

Varela, Enzo

**El uso de tecnologías
educativas como
herramienta de capacitación
técnica en la industria
molinera desde el Instituto
Superior Villa del Rosario**

**Tesis para la obtención del título de
posgrado de Magister en Dirección
de Empresas**

Director: Scully, Santiago

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.



[Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.](#)



Universidad Católica de Córdoba

Instituto de Ciencias de la Administración

Trabajo Final de Maestría en Dirección de Empresas

**“EL USO DE TECNOLOGÍAS EDUCATIVAS COMO HERRAMIENTA
DE CAPACITACIÓN TÉCNICA EN LA INDUSTRIA MOLINERA
DESDE EL INSTITUTO SUPERIOR VILLA DEL ROSARIO.”**

Autor: Enzo Varela

Director: Mgter. Santiago Scully

Córdoba

Noviembre 2024

Agradecimiento

Dedicado a mi familia y seres queridos por su apoyo en este desafío, comprensión y tiempo valioso.

Mi sincero agradecimiento a los profesionales que han compartido desinteresadamente su tiempo, conocimientos y experiencia para enriquecer este trabajo. Su experiencia ha hecho posible este trabajo, y les agradezco profundamente su ayuda y orientación.

Resumen

La industria molinera cumple un rol estratégico dentro del sector agroindustrial argentino y latinoamericano, pero presenta una limitación significativa en materia de capacitación técnica continua y específica para sus profesionales. Esta problemática se acentúa en un contexto de constante innovación tecnológica y transformación de los procesos productivos.

El presente Trabajo Final de Maestría analiza la viabilidad de implementar una plataforma educativa virtual como herramienta de capacitación técnica para la industria molinera, impulsada desde el Instituto Superior Villa del Rosario, institución pública y única en Argentina y Latinoamérica en la formación de Técnicos Superiores en Molienda de Cereales y Oleaginosas. Asimismo, se propone la creación de una unidad de negocio orientada a la formación continua y a la transferencia de conocimiento especializado.

La investigación adopta un enfoque cualitativo, basado en entrevistas a profesionales del sector, egresados, docentes y directivos del Instituto, complementado con herramientas de análisis estratégico, de mercado y de gestión. Los resultados evidencian una demanda concreta de capacitaciones específicas y una alta aceptación de la modalidad virtual por su flexibilidad, accesibilidad y eficiencia en costos.

En conclusión, la implementación de una plataforma educativa virtual representa una alternativa viable y estratégica para fortalecer la capacitación técnica del sector molinero, posicionando al Instituto Superior Villa del Rosario como referente en innovación educativa y formación especializada.

Palabras clave: capacitación técnica, educación virtual, industria molinera, tecnologías educativas, formación continua.

Abstract

En un mundo cada vez más digitalizado, la industria molinera enfrenta el desafío de mantenerse al día con las demandas de capacitación y formación técnica.

Este estudio propone la creación de una unidad de negocio en el Instituto Superior Villa del Rosario, centrada en brindar capacitación técnica a través de tecnologías educativas innovadoras. Utilizando plataformas educativas digitales, se desarrollarán y ofrecerán programas de formación virtual para abordar las necesidades de la industria molinera tanto a nivel local como internacional.

Mediante un análisis de mercado exhaustivo y la evaluación de capacidades tecnológicas, recursos humanos y la infraestructura existente, se determina la viabilidad y el potencial impacto de este proyecto.

Los hallazgos revelan una creciente necesidad de soluciones de capacitación flexibles y accesibles en la industria, así como oportunidades para exportar conocimientos especializados a nivel global.

En conclusión, la implementación de esta unidad de negocio representa una estrategia prometedora para el Instituto Superior Villa del Rosario, posicionándolo como líder en la transformación digital de la industria molinera.

Palabras clave: educación virtual, tecnologías educativas, capacitación técnica, industria molinera, innovación, transformación digital.

Índice

I. FUNDAMENTACIÓN	7
II. OBJETIVO GENERAL	11
III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO	12
4.1 Fuentes e informantes claves	12
4.2 Modelo de entrevistas.	14
V. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	20
VI. MARCO TEÓRICO	21
6.1 La importancia de la capacitación en todos los niveles profesionales.	21
6.2 La importancia de la capacitación por el avance constante de las tecnologías y los nuevos procesos de producción.	22
6.3 El avance de la industria molinera en nuestro país.	23
6.4 El profesional molinero y su perfil profesional	24
6.5 Los ámbitos donde necesita capacitarse.	25
6.6 Las plataformas educativas virtuales como alternativa de capacitación.	29
VII. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS	32
7.1 Características geográficas	32
7.2 Historia de la Institución y Oferta Educativa	33
7.3 La Tecnicatura Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas como única en el país y Latinoamérica.	35
7.4 Diseño curricular de la carrera (2022)	36
VIII. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS	38
8.1 Grupo Profesionales Molineros	38
8.2 Conocimientos que brindó la carrera	38
8.3 Necesidad de una formación de grado o de formación continua	39
8.4 Importancia en capacitación en la Industria Molinera	39
8.5 Existencia de capacitaciones	39
8.6 Costos de las capacitaciones	40
8.7 Necesidad de capacitaciones	40
8.8 La relación y la experiencia con la Educación Virtual	41
8.9 Grupo Equipo Docente y Directivo Instituto Superior	41
8.10 Importancia de la carrera en la región LATAM y a nivel nacional	41
8.11 Egresados	42
	4

8.12 Necesidad de continuidad de formación a los egresados	44
8.13 Experiencia en Tecnología Educativa y la posibilidad de implementación	45
IX. ANÁLISIS DE LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS VIRTUALES (LMS)	46
9.1 Objetivos de un LMS	47
9.2 Beneficios de utilizar LMS	47
9.3 Claves para elegir una LMS	50
X. MOODLE - CANVAS - BLACKBOARD	59
10.1 Características Principales	60
10.2 Estadísticas de las LMS:	61
10.3 Efecto Pandemia	62
10.4 Especificaciones técnicas	63
10.5 Fuentes de Información para la comparativa:	64
10.6 Ventajas y desventajas de ser Open Source (Código Abierto)	66
10.7 Interfaz y Usabilidad	67
10.8 Herramientas de Administración y Gestión de Recursos	68
10.9 Instrumentos Pedagógicos	70
10.10 Herramientas de Comunicación	72
10.11 Derechos de Autor y Propiedad Intelectual	73
10.12 Resultado	74
XI. ELECCIÓN DE LA PLATAFORMA	74
XII. ANALISIS PESTEL	77
12.1 Factores Políticos	77
12.2 Factores Económicos	78
12.3 Factores Sociales	78
12.4 Factores Tecnológicos	78
12.5 Factores Ecológicos	79
12.6 Factores Legales	79
XIII. MODELO DE MARKETING SOBRE LAS SIETE “P”	81
13.1 Producto:	81
13.2 Precio:	81
13.3 Plaza:	82
13.4 Promoción:	82
13.5 Personas:	82
13.6 Procesos:	83
13.7 Evidencia Física:	83
8. Plan de Acción para las siete P:	84
XIV. PLAN FINANCIERO Y MODELO DE NEGOCIO	85
14.1 Esquema general:	86
14.2 Modelo de Negocio	87

14.3 Esquema de Ingresos con proyección de crecimiento anual.	87
14.4 Costos Fijos:	88
14.5 Costos Variables:	90
14.6 Conclusión Plan Financiero:	91
XV. ESQUEMA DE PRICING	92
15.1 Pricing basado en costos:	92
15.2 Pricing basado en valor percibido:	92
15.3 Pricing de penetración:	92
15.4 Pricing de descremado:	93
15.5 Pricing por paquetes:	93
XVI. ANÁLISIS DEL NEGOCIO BAJO LAS 5 FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER	94
16.1 Amenaza de nuevos competidores:	94
16.2 Poder de negociación de los proveedores:	94
16.3 Poder de negociación de los compradores:	94
16.4 Amenaza de productos sustitutos:	94
16.5 Rivalidad entre competidores:	95
16.6 Conclusión:	95
XVII. ANALISIS FODA + S	96
17.1 Fortalezas:	96
17.2 Oportunidades:	96
17.3 Debilidades:	97
17.4 Amenazas:	97
17.5 Estrategias:	98
17.6 Análisis de las Fortalezas según su alcance	98
17.7 Factores Clave de Alcance:	99
XVIII. PROPUESTAS PARA EL FUTURO - Conclusión	100
XIX. BIBLIOGRAFÍA	101

Lista de tablas

Tabla 1. Producción de harina antes de la pandemia.....	7
Tabla 2. Cronograma de actividades.....	20
Tabla 3. Diseño curricular de la carrera.....	36
Tabla 4. Especificaciones técnicas de las plataformas de aprendizaje.....	63
Tabla 5. Esquema general de plan financiero.....	86

Lista de figuras

Figura 1. Tendencia de la Educación Virtual.....	31
Figura 2. Ubicación y referencias geográficas de Villa del Rosario.....	33
Figura 3. Mapa de Inserción Laboral de Técnicos Superiores en Molienda de Cereales y Oleaginosas en el mundo.....	44

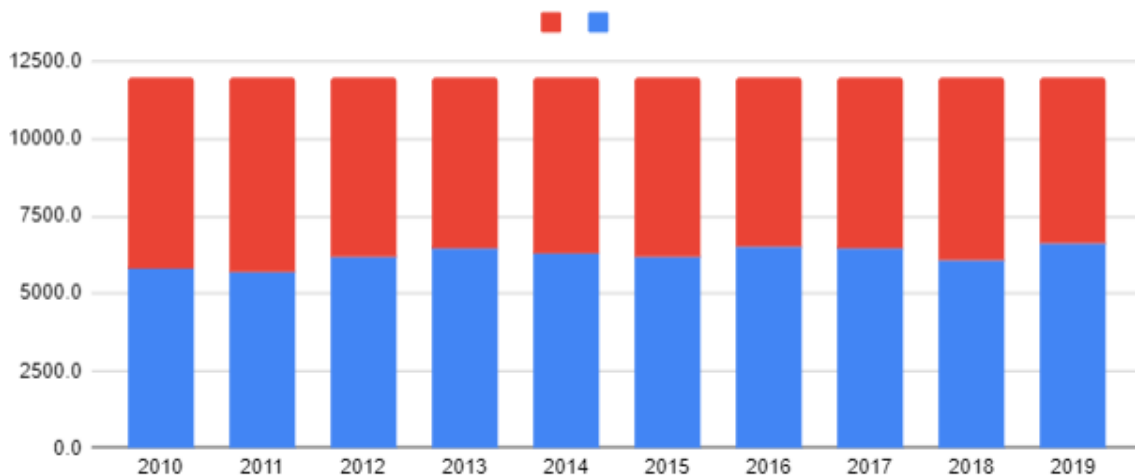
I. FUNDAMENTACIÓN

El pan es, tal vez, el alimento más representativo cuando se piensa en los alimentos, aún cuando en muchos hogares no es un producto de alto consumo.

Según la FAIM (Federación Argentina de la Industria Molinera) en la República Argentina el consumo promedio anual de productos elaborados con harina de trigo es de 75 kg por persona (pan, pastas, galletas etc.)¹.

La misma federación en sus informes indicó que en 2023 nuestro país tuvo una capacidad de molienda de 12 millones de toneladas de trigo anuales para hacer harina, de las cuales solamente se molió en promedio 6 millones (la mitad) de toneladas en el mismo periodo, el resto ocioso, no se aprovechó debido a los problemas de eficiencia en la molienda y por problemas de exportación (costos, aranceles y problemas de transporte).

Producción de harina en (miles de toneladas) antes de la pandemia.



¹ FAIM (Federación Argentina de la Industria Molinera). (2023). *Informe Anual*. Recuperado de <https://www.faim.org.ar>

Tabla 1. Producción de harina antes de la pandemia. Recuperada de: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC)

Otro indicador de importancia es el que arroja la RUCA (Registro Único de la Cadena Alimentaria) donde dice que la producción de trigo en Argentina es para molienda para consumo humano interno (5,3 millones de toneladas), exportación (625.000 toneladas) y el resto es molienda para consumo animal y trigo para semillas².

Todos estos datos hacen tomar dimensión de lo importante que es para nuestro país y nuestra economía la producción de trigo y la industria molinera precisamente.

En el último evento que nuclea a las empresas que se dedican a esta actividad: Jornadas de Revolución Molinera, realizado en los días 12, 13, 14 y 15 de abril de 2021 se hizo hincapié en la problemática generalizada en la industria molinera en Argentina y Latinoamérica que es la falta de capacitación específica y técnica a quienes intervienen en la elaboración del producto en cuestión, como molineros, operarios de planta y de logística.³

Un ejemplo de esto es, que según la Unión Obrera Molinera Argentina existen 184 plantas que producen harina y que emplean a más de 1500 empleados en total (3 empleados por turno por planta) de área técnica relacionada específicamente a la elaboración⁴ y solamente hay un sólo instituto de formación técnica profesional en toda la Argentina; el Instituto Superior Villa del Rosario. El mismo está ubicado en el interior de la provincia de Córdoba, en la ciudad de Villa del Rosario, y ofrece

² Ministerio de Agroindustria Argentina. (2022). *Informe Anual RUCA (Registro Único de la Cadena Alimentaria)*. Recuperado de <https://ruca.magyp.gob.ar/#>

³ Cultura Molinera. (2021). *Jornadas de Revolución Molinera*, Villa Carlos Paz, Córdoba, Argentina. Recuperado de <http://www.culturamolinera.com/#!/-jornadas-de-revolucion-molinera/>

⁴ UOMA Unión Obrera Molinera Argentina. (2017). *Informe Anual*. Recuperado 29 junio, 2018, de <http://www.uoma.org.ar/>

una carrera de tipo superior referido a esta industria: “Técnico Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas.”⁵

Si se analiza en toda Latinoamérica es la única institución educativa pública y gratuita y solo se puede hacer referencia a otro instituto similar en la Universidad Panamericana del Puerto en Caracas, Venezuela, pero este es de gestión privada.⁶

El grueso de los trabajadores molineros llega a la actividad desde otra profesión, como técnicos o profesionales de otras especialidades. Éstos requieren capacitación específica respecto de la molienda de cereales, del manejo de los equipos propios del proceso de molienda, cernido, selección y acopio.

Los molinos harineros se nutren de los pocos técnicos superiores en molienda que existen en Argentina ni bien se reciben o a veces antes del egreso del alumno, generando en esta carrera pleno empleo dada la alta demanda de personal calificado para coordinar el proceso perteneciente a la industria alimenticia y específicamente a las harinas.

Los técnicos egresados de esta tecnicatura se encuentran trabajando en todas partes de la Argentina y países del mundo como Suiza, Australia, Sudáfrica, Brasil y Colombia entre otros.

El problema surge luego de que estos alumnos terminan sus estudios, porque ingresan a trabajar rápidamente y no cuentan con un espacio donde puedan dar continuidad a su formación como por ejemplo alcanzar una Licenciatura, Ingeniería o capacitaciones en general.

Además, se agrava el problema con el pasar de los años, los técnicos y las personas que tienen a cargo dentro de los molinos se van “desactualizando” de lo

⁵ Ministerio de Educación Gobierno de la Provincia de Córdoba. (2022). Diseño Curricular Técnico Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas. Recuperado de <http://etp.cba.inet.edu.ar/Normativas/Dise%C3%B1osCurriculares/136.pdf>

⁶ Universidad Panamericana del Puerto, Caracas, Venezuela. (2017). *Ingeniería en Molinería*. Recuperado 29 junio, 2018, de <http://www.unipap.edu.ve/ingenieria-en-molineria.html>

que son los procesos de fabricación y optimización de los recursos para la elaboración más eficiente en la industria.

