que genera conocimientos a partir de la evaluación, sistematización y retroalimentación de actividades o acciones directas sobre el objeto de la investigación.

En el micro experimental se emplea el método fenomenológico, para tratar de comprender las estructuras procesos y conceptos a través de experiencias compartidas.

Este es un método cualitativo en el cual se buscan las propiedades invariables de los fenómenos a partir de la intersubjetividad.

El fin es explorar lo dado, dejando de lado los presupuestos, para la generación del conocimiento colectivo a partir del consenso entre los participantes.

Etapa	Actividad	Tiempo	Materiales y Herramientas	Registro
01	Formar grupos de 3 integrantes.	Semana 1.		
02	Asignación del fenómeno a estudiar	Semana 1.	Guía de TP y clase teórica.	
03	Asignación del contexto de estudio	Semana 1.	Guía de TP y clase teórica.	
04	Asignación de técnicas de investigación.	Semana 1.	Cartas de técnicas, disponibles en el facebook del taller.	
05	Asignación de formatos de comunicación	Semana 1.	Cartas de formatos, disponibles en el facebook del taller.	
06	Realización de las actividades.	Semana 1 a 4.	Fichas de registro, disponibles en el facebook del taller.	Notas.
07	Seguimiento de las actividades.	Semana 1 a 4.	Fichas de registro, disponibles en el facebook del taller.	Notas.
08	Puesta en común.	Semana 2 y 4.	Fichas de registro, disponibles en el facebook del taller.	Fotografías y Notas.
09	Entrega y exposición de material elaborado.	Semana 4.	Fichas de registro, informe y formatos de comunicación asignados. Subidos al facebook del taller.	Fotografías y Notas.
010	Devolución. Puesta en común.	Semana 4.	Fichas de registro, informe y formatos de comunicación asignados. Subidos al facebook del taller.	Encuestas.

El micro se realiza con la participación de los estudiantes de la Cátedra Introducción al Diseño Industrial A FAUD UNC, a cargo del Diseñador Industrial Conrado Mazzieri, con la colaboración de la DI Teresa Garuti, DI Fernando Valdez y Arq. Hugo Brito en el rol de co-investigadores. Colaboran en las actividades de registro Casandra Lucía Plaza Olmos.

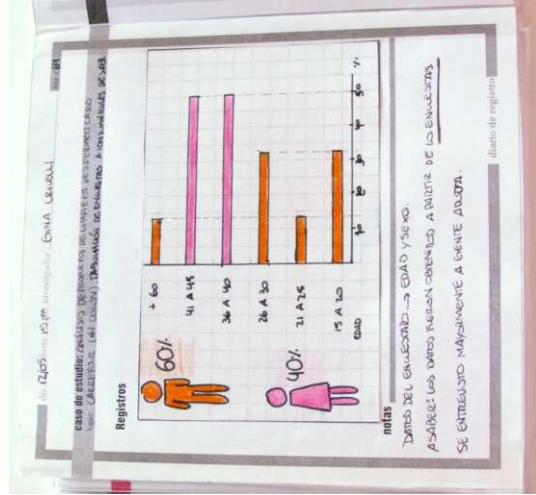
Fecha de realización: abril 2014

Duración: 4 semanas de clase.

Lugar: Ciudad Universitaria FAUD UNC y superficies comerciales de la Ciudad de Córdoba.

Tabla 6. Descripción de la experiencia realizada en Introducción al Diseño A. FAUD. UNC. Elaboración propia.

03.05.01 Resultados



Los trabajos expuesto a continuación pertenecen a los alumnos:

Gina Crivelli, Ana Bianciotti, Julián Paganini, Santiago Esquibel, Cristian Hermosilla Introducción al Diseño A 2014FAUD UNC.

Agostina Martino, Florencia Saez, Constanza Scaramuzza, Melisa Borelli, Luisa Ghigia: Diseño de Packaging 2014. UES21

Parte de la producción realizada por los alumnos se encuentra disponible en el material anexo entregado junto con el informe escrito.

0010 : 0010 :

Figuras 66 a 70. Olmos Plaza, L. (2015) Registro de la investigación realizada por alumnos de introducción al diseño A. Diarios de registro



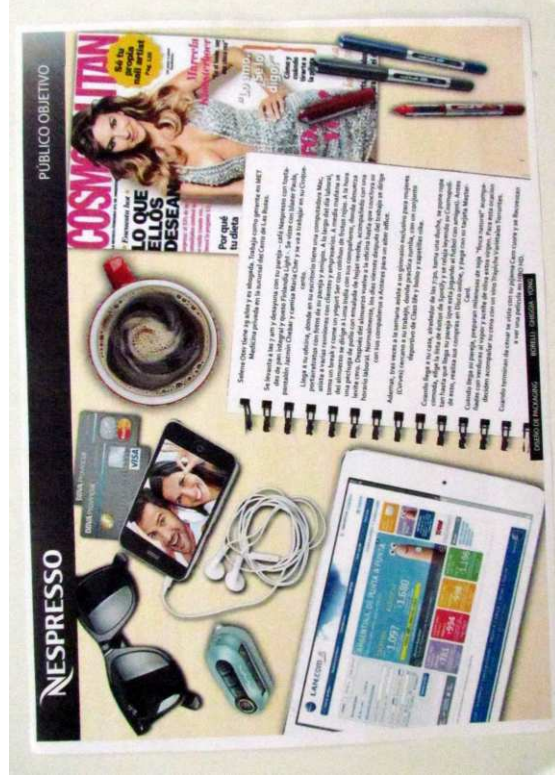
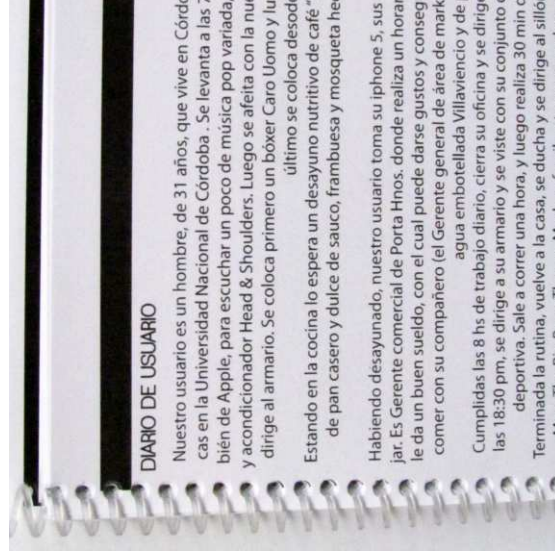
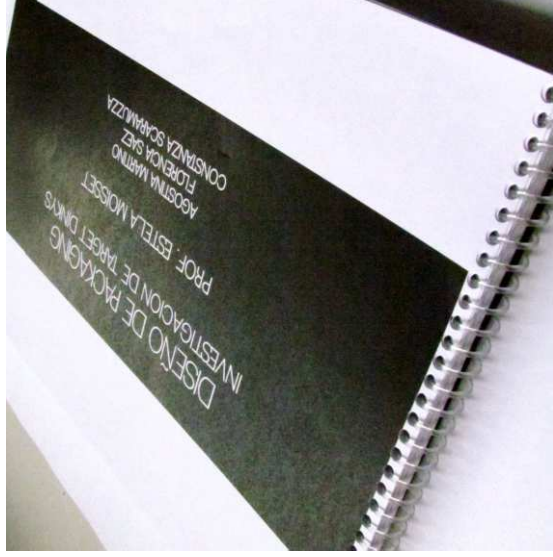
Figuras 71 a 82. Olmos Plaza, L. (2015) Registro de la investigación realizada por alumnos de introducción al diseño A. Diarios de registro



Figuras 83 a 85. Registro de la investigación realizada por alumnos de introducción al diseño A. Entrega TP 2. Mayo 2014. Fuente propia.



Figuras 86,87. Olmos Plaza, L. (2015) Síntesis de la investigación realizada por alumnos de Diseño de Packaging. UES21. Moodboard.



Figuras 88 a 91. Olmos Plaza, L. (2015) Síntesis de la investigación realizada por alumnos de Diseño de Packaging. UES21. Diario de usuario.

: 0104 : 0105

03.05.02 Conclusiones sobre la experiencia

Se arribó a la conclusión que InDi C puede ser puesto en práctica a partir de plataformas analógicas o digitales. En 2 de los casos de estudio (UE Diseño 2 – FAUD D3) las categorías a trabajar fueron asignadas a través de Facebook, por medio de los grupos cerrados del taller. La recepción por parte de los estudiantes fue positiva, a causa de la inmediatez de la recepción del material.

Otra ventaja del modelo digital con respecto al modelo analógico (formato carta papel) fue el acceso continuo y permanente a la información de cada técnica o soporte, lo que les permitía su revisión en múltiples ocasiones, sin costos de impresión y el poder llevarla constantemente en sus dispositivos móviles.

En cuanto a la dicotomía entre lo digital frente a lo analógico, la ventaja que presenta lo digital es la implementación directa e inmediata frente a la desventaja del seguimiento del proceso.

Otro inconveniente es la accesibilidad a los recursos tecnológicos, tanto los docentes como los alumnos deberían poder asegurarse un Smartphone o dispositivo que permita el acceso ilimitado a internet. La facultad no cuenta con el sistema de wi fi adecuado para asegurar la conectividad.

Se considera que la situación ideal es un híbrido entre ambas instancias, flexible que permita hacer el paso de un lenguaje a otro de manera fluida.

En primera instancia, la utilización de esta herramienta, se planteó desde un único punto de entrada. Este fue el nivel de dificultad que presentan las técnicas de investigación y los soportes de comunicación. Ese modo de utilizar InDi C genera múltiples posibilidades de combinaciones que responden a la problemática de la complejidad entre las relaciones de los componentes.

A partir de la puesta en práctica, en diferentes niveles de la carrera, se llegó a la conclusión que sus posibilidades son más amplias que las originalmente planteadas. Se incorporaron con posterioridad nuevos puntos de entrada a la utilización de InDi C.

Pueden utilizarse diferentes iniciadores, que dependerán de la situación a estudiar y de lo que el docente considere más adecuado. Algunos de estos puntos de partida son: fuentes primarias y secundarias, datos cualitativos y cuantitativos, acciones a realizar (observación, comparación, interacción y ponerse en lugar de)

Esto logra que el juego no se agote en un único uso, ampliando las posibilidades de relaciones. Brinda, por otra parte, la posibilidad al docente de poner en práctica diferentes contenidos relativos a la investigación para diseño de productos, adecuándolos a cada caso de estudio particular.

Según los resultados de las encuestas se puede afirmar que el problema fundamental, que expresaron los estudiantes, es la selección de información para el armado de la pared de visualización. Se podrían determinar algunos campos obligatorios, que deben estar presentes en todo panel de resultados y dejar otros libres para incorporar el contenido particular de cada situación estudiada.

En un principio se consideró que la aplicación de las técnicas de investigación serían el área problemática más seria, es por este motivo que se desarrolló más material sobre este campo y se debería profundizar aún más sobre la parte referida a los formatos de comunicación.

La aplicación de las técnicas tuvo un resultado favorable, habiendo en muchos casos reflexiones y aportes significativos (probablemente porque se hizo hincapié en esta parte de InDiC)

Los que resultaron más dificultosos fueron los más analógicos y en los que se deben evidenciar las relaciones entre elementos y no solo trabajar en datos sin conexión entre sí.

El panel de visualización resultó en un grado de dificultad comparativo el “más difícil”, mientras que el fakebook fue “muy fácil”.

A medida que los estudiantes van avanzando en la carrera la utilización de los diferentes formatos se hace más fácil, a causa de la práctica y el aprestamiento que poseen.

Los formatos de registro también fueron puestos a disposición en la web (en todos los casos de estudio) lo que permitió que dispusieran de ellos en la medida en que los iban requiriendo. Con el agregado de permitir un cierto grado de adaptación del formato preestablecido es función de las necesidades de cada trabajo. De este modo algunos estudiantes modificaron el tamaño de los registros e incorporaron datos a estos.

Los formatos de presentación digitales fueron los mejor aceptados y resueltos por los estudiantes en todos los niveles de la carrera. Fakebook y los audiovisuales fueron naturalmente aceptados y desarrollados de manera satisfactoria, probablemente debido al acercamiento que tienen a los recursos tecnológicos propios de su generación.

Los registros con formato previamente establecido facilitan el seguimiento del proceso del alumno por parte del docente. Un sistema de créditos o puntaje, propios de la lógica del juego, colaboran con la evolución del trabajo del estudiante. Este sistema es útil también para el alumno que puede visualizar los altibajos de su proceso. Se evalúa y evidencia sobre cuales aspectos del proceso de investigación hay que volver para retomarlos y profundizarlos y cuales se manejan con solvencia y fluidez.

Hay un **aporte significativo y pensamiento crítico** sobre lo elaborado.

En este capítulo se expone una síntesis reflexiva sobre el trabajo. Inicialmente realizando una introducción en la que se realizan las conclusiones con respecto a la pregunta de investigación, marco teórico, hipótesis y objetivos, para luego desarrollar reflexiones con respecto a los tópicos que fueron tratados en el transcurso del trabajo y las conclusiones a las que se arribó a partir del análisis de la experiencia realizada.