Actualmente los técnicos y personal de manufactura sólo encuentran capacitaciones que tienen que ver con contenidos no específicos como el área comercial, marketing, cursos de determinado oficio, pero que son a nivel genérico y que después son puestos en marcha adaptándose para la industria en cuestión.

Solamente existen capacitaciones que brindan las de empresas que venden sus equipos de molinos, pero además de costosas, son propias de las marcas comerciales y no incluyen la diversidad de situaciones que la molienda tiene en la Argentina.

Las experiencias en capacitación técnica y específica son prácticamente nulas, fuera de lo que ofrece la tecnicatura superior o de las empresas proveedoras de maquinarias. Sólo se dan de forma particular por profesores del Instituto Superior Villa del Rosario, pero se hace de manera privada y a medida del requerimiento de algún molino que desee capacitar a su personal.

Como último antecedente de investigaciones y desarrollos académicos realizados en la Argentina respecto a capacitaciones en molienda, se pueden mencionar tres producciones realizadas por el Técnico Molinero Pablo Javier Medina en el año 2022: "*Molinería*", "*Capacitación en Molinería I*" y "*Capacitación en Molinería II*" las cuales fueron publicadas en la plataforma de biblioteca digital dentro del sitio Cultura Molinera y subidas a la plataforma de biblioteca digital dentro del sitio.⁷

Esta situación puesta en contexto hace que se debe tener en claro la importancia de capacitar y facilitar el acceso al conocimiento permanentemente al personal de toda industria, pero específicamente a aquellas donde el conocimiento se encuentra en muy pocos lugares y muchas veces distante.

⁷ Cultura Molinera. (2022). Biblioteca Digital. Recuperado 29 junio, 2022, de <http://www.culturamolineria.com/#!/-biblioteca-digital>

En esta perspectiva, y teniendo en cuenta la problemática planteada, es necesario diseñar una estrategia de capacitación virtual que cubra la necesidad de capacitar a este segmento de profesionales y operarios de esta industria.

II. OBJETIVO GENERAL

El objetivo principal de este proyecto es la implementación, desde el Instituto Superior Villa del Rosario, una plataforma educativa virtual de (*e-learning*) como herramienta de formación estratégica para los molinos y sus colaboradores para brindar una oportunidad única y específica de capacitar de manera actualizada, remota y virtual a todos los interesados dentro de la molinería y del sector alimenticio desde la carrera de Técnico Superior en Cereales y Oleaginosas.

III. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar análisis de inversión para la adquisición de las distintas plataformas educativas virtuales existentes en el mercado, licencias de software, mantenimiento de la plataforma, servicios Cloud, y equipamiento interno para el dictado de las formaciones contemplando las demandas relevadas anteriormente para definir cuál será la inversión más adecuada.
- Analizar el instrumento legal e impositivo para poder facturar, determinar pasarelas de pago, emitir pagos, recibos de cobro, y darle el marco jurídico comercial más adecuado.
- Determinar las capacitaciones en base a las necesidades planteadas por las empresas y responsables del área técnica de cada molino en conjunto con la comisión evaluadora pedagógica del Instituto Superior.

- Generar un espacio colaborativo para intercambiar experiencias y problemáticas donde a partir de ese lugar se propongan nuevas capacitaciones y oferentes para dictar los mismos.
- Realizar indicadores que permitan monitorear y controlar este espacio virtual, tanto en la oferta de los cursos como en el desempeño de los alumnos, para poder obtener información y generar realmente capacitaciones que cubran demandas reales y soluciones a las problemáticas diarias.
- Implementar la plataforma educativa sobre la teoría de un análisis FODA Estratégico, fortalezas (ventajas competitivas por ser, ventajas competitivas por hacer bien, ventajas distintivas, por hacer mejor que la competencia), Debilidades (blandas y duras), Oportunidades (presentes y futuras), Amenazas (presentes y futuras).

IV. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de este trabajo será cualitativa. Se centrará en el aprovechamiento de los vínculos que existen actualmente entre el Instituto Superior Villa del Rosario y los molinos harineros para realizar la investigación y llevar a cabo la implementación de una plataforma educativa virtual de (e-learning).

1. Fuentes e informantes claves

- Equipo Docente y Directivo del Instituto Superior Villa del Rosario.
- Profesionales Molineros y capacitador externo.
- Fabricantes de maquinaria para la industria molinera.
- Plataformas Educativas (LMS).

2- Herramientas y técnicas de análisis

- Análisis PESTEL
- Análisis de Marketing pensado en las 7 P.
- Análisis de Pricing.
- Análisis para la generación de una Clúster Agroalimentario en la región para potenciar las capacitaciones y diversificarse si fuese necesario en otras organizaciones afectadas.
- Marco Teórico con las 5 fuerzas de M. Porter.
- Análisis estructural bajo tres horizontes de McKinsey.
- Marco conceptual para la implementación estratégica sobre la teoría de un FODA Estratégico

Se hará un comparativo de las diferentes plataformas educativas virtuales, relevando las características de las mismas de acuerdo a los criterios vistos en mi Licenciatura en Tecnología Educativa, instalando a modo de prueba cada uno de dichos sistemas para determinar cuál será la más adecuada y que responda a las necesidades planteadas por esta investigación.

Las entrevistas, como la herramienta fundamental de esta investigación, servirá para recolectar los datos que permitirán analizar y determinar las capacitaciones que se necesitan en conjunto con el área pedagógica del Instituto y los molinos para realizar los planes de estudio de los cursos (temas y unidades).

Por un lado, se entrevistaron a profesionales de la industria molinera (Técnicos Molineros) para verificar la factibilidad y la necesidad de las capacitaciones, y por el otro, al equipo directivo del Instituto Superior (Directora y Coordinadora Pedagógica) para analizar la viabilidad de la misma y como se podría instrumentar la implementación de la plataforma educativa.

3. Modelo de entrevistas.

Por lo mencionado anteriormente y por el contexto donde sucede esta investigación es importante detallar a continuación el ciclo de entrevistas realizada con los actores principales de este proceso.

- *Entrevista 1. Directora Instituto Superior Villa del Rosario.*
 - a. ¿Cuál es la importancia de la carrera de Técnico Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas para el Instituto Superior Villa del Rosario?
 - b. ¿Y para la oferta educativa a nivel nacional?
 - c. ¿Qué cantidad de egresados tiene el instituto en total?
 - d. ¿Cuántos egresados hay por año y cuántos están trabajando en la industria?
 - e. ¿Cómo es que surge la necesidad de una carrera dedicada específicamente a esta industria como son las harinas y los aceites?
 - f. ¿Considera que es una carrera que debería tener un complemento académico tanto en actualizaciones específicas como de otras áreas posterior al diseño curricular actual?
 - g. ¿Actualmente los egresados y profesionales de la industria molinera, concurren al instituto en búsqueda de capacitaciones?
 - h. ¿Alguna temática en especial que sea de suma importancia?
 - i. ¿Se podría implementar en el instituto una plataforma educativa que cubra la demanda de estos egresados?
 - j. ¿Cuál es su opinión respecto a la educación virtual en lo que respecta a la formación profesional?
 - k. ¿El Instituto cuenta con carreras de modalidad semi presencial o a distancia?
 - l. ¿Conoce o dimensiona los beneficios para la institución la posibilidad de brindar capacitaciones y exportar el conocimiento sobre la actividad?

- m. ¿Cree que combinando las tres partes, Tecnologías Educativas, Instituto Superior y Profesionales de la molinería se podría llevar a cabo un proyecto de educación virtual para cubrir la demanda planteada por los egresados?
- n. ¿Cómo visualiza la posibilidad de generar un clúster agroalimentario con una participación activa del Instituto?

- *Entrevista 2. Coordinadora de Curso - Asesora Pedagógica a Profesionales no Docentes.*

- a. ¿Cuál es su cargo en el Instituto Superior?
- b. ¿Qué hace un coordinador de curso?
- c. ¿Cuál es la importancia de la carrera de Técnico Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas para el Instituto Superior Villa del Rosario?
- d. ¿Hay seguimiento sobre los egresados del instituto y donde se están desempeñando?
- e. Si bien es una carrera de pleno empleo como se lo denomina por la demanda que existe de estos técnicos, los egresados y profesionales. ¿Concurren al instituto en búsqueda de capacitaciones complementarias?
- f. ¿Cree que se podrían diseñar y ofrecer estas capacitaciones desde el instituto?
- g. ¿Cuál es su opinión respecto a la educación virtual?
- h. ¿Conoce o dimensiona los beneficios para la institución la posibilidad de brindar capacitaciones y exportar el conocimiento sobre la actividad?
- i. ¿Cree que combinando las tres partes, Tecnologías Educativas, Instituto Superior y Profesionales de la molinería se podría llevar a cabo un proyecto de educación virtual para cubrir la demanda planteada por los egresados?

- j. ¿Cómo visualiza la posibilidad de generar un clúster agroalimentario con una participación activa del Instituto?

● *Entrevista 3. Gerente General Molinos Viada SA.*

- a. ¿Cuál es el cargo que actualmente desempeña en el molino?
- b. ¿Cómo fueron sus inicios en la industria?
- c. ¿Cómo transitó el camino desde ser molinero hasta llegar a la gerencia general?
- d. ¿Cree que la formación recibida en el Instituto Superior Villa del Rosario fue la adecuada y le dio las competencias necesarias para insertarse en esta industria?
- e. ¿De haber existido una licenciatura o una ingeniería en molienda o similar, hubiera continuado su formación y por qué?
- f. ¿Cuál es el grado de importancia de la carrera para esta industria, vista desde la gerencia general de un molino?
- g. ¿Existen capacitaciones para esta industria?
- h. ¿Quién las brinda?
- i. ¿Son económicas y accesibles?
- j. ¿Actualmente la industria molinera necesita capacitaciones específicas y complementarias a la actividad?
- k. ¿Cuál es su opinión respecto a la educación virtual?
- l. ¿Cree que, combinando las Tecnologías, la virtualidad, en conjunto con el Instituto Superior y profesionales de la industria se podría llevar a cabo un proyecto de educación virtual para cubrir la demanda de capacitaciones?
- m. Específicamente ¿Podría nombrar alguna capacitación o capacitaciones que hoy están necesitando y no esté cubierta por la oferta educativa?

- n. ¿Los molinos y empresas agroindustriales estarían dispuestos a pagar por estas capacitaciones?
- o. ¿Cree que combinando las tres partes, Tecnologías Educativas, Instituto Superior y Profesionales de la molinería se podría llevar a cabo un proyecto de educación virtual para cubrir la demanda planteada por los egresados?
- p. ¿Cómo visualiza la posibilidad de generar un clúster agroalimentario con una participación activa del Molino?

- *Entrevista 4. Gerente de Producción Molino Harinero - Docente de la Carrera - Capacitador externo.*

- a. ¿Cuál es su cargo en el molino de Río Segundo?
- b. ¿Cuál es su cargo en el Instituto Superior?
- c. ¿Cómo es la combinación entre la gerencia de producción de un molino y la docencia?
- d. ¿De haber existido una licenciatura o una ingeniería en molienda o similar, hubiera continuado su formación y por qué?
- e. ¿Actualmente está dictando o ha dictado capacitaciones fuera del instituto de manera particular? ¿Cuáles?
- f. ¿Ha utilizado la tecnología para dictar estas capacitaciones? ¿Cuáles?
- g. ¿Por qué cree que existe esa demanda?
- h. ¿Cuál es su opinión respecto a la educación virtual?
- i. ¿De haber sabido que existe una comunidad para brindar y exportar todo ese conocimiento, hubiera buscado la colaboración y el apoyo del mismo?
- j. ¿Cree que, combinando las Tecnologías, la virtualidad, en conjunto con el Instituto Superior y profesionales de la industria se podría llevar a

cabo un proyecto de educación virtual para cubrir la demanda de capacitaciones?

- k. Usted que ha dictado capacitaciones, incluso en el exterior, ¿Cree posible que se pueda exportar este conocimiento?, ¿De qué manera?

- *Entrevista 5. Molinero - Responsable de Producción.- Molinero Molino Passerini EGRAN.*
 - ¿Cuál es su cargo en el molino?
 - a. ¿Cómo transitó su inicio en el molino?
 - b. ¿Cree que la formación recibida en el Instituto Superior Villa del Rosario fue la adecuada y le dio las competencias necesarias para dar inicio en esta industria?
 - c. ¿De haber existido una licenciatura o una ingeniería en molienda o similar, hubiera continuado su formación y por qué?
 - d. ¿Le gustaría capacitarse en alguna disciplina, algo que no haya aprendido en la tecnicatura, ahora que está dentro del molino?
 - e. ¿Cree que, combinando las Tecnologías, la virtualidad, en conjunto con el Instituto Superior y profesionales de la industria se podría llevar a cabo un proyecto de educación virtual para cubrir la demanda de capacitaciones?

- *Entrevista 6. Asesor Técnico y Comercial Empresa Fabricante de Maquinaria para la industria alimenticia. Prillwitz*
 - a. ¿Cuál es el cargo que actualmente desempeña en el molino?
 - b. ¿Cómo fueron sus inicios en la industria?
 - c. ¿Cómo fue el camino desde ser molinero recién egresado a hoy?

- d. ¿Cree que la formación recibida en el Instituto Superior Villa del Rosario fue la adecuada y le dio las competencias necesarias para insertarse en esta industria?
- e. ¿De haber existido una licenciatura o una ingeniería en molienda o similar, hubiera continuado su formación? ¿por qué?
- f. ¿Cuál es el grado de importancia de la carrera para esta industria?
- g. ¿Existen capacitaciones para esta industria?
- h. ¿Quién las brinda?
- i. ¿Son económicas y accesibles?
- j. ¿Actualmente, la industria molinera necesita capacitaciones específicas y complementarias a la actividad?
- k. ¿Cuál es su opinión respecto a la educación virtual?
- l. ¿Cree que, combinando las Tecnologías, la virtualidad, en conjunto con el Instituto Superior y profesionales de la industria se podría llevar a cabo un proyecto de educación virtual para cubrir la demanda de capacitaciones?
- m. Específicamente ¿Podría nombrar alguna capacitación o capacitaciones que hoy están necesitando y no esté cubierta por la oferta educativa?

V. MARCO TEÓRICO

1. La importancia de la capacitación en todos los niveles profesionales.

Hoy en un mundo cada vez más globalizado, donde la rentabilidad de las empresas en todas sus dimensiones se miden por la eficiencia en la ejecución de sus procesos, es esencial capacitar al capital humano.

Según en su libro escribe Lafaye E. (1999) *Innovación y Calidad*, la capacitación y la formación tanto teórica como práctica de los protagonistas dentro de una organización es de vital importancia teniendo en cuenta cómo impacta de manera directa en el desarrollo, tanto particular de los colaboradores como de la empresa en general, dándole así una visión de crecimiento continuo en todos los niveles.

Áreas internas dentro de las organizaciones y consultoras de recursos humanos externas están cada vez más focalizadas en generar los instrumentos de formación, seguimiento y control de la formación de todos los integrantes de las organizaciones, generando espacios no solo en tiempo sino en recursos económicos apuntando fuertemente al desarrollo y el cumplimiento de los objetivos en el corto, mediano y largo plazo. Chiavenato I. (2000) *Administración de Recursos Humanos*. Mc Graw Hill

Sin embargo, existen empresas que, a lo anteriormente mencionado, lo visibilizan como un gasto y no como una inversión, sin darse cuenta los innumerables beneficios que esto trae, como el aumento de la productividad y la calidad de los productos y servicios que estas ofrecen al mercado, como así también, entender que es un pilar fundamental para crecer en un contexto cada vez más competitivo.

La capacitación lleva a que las personas se comprometan más y aprendan a trabajar mejor, no sólo porque potencia la automotivación de los operarios, sino que

los prepara para asumir nuevos desafíos y tareas polifuncionales acordes a la nueva era de los procesos de producción.