Se indica con posterioridad cual es el aporte que este trabajo generó tanto en la autora como en el medio.

Se dejan también planteadas líneas futuras a seguir en función de una mejora de la propuesta (InDi C) o nuevos modos de implementación de esta.

04

04.01 Conclusiones Finales

El diseño industrial es una profesión que implica una actividad intelectual y requiere del aporte de múltiples disciplinas para su desarrollo. Su actividad apunta al desarrollo social, cultural y económico.

El proceso proyectual y los fenómenos de la realidad en los que este interviene son complejos. La transdisciplina con su multifocalidad es un modo de abordar la complejidad del proceso proyectual.

Actualmente existen aproximaciones desde la profesión y la enseñanza en el ámbito académico a abordar la disciplina desde una mirada centrada en la persona, y no tanto en el producto.

La persona es una entidad compleja definida a través de sus experiencias y de una multiplicidad de factores contextuales que influyen en ella. Para comprender a la persona destinataria de nuestra actividad proyectual, en cuanto a deseos e intereses y a su contexto, es necesario abordar su estudio desde variables cualitativas.

Las herramientas cualitativas de investigación permiten abordar la complejidad de las variables contextuales (persona y entorno).

La instancia propicia para incorporarlas dentro del proceso de diseño es la etapa de investigación y esto debe abordarse desde la instancia de la formación académica.

Quienes participan en el proceso de enseñanza aprendizaje son los docentes y estudiantes.

Estos últimos pertenecen a la generación de los nativos digitales que tienen procesos de apropiación del conocimiento particulares. Por lo que es necesario adaptar el proceso de enseñanza a estas nuevas estructuras mentales.

El desarrollo del trabajo titulado “Investigación cualitativa en la enseñanza de asignaturas proyectuales” se desarrolló a partir de una pregunta inicial proveniente del ámbito profesional en el que se desenvuelve su autora, la docencia en el nivel de grado universitario.

Desde allí convergen el interés personal, junto con algunas inquietudes previas nacidas de la práctica laboral cotidiana y el transcurso por la mdpi para dar lugar al siguiente interrogante **¿Cómo implementar en la enseñanza de materias proyectuales, de Diseño Industrial, el uso de herramientas de investigación cualitativa, adaptándolas al modo de pensamiento-aprendizaje de los nativos digitales?**

Así se plantea como objetivo general de este trabajo: **Abordar el estudio de herramientas transdisciplinares cualitativas, para su adaptación a la enseñanza del proceso proyectual de los estudiantes de las carreras de Diseño Industrial.**

Este trabajo afronta esa adaptación a través de la generación de un dispositivo didáctico para la aplicación de técnicas de investigación cualitativa a partir de aplicar la lógica del gamification como estrategia para adecuarlas al modo de pensamiento de los nativos digitales.

enriqueciendo de este modo su “voluntad de hacer” (Naselli, 2013).

En este trabajo se distinguen 2 componentes de la investigación, por un lado las técnicas de investigación y por el otro los soportes de comunicación a través de los cuales se comunican los resultados finales o parciales de las técnicas utilizadas.

Comparar los procesos de desarrollo de cada una de las técnicas seleccionadas. Las técnicas, en cuanto a procedimientos, pueden clasificarse según diferentes criterios en:

Primaria y secundaria, según las fuentes de donde se obtiene la información

Cualitativa y cuantitativa, según los datos obtenidos

Observación, Comparación, Interacción, Ponerse en lugar de, según las acciones que realiza el investigador.

Esta clasificación, no es excluyente sino que se superpone y propone diferentes puntos de entrada a la investigación.

A los fines de este trabajo se seleccionaron principalmente técnicas cualitativas, de fuentes primarias y que abarquen el repertorio completo de acciones, por considerar que son estas las que permiten incorporar datos de tipo cualitativo al proyecto. Intersticio detectado en las asignaturas proyectuales.

La investigación para diseño de productos tiene un fin propositivo a diferencia de la investigación científica.

La investigación a través del diseño es aquella en la que el diseñador investigador reflexiona a partir de sus experiencias.

Estas experiencias son más ricas si se realizan fuera del ámbito cotidiano de acción y comienzan a incorporarse experiencias propias de otras disciplinas. Es una investigación principalmente intradisciplinar, Al igual que en el método fenomenológico el conocimiento se genera a partir de la acción y se focaliza sobre los nexos generados entre lo producido y lo pensado.

En todos los esquemas de proceso de diseño se presenta una fase correspondiente a la investigación ubicada en sus primeras etapas. La finalidad de esta etapa es obtener datos sobre los ejes del sujeto | objeto | contexto para incorporar al proceso de diseño, con la finalidad de saber que proponer.

Si bien la investigación se presenta en las primeras etapas del proceso, en las subsiguientes se retroalimentará con nuevos *insights* emergentes.

El diseñador | estudiante | investigador debe desarrollar su capacidad de: búsqueda, observación, empatía y curiosidad,

La investigación en el ámbito académico es de carácter público y lleva implícita la finalidad de ser comunicada, a diferencia de la realizada en el ámbito comercial | privado.

Esta comunicación se da entre pares estudiantes y entre docente | alumno y es necesario buscar soportes de comunicación que permitan visualizar, categorizar y analizar datos de tipo cualitativos que sean comprensibles para el emisor y el receptor.

Las principales características de la comunicación de la investigación en el campo del diseño son: puede ser objetiva, no posee estructuras rígidas, es sintética y variada en sus tipos comunicativos.

En los soportes de comunicación podemos hacer una distinción entre los que poseen un carácter analítico, en los que se desglosa al máximo todas las partes del fenómeno estudiado y los de carácter sintético, en los que se muestran los resultados obtenidos de la investigación, haciendo hincapié en los aspectos relacionales.

Los de carácter analítico son de registro del proceso y sirven para que el docente pueda hacer un seguimiento de este.

Los de carácter sintético, en cambio permiten evaluar el resultado al que se arribó a través del transcurso del proceso de investigación.

Caracterizar a los estudiantes como pertenecientes a la generación de los nativos digitales.

De la caracterización de los nativos digitales como generación se llegó a la conclusión que:

Los estudiantes de hoy, pertenecientes a la generación de los nativos digitales poseen modos de producción y apropiación del conocimiento particulares, que distan de los modos propios de los docentes pertenecientes en su gran mayoría a las llamadas generaciones X y Baby Boomers.

Esta brecha se da en parte por el uso y dominio de lenguajes diferentes propios del momento en que cada generación se ha desarrollado y a los estímulos a los que han sido sometidos.