2. La importancia de la capacitación por el avance constante de las tecnologías y los nuevos procesos de producción.

Tradicionalmente las compañías llevaron sus procesos de producción y administración manualmente, pero hoy estos métodos y prácticas, son reemplazados por una nueva forma de hacer las cosas, un nuevo enfoque cultural en el proceso productivo y administrativo que no es ni más ni menos que definir el conjunto de operaciones y fases realizadas sucesivamente y de manera planificada que son necesarias para la obtención de un bien o servicio.

Esta transformación significa convertir los trabajos de forma manual a un método más tecnológico desde el punto de vista informático, robótico y de software que incide directamente en la capacitación de las personas dentro de las empresas ya que este cambio es imposible de realizar si no hay una política de desarrollo de las empresas hacia los operarios que llevan adelante estos nuevos trabajos, que son las de implementar, operar, controlar, mantener y administrar dicha tecnología aplicada.

El vertiginoso avance de las tecnologías de la información y de los artefactos de software traen consigo reingenierías en la administración de la empresa, imaginando un nuevo paradigma incluso si solamente se tiene en cuenta el concepto de Industria 4.0.

El permanente desarrollo de las comunicaciones y el software adaptado a medida de los requerimientos de las empresas llevan a plantear estrategias de capacitación permanentes, con la misión de no quedar fuera de esta nueva era, promisoría en la reducción de costos, rapidez en la producción y agilización de los procesos administrativos.

3. El avance de la industria molinera en nuestro país.

La industria molinera en Argentina según el documento elaborado por la Bolsa de Cereales (1982); la molienda de trigo fue una de las primeras actividades industriales encaradas en el territorio del país desde los primeros tiempos de la colonización hispánica.⁸

Su inicio fue bajo las condiciones entonces imperantes, y que se mantuvieron en gran medida hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XIX, que dificultan su desenvolvimiento como lo fue la inestabilidad en lo que hace a la disponibilidad de materia prima en cantidades suficientes, y la falta de mercados tanto internos como externos, se constituyeron en los factores negativos de mayor significación.

Luego en medio de este proceso histórico en la segunda mitad de la década de 1970, los valores promedio indican un repunte de la superficie triguera (13 % con respecto al quinquenio anterior) y un incremento importante de la producción (33 %).

Más significativo aún es el aumento que registraron los embarques del cereal al exterior (127 %), totalizando un volumen promedio anual de 3,9 millones de toneladas. Este nivel de exportaciones, representó una participación del 5 % en el comercio mundial de trigo.

Imaginando aquellas épocas con respecto a hoy, podemos decir, según informes del RUCA (Registro Único de la Cadena Alimentaria) que los últimos años la producción agropecuaria y la molienda de cereales es una de las actividades con una rentabilidad creciente en la economía nacional.

Las condiciones climáticas y naturales de la Argentina, sumado al aporte tecnológico, hacen que nuestro país está en un proceso de definir nuevas

⁸ Biblioteca Digital Bolsa de Cereales, Buenos Aires, Argentina. (2019). Historia de la Molinería en Argentina Recuperado Febrero, 2019, de <http://bibliotecadigital.bolsadecereales.com.ar/greenstone/collect/pubper/Partes/Numero%20estadistico%201982/Numero%20estadistico%201982-02.pdf>

estrategias de producción cuya finalidad es la producción y comercialización de productos agroindustriales, ya sean semielaborados como granos de calidad diferenciada, aceites crudos, etc., o elaborados como harinas, aceites refinados, pasta, biocombustibles, etc.

Esto implica unificar el proceso industrial a la producción primaria de granos en el campo, transformándolos en nuestras industrias y colocarlos en el mercado interno o externo de acuerdo a la demanda.

La fabricación y comercialización de agro alimentos representa en diferentes zonas del territorio nacional, la principal actividad productiva, contribuyendo en la generación de divisas, la creación de empleo y la necesidad de profesionalizar al capital humano que interviene en el proceso de producción. La creación de la Tecnicatura Superior en Molienda de cereales y Oleaginosas es un ejemplo claro de esta necesidad.

4. El profesional molinero y su perfil profesional

El Técnico Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas es un técnico que se desempeña integralmente en todos los procesos de la industria de molienda de cereales, oleaginosas y otros cereales.

También debe conocer y controlar los procesos como el recibo, clasificación, almacenamiento y conservación de las materias primas en la planta de acopio, realizando los controles de calidad en cada una de las etapas de la molienda y los productos y subproductos elaborados cumplimentando las normas vigentes.

Otras tareas relevantes en el perfil del profesional mencionado es la planificación y diseño del proceso en cuanto a la disposición de maquinarias y equipos dentro del molino necesarios para proceso de molienda.

Además, dirige y organiza los procesos de molienda, extracción y refinamiento de harinas, aceites y subproductos, controlando cómo será el almacenamiento y calidad de los productos fabricados.

Es condición obligatoria para el “molinero” poseer los conocimientos necesarios en cuanto a adelantos científicos/tecnológicos aplicables a la ejecución de controles de calidad con mayor precisión, poniendo como premisa la seguridad alimentaria, eso incluye el control del proceso desde la selección de las materias primas hasta la revisión del producto final.

5. Los ámbitos donde necesita capacitarse.

Los técnicos superiores son profesionales que están formados para ser protagonistas en todos los procesos productivos de una empresa. Lamentablemente al no ser una carrera de grado o universitario, el contenido aprendido se limita solo a la operatoria específica de la tecnicatura y no posee contenidos que tienen que ver con el contexto o el desarrollo en otras áreas relacionadas a las tecnicaturas.

El Técnico Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas tiene el agravante que no existe en el país una carrera de grado que se articule directa o indirectamente con la misma. Es por ello la necesidad de ampliar la oferta de capacitaciones para este perfil tan solicitado en la industria alimentaria.

Los ámbitos en los cuales dicho profesional necesita capacitarse de acuerdo al último encuentro de Cultura Molinera en Argentina realizada en 2018 en la ciudad de Villa Carlos Paz arrojaron resultados en capacitación inmediata en Gestión de Operaciones, Liderazgo, Capital Humano (gestión de mandos medios), Contabilidad Financiera, Finanzas, Estrategias de Gestión, Marketing, Sustentabilidad y Economía Circular entre otros.

En nuestro relevamiento pudimos visualizar el pedido puntual de algunas capacitaciones que se mencionan a continuación:

- *Gestión de la Sostenibilidad Empresarial:* Capacitación en estrategias y prácticas para integrar consideraciones ambientales y sociales en la toma de decisiones empresariales.

- *Eficiencia Energética y Energías Renovables*: Entrenamiento en cómo reducir el consumo energético y adoptar fuentes de energía renovable para minimizar la huella de carbono de la empresa.
- *Trazabilidad y Cadena de Suministro de Alimentos*: Formación en tecnologías y prácticas para rastrear y documentar el proceso de producción y distribución de alimentos, garantizando su seguridad y calidad.
- *Gestión de Residuos y Reciclaje*: Capacitación sobre cómo implementar sistemas de gestión de residuos efectivos y fomentar el reciclaje adecuado en la empresa.
- *Diseño para el Medio Ambiente (DfMA)*: Entrenamiento en la creación de productos y procesos que minimicen su impacto ambiental a lo largo de su ciclo de vida.
- *Economía Circular y Modelos de Negocio Sostenibles*: Formación sobre cómo reorganizar los procesos de negocio para reducir el desperdicio y aprovechar al máximo los recursos disponibles.
- *Certificaciones Ambientales y Etiquetas Ecológicas*: Aprendizaje acerca de las diferentes certificaciones y etiquetas que pueden respaldar las afirmaciones ambientales de la empresa y mejorar su reputación.
- *Auditorías Ambientales Internas*: Capacitación en cómo llevar a cabo auditorías periódicas para evaluar el desempeño ambiental de la empresa y detectar áreas de mejora.
- *Análisis de Ciclo de Vida (ACV)*: Entrenamiento en la evaluación de los impactos ambientales de un producto o proceso a lo largo de su ciclo de vida, identificando oportunidades para reducir su huella.

- *Comunicación Sostenible y Responsabilidad Social Empresarial (RSE):* Formación en cómo comunicar de manera efectiva los esfuerzos sostenibles de la empresa y su compromiso con la RSE para involucrar a clientes y partes interesadas.
- *Logística Sostenible y Transporte Verde:* Entrenamiento en cómo optimizar la cadena de suministro para reducir las emisiones de carbono, utilizando estrategias como la consolidación de envíos, la elección de rutas eficientes y la adopción de vehículos de bajo impacto ambiental.
- *Gestión de Proveedores Sostenibles:* Capacitación sobre cómo evaluar y seleccionar proveedores que compartan valores de sostenibilidad, y cómo colaborar con ellos para mejorar prácticas y reducir el impacto ambiental en toda la cadena de suministro.
- *Embalaje Ecoeficiente y Gestión de Envases:* Formación en cómo diseñar y seleccionar envases y embalajes que sean amigables con el medio ambiente, reduzcan residuos y fomenten el reciclaje, al mismo tiempo que mantengan la integridad de los productos durante el transporte y almacenamiento.

Si observamos el pedido apunta a capacitaciones propias del sector y muchas que son vitales en la industria, ya que las capacitaciones que tienen que ver con los avances tecnológicos de maquinarias y procesos contenidos dentro de la Industria 4.0, son relativamente cubiertas por las capacitaciones que dictan los fabricantes de las maquinarias mencionadas.

De todas formas, este modelo es flexible a las capacitaciones de toda índole, sobre todo las que generan más demanda por parte de las empresas, los profesionales y operarios, como pueden ser:

Industria 4.0 e Inteligencia Artificial:

- *Introducción a la Industria 4.0:* Capacitación sobre los conceptos básicos, tecnologías y beneficios de la revolución industrial 4.0 en la manufactura y la producción.
- *Inteligencia Artificial en la Industria:* Formación en cómo aplicar inteligencia artificial para mejorar la eficiencia de los procesos, optimizar la toma de decisiones y predecir mantenimientos.
- *Automatización de Procesos Industriales:* Aprendizaje sobre la automatización de líneas de producción, sistemas de control avanzados y la integración de robots y maquinaria autónoma.

Higiene y Seguridad Industrial:

- *Gestión de Seguridad en el Trabajo:* Capacitación en las mejores prácticas para mantener un ambiente de trabajo seguro, identificar riesgos y prevenir accidentes laborales.
- *Higiene Industrial y Control de Sustancias Peligrosas:* Formación en cómo manejar sustancias químicas peligrosas, evaluar riesgos y garantizar la salud de los trabajadores.

Control de Calidad:

- *Control de Calidad en la Producción:* Capacitación sobre metodologías y técnicas para evaluar y mejorar la calidad de los productos durante el proceso de fabricación.

- *Gestión de la Calidad Total (TQM)*: Aprendizaje sobre cómo implementar un enfoque holístico para mejorar constantemente la calidad en todas las áreas de la empresa.

Atención al Cliente:

- *Servicio al Cliente de Excelencia*: Formación en cómo ofrecer un servicio al cliente excepcional, gestionar reclamos y mantener relaciones positivas con los clientes.
- *Comunicación Efectiva y Empatía en la Atención al Cliente*: Capacitación en habilidades de comunicación, escucha activa y empatía para satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes.
- *Manejo de Situaciones Difíciles con Clientes y Proveedores*: Aprendizaje sobre cómo abordar situaciones conflictivas y resolver problemas de manera eficiente mientras se mantiene la satisfacción del cliente.

6. Las plataformas educativas virtuales como alternativa de capacitación.

En nuestros tiempos es común ver como surgen nuevas empresas y trabajos virtuales, como el comercio electrónico, el trabajo a distancia, en la oficina o en la casa, como así también un gran mercado que es la educación virtual y a distancia, la cual nace por dos motivos: el crecimiento exponencial de las tecnologías de la información y la comunicación a través de las redes como internet.

Tanto las empresas como las universidades desarrollan capacitaciones, cursos y carreras de manera virtual reemplazando en muchos casos la educación presencial que requiere de un lugar físico y del desplazamiento de las personas tanto docentes como alumnos.

Por medio de las redes, cualquier persona en cualquier parte del mundo puede tomar o dictar una capacitación sin la necesidad de estar físicamente presente en la clase, solamente necesita un ordenador (PC, Notebook, Tablet o Teléfono móvil) y una conexión a internet.

Todo este mundo de las capacitaciones virtuales surge en base a la detección de las necesidades y problemáticas que la educación virtual intenta resolver como es la adecuación de contenidos, flexibilidad de horarios y costos económicos.

En las empresas y organizaciones se llevan adelante cursos, seminarios, maestrías etc. que permiten mantener actualizados a los empleados a un bajísimo costo. Esto está tomando cada vez más auge, y las áreas de recursos humanos dentro de las compañías cuentan cada vez con más recursos económicos y estratégicos para capacitar a su capital más importante, sus empleados.

Basta con imaginar una empresa multinacional con sedes en distintos países que requiera de un espacio de intercambio de soluciones y de mejora continua por lo que no sería posible si no es a través de las redes y la educación virtual.

Observemos la mega tendencia de la Educación Virtual según el portal de Statista.net

¿Será online la educación del futuro?



En cinco años, ¿cómo crees que se llevará a cabo la educación superior en tu país? (% de respuestas)



Encuesta online realizada entre el 23 de octubre y el 6 de noviembre de 2020 a 21.507 personas (16-74 años) de 29 países diferentes. Países seleccionados.
Fuente: Ipsos



statista

Figura 1. Tendencia de la Educación Virtual. Recuperada por:

<https://es.statista.com/grafico/23692/encuesta-educacion-superior-online-o-presencial/>

VI. DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS

Para mejorar la comprensión y el análisis de los resultados en esta investigación es fundamental desarrollar y describir brevemente el contexto en el que se encuentra el Instituto Superior Villa del Rosario para tener un espectro más claro y más amplio de donde se desempeña, cuáles son sus funciones en la actualidad y cómo la Tecnicatura Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas se desenvuelve en dicho ámbito.

1. Características geográficas

En cuanto a las características geográficas de la zona, el Instituto Superior Villa del Rosario se encuentra en la ciudad de Villa del Rosario, provincia de Córdoba, Argentina.

Esta urbanización de 224 años de vida y 30.000 habitantes aproximadamente se halla enclavada en la pampa del este cordobés, una zona agro-industrial de la provincia, con terreno llano y fértil regado por las aguas del río Xanaes (Río Segundo) que favorece el desarrollo en la zona rural de sembradíos de trigo, maíz, maní, soja, forrajes especialmente y en la zona urbana industrias como molinos harineros, plantas de biodiesel, fábricas de muebles e industrias lácteas, entre otras.

Está a 80 km. al sudeste de la ciudad de Córdoba con rutas de acceso hacia distintas direcciones (Córdoba, localidades vecinas y el corredor hacia Santa Fe y Buenos Aires), a través de la Ruta Provincial 13, y hacia el Norte y Sur de la Provincia y del País por intermedio de la Ruta Provincial 10.