Quienes han nacido en la era digital procesan la información a partir de la hipertextualidad propia de las múltiples conexiones que permiten realizar varias tareas en paralelo.

Entre las nuevas capacidades desarrolladas por los nativos digitales se destacan la capacidad de leer y generar imágenes con fluidez, el descubrimiento inductivo, la capacidad de observar varias cosas al mismo tiempo y una capacidad de respuesta veloz ante estímulos tanto esperados como inesperados.

Su capacidad de atención es profunda, contrariamente a lo que se piensa, cuando están interesados y motivados por la tarea realizada.

Estas particularidades son estructurales y no un simple cambio generacional, lo que las convierte en un tema a abordar desde la concepción de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

La respuesta de abordaje de las prácticas de enseñanza van más allá de la simple inclusión de la tecnología al proceso, esto se convierte en una respuesta reduccionista. Es necesario plantear estrategias de implementación desde una mirada más amplia que contemple estas particularidades como potencialidades a desarrollar.

Enunciar las características principales de las carreras de grado de Diseño Industrial en Córdoba, con respecto a las asignaturas proyectuales. Con respecto al estudio del contexto de implementación podemos concluir que si bien en nuestro contexto local la carrera de DI, a nivel universitario, se dicta en un establecimiento público: FAUD UNC y uno privado UES21, que si bien presentan diferencias en cuanto a relación de cantidad docente/alumnos, configuración física de los espacios de trabajo y cantidad de horas semanales de clase, también poseen factores en común como las características de sus estudiantes y docentes.

Desde las asignaturas proyectuales de ambas instituciones se propone desarrollar las competencias necesarias para la formación de profesionales del DI y tanto una como otra las desarrollan con una dinámica particular denominada aula taller, en la que la participación activa de docentes y alumnos es fundamental para el desarrollo del proyecto y la construcción del conocimiento.

Es dentro de este contexto que se propone un instrumento didáctico para la incorporación de la investigación cualitativa en el proceso de diseño.

Si nos preguntamos cómo realizar la implementación de estas herramientas cualitativas adaptándolas al modo de aprendizaje de los nativos digitales, la respuesta se remite a potenciar las capacidades de los nativos digitales anteriormente mencionadas, utilizando como estrategia el *gamification*.

Este consiste en utilizar la lógica del juego adaptándola a contextos ajenos a este para hacer de estos nuevos ámbitos de aplicación un entorno más placentero, participativo y comprometido.

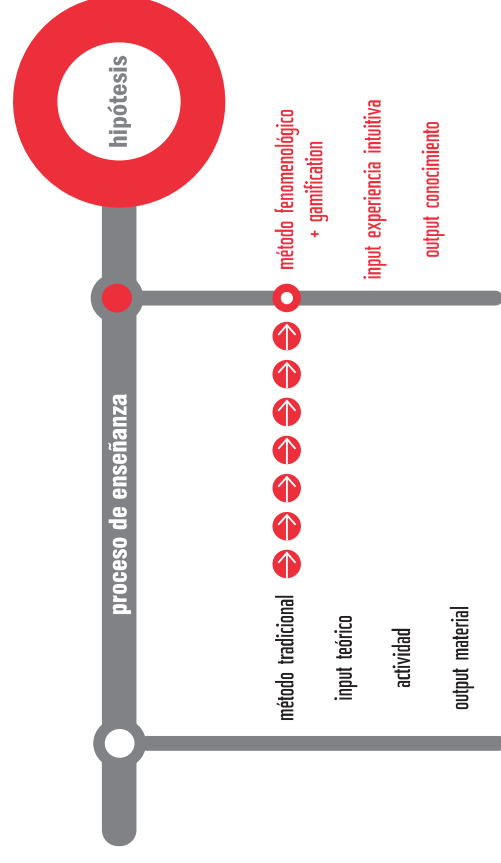
La hipótesis de este trabajo plantea que “A través de un instrumento didáctico que articule y coordine diferentes herramientas de investigación cualitativa y desde la aplicación práctica a partir del concepto de gamification se logrará la incorporación, por parte de los nativos digitales, de estas herramientas a su proceso de diseño. Interviniendo tanto en la generación de la herramienta como en su modo de aplicación.”

Es por ello que, como resultado de este trabajo final, se propone el desarrollo de InDiC (Investigación Cualitativa para Diseños)

que consta de un componente tangible (cartas y fichas) y otro intangible que se construye a partir de una serie de recomendaciones e indicaciones para su utilización por parte de los docentes y los alumnos (reglas de juego).

La utilización de este dispositivo se dirige a apartarse del modelo tradicional de enseñanza en el que se trabaja a partir de un input teórico, con posterioridad se indica la actividad a realizar y finalmente se logra un resultado material; para pasar a un modelo basado en el método fenomenológico en el que el punto de partida es la experiencia intuitiva para obtener como output la generación del conocimiento a través de la experiencia realizada y la reflexión posterior.

Figura 92. Esquema de proceso de enseñanza en el cual se encuadra InDiC. Elaboración propia.



InDiC está compuesto por las técnicas de investigación y formatos de comunicación seleccionados para incorporar las variables cualitativas contextuales al proyecto.

Son esenciales las **múltiples relaciones** que se generan entre todos sus componentes. Son estas posibilidades de conexiones las que permiten la mirada multifocal y compleja de los fenómenos de la realidad estudiados.

Relacionar en dicho modelo los datos obtenidos de la investigación con los soportes / formatos de comunicación de los resultados de la investigación.

De la puesta en práctica de InDi C en reiteradas ocasiones, en el ámbito público y privado y en diferentes niveles de la carrera se puede concluir que esta herramienta puede ser aplicada sin mayores dificultades por parte de los estudiantes y los docentes.

La incorporación de la utilización de técnicas, en su mayoría desconocidas por los alumnos, fue fluida, llegando incluso a niveles de reflexión crítica sobre los fenómenos estudiados. El formato digital y el lenguaje relativo a la imagen están muy internalizados en esta generación. Es por eso que se observa una producción rica e interesante en cuanto a forma y contenidos al incorporar estos nuevos modos de presentación de resultados.

Asimismo la incorporación de nuevos formatos de comunicación, que hacen énfasis en los aspectos relacionales, tuvo utilidad, en el caso de los estudiantes para sintetizar con su lenguaje cotidiano el trabajo realizado y en el caso de los docentes para facilitar la tarea de revisión y evaluación de los trabajos.

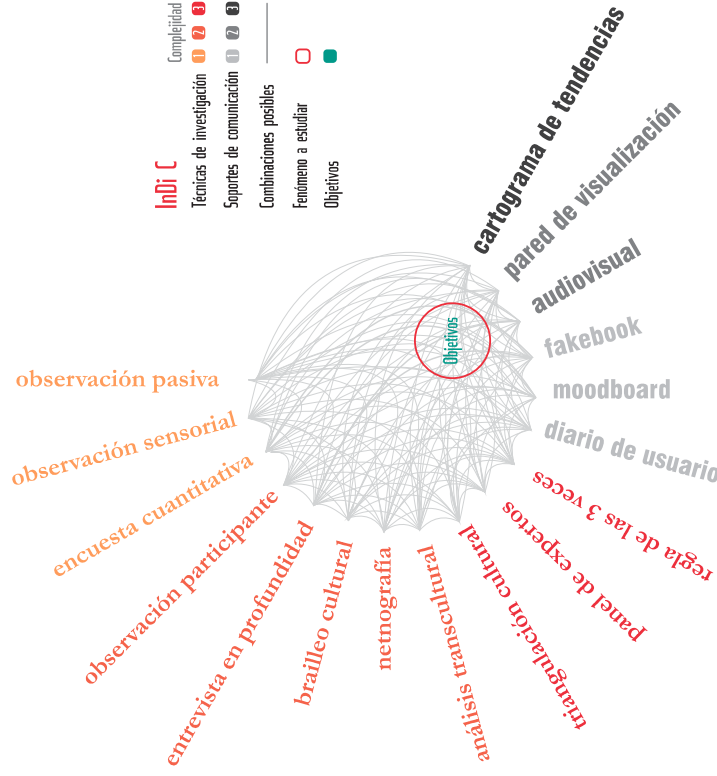


Figura 93. InDi C. Elaboración propia.

En las asignaturas proyectuales de las carreras de Diseño Industrial se trabaja desde la práctica del diseño, por parte del alumno, a través de transcurrir por las etapas sucesivas del proceso de diseño. Esto se repite desde el primer hasta el último año de la carrera, variando el nivel de profundidad en cada etapa y la cantidad y el tipo de herramientas que se utilizan en cada una de ellas.

InDi C puede insertarse y articularse dentro del esquema ya existente en las asignaturas proyectuales.



Opción 2: InDi C se implementa con mayor extensión que en el ejemplo anterior.

Puede ser utilizado en la etapa de investigación propiamente dicha o en etapas posteriores que requieran profundizar sobre aspectos puntuales e integrarse con otros dispositivos didácticos o puede tomar entidad propia y transformarse en una experiencia por sí misma.

Ofrece ambas posibilidades en función de la extensión que se le quiera dar y en relación a los objetivos específicas de cada cátedra y cada trabajo práctico.

Es lo suficientemente flexible para su implementación con mayor o menor extensión y nivel de profundidad.

Para responder a la pregunta **¿Cuál es el aporte que brinda este trabajo?** Considero importante desglosar su impacto en dos ámbitos diferenciados, el personal y el medio.

Desde el primero, cabe destacar un crecimiento personal a partir de la tarea realizada en cuanto al estudio y sistematización de prácticas en el aula que hasta el momento realizaba de manera desarticulada. La concreción de este trabajo propició la oportunidad de organizar y estructurar esas prácticas desde otro punto de vista, pudiendo tomar distancia del quehacer cotidiano para poder proyectar estas prácticas al medio.

Desde el segundo ámbito se puede señalar como aporte la incorporación al proyecto de variables cualitativas sobre contexto y destinatario del diseño. Incorporándolos como protagonistas desde la etapa de la investigación a partir de la sistematización de técnicas y modos de presentación provenientes de otras disciplinas.

Los resultados de implementación de este trabajo fueron positivos, incluso mayores a los esperados. Específicamente en la cátedra Introducción al Diseño A se convirtió en el eje de un Trabajo Práctico completo con una duración de 4 semanas, que se realizó de manera experimental en el 2014 y se está realizando actualmente en el 2015. De este modo se ha convertido en un instrumento que la cátedra ha incorporado como parte de sus dispositivos didácticos y también una experiencia con proyección de réplica a futuro.

04.02 Líneas de investigación a seguir

Al finalizar la realización de este trabajo se puede concluir que el tema abordado es rico en posibilidades y provee de oportunidades de ampliar y profundizar en él.

La implementación de InDi C se realizó de manera individual o en grupo pero sin entrecruzar los resultados obtenidos por los diferentes estudiantes/investigadores. Una línea de trabajo a seguir sería la realización de una plataforma digital o aplicación, disponible tanto para los estudiantes y docentes, que permita tanto la utilización individual como el poder procesar y subir el trabajo realizado para que este pueda ser utilizado y compartido por toda la comunidad académica.

En síntesis, generar una red colaborativa de usuarios de InDi C para promover la interacción entre sus usuarios y de ese modo crear la sinergia necesaria para generar conocimiento.

En este capítulo se encuentran la bibliografía citada y consultada para la realización del presente trabajo, indicando en que parte de este fue utilizada.