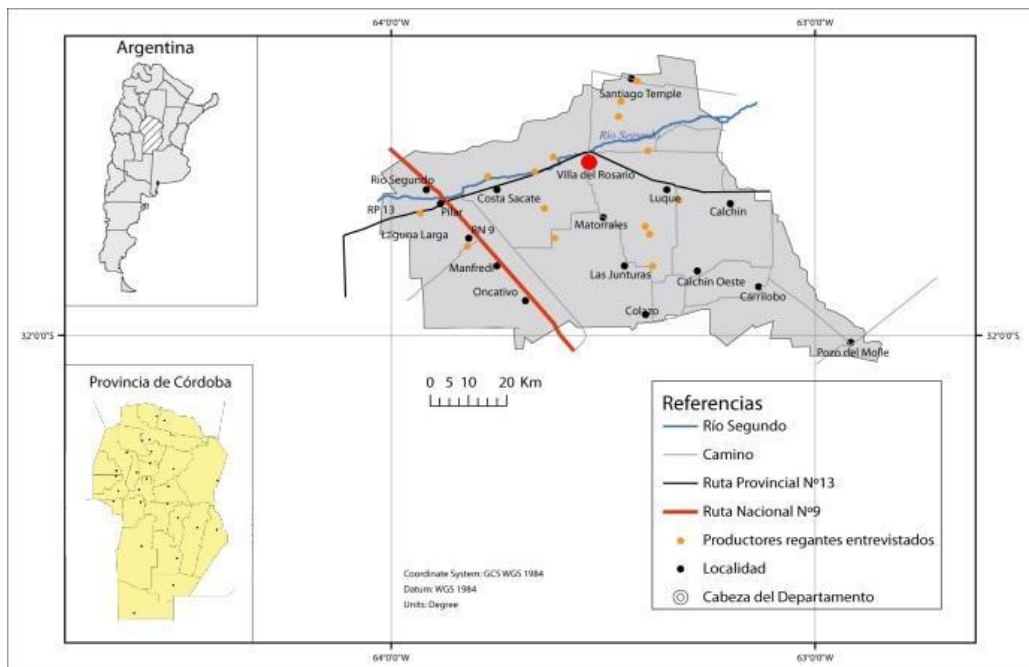


Figura 2. Ubicación y referencias geográficas de Villa del Rosario.

2. Historia de la Institución y Oferta Educativa

El Instituto se formó en 1992 (por decreto de noviembre de 1991) a partir del Ciclo Técnico en Molinería y Oleaginosas del IPET N.º 8 y surgió como el Instituto Superior Villa del Rosario dictando dos carreras técnicas, la Tecnicatura Superior en Molinería y la Tecnicatura Superior en Extracción de Aceites Vegetales.

A partir del año 2002 comenzó a brindar la Tecnicatura Superior en Tecnología de los Alimentos.

La institución se ha constituido en un bastión en la preparación de recursos humanos para el desarrollo de la actividad industrial tecnológica de nuestra región y país.

De esta manera se han desarrollado y se están dictando algunas de las siguientes tecnicaturas superiores:

- *Molinería.*
- *Extracción de Aceites Vegetales.*
- *Molienda de Cereales y Oleaginosas.*
- *Tecnología de los Alimentos.*
- Gestión Industrial.
- Informática.
- Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Desarrollo en Software.
- Bromatología.
- Gestión y Administración de las Organizaciones.
- Gestión de Recursos Humanos

El instituto pertenece al Ministerio de Educación del Gobierno de Córdoba por ello sus carreras son oficiales, de validez nacional y presenciales de tres años. Los alumnos tienen la posibilidad de desarrollar una capacitación técnico profesional adecuada a las demandas actuales porque se brindan prácticas

especializadas en laboratorios y pasantías profesionales que fortalecen su preparación laboral y profesional en empresas de larga y reconocida trayectoria a nivel nacional.

Los planes de estudios se han adecuado para cubrir la reciente y amplia demanda de recursos humanos con capacitación técnica para la actividad industrial, agropecuaria, comercial y administrativa de la localidad, la región y la provincia.

La inserción laboral de los/as alumnos/as es óptima, ya que se incorporan en fábricas de envergadura provincial y nacional dedicadas a diversos rubros desde la fabricación de alimentos, de muebles, de electrodomésticos, de servicios, de software, etc. como cuadros de gestión y desarrollo por su formación.

La preparación que otorga a los jóvenes les posibilita encaminarse en el desarrollo de emprendimientos personales, cooperativos o familiares.

Los docentes revelan una larga carrera profesional y laboral en industrias molineras, alimenticias y actividades técnico productivas de la región y el país, formando un excelente equipo de trabajo para la formación técnico profesional de los jóvenes.

Cuenta con laboratorios de reciente desarrollo tecnológico, un molino escuela (a escala menor de uno real), biblioteca y equipamiento didáctico para la formación técnico profesional, y además está incorporado a planes de becas nacionales y provinciales.

3. La Tecnicatura Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas como única en el país y Latinoamérica.

El Instituto ha transitado una vasta experiencia en capacitar técnicos para la industria alimenticia y del rubro de Molienda de Cereales y Oleaginosas (más de 25 años) y hoy es el único en el país y en toda Latinoamérica que permite contar con personal capacitado en lo científico-tecnológico para dictar esta carrera, haciendo foco en cubrir todas las necesidades de mano de obra calificada y sentada en una

buena formación de nivel superior para constituir técnicos profesionales en el área de la molienda.

Es decir, personas capacitadas en lo tecnológico y con iniciativa individual, con conocimientos y competencias para convertirse en un elemento efector de cambio que impactará positivamente en el medio. En este sentido, en el informe “Desarrollo y optimización de procesos agroindustriales para el agregado de valor.” del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) ⁹, manifiesta que el desafío para Argentina en los próximos años es convertirse en un país industrializado en el sector agroalimentario para ser una nación económicamente viable y sustentable. Es por ello que es imprescindible la formación continua de dichos profesionales y darles las herramientas para llevar adelante esta transformación.

4. Diseño curricular de la carrera (2022)

En este apartado es importante detallar la currícula actual para poder identificar la necesidad de capacitación específica de los egresados y actuales molineros por área de formación.

ÁREA DE FORMACIÓN	
GENERAL	Economía y Mercado
	Inglés
	Ética Profesional
	Matemática v Estadística
	Química

⁹ INTA Argentina. (2022). Repositorio Digital. Recuperado 05 febrero, 2023, de <https://inta.gob.ar/proyectos/PNAlyAV-1130031>

FUNDAMENTO	Física
	Máquinas
	Herramientas de Informática
	Seguridad e Higiene Industrial
ESPECÍFICA	Tipificación y Liquidación
	Recibo y Almacenaje
	Industrialización de Granos
	Laboratorio de Aceitera
	Máquinas de Aceitera
	Bromatología
	Diagramas de Molienda
	Laboratorio de Molinería
	Máquinas de Molinería
PRÁCTICAS PROFESIONALIZANTES	Práctica Profesionalizante I
	Práctica Profesionalizante II

Tabla 3. Diseño curricular de la carrera

Si bien es un diseño completo que abarca todas las áreas de formación para el saber y el saber hacer desde las prácticas profesionalizantes, el reto es complementar desde el Instituto Superior Villa del Rosario capacitaciones que permitan emular lo que hoy no existe en la oferta educativa de Argentina, una Licenciatura o una Ingeniería en esta rama de la agro-industria.

VII. ANÁLISIS DE LAS ENTREVISTAS

Siguiendo con lo planteado en el modelo de entrevistas procedemos a analizar en profundidad lo recolectado en los encuentros con los diferentes actores que intervienen en la implementación de la plataforma educativa (LMS) para la industria molinera, más precisamente los alumnos egresados de la tecnicatura, denominada comúnmente “Escuela de Molinería”.

Para ello se decidió hacer el análisis confeccionando dos grupos. Por un lado, los profesionales molineros y, por el otro, equipo docente y directivo del Instituto Superior Villa del Rosario y, definir luego, los puntos importantes del relevamiento de cada uno de los grupos.

1. Grupo Profesionales Molineros

Según lo recolectado en este grupo se pudo observar que la mayoría de los profesionales que hoy cumplen las tareas como mandos medios y jerárquicos dentro de la industria molinera son todos Técnicos Superiores en Molinería, lo cual evidencia no solamente la necesidad de capacitación en nuevas técnicas de molienda sino que también se evidencia una necesidad muy puntual en habilidades blandas para fortalecer la performance en el desempeño de tareas como el manejo del capital humano, innovación y desarrollo.

2. Conocimientos que brindó la carrera

En cuanto a los conocimientos que la carrera les dio a los técnicos entrevistados podemos ratificar que fue calificada de buena a muy buena, dejando en claro que fueron esenciales para la inserción laboral, pero, también afirmaron que esos conocimientos se van transformando a medida que el tiempo transcurre debido a todas las innovaciones tecnológicas en la industria alimenticia.

Debido a esto, fue evidente que la necesidad de actualización de conocimientos es vital y que por distancias y tiempos la alternativa de una plataforma educativa virtual fue muy aceptada y se tomó con mucho entusiasmo.

3. Necesidad de una formación de grado o de formación continua

Cuando se planteó la necesidad de articular la tecnicatura con una carrera de grado como una licenciatura o a una ingeniería, debido a que se consideró esta alternativa para evidenciar la falta de una continuidad en el trayecto del profesional del molinero, la respuesta fue aceptada por unanimidad entendiendo; en primera instancia, los cambios permanentes y poniéndolo en el contexto laboral en el que se desempeñan en las empresas y, en segunda instancia, mirando también el futuro como una posibilidad concreta de crecimiento y superación profesional.

4. Importancia en capacitación en la Industria Molinera

La industria molinera está atravesada por una transformación permanente en todos sus procesos, pero puntualmente en el productivo, dado que en el mundo hay cada vez más necesidad de alimentos por el crecimiento demográfico. Es por eso que al momento de darle la importancia a la capacitación en las entrevistas fue muy importante el interés que hubo en este punto ya que todos interpretan que la formación y la construcción del conocimiento en espacios de formación es *imprescindible*.

5. Existencia de capacitaciones

Actualmente se están brindando capacitaciones para el sector molinero, pero todos los entrevistados dejaron en claro que las capacitaciones son muy puntuales y que las ofrecen los fabricantes de las maquinarias a modo de reducir tiempos de implementación y soporte de mantenimiento de los equipos que los molinos adquieren.

En cuanto a capacitaciones en otras habilidades, como manejo de personal, liderazgo, ventas, marketing, entre otras, éstas no existen como capacitaciones para la industria específicamente, pero si están de manera genérica para todos los rubros, lo cual implica que los conocimientos adquiridos deban ser adaptados posterior al entrenamiento.

6. Costos de las capacitaciones

En cuanto al costo de las capacitaciones, se mencionó que no son costosas ya que por lo general son brindadas por los proveedores de las maquinarias. Tiene como saldo negativo que los capacitadores siempre apuntan a que utilicen el producto que ellos ofrecen y no se hace foco el capacitar en los procesos, independientemente de que maquinaria se utiliza, ya que es muy variada con diferentes técnicas de elaboración.

Existen capacitaciones muy costosas, pero también muy puntuales, en países como Suiza, donde existen formaciones específicas para la industria y que llevan la delantera en innovación y procesos productivos. Pero se hace imposible acceder a ellas por lo oneroso de viajar y estar en el exterior.

7. Necesidad de capacitaciones

Es necesario, según los entrevistados, capacitar sobre nuevas metodologías como técnicas de producción, logística, compra de materia prima y nuevos avances de laboratorio para llevar adelante el I+D (Innovación + Desarrollo) que todas las empresas necesitan para ser más competitivos en un mercado cada vez más enfocado en hacer más eficiente los procesos para reducir costos y aumentar las ganancias.

En cuanto a los programas de formación que están en el marco de habilidades blandas; fue también un punto de interés importante, pero se dejó en claro que sería muy beneficioso poner estas capacitaciones en contexto con la industria alimenticia y la molinera, por sobre todas las cosas.

8. La relación y la experiencia con la Educación Virtual

Todos los entrevistados en este grupo han tenido alguna experiencia con la educación virtual, pero paradójicamente en su mayoría no conocen o no han podido realizar capacitaciones específicas en cuanto a lo que están necesitando para complementar su tarea profesional.

Cuando se abordó el tema de llevar adelante formaciones de manera virtual todos se mostraron muy interesados dado que les facilita por cuestiones de tiempo y costos acceder a los mismos y mucho más con un programa diseñado por el Instituto Superior, ya que esto le daría el marco institucional y el prestigio de tener una certificación por parte de la única entidad en Latinoamérica que está formando profesionales para este rubro.

9. Grupo Equipo Docente y Directivo Instituto Superior

En la búsqueda de información para poder analizar la factibilidad de la implementación de una plataforma educativa virtual en el Instituto Superior Villa del Rosario, se tomó como grupo de análisis al personal directivo, pedagógico y docente del instituto para que nos dieran sus apreciaciones para poder cubrir el análisis de este trabajo desde el enfoque académico e institucional.

10. Importancia de la carrera en la región LATAM y a nivel nacional

Para el Instituto Superior Villa del Rosario, la Tecnicatura en Molienda de Cereales y Oleaginosas es la carrera que dio origen al Instituto, ya que fue la carrera fundante del Instituto.

Antes de 1991 la formación de técnicos molineros se dictaba a nivel secundario. Luego surge la necesidad de convertir la carrera a nivel superior ya que los molinos de la región necesitaban personal que fuera mayor de 18 años. Es así que, a partir de 1991 aparece la resolución de la formación del Instituto Superior con la carrera de técnico en molinería y después la de técnico en extracción de aceites

vegetales. A partir de ahí surge esta tecnicatura, lo que también nos permite decir que es la que dio origen a esta carrera a nivel superior.

A nivel nacional podemos decir que, con el transcurso del tiempo y ya sabiendo de la existencia de la tecnicatura Superior en Molienda, se fue haciendo cada vez más conocida y que los molinos no solamente de la región, sino que también en el mundo saben que es la única tecnicatura de carácter público que existe.

En estos años ha adquirido una relevancia impresionante porque son los únicos que forman técnicos superiores en molienda de cereales y oleaginosas con la posibilidad de ser también Perito Clasificador de Granos, todo esto con un alcance nacional y con la posibilidad de avales internacionales. Sabiendo también que los egresados están trabajando en toda Sudamérica y en países como Italia, Nueva Zelanda, Australia, España.

Con todo lo mencionado anteriormente y de acuerdo a lo relevado en las entrevistas, podemos decir que es una carrera muy importante en la actualidad y que a futuro tiene la posibilidad de seguir proyectándose a nivel nacional y en el mundo.

11. Egresados

En base a la información que el instituto brindó y para poder analizar a qué cantidad de profesionales puede llegar la oferta de educación plasmada en este trabajo, se investigó sobre la cantidad de egresados y la distribución geográfica de los mismos.

- *Cantidad de Egresados Molienda:* 456 desde el año 1991 hasta fines de 2023.
- *Cantidad de Egresados Aceitera:* 394 desde el año 1991 hasta fines de 2023.
- *Cantidad de Peritos Clasificadores de Granos:* 187 desde el año 1991 hasta fines de 2022.

- *Distribución de los Egresados por zona geográfica en porcentajes (aproximado):*
 - Argentina: 90,18%
 - Sudamérica: 5,81%
 - Europa: 2,18%
 - Oceanía: 1,09%
 - África: 0,72%

El análisis de los egresados de la tecnicatura, sumado a los peritos y a todos los empleados y operarios de la industria molinera, arroja indicadores que muestran que hay mercado para implementar una plataforma virtual.

Otro dato a tener en cuenta es que es una carrera con pleno empleo; ya que todos los egresados ni bien terminan su trayecto ya tienen ofertas laborales concretas gracias a las prácticas profesionalizantes y las pasantías que las empresas ofrecen a los estudiantes.

Un dato no menor, y que resultó como una problemática es que los molinos contratan a los pasantes de manera definitiva y los estudiantes dejan de cursar, algo que desde el Instituto se quiere resolver y cuando se planteó la posibilidad de formar a distancia y de manera virtual, se lo vió como una alternativa para resolver esta problemática.

Mapa de Inserción Laboral de Técnicos Superiores en Molienda de Cereales y Oleaginosas en el mundo.