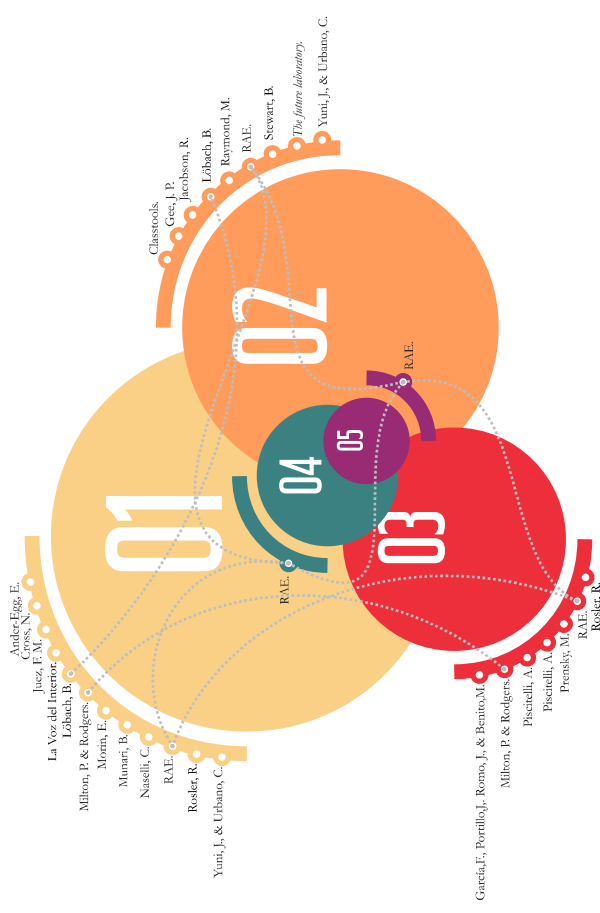
05

05.01 Bibliografía citada

- Ander-Egg, E. (1994). *Interdisciplinariedad en educación*. Buenos Aires: Magisterio del Río de la Plata.
- Classtools. (s.f.). *fakebook*. Obtenido de <http://www.classtools.net/FB/home.page>
- Gross, N. (1981) *Metodos de diseño: estrategias para el diseño de productos*. México: Limusa.
- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2007). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje. IV Simposio pluridisciplinar sobre diseño, evaluación y desarrollo de contenidos educativos reutilizables*. (págs. 1-11). Bilbao. Recuperado en junio de 2014, de <http://spdece07.ehu.es/actas/Garcia.pdf>
- Gee, J. P. (2004) *Lo que nos enseñan los videojuegos sobre el aprendizaje y el alfabetismo*. Ediciones Aljibe.
- Jacobson, R. (1958) *Teoría de la comunicación*.
- Juez, F. M. (2002) *Contribuciones para una antropología del diseño*. Barcelona: Gedisa.
- La Voz del Interior. (2012, agosto10). Entrevista a Ezequiel Ander-Egg. Córdoba.
- Löbach, B. (1981) *Diseño Industrial*. Barcelona: GG.
- Milton, P. & Rodgers. (2012). *Diseño de producto*. Promopress.
- Milton, P. & Rodgers. (2013). *Métodos de Investigación para el diseño de producto*. Blume.
- Moisset de Españés, E. (2014). Propuesta Académica Concurso Adjunto Introducción al diseño A. Material inédito
- Morin, E. (1994) *Introducción al pensamiento complejo*. Gedisa.
- Munari, B. (2002) *Como nacen los objetos*. Barcelona: GG.
- Naselli, C. (2013). *El rol de la innovación creadora en la lógica interna del diseño arquitectónico*. (I. Moisset, Ed.) Córdoba: I+P editorial.
- Piscitelli, A. (2006). *Nativos e inmigrantes digitales: ¿brecha generacional, brecha cognitiva, o las dos juntas y más aún?* (Vol. 11). Consejo Mexicano de Investigación Educativa. Recuperado junio 2014, de <http://www.comie.org.mx/v1/revista/visualizador.php?articulo=ART00009&critero=http://www.comie.org.mx/documentos/rmie/v11/n28/pdf/rmiev11n28scB04n01es.pdf>
- Piscitelli, A. (8 mayo de 2008). Presentación de libro Nativos Digitales. Dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de participación. Buenos Aires. Argentina.
- PREDICA. (2006). *Diseño Industrial. Guía metodológica*. Fundación ProDintec. Valencia. Recuperado de http://www.bcd.es/site/unitFiles/1777/8522_3_Gu%C3%ADa_metodologica.pdf
- Prensky, M. (2001). *Cuadernos SEK 2.0*. Recuperado junio 2014, de [http://www.marprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](http://www.marprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)
- RAE. (s.f.). *Diccionario de la Real Academia Española*. Obtenido de <http://lema.rae.es/>
- Raymond, M. (2010). *Tendencias*. Barcelona: Promopress.
- Rosler, R. (2011) *¿cómo aprenden los nativos digitales?*. Córdoba. Conferencia UES21.
- Stewart, B. (2009). *Packaging, Manual de diseño y producción*. Barcelona: Gustavo Gili.
- *The future laboratory*. (s.f). Obtenido de <http://thefuturelaboratory.com/>
- Yuni, J., & Urbano, C. (2006). *Técnicas para investigar 2*. Córdoba: Brujas

05.02 Bibliografía consultada

05.03 Esquema bibliográfico por etapas



- 01 **Formulación del Marco Teórico de la investigación**
- 02 **Marco teórico específico. Ejes de Desarrollo del objeto y el contexto**
- 03 **Trabajo de campo. Eje de desarrollo del sujeto**
- 04 **La herramienta y su verificación en el proceso de diseño**
- 05 **Conclusiones**

Figura 95 . esquema de utilización de bibliografía en las diferentes etapas metodológicas. Elaboración propia.

Baricco, A. (2008). *Los bárbaros*. Anagrama.

Bramston, D. (2010). *De la idea al producto*. Parramon.

Concepto F. (2008 junio). *Tribus urbanas*

Domínguez Riezu, Marta.(2009) *Collhunting* . Barcelona. Parramon.

Erner, Guillaume. (2010). *Sociología de las tendencias*. barcelona. GG

Gil Mártel, Víctor Alejandro. (2009)*Coolhunting, El arte y la ciencia de descifrar tendencias*, Empresa Activa.

Lauri, D. (2004). *La locura adolescente, psicoanálisis de una edad en crisis*, Buenos Aires: editorial Nueva visión.

La nación revista. *Street art*. Naranjo Mariana. (2008, junio15).

MDPI, (2012). *Material elaborado para los módulos de Procesos Proyectuales y Talleres Laboratorio*.

MDPI, (2011). *Material elaborado para Metodología de la Investigación 1 y 2*.

Morduchowicz, R. (2008). *La generación multimedia. Significados, consumos y practicas culturales de los jóvenes*. Editorial Paidós: Buenos Aires.

Rother H & María C. (2006). *Adolescencias: Trayectorias turbulentas*. Editorial Paidós: Buenos Aires

Seivewright, S. (2011). *Diseño e investigación*. Barcelona: Gustavo Gili.

En el anexo se presenta una carta del DI Conrado Mazzieri, Profesor titular de Introducción al Diseño A, avalando la puesta a prueba de InDi C en un trabajo práctico de la asignatura. Luego de este trabajo se realizaron encuestas a los estudiantes de la cátedra y su respectiva tabulación.

06

04.01 Carta DI Conrado Mazzieri

Córdoba, 30 de mayo 2014

Al Comité Académico de la mdpi UCC:

Como Profesor Titular de la cátedra de Introducción al Diseño Industrial A, FAUD, UNC, tengo el agrado de dirigirme a uds. con el fin de manifestar que en el presente año se ha realizado, en la cátedra, un trabajo práctico dirigido a incorporar nociones sobre la investigación para diseño de productos.

Este se planificó tomando como modelo el Trabajo Final de maestría que está desarrollando la DI Estela Moisset de Espanés, profesora asistente en la cátedra mencionada.

Por medio de la presente expongo los resultados positivos obtenidos de la realización de la experiencia; considerando incorporarla en años subsiguientes como Trabajo práctico dentro de la planificación académica.

Saludo a Uds. Atentamente.

DI Conrado Mazzieri

Profesor Titular IDIA FAUD UNC

DI Fernando Valdez

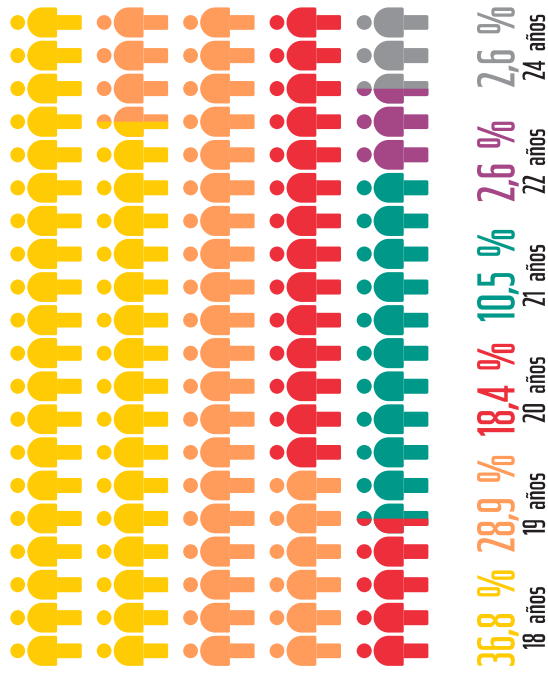
Subsecretario académico FAUD UNC

06.02 Resultado de las encuestas

Encuestas realizadas a alumnos de la carrera de Diseño Industrial FAUD UNC. 1° nivel Introducción al diseño industrial A

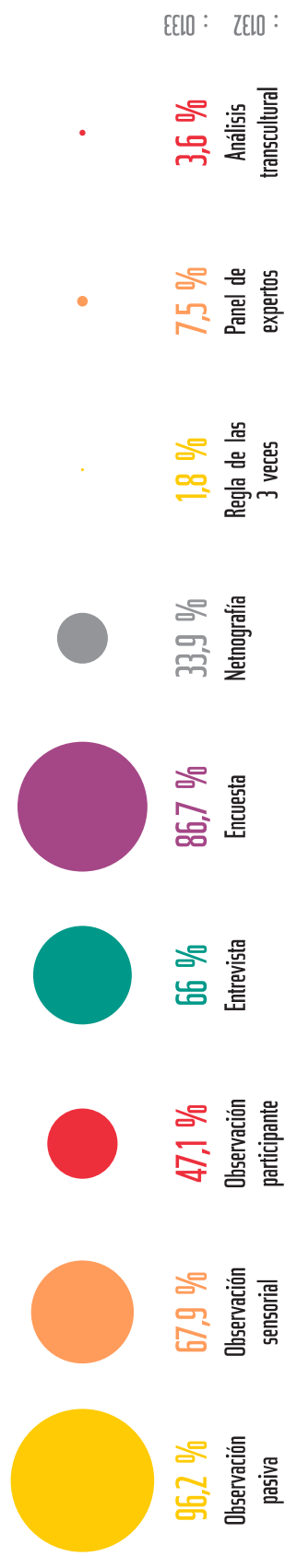
Total de alumnos encuestados 53

Figura 96. Elaboración propia.



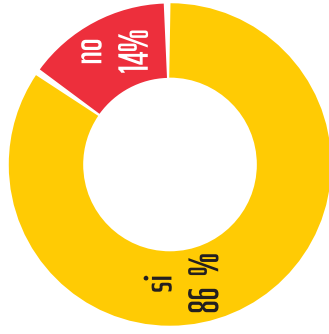
Técnicas utilizadas para la investigación

Figura 97. Elaboración propia.



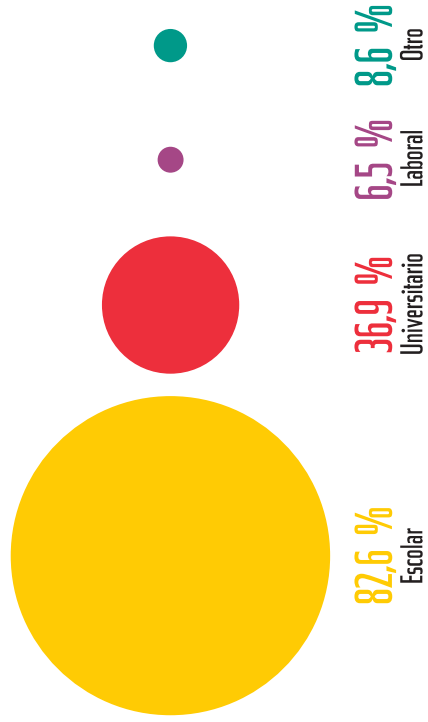
Conocimiento previo de las técnicas

Figura 98. Elaboración propia.



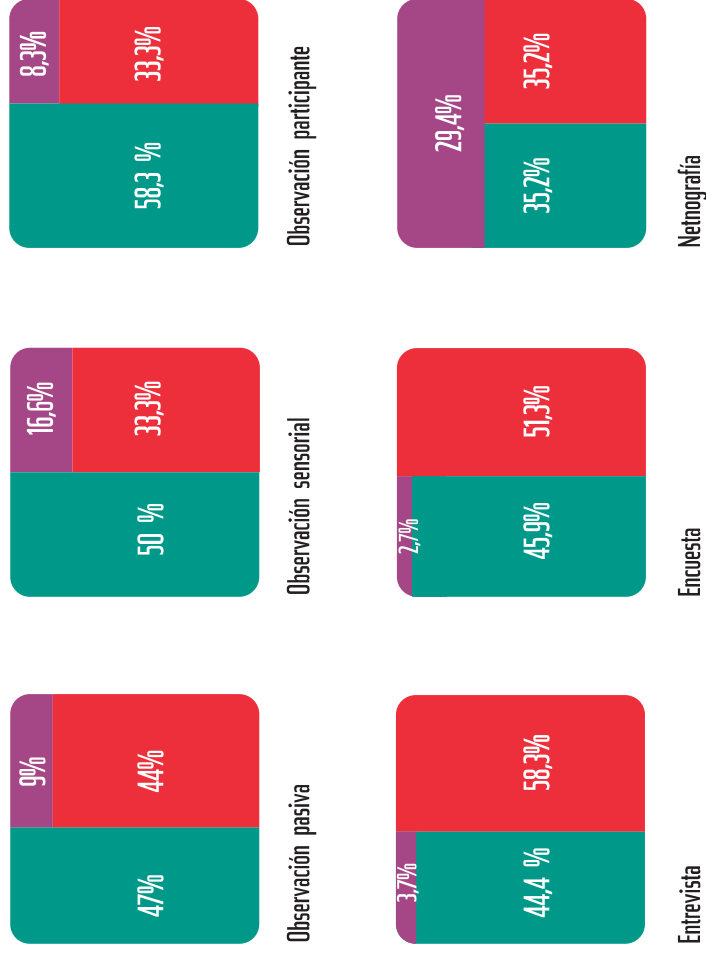
Ámbito en que las había utilizado con anterioridad

Figura 100. Elaboración propia.