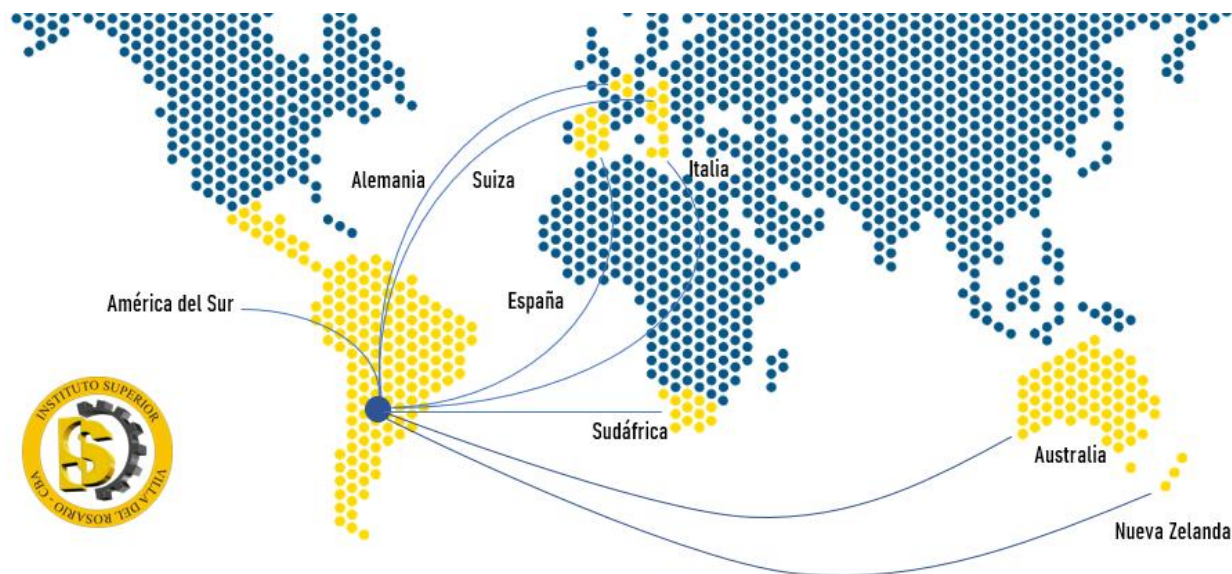


Figura 3. Mapa de Inserción Laboral de Técnicos Superiores en Molienda de Cereales y Oleaginosas en el mundo. Recuperado del Instituto Superior Villa del Rosario.

12. Necesidad de continuidad de formación a los egresados

Hoy los egresados concurren muy poco al instituto en búsqueda de capacitaciones o actualizaciones de forma presencial, debido a que la mayoría de ellos están distantes al Instituto. Es por esto, que cuando se planteó la idea de implementar la plataforma virtual, se observó que quizás sea la única forma de brindar esta posibilidad a egresados y profesionales del rubro ya que la demanda es real porque existen consultas vía telefónica, correo electrónico y redes sociales.

Además, se nombró también como posibilidad real conseguir el aval del Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba para implementar este tipo de proyectos, ya que es innegable su avance y beneficios en los tiempos que vivimos.

Hay un caso particular de un profesor del Instituto que, ante la demanda de capacitación de molinos harineros en Colombia, brinda cursos de manera “casera” utilizando videollamada por la plataforma Zoom, y que al momento de hablar de

estas herramientas se mostró muy entusiasmado ante las posibilidades que podría brindarle sobre todo en lo que refiere a organizar las clases y otorgarle un repositorio de descarga de la información de los cursos a los alumnos.

13. Experiencia en Tecnología Educativa y la posibilidad de implementación

Cuando se habló de las experiencias en Tecnologías Educativas y la implementación de las mismas, la directora del Instituto María del Carmen Wismath se manifestó con esta frase:

Si comparamos las nuevas formas de construir el conocimiento con respecto a las metodologías tradicionales podemos deducir sin dudas que muchos de los docentes, sobre todo los más antiguos en el área de la docencia, se hayan quedado anclados con una formación del siglo 20, dada en el siglo 21 para profesionales con visión hacia el siglo 22.

Entonces, la conclusión fue que la idea de la incorporación de la virtualidad en las clases de manera progresiva; es una necesidad imperiosa que todas las instituciones tendrían que estar abordando, sabiendo que; a nivel ministerial, a nivel de recursos financieros esto está muy limitado, pero también; que se necesita generar una propuesta que sea viable para la capacitación, el acceso, el perfeccionamiento y eventualmente la obtención de titulación con un marco normativo nacional que respalde toda esta metodología en la formación de los técnicos.

Por último, cabe mencionar que según lo dicho en las entrevistas por el equipo directivo; el Instituto hizo un intento hace un par de años de implementar una plataforma. Pero, afirmaron que este proyecto no prosperó precisamente porque era necesario que hubiera profesionales especializados para hacer el mantenimiento y sostenimiento de las plataformas en el área virtual, cosa que no existía.

VIII. ANÁLISIS DE LAS PLATAFORMAS EDUCATIVAS VIRTUALES (LMS)

De acuerdo a lo planteado como objetivo de esta investigación, que es implementar desde el Instituto Superior Villa del Rosario una plataforma educativa virtual de (e-learning) existente, para la formación de todos los profesionales e interesados en la industria molinera desde la carrera de Técnico Superior en Cereales y Oleaginosas, es importantísimo analizar diferentes alternativas de plataformas educativas para llegar a la mejor alternativa de acuerdo a las características de cada una de ellas.

Un LMS es una plataforma educativa virtual o sistema de gestión de aprendizaje. La misma es la abreviatura de Learning Management System.

Learning - Aprendizaje: porque se usa para impartir cursos o programas de capacitación.

Management - Gestión: porque permite organizar los cursos (crear nuevos, modificarlos, asignarlos a los estudiantes, calificarlos, etc.).

System - Sistema: por último, pero no menos importante, es solo una palabra elegante que se traduce como "software". Un LMS es un programa de computadora.

Al igual que Word nos ayuda a escribir documentos, Excel a crear planillas de cálculo y Gmail nos ayuda a administrar los correos electrónicos, un LMS es un programa de software que nos permite crear, administrar y ofrecer cursos de eLearning.

Un LMS es el "motor" que impulsa el eLearning, y en la forma más común consta de dos partes separadas:

Un componente de *servidor* que realiza la funcionalidad principal (creación, administración y entrega de cursos, autenticación de usuarios, entrega de datos y notificaciones, etc.)

Y por otra parte una *interfaz de usuario* que se ejecuta dentro del navegador (Google Chrome, Mozilla Firefox, Internet Explorer, Edge etc.) como una web, utilizada por administradores, instructores y estudiantes.

1. Objetivos de un LMS

El objetivo principal de un Learning Management System es permitir y hacer factible el aprendizaje en cualquier momento y en cualquier lugar.

Podemos decir que un LMS permite que el proceso de aprendizaje sea en cuanto a los recursos mucho más eficiente y óptimo.

Un sistema de gestión de aprendizaje no solo ofrece contenido, sino que también se encarga de registrar cursos, administrarlos, hacer seguimiento de los mismos y confeccionar informes para la toma de decisiones.

La mayoría de los LMS son desarrollados para ser utilizados bajo un entorno web y se aplican en muchos centros educativos y empresas para mejorar la enseñanza en el aula y la metodología de aprendizaje, optimizando recursos valiosos como tiempo y dinero.

Se utilizan en diversas industrias y organizaciones, como instituciones educativas, entidades gubernamentales y empresas privadas entre otras.

2. Beneficios de utilizar LMS

Los beneficios de utilizar un software como plataforma educativa son muchos, a continuación, haremos mención a alguno de ellos:

- Es un proceso de capacitación acorde a las necesidades del docente.

El uso de un sistema de gestión de aprendizaje facilita enormemente las cosas al momento de brindar una capacitación, ya que ayuda a planificar el calendario de actividades, compartir con los alumnos, equipo docente y administradores de los cursos.

Esto significa que, de esta manera, es posible mantener y mejorar el proceso de capacitación.

Un LMS también ayuda a obtener informes útiles para el capacitador o el docente, que actualmente es un proceso lento que se realiza de forma manual.

- Es posible crear actividades atractivas y motivadoras.

Todos los alumnos aprenden de una manera única, al aplicar diferentes enfoques de aprendizaje el porcentaje de éxito es mayor ya que los LMS ayudan a la comunicación interactiva dentro del sistema.

- Aprovechamiento del entorno tecnológico.

En esta nueva era del mundo digital y el conocimiento, las formas de cómo el hombre trabaja ha cambiado totalmente.

Hoy, todos los empleados o colaboradores de cualquier organización están conectados de alguna manera con una computadora portátil, de escritorio, o con un teléfono inteligente.

Con la ayuda de los LMS nos acercamos más hacia ese presente y futuro de las nuevas metodologías de capacitación; Además, se vuelve interesante y emocionante para quienes quieren aprender.

- Aprendizaje centralizado.

Un LMS puede brindar el acceso a todo el contenido de la capacitación otorgando permisos de acceso a múltiples usuarios que pueden estar conectados de manera simultánea.

- Información para la toma de decisiones a través de informes.

Otro beneficio de usar un LMS, es que el mismo puede simplificar la tarea del docente o el capacitador a través de herramientas de seguimiento e informes.

Se puede realizar un seguimiento del progreso de los alumnos, se pueden revisar los registros de los mismos como calificaciones, día y hora de accesos a la plataforma.

Los administradores pueden acceder a los registros e identificar qué área necesita mejoras y planear una estrategia para prevenir hechos no deseados como por ejemplo la deserción de los alumnos.

- Posibilidad de realizar instancias evaluativas dentro de la plataforma.

Las instancias evaluativas están contempladas dentro de un LMS, ya que a través de la plataforma es posible evaluar el desempeño de los alumnos a través de diferentes metodologías de manera segura y confiable.

- Actualización de los contenidos de manera rápida y fácil.

El contenido y la información de los cursos se pueden actualizar fácilmente, ya que Learning Management System ofrece un acceso centralizado de la información que simplifica la implementación de cambios ya que los mismos se realizan en un solo momento y lugar. De esta manera los alumnos obtienen la misma información actualizada al mismo tiempo.

- Proceso de aprendizaje simplificado.

Una herramienta de aprendizaje como el LMS facilita que el proceso de aprendizaje dentro del mismo sea intuitivo y fácil de manejar. Para ello estas plataformas cuentan con una ayuda que está integrada al sistema para que los alumnos puedan acceder a ella y despejar dudas en cuanto al uso de la misma.

- Costo reducido y tiempo ahorrado.

Si el LMS que se va a implementar es el adecuado, se puede reducir el costo de la capacitación de manera considerable de múltiples maneras, ya que, por ejemplo, el docente o el capacitador no necesita viajar a ningún lugar para impartir las clases, de esta manera se reducen costos como pasajes, combustible y alojamiento.

El costo de brindar y acceder a las capacitaciones se achica en gran medida en cuanto a los tiempos, tiempo valioso que se reduce de manera considerable a través de la implementación capacitación en línea.

- Entorno interactivo

A través de las nuevas herramientas digitales, la parte de interacción y comunicación mejora considerablemente. Los alumnos obtienen las respuestas en tiempo real y el compromiso está más orientado a ser interactivo. En cualquier momento y en cualquier lugar.

La carga centralizada del contenido de los cursos y el acceso en línea aseguran que se puede aprender a los cursos cuando y donde se quiera¹⁰.

3. Claves para elegir una LMS

Al momento de seleccionar qué LMS (*Learning Management System*), implementaremos, es decir, un software de gestión de aprendizaje, hay que tener en cuenta múltiples factores, ya que de estos dependen los resultados que vamos a obtener y de cómo será el aprendizaje de los alumnos.

Las características fundamentales que deben ser consideradas con mucha importancia al momento de elegir una plataforma LMS son la interactividad, flexibilidad, escalabilidad, estandarización, experiencia de usuario, funcionalidad y ubicuidad¹¹.

¹⁰ eLearning Industry. (s.f.). Discovering Learning Management Systems: Basic Functions & Benefits. Recuperado de <https://elearningindustry.com/discovering-learning-management-systems-basic-functions-benefits>

¹¹ Procedimientos para seleccionar un LMS. (s.f.). En Scribd. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/100084618/Tipos-de-LMS-caracteristicas-y-requisitos-Procedimientos-para-seleccionar-un-LMS>

- **La interactividad**

Cuando hablamos de interactividad, decimos que es la vinculación entre los integrantes o miembros de un espacio, en este caso un entorno virtual de aprendizaje.

Puede decirse que es la manera de cómo se organiza la información que circula dentro de estos espacios y que brinda a los usuarios diferentes alternativas al momento de navegar en la plataforma, pero al mismo tiempo, estas alternativas son “limitadas” de tal manera que la experiencia es guiada y planificada por parte del capacitador.

La interactividad es una de las principales características en la red de redes, y hay que evaluarla y considerarla como un factor fundamental al momento de implementar una LMS, ya que es vital para la comunicación, colaboración e intercambio de información entre los participantes más allá del espacio y el tiempo.

De esta manera, el aula física, como se la conoce normalmente, un espacio de cuatro paredes, comienza a convivir con estos nuevos paradigmas, provocando fuertes cambios en los distintos niveles del proceso educativo: profesor, alumno, material educativo y actividades del estudiante.

Considerando entonces esta metodología, podemos clasificar la interactividad dentro de cuatro tipos de interacción en un ecosistema de aprendizaje mediado por tecnología y que son los que vamos a tener en cuenta al momento de elegir la LMS planteada en este trabajo.

- a. Interacción entre el estudiante y el entorno: Significa cuán fácil se encuentra la información dentro de la plataforma y si se puede utilizar las herramientas de comunicación dentro de los diferentes espacios y secciones de la misma.
- b. Interacción entre el estudiante y los contenidos: Es la forma en cómo se presentan los contenidos en la plataforma, teniendo como objetivo principal que los mismos sigan un hilo conductor, que tengan los argumentos y fundamentos esenciales para que la experiencia de aprendizaje sea la óptima.

- c. Interacción entre el estudiante y el docente: Es importante que el contacto y las formas de comunicación entre ambas partes, puedan ayudar a guiarse y orientarse entre ambos y en particular para evaluar el desarrollo de las competencias esperadas por parte del docente hacia el alumno.
- d. Interacción entre los estudiantes: Es vital que la plataforma educativa estimule y permita a los estudiantes la participación y comunicación entre los mismos (en este caso de manera horizontal) y puedan reconocer que están participando de un espacio de aprendizaje virtual¹².

- **La flexibilidad**

La flexibilidad de un software, en este caso, una LMS, se mide en base a la facilidad que tiene la misma para adaptarse a los cambios y demandas que los clientes y el entorno requieren.

Hoy en día muchas empresas, instituciones y entidades educativas están permanentemente implementando cambios en sus procesos.

Estos cambios son los que impactan directamente herramienta que utilizan, es nuestro caso para impartir las capacitaciones, lo cual requiere que la flexibilidad y adaptabilidad del software, tanto en lo que se refiere a contenidos como también métodos pedagógicos satisfaga esas necesidades tan cambiantes que hoy existen y que son fundamentales al momento de analizar la LMS a implementar.

La flexibilidad para una LMS generalmente incorpora:

¹² Aplicaciones en Entornos Virtuales. (2012, 5 de septiembre). La interactividad en entornos virtuales [Entrada de blog]. Recuperado de http://aplicacionesenentornosvirtuales.blogspot.com/2012/09/la-interactividad-en-entornos-virtuales_5.html

- a. Adaptabilidad: Así como las empresas y las organizaciones crecen y cambian, es importante que la LMS se adapte rápidamente a estos cambios rápidamente y sin dificultades.
- b. Integración: Las funciones y las herramientas de las LMS no pueden permanecer aisladas al contexto digital y deben poder complementarse con otros sistemas existentes de diversos negocios como lo son por ejemplo sistemas de videollamada, apps educativas, portales etc.
- c. Permisos: Una LMS debe tener diferentes roles, con diversos permisos y accesos dentro de la plataforma. Estos mismos deben ser fáciles y flexibles al momento de configurarlos. Esto incluye a roles como administradores generales y a alumnos que solo ingresarán para cursar una capacitación. Esto brindará mayor seguridad y experiencia de uso, ya que las funcionalidades sólo estarán disponibles para quienes tengan los permisos y accesos.
- d. Reportes: La información para la toma de decisiones y prevenir hechos no deseados, son un factor importante al momento de considerar que sistema elegiremos.

Los reportes deben ser flexibles para brindar una visión de cómo se desempeña el programa de aprendizaje. Los reportes e informes deberían informar al menos el nivel de participación de los alumnos, como finalizaron y arrojar estadísticas con gráficos, para poder visualizarlos y procesar la información de una manera rápida e intuitiva.
- e. Funcionalidad: Una LMS debería contar con la posibilidad de brindar cualquier tipo de capacitación que necesite la empresa o la institución. Además, también debe brindar el contexto para crear procesos de

aprendizaje para capacitar a los alumnos de manera más eficiente y efectiva¹³.

- **La Escalabilidad**

Un software como lo es una LMS, se considera escalable cuando no necesitamos rediseñar el mismo para mantener el rendimiento durante o después de un aumento significativo de carga de trabajo.

La carga de trabajo dentro de un software, es cuando por ejemplo muchos usuarios acceden simultáneamente al mismo y ejecutan diversos procesos y funcionalidades dentro del mismo que pueden alterar considerablemente el funcionamiento del mismo. Es decir, cualquier cosa que lleve al sistema a trabajar más de su capacidad original.

La escalabilidad no es un requisito básico de un software, ya que un programa denominado “no escalable” puede funcionar bien, pero con una capacidad limitada de transacciones, usuarios, almacenamiento etc.

Sin embargo, esta característica mide la capacidad de un software de crecer o cambiar de acuerdo a las demandas, en este caso de los alumnos y capacitadores que participan de un programa de formación.

Cualquier software que pueda crecer o cambiar más allá de sus funciones básicas, especialmente si el objetivo de enseñanza-aprendizaje depende del crecimiento, debe considerarse que la LMS contemple esta importante característica¹⁴.

- **La Estandarización**

En las LMS, al manejar diferentes tipos de recursos para distintas aplicaciones y con diferentes tecnologías en donde se desarrollan los entornos de

¹³ Kineo. (s.f.). Flexibilidad: un concepto clave al momento de elegir tu LMS [Artículo de blog]. Recuperado de <https://ar.kineo.com/es/resources/flexibilidad-un-concepto-clave-al-momento-de-elegir-tu-lms>

¹⁴ Conceptata Inc. (s.f.). Importance of Scalability in Software Design [Artículo de blog]. Recuperado de <https://conceptatainc.com/blog/importance-of-scalability-in-software-design/>

e-learning, la estandarización se vuelve clave al momento de saber con qué plataforma educativa trabajaremos.

La estandarización requiere el análisis de diferentes aspectos:

- a. El material y los contenidos creados, deben ser realizados considerando la compatibilidad con diferentes tecnologías y formatos existentes al común de las tecnologías.
- b. Cuando los contenidos son incorporados a una plataforma, en este caso, una LMS, y deben ser nombrados, el sistema debe permitir que se utilicen esquemas que aseguren su fácil localización y compatibilidad con otros sistemas de información.
- c. Cuando esos contenidos sean utilizados por los usuarios es importante que los mismos tengan la posibilidad de incorporarlos a la mayoría de los diferentes servicios, repositorios, plataformas y aplicaciones teniendo en cuenta la compatibilidad con los mismos.
- d. Cuando nuestro sistema se desarrolle en un entorno y tenga que interactuar con otros sistemas es importante que el mismo pueda hacerlo para poder ampliar sus funcionalidades o bien ampliar sus capacidades.

El desafío de la estandarización es mancomunar y acordar de qué manera se puede comunicar, compartir, y crear sistemas con el propósito de lograr la Interoperatividad entre los diversos artefactos de software.

En el mundo del *e-learning* la estandarización se valora más que nunca, dado que el alcance geográfico no tiene límites debido al avance de las telecomunicaciones y además la creciente demanda de las personas en su autoformación y el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Esto nos indica que existe un mayor uso de los sistemas de aprendizaje en línea que crecen de forma variada y dispersa. Contar con plataformas estandarizadas permitirá un mejor y mayor aprovechamiento de los esfuerzos a la hora de implementar una solución de este tipo.

La creación de estándares mundiales es una tarea demasiado difícil debido a lo complicado que sería llegar a un consenso que cubra las necesidades y puntos de vista de todos o de una gran mayoría para ser incorporados de forma genérica, sin embargo, diferentes organizaciones están trabajando en el desarrollo tanto de especificaciones como de estándares en los diferentes niveles que se requieren, para poder establecer entornos e-learning integrados e interoperables¹⁵.

- **La Usabilidad y Experiencia de Usuario**

La usabilidad (dentro del campo del desarrollo de software) es la disciplina que estudia la forma de diseñar sistemas para que los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible.

La mejor forma de crear un software usable, es realizando un diseño centrado en el usuario, en nuestro caso en el alumno en su mayor medida, diseñando para y por el usuario, en contraposición a lo que podría ser un diseño centrado en la tecnología o uno centrado en la creatividad u originalidad.

Es una necesidad básica en los procesos de creación de sistemas computacionales ya que ayuda a alcanzar los niveles más óptimos de eficiencia, eficacia y satisfacción del producto para sincronizarse al máximo con los objetivos del usuario¹⁶.

Según la definición que ofrece la Organización Internacional para la Estandarización (ISO) acerca de la usabilidad es que: “La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso”.

¹⁵ Biblioteca Digital TIC UNAM. (s.f.). Estándares. Recuperado de <http://www.biblioweb.tic.unam.mx/libros/repositorios/estandares.htm>

¹⁶ Redicces. (s.f.). La usabilidad en Ingeniería de Software: definición y características [Documento PDF]. Recuperado de <http://www.redicces.org.sv/jspui/bitstream/10972/1937/1/2.%20La%20usabilidad%20en%20Ingenieria%20de%20Software-%20definicion%20y%20caracteristicas.pdf>

Esta definición hace énfasis en los atributos internos y externos del producto, los cuales contribuyen a su funcionalidad y eficiencia.

La usabilidad depende no sólo del producto sino también del usuario. Por ello un producto no es en ningún caso intrínsecamente usable, sólo tendrá la capacidad de ser usado en un contexto particular y por usuarios particulares.

La usabilidad no puede ser valorada estudiando un producto de manera aislada¹⁷.

De esta forma, al momento de analizar cuál de las múltiples LMS disponibles en el mercado vamos a implementar, debemos tener en cuenta la usabilidad como factor importante, para que la experiencia del usuario sea agradable, placentera e intuitiva al momento de interactuar con dicha plataforma propuesta en esta tesina.

● **La Funcionalidad**

La funcionalidad de un software, en nuestro caso una LMS, va a estar directamente relacionada con las prestaciones y características que esta ofrezca y que hacen que la misma sea la adecuada al momento de ser utilizada por todos los actores intervinientes en el programa de capacitación o formación, y que la misma sea capaz de cumplir con los requerimientos y necesidades que permitan cubrir todo el espectro de herramientas necesarias para llevar adelante dicho proceso.

Hoy encontramos mucha información en las redes sociales, sitios webs, blogs, foros acerca de la experiencia de los usuarios en cuanto a la funcionalidad, esto se da cuando utilizan distintas plataformas. De esta manera nos permite trabajar sobre las experiencias de los diversos usuarios, y tomar algunas conclusiones que nos permiten evaluar según este criterio, cuál fue según la opinión de los usuarios la herramienta que más y mejores prestaciones brinda y que nosotros tendremos en cuenta al momento de evaluar las diversas opciones de LMS disponibles.

¹⁷ MECA. (s.f.). Usabilidad y experiencia del usuario. Recuperado de <https://www.meca.mx/usabilidad-y-experiencia-del-usuario/>

- **La Ubicuidad**

Cuando definimos algo que es ubicuo es cuando se tiene la propiedad de ser o parecer estar en todas partes. Sus sinónimos son omnipresente, omnipresente, en todas partes, universal ¹⁸.

Por lo tanto, al momento de definir un software y en nuestro caso una LMS como un sistema que tiene características de ubicuidad es cuando dicha plataforma tiene la capacidad de transmitir al usuario el mensaje de que todo lo que necesita lo va a encontrar dentro de ese espacio y en todo momento.

¹⁸ PARC. (s.f.). Defining Ubiquitous Computing vs. Augmented Reality. Recuperado de <https://www.parc.com/blog/defining-ubiquitous-computing-vs-augmented-reality/>

IX. MOODLE - CANVAS - BLACKBOARD

En esta investigación, se incluye el estudio comparativo entre plataformas de aprendizaje (LMS), cuyo objetivo consiste en identificar un sistema de gestión del aprendizaje que cumpla con la oferta e-Learning para el Instituto Superior Villa del Rosario y los profesionales de la molinería.

Para tal fin se diagramó una estrategia de evaluación de plataformas con el objetivo de poder cuantificar sus características mencionadas anteriormente y también realizar una comparación desde el modelo pedagógico, experiencia de usuario y requerimientos técnicos.

Es decir que la LMS seleccionada debe ser interactiva, flexible, escalable, estandarizada, funcional, usable y ubicua.

Es por ello que se procederá al análisis de dos alternativas de plataformas de software, como lo planteado en el objetivo general, y que se analizarán en base a lo estudiado en el capítulo anterior cuando se pusieron en consideración las características que nuestro software debe tener para poder llevar adelante nuestro proyecto de enseñanza-aprendizaje de manera virtual.

En la búsqueda, se encontró como las más utilizadas a nivel global a *Moodle*, *Canvas* y *BlackBoard*, como las herramientas involucradas en el estudio que cumplen con las características solicitadas anteriormente abordados en esta tesina.

Es por ello que se aplicará el estudio de dichas plataformas utilizando como base de información sus páginas web oficiales (<https://moodle.org/> , <https://www.instructure.com/canvas>, <https://www.blackboard.com/>). como así también documentos e investigaciones de otros profesionales para tener un enfoque desde la experiencia de usuario.

Si bien hay otras plataformas como objeto de estudio, se prefirió utilizar estas tres por ser plataformas populares con alta participación por parte de comunidades activas y pasivas y con un alto grado de información en la nube para poder realizar las comparativas tomado diversas fuentes de información y experiencia de los usuarios en todos los niveles de uso.

1. Características Principales

- **Moodle**

Es una plataforma de gestión del aprendizaje de código abierto y muy popular. Ofrece una amplia gama de herramientas para la creación, gestión y distribución de cursos en línea.

Moodle se utiliza en todo el mundo y cuenta con una comunidad activa de usuarios y desarrolladores. También es conocida por ser altamente personalizable y adaptable a las necesidades específicas de cada institución.

- **Canvas**

Canvas es otra plataforma de gestión del aprendizaje que ha ganado mucha popularidad en los últimos años. Ofrece una interfaz intuitiva y moderna, lo que facilita la creación y administración de cursos en línea. Canvas también permite la personalización y la integración con otras herramientas y sistemas. Aunque su idioma principal es el inglés, ofrece opciones de internacionalización, lo que incluye la posibilidad de usarlo en español.

- **Blackboard**

Blackboard es una plataforma que se ha utilizado ampliamente en instituciones educativas para la enseñanza en línea. Ofrece una variedad de herramientas para la creación de contenido interactivo y la comunicación entre estudiantes y profesores. Al igual que las otras plataformas mencionadas, Blackboard puede ser utilizado en varios idiomas, incluyendo el español, para atender a usuarios de diferentes partes del mundo.

2. Estadísticas de las LMS:

Las estadísticas que se pueden ver desde los sitios web en cada una de las plataformas e información en la nube y arrojan la siguiente comparativa:

- **Moodle**

Moodle es una de las plataformas de aprendizaje en línea más utilizadas en todo el mundo. Se estima que se han creado millones de cursos en Moodle y que tiene millones de usuarios activos en diversas instituciones educativas, empresas y organizaciones. Es especialmente popular en el ámbito académico y en instituciones de educación superior debido a su naturaleza de código abierto y personalización.

- **Canvas**

Canvas LMS (Learning Management System) se ha vuelto cada vez más popular en los últimos años. En 2022, Canvas afirmó tener más de 30 millones de usuarios en más de 2,000 instituciones educativas en todo el mundo.

Ha sido adoptado por muchas instituciones académicas y empresas debido a su enfoque en la facilidad de uso y la experiencia del usuario.

- **Blackboard**

Blackboard es una de las plataformas más antiguas en el campo de la educación en línea. En su apogeo, era utilizado por miles de instituciones educativas en todo el mundo, incluyendo escuelas secundarias, universidades y corporaciones. A lo largo de los años, ha sido una opción popular para la educación en línea y la capacitación corporativa.

3. Efecto Pandemia

- **Moodle**

Moodle experimentó un aumento en la demanda durante la pandemia, ya que muchas instituciones educativas recurrieron a plataformas en línea para continuar con la enseñanza.

Su naturaleza de código abierto y la flexibilidad que ofrece para la personalización la convirtieron en una elección popular para las instituciones que necesitaban adaptarse rápidamente a la educación en línea.

- **Canvas**

Canvas también experimentó un aumento en la adopción durante la pandemia. Muchas instituciones educativas, desde escuelas secundarias hasta universidades, utilizaron Canvas para ofrecer clases en línea y mantener la comunicación con los estudiantes.

La interfaz intuitiva y la capacidad de brindar una experiencia de usuario fluida fueron factores atractivos durante este período de cambio repentino.

- **Blackboard**

Blackboard, siendo una de las plataformas más establecidas en la educación en línea, también desempeñó un papel clave durante la pandemia.

Muchas instituciones que ya estaban utilizando Blackboard para la educación en línea continuaron aprovechando sus herramientas para brindar contenido y comunicación a los estudiantes.

Además, Blackboard Collaborate, una herramienta de colaboración en línea, se utilizó para realizar clases virtuales en tiempo real.

4. Especificaciones técnicas

Característica	Moodle	Canvas	Blackboard
Open Source	Si	No	No
Mobile app	Si	Si	Si
APIs e Integraciones	REST APIs	APIs for SIS, LTI, webhooks	Building blocks, LTI, APIs

Multilinguaje	Yes, 100+ languages	Yes, 35+ languages	Yes
Accesibilidad compliance	WCAG 2.0 Level AA	WCAG 2.0 Level AA	WCAG 2.0 Level AA
Navegadores Compatibles	Los más modernos del mercado	Chrome, Firefox, Safari, Edge	IE11+, Chrome, Firefox, Safari, Edge
Grabación de Vídeo Nativo	No	Yes	Yes, additional license
Calificaciones	Yes	Yes	Yes
Plantillas de Cursos	Yes	Yes	Yes
Analítica de Datos y Reportes	Basic	Powerful, additional license	Powerful, additional license
Alojamiento en la Nube	AWS, Google Cloud	AWS	AWS, Microsoft Azure
Precio de Licencia USD	Free open source	\$6-\$8 per month per user	\$3-\$7 per month per user

Tabla 4. Especificaciones técnicas de las plataformas de aprendizaje.