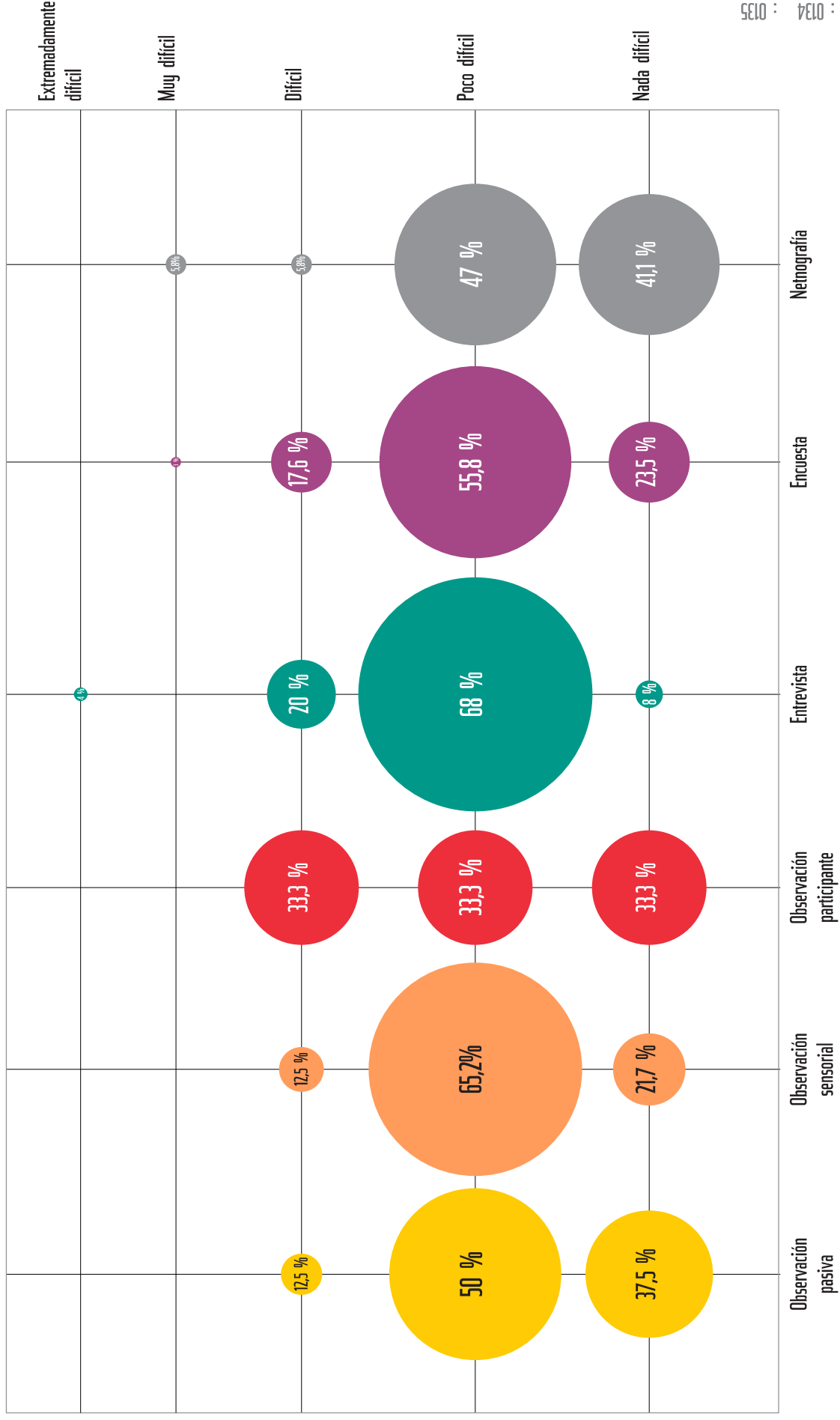
Nivel de manejo de las técnicas conocidas

Figura 99. Elaboración propia.

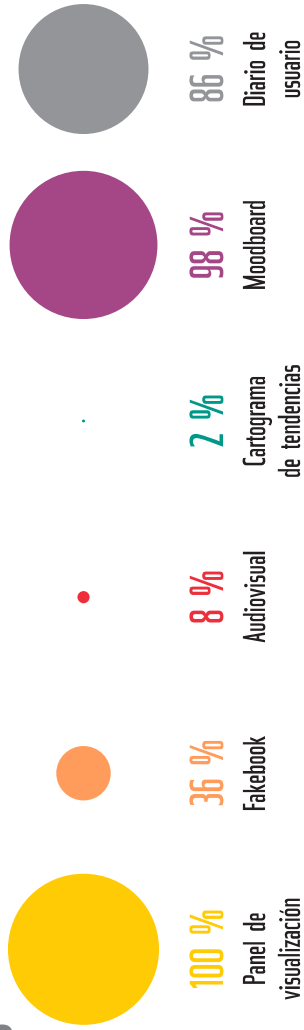


Nivel de dificultad en su aplicación

Figura 101. Elaboración propia.



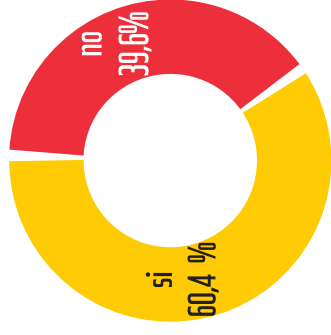
Anexo **Soportes de comunicación utilizados en la investigación**
 Figura 102. Elaboración propia.



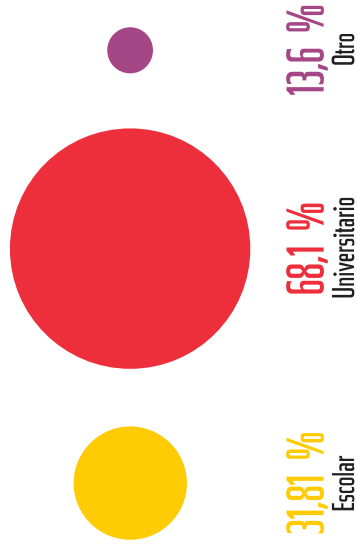
Nivel de manejo de los formatos conocidos
 Figura 104. Elaboración propia.



Conocimiento previo de los formatos
 Figura 103. Elaboración propia.



Ámbito en que los había utilizado con anterioridad
 Figura 106. Elaboración propia.



Nivel de dificultad en la aplicación de los formatos

Figura 107. Elaboración propia.