5. Fuentes de Información para la comparativa:

- **Moodle**

- a. <https://docs.moodle.org/400/en/Features>
- b. <https://moodle.com/open-source/>
- c. <https://moodle.org/pricing/>

- **Canvas**

- a. <https://www.canvaslms.com/features>
- b. <https://www.canvaslms.com/accessibility>
- c. <https://www.canvaslms.com/pricing>

- **Blackboard**

- a. https://help.blackboard.com/Learn/Administrator/SaaS/Administrator_Topics/Accessibility_Statements
- b. <https://www.blackboard.com/teaching-learning/learning-management/blackboard-learn>
- c. <https://www.blackboard.com/pricing-and-licensing/blackboard-learn#compare-pricing-models>

Todas las plataformas son de similares características a nivel usabilidad, capacidad de interactividad y potencial de almacenamiento de diferentes tipos de información como también similares son sus especificaciones técnicas y estándares que cumplen.

Una comparativa que se realizó y que no es un dato menor es que todas cumplen con el funcionamiento responsivo, es decir que la interfaz se adapta a cualquier dispositivo electrónico (smartphone, Tablet, pc, notebook etc.). y que es un factor fundamental, teniendo en cuenta que los alumnos van a necesitar “portabilidad” de los contenidos dado su condición laboral y de tiempos.

Es por ello que también se analizaron si todas cuentan con aplicaciones nativas para ser instaladas desde las tiendas de descarga de las dos grandes plataformas como son Android (Google Play) e iOS (Apple).

- **Moodle**

App Store de Apple:

<https://apps.apple.com/app/moodle-mobile/id633359593>

Google Play Store:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.moodle.moodlemobile>

- **Canvas**

App Store de Apple:

<https://apps.apple.com/app/canvas-student/id480883488>

Google Play Store:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.instructure.candroid>

- **Blackboard**

App Store de Apple:

<https://apps.apple.com/app/blackboard-mobile-learn/id376413837>

Google Play Store:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.blackboard.android.mobilelearn>

6. Ventajas y desventajas de ser Open Source (Código Abierto)

Aquí algunas ventajas y desventajas de que Moodle sea una plataforma LMS open source:

- **Ventajas**

- a. Código abierto y libre. Permite adaptarlo y modificarlo sin restricciones.

- b. Costo, generalmente es gratuito, aunque se puede pagar por hosting y soporte. Más económico que opciones privativas.
- c. Comunidad activa de desarrolladores colaborando en mejoras.
- d. Mayor seguridad al poder revisar el código fuente en busca de vulnerabilidades.
- e. Flexibilidad para integrar con otras herramientas de código abierto.
- f. No depende de una empresa en particular, sigue estando disponible.

- **Desventajas**

- a. Requiere más involucramiento del equipo de TI local para instalación, hosting y mantenimiento.
- b. Falta de soporte dedicado y garantía de una empresa establecida.
- c. La curva de aprendizaje inicial puede ser mayor sin un servicio empresarial.
- d. Limitaciones en escalabilidad si no se cuenta con los recursos técnicos adecuados.
- e. Actualizaciones y parches dependen de la comunidad de desarrolladores.

En conclusión, ser *open source* permite mayor libertad, costos bajos y seguridad, pero requiere más experiencia técnica; *un balance positivo en educación*.

7. Interfaz y Usabilidad

- **Moodle**

Moodle se considera que tiene una mejor interfaz de usuario y usabilidad en comparación con otras plataformas LMS como Canvas o Blackboard por varias razones:

- a. Su diseño se ha optimizado a lo largo de los años para ser más intuitivo, limpio y fácil de navegar. Siguiendo estándares web modernos.
- b. Cuenta con una interfaz responsive adaptada a dispositivos móviles, esencial en la educación actual.
- c. Permite personalizar fácilmente la apariencia y estructura mediante temas, sin necesidad de programación.
- d. La organización de los cursos en temas y módulos es más flexible e intuitiva.
- e. La navegación es simple e inspirada en redes sociales, familiar para los estudiantes.
- f. El editor de textos integrado es visual e intuitivo.
- g. El dashboard o panel de control brinda acceso rápido a los cursos y herramientas.

En este artículo que analiza en detalle la usabilidad de Moodle y su interfaz, comparándola con Canvas y Blackboard¹⁹:

En resumen, la interfaz de Moodle está pensada en la experiencia de usuario, con un diseño limpio, opciones de personalización y una curva de aprendizaje más rápida.

Estas características la posicionan por encima de plataformas rivales.

- **Moodle**

- a. Lista de actividades en Moodle: <https://docs.moodle.org/400/en/Activities>
- b. Comparación de LMS (véase sección Activities):
<https://lms.reviews/comparison>

¹⁹ eLearning Industry. (s.f.). Moodle vs. Canvas vs. Blackboard: Comparing Usability & Interface. Recuperado de <https://elearningindustry.com/moodle-vs-canvas-vs-blackboard-comparing-usability-interface>

- **Canvas**

- a. Guía de funciones pedagógicas en Canvas:
<https://community.canvaslms.com/t5/Instructor-Guide/Pedagogical-Features/ta-p/38>
- b. Comparación de LMS (véase sección Pedagogical Features):
<https://lms.reviews/comparison>

- **Blackboard**

- a. Lista de herramientas pedagógicas:
https://help.blackboard.com/Learn/Instructor/Original/Getting_Started/Pedagogical_Tools
- b. Analytics de funciones de Blackboard:
- c. <https://www.capterra.com/p/125675/Blackboard-Learn/features>

Estos recursos de los sitios oficiales y análisis de expertos en LMS permiten comparar las características pedagógicas de cada plataforma. Confirman que Moodle provee mayor flexibilidad y variedad de actividades educativas.

8. Herramientas de Administración y Gestión de Recursos

En comparación con Canvas y Blackboard, Moodle ofrece un conjunto sólido de herramientas de administración y gestión de recursos educativos:

- Permite crear y gestionar fácilmente categorías y cursos, con opciones para estructurarlos por temas, semanas, etc.
- Cuenta con Role Based Access Control (RBAC) para asignar roles de profesor, alumno, etc. con diferentes permisos.
- Incluye potentes herramientas para el seguimiento y análisis de estudiantes, como informes de actividad, finalización de tareas, etc.
- Permite gestionar bancos de preguntas y exámenes con diversos tipos de preguntas, calificación automatizada y bancos de preguntas compartidos.

- Tiene un repositorio de archivos integrado para almacenar y administrar recursos educativos.
- Incluye un catálogo de cursos visible para los estudiantes.
- En cuanto a Canvas y Blackboard, ofrecen algunas herramientas más avanzadas para Analytics y gestión de contenido multimedia, pero requieren licencias pagas para esto.

En general, Moodle proporciona un conjunto muy sólido de herramientas "out-of-the-box" para administrar cursos, usuarios, contenido y evaluación. Su enfoque open source le permite igualar muchas capacidades de plataformas privativas.

Esta evaluación se basa en la documentación y listas de características publicadas por cada plataforma LMS:

Moodle:

<https://docs.moodle.org/400/en/Features>

<https://moodle.org/course/view.php?id=5>

Canvas:

<https://www.canvaslms.com/features/outcomes>

<https://www.canvaslms.com/features/analytics>

Blackboard:

https://help.blackboard.com/Learn/Administrator/SaaS/Administrator_Topics/Tools_and_Uilities

<https://www.blackboard.com/teaching-learning/learning-management>

Analizando en detalle estas guías se pueden comparar las capacidades nativas de cada sistema en cuanto a creación de cursos, roles de usuario, seguimiento de estudiantes, evaluación y gestión de contenido.

9. Instrumentos Pedagógicos

Comparando las plataformas en cuanto a los instrumentos pedagógicos disponibles en Moodle, Canvas y Blackboard se obtuvieron estos resultados:

- Moodle permite crear una amplia variedad de actividades para los estudiantes: foros, tareas, cuestionarios, encuestas, chat, talleres, glosarios, bases de datos, lecciones, wikis, etc.
- Canvas incluye discusiones, tareas, exámenes, encuestas, conferencias, páginas de wikis y módulos externos. Tiene menos variedad de actividades integradas que Moodle.
- Blackboard Learn dispone de blogs, journals, wikis, debates, tareas, contenido enriquecido, evaluaciones e instrumentos de colaboración. Su enfoque es más en gestión de contenidos.
- Moodle tiene mejores herramientas para gamificación con insignias, niveles y puntos de logro. Canvas y Blackboard tienen capacidades limitadas en esto.
- La actividad de taller en Moodle permite evaluación por pares, muy útil pedagógicamente. No está disponible de forma nativa en las otras.
- Moodle facilita más la colaboración con blogs grupales, glosarios compartidos, wikis y bases de datos de estudiantes.

En general, Moodle provee una mayor variedad de actividades y recursos educativos integrados. Su flexibilidad open source le da ventaja para innovaciones pedagógicas.

Aquí están algunas fuentes que respaldan la comparativa en instrumentos pedagógicos entre Moodle, Canvas y Blackboard:

- **Moodle:**

- a. Lista de actividades en Moodle:

<https://docs.moodle.org/400/en/Activities>

- b. Comparación de LMS (véase sección Activities):

<https://lms.reviews/comparison>

- **Canvas:**

- a. Guía de funciones pedagógicas en Canvas:

<https://community.canvaslms.com/t5/Instructor-Guide/Pedagogical-Features/ta-p/38>

- b. Comparación de LMS (véase sección Pedagogical Features):

<https://lms.reviews/comparison>

- **Blackboard:**

- a. Lista de herramientas pedagógicas:

https://help.blackboard.com/Learn/Instructor/Original/Getting_Started/Pedagogical_Tools

- b. Analytics de funciones de Blackboard:

<https://www.capterra.com/p/125675/Blackboard-Learn/features>

Estos recursos de los sitios oficiales y análisis de expertos en LMS permiten comparar las características pedagógicas de cada plataforma. Confirman que Moodle provee mayor flexibilidad y variedad de actividades educativas.

10. Herramientas de Comunicación

Aquí una comparativa de las herramientas de comunicación disponibles en Moodle, Canvas y Blackboard:

- Los tres LMS cuentan con foros de discusión, pero Moodle tiene más opciones de configuración para crear diferentes tipos de foros.
- Moodle permite chats en tiempo real integrados, mientras que Canvas y Blackboard requieren integrar herramientas externas.
- Para mensajería interna, Moodle proporciona un sistema de mensajes y Canvas tiene su función Conversations. Blackboard no tiene un sistema nativo de mensajería.
- Moodle y Canvas permiten la creación de blogs grupales para estudiantes. Blackboard solo tiene blogs individuales.
- Las tres plataformas permiten compartir recursos y tareas con repositorios internos. Moodle también tiene una actividad de base de datos colaborativa.
- Moodle facilita la retroalimentación con su actividad de Taller para revisión por pares. Canvas y Blackboard no tienen esto integrado.
- Canvas tiene mejores herramientas para videoconferencias con su función Big Blue Button. Moodle requiere integrar herramientas externas.

En resumen, Moodle proporciona una mayor variedad de herramientas de comunicación y colaboración nativas, mientras que Canvas es mejor para videoconferencias. En cambio, Blackboard tiene capacidades más limitadas integradas.

11. Derechos de Autor y Propiedad Intelectual

En cuanto a los derechos de autor y propiedad intelectual en Moodle, Canvas y Blackboard:

- **Moodle:**

- a. Al ser open source, todo el contenido creado dentro de Moodle es propiedad del usuario/institución.
- b. Permite descargar contenidos e información sin restricciones.
- c. No hay problemas de derechos de autor al usar y modificar el código.

- **Canvas:**

- a. Canvas se reserva el derecho de usar contenido para mejorar la plataforma.
- b. Los clientes mantienen la propiedad intelectual del contenido agregado.
- c. Permite exportar el contenido bajo solicitud si se cancela la suscripción.

- **Blackboard:**

- a. Blackboard se reserva derechos no exclusivos sobre el contenido subido por los usuarios.
- b. La institución mantiene los derechos de propiedad intelectual sobre cursos y contenido.
- c. Al terminar el contrato, se pierde acceso al contenido en los servidores de Blackboard.

En conclusión:

- Moodle provee el control total sobre la propiedad intelectual al ser open source.
- Canvas y Blackboard se reservan algunos derechos sobre los contenidos subidos por los usuarios a sus plataformas.
- Canvas permite recuperar más fácilmente el contenido que Blackboard al terminar la suscripción.

12. Resultado

Estas son en mayor medida los parámetros de usabilidad y técnicos que utilizaremos para tomar una conclusión junto con el aspecto pedagógico, de cuál es la plataforma que más se adapta a la necesidad de implementar una plataforma educativa virtual de (e-learning) existente como herramienta de formación estratégica para los molinos, empresas del sector, mandos medios, colaboradores, operarios, consultores como lo planteado en el objetivo de esta tesina.

X. ELECCIÓN DE LA PLATAFORMA

El resultado de los diferentes aspectos, tanto de la dimensión pedagógica como la técnica y operativa muestran lo necesario e importante que es implementar una plataforma educativa aprendizaje e-learning o comúnmente llamada LMS para la industria molinera.

Se determinó que hay vínculos que permitirán decidir que cursos y capacitaciones se dictarán a través de la plataforma, tomando como principal fuente de información la demanda por parte de las entidades vinculadas a la industria molinera (Federaciones, Cámaras, Molinos, Fábricas, Docentes, Ex-Alumnos).

Las plataformas LMS tienen sus bases en la construcción del conocimiento como paradigma de aprendizaje y cumplen con los requerimientos necesarios, pero entre ellas hay diferencias, las cuales debemos tener en claro para dar seguridad al momento de implementar.

Es por eso que la plataforma que utilizaremos y de acuerdo a lo investigado, será la opción *Moodle*, ya que, si bien las otras son similares, creemos que la primera mencionada cumple con aspectos que juegan a favor al momento de elegir qué plataforma utilizaremos.

Principalmente se elige a Moodle por ser la plataforma con más trayectoria en el mercado y más cantidad de usuarios. Esto es muy importante ya que existe una comunidad muchísimo más grande que pueda aportar mejoras al software tanto de parte de los desarrolladores como de la comunidad que participa en los foros y

debates realizando críticas de valor constructivo que permiten potenciar la herramienta día a día.

Otra cuestión no menos importante es que las personas que en algún momento ya han realizado cursos desde el Instituto Superior Villa del Rosario, ya han utilizado la herramienta Moodle sin inconvenientes. Creemos que este factor nos jugará a favor fundamentalmente en los tiempos de implementación y retroalimentación por parte de alumnos que ya la han utilizado. Moodle además nos permitirá utilizar también los espacios colaborativos de opinión y foro, para intercambiar experiencias en las cursadas, reflejar problemáticas, donde a partir de ese espacio se propongan nuevas capacitaciones y oferentes para dictar las mismas

Otro factor, es que Moodle cuenta con una APP Móvil mucho más estable y probada que las demás, que si bien las dos plataformas son responsivas (se adaptan a cualquier dispositivo), Moodle cuenta con una *APP nativa (programada específicamente para ser usado en los dispositivos móviles)* mucho más ágil y adaptable al mundo del trabajo como es la Molinería, donde los profesionales van a poder utilizar esta herramienta de manera portable lo que permite que puedan acceder al contenido desde la empresa, sus casas o simplemente cuando estén viajando por ejemplo.

Moodle también posee elementos de evaluación que mejor se ajustan a los intereses del Instituto Superior en cuanto a flexibilizar el acceso a las capacitaciones sin bajar el nivel de aprendizaje por parte de los alumnos y poder medir y controlar el avance mediante las herramientas de control y desempeño tanto de los docentes como de los alumnos lo que permitirá también no solo monitorear que las capacitaciones cubran demandas reales y soluciones a las problemáticas diarias sino que también obtener datos como cantidad de alumnos por curso, calificaciones e inasistencias para generar información y tomar decisiones para prevenir hechos no deseados.

Por último, también mencionar un aspecto fundamental por el cual nos inclinamos por Moodle es porque es una herramienta que por su licenciamiento

podremos cumplir con el objetivo de que sea libre y de código abierto y se ajuste a los intereses del Instituto sobre todo por la parte de la factibilidad económica.

Finalmente, este trabajo permitió en todo el proceso de investigación y desarrollo que implementar una plataforma educativa virtual implica asumir retos, desafíos, aciertos y errores tomando estos últimos como aprendizajes para disminuir riesgos en el futuro.

La virtualidad debe ser concebida como un espacio de oportunidades para aprender día a día, tanto de los alumnos, como de los que llevaremos adelante este proyecto y no tomarlo como un fin en el proceso de aprendizaje.

XI. ANALISIS PESTEL

A continuación, vamos a mostrar un análisis PESTEL completo para la implementación de dicha empresa para todos los países de habla hispana sobre el modelo de implementar una plataforma educativa de elearning desde un Instituto Educativo Público radicado en Argentina y que quiere ofrecer cursos de formación

continúa sobre producción de harinas, aceites, alimentos y otros cursos vinculados al rubro.

1. Factores Políticos

Apoyo a proyectos de educación digital y a distancia desde el Ministerio de Educación de Argentina.

Interés en formación técnica aplicada a industrias clave, con certificación formal.

Normativas de educación superior de Argentina facilitan ofrecer formación profesional virtual.

Políticas de integración educativa del MERCOSUR como oportunidad de expansión.

Riesgos de cambios en políticas públicas educativas con futuras administraciones.

2. Factores Económicos

Crecimiento anual cercano al 17% del e-learning en América Latina.

El modelo de cursos pagados permite sustentabilidad y reinversión.

La situación macroeconómica inestable de Argentina obliga a la eficiencia de costos.

Oportunidad de apalancar recursos del sector productivo relacionado.

Competencia de plataformas internacionales y proveedores privados.

3. Factores Sociales

Creciente demanda de capacitación virtual en horarios flexibles.

Necesidad de formación continua en industrias de rápido avance tecnológico.

Contenido adaptable a diferencias regionales culturales y demográficas.

Percepción positiva de certificaciones formales en educación virtual.

La brecha digital aún limita la penetración en zonas socioeconómicas bajas.

4. Factores Tecnológicos

Plataformas LMS open source como Moodle reducen costos.
Tecnologías móviles y de videoconferencia claves para una experiencia flexible.
Analítica de aprendizaje para personalizar contenidos y evaluar impacto.
Infraestructura tecnológica y de conectividad deficiente en algunas zonas.
Ciberseguridad clave al manejar pagos e información de estudiantes.

5. Factores Ecológicos

Contenido sobre procesos de producción eco amigables.
Modelo de cursos virtuales reduce huella de carbono.
Énfasis en prácticas sustentables en industrias extractivas.
Legislación variable sobre manejo de desechos y emisiones en la región.
Escasez de recursos naturales impacta precios de materias primas.

6. Factores Legales

Regulación de instituciones de educación superior para certificaciones formales.
Legislación de propiedad intelectual aplicable a contenidos.
Normativas laborales y de comercio variables entre países.
Requisitos legales para operar como institución educativa internacional.
Privacidad y resguardo de información de estudiantes.

XII. MODELO DE MARKETING SOBRE LAS SIETE “P”

A continuación, se presentará un modelo junto con un plan de acción sobre las 7Ps del marketing, las cuales estratégicamente analizadas permitirán el desarrollo de un plan eficiente de marketing. En este caso con el objetivo de implementar una plataforma de e-learning desde el Instituto Superior, con enfoque en cursos de formación continua sobre producción de harinas, aceites y rubros afines en países hispanohablantes:

1. Producto:

- Cursos virtuales enfocados en capacitación técnica aplicada en producción de harinas, aceites y derivados.
- Programas de formación continua para profesionales de la industria en actualización de competencias.
- Certificaciones formales con validez internacional en alianza con instituciones educativas.
- Plataforma virtual centralizada con portfolio de cursos de formación continua.
- Contenidos especializados de alta calidad elaborados por expertos y pedagogos del Instituto.
- Enfoque práctico vinculado a situaciones reales de trabajo en plantas productoras (Molinos, Aceiteras, Fábricas de Alimentos).

2. Precio:

- Modelo freemium con cursos gratuitos de introducción y cursos avanzados pagos.
- Precios competitivos en comparación con capacitación presencial y otras plataformas.
- Becas y descuentos para estudiantes latinoamericanos de bajos recursos.
- Facilidades de pago como tarjeta de crédito, débito bancario, billeteras virtuales.

- Paquetes corporativos para empresas que quieran capacitar a equipos de trabajo.

3. Plaza:

- Plataforma virtual accesible desde cualquier país hispanohablante.
- Web responsive optimizada para acceso desde computadoras, tabletas y celulares.
- App móvil para disponibilidad off-line y push notifications a estudiantes.
- Alianzas con universidades y centros de formación técnica para puntos físicos de apoyo.

4. Promoción:

- Campañas en Google, Facebook, Instagram y LinkedIn enfocadas en público objetivo.
- Ferias educativas, seminarios, workshops para difusión y generación de prospectos.
- Correo electrónico marketing para base de datos segmentada por intereses.
- Descuentos y promociones de introducción para atraer nuevos estudiantes (egresados).
- Relaciones públicas destacando el propósito social de la iniciativa.

5. Personas:

- Equipo académico de prestigio en producción de alimentos, aceites, harinas.
- Tutores y facilitadores con experiencia en e-learning y conocimiento de la industria.
- Personal bilingüe en servicio al cliente para toda Latinoamérica.
- Profesionales en diseño instruccional, contenidos digitales, tecnología educativa.
- Voceros capacitados en representar la marca frente a medios y en eventos.

6. Procesos:

- Proceso de creación de cursos basado en diseño instruccional multimedia.
- Gestión de analítica de datos y retroalimentación para mejora continua.
- Seguimiento personalizado a estudiantes por tutores en línea.
- Soporte técnico y servicio al cliente ágil con diversos canales de contacto.
- Procesos de pago electrónico seguros integrados con pasarela de pagos.
- Logística de certificación de estudios en alianza con instituciones educativas.

7. Evidencia Física:

- Plataforma virtual moderna, responsive, e integrada a redes sociales.
- App móvil con acceso off-line, notificaciones y progreso de aprendizaje.
- Materiales descargables y multimedia de alta calidad producción.
- Certificados formales digitales con validación en blockchain
- Obsequios de marca como diplomas, pins, bolsas, por logros (gamificación)
- Oficinas administrativas en ubicación estratégica con imagen corporativa.

En síntesis, una propuesta de valor completa enfocada en capacitación certificada de alta calidad, con tecnología y metodologías adaptadas al contexto regional, precios competitivos y accesibles, canales multiplataforma y un equipo humano especializado.

8. Plan de Acción para las siete P:

A continuación, presentamos un detalle del plan de acción para cada una de las 7Ps del marketing mix planteadas previamente para la plataforma de cursos virtuales:

- **Producto:**

- a. Realizar más exhaustivamente investigación de mercado para identificar necesidades de capacitación.
- b. Diseñar currículos alineados a estándares industriales y educativos.
- c. Desarrollar contenidos en multimedia, simulaciones, gamificación.
- d. Establecer más alianzas para certificaciones formales avaladas.

- **Precio:**

- a. Analizar precios de cursos similares y capacitaciones presenciales.
- b. Estimar asertivamente costos de operación y determinar márgenes viables.
- c. Fijar precios escalonados para cursos masivos y premium.
- d. Definir política de descuentos y becas accesibles.

- **Plaza:**

- a. Seleccionar la plataforma LMS escalable y confiable.
- b. Promover el uso de la aplicación móvil iOS y Android.
- c. Optimizar SEO y accesibilidad de plataforma virtual.
- d. Seleccionar instituciones asociadas en países objetivo.

- **Promoción:**

- a. Realizar campañas de Ads en Google, Facebook, Instagram y LinkedIn.
- b. Crear base de datos de leads y enviar email marketing.
- c. Participar en eventos, ferias y seminarios educativos.
- d. Generar contenidos de interés en redes sociales.
- e. Bolsa de Trabajo adherida a la plataforma.

- **Personas:**

- a. Reclutar personal académico y tutores expertos.
- b. Capacitar al equipo en metodologías educativas digitales.
- c. Entrenar servicio al cliente para soporte omnicanal.

d. Evaluar desempeño con KPI's definidos.

- **Procesos:**

- a. Documentar procesos académicos, operativos y de soporte.
- b. Establecer sistema de analítica de datos y retroalimentación.
- c. Implementar pasarela de pagos electrónicos segura.
- d. Certificar protocolos de seguridad de información.

- **Evidencia física:**

- a. Desarrollar imagen e identidad corporativa.
- b. Habilitar oficinas y salas de estudio en ubicaciones estratégicas.
- c. Producir materiales educativos y merchandising de marca.
- d. Garantizar infraestructura tecnológica escalable.

El plan integral busca generar una propuesta de valor sólida y ejecución eficiente de las 7Ps para posicionar la plataforma educativa de forma competitiva.

XIII. PLAN FINANCIERO Y MODELO DE NEGOCIO

La siguiente tabla muestra las proyecciones de ingresos a razón de 8 cursos al mes en promedio mensual, con una matrícula promedio de 30 alumnos por curso a un precio de USD \$50, costos, gastos y flujo de caja mes a mes para un periodo de 3 años sin crecimiento de matrícula ni de cantidad de cursos. Se incluyen columnas para ingresos totales, costos operativos, gastos iniciales, reserva, honorarios, software, pasarela de pago, ingresos netos, previsión y saldo final de efectivo.

1. Esquema general:

Año/Mes	Ingresos Totales	Costos Operativos	Gastos Iniciales	Reserva	Honorarios Contador	Software de Gestión	Pasarela de Pago	Ingresos Netos	Previsión 15%	Saldo de Efectivo
Año 1										
Mes 1	\$12,000	\$7,100		\$750	\$100	\$100	\$600	\$3,450	\$517.50	\$2,932.50
Mes 2	\$12,000	\$7,100		\$750	\$100	\$100	\$600	\$3,450	\$517.50	\$5,865.00
...										
Mes 12	\$12,000	\$7,100		\$750	\$100	\$100	\$600	\$3,450	\$517.50	\$35,797.50
Total	\$144,000	\$85,200		\$9,000	\$1,200	\$1,200	\$7,200	\$41,400	\$6,210.00	
Año 2										
Mes 1	\$12,000	\$7,100		\$750	\$100	\$100	\$600	\$3,450	\$517.50	\$38,630.00
Mes 2	\$12,000	\$7,100		\$750	\$100	\$100	\$600	\$3,450	\$517.50	\$41,462.50
...										
Mes 12	\$12,000	\$7,100		\$750	\$100	\$100	\$600	\$3,450	\$517.50	\$71,295.00
Total	\$144,000	\$85,200		\$9,000	\$1,200	\$1,200	\$7,200	\$41,400	\$6,210.00	

Año 3										
Mes 1	\$12,000	\$7,100		\$750	\$100	\$100	\$600	\$3,450	\$517.50	\$74,127.50
Mes 2	\$12,000	\$7,100		\$750	\$100	\$100	\$600	\$3,450	\$517.50	\$76,960.00
...										
Mes 12	\$12,000	\$7,100		\$750	\$100	\$100	\$600	\$3,450	\$517.50	\$106,792.50
Total	\$144,000	\$85,200		\$9,000	\$1,200	\$1,200	\$7,200	\$41,400	\$6,210.00	

Tabla 5. Esquema general de plan financiero. Producción propia.

2. Modelo de Negocio

A continuación, presentamos una conclusión detallada sobre el plan financiero propuesto en este caso en USD al tipo de cambio oficial con precios de junio 2023 teniendo en cuenta las siguientes características, en este caso de capacidad ociosa y de reutilización de recursos sobre todo en la inversión inicial, costos fijos, variables y costos impositivos.

3. Esquema de Ingresos con proyección de crecimiento anual.

Año 1:

- 8 cursos por mes en promedio.
- 30 alumnos por curso en promedio.
- Precio de \$50 USD por alumno por curso.
- Ingreso mensual: 8 cursos x 30 alumnos x \$50 USD = \$12,000 USD.

- Ingreso anual: \$12,000 USD x 12 meses = \$144,000 USD.

Año 2:

- 10 cursos por mes en promedio.
- 30 alumnos por curso en promedio.
- Precio de \$50 USD por alumno por curso.
- Ingreso mensual: 10 cursos x 30 alumnos x \$50 USD = \$15,000 USD.
- Ingreso anual: \$15,000 USD x 12 meses = \$180,000 USD.

Año 3:

- 12 cursos por mes en promedio
- 30 alumnos por curso en promedio
- Precio de \$60 USD por alumno por curso
- Ingreso mensual: 12 cursos x 30 alumnos x \$60 USD = \$21,600 USD
- Ingreso anual: \$21,600 USD x 12 meses = \$259,200 USD

De esta forma, al considerar 30 alumnos por curso desde el primer año, los ingresos anuales serían:

- Año 1: \$144,000 USD
- Año 2: \$180,000 USD
- Año 3: \$259,200 USD

Se puede observar una proyección de ingresos creciente apalancada en el volumen de alumnos desde el inicio de las operaciones.

4. Costos Fijos:

Salarios del personal administrativo y docente: Los mismos se financian por un porcentaje de la matrícula de cada uno de los alumnos que paguen las capacitaciones, en este caso contemplamos un 30% sobre el valor bruto de cada una de las matrículas abonadas a través de una liquidación generada desde el sistema de gestión.

Licencias de software de la plataforma LMS: Moodle es Open Source por lo que no tiene costo de licencia, no obstante, tenemos costos de licencias sobre el sistema operativo donde estará alojada dicha plataforma, estos costos están contemplados dentro de los costos operativos.

Hosting y mantenimiento de la plataforma web: Incluidos dentro del costo operativo, teniendo en cuenta que la institución ya cuenta con un Tecnólogo Educativo que colaborará en el mantenimiento de la plataforma.

Alquiler y servicios de oficinas: No existen costos en alquiler ni de servicios de oficina ya que utilizaremos las instalaciones del Instituto para impartir las clases, dichos costos son financiados por el estado nacional.

Suscripciones a herramientas de productividad y colaboración: A continuación, mencionaremos las herramientas a adquirir el cual se encuentran dentro de los costos operativos, muchas de estas herramientas se utilizarán las versiones gratuitas, otras de las que ya cuenta la Institución.:

- Google Workspace o Microsoft 365 para email corporativo, almacenamiento en la nube, videollamadas, paquete de ofimática colaborativa.
- Slack para comunicación interna en equipos de trabajo.
- Trello para gestión colaborativa de proyectos y tareas.
- Asana para coordinación de flujos de trabajo.
- Dropbox o Google Drive para almacenamiento y sincronización de archivos.
- Zoom, Google Meet o Microsoft Teams para videoconferencias y webinars.
- Typeform para creación de encuestas y formularios.
- Calendly para agendamiento de citas y reuniones.
- Hootsuite, Buffer o Sprout Social para gestión de redes sociales.
- MailChimp o Sendinblue para email marketing y campañas.
- Slack, Intercom o Zendesk para atención al cliente.
- Hotjar o Google Analytics para análisis de comportamiento de usuarios.

Costos de marketing y publicidad: Incluidos dentro del costo operativo, teniendo en cuenta que la institución cuenta en el 2024 con una Tecnicatura Superior en Marketing Digital, el cual utilizaremos como aliado estratégico para realizar dichas campañas. No obstante, se consideró una partida para consultoría externa para definir las estrategias correspondientes según la propuesta de valor de los cursos y el público objetivo.

Amortizaciones de activos fijos: Las amortizaciones ya están contempladas en los costos operativos ya que el equipamiento como son los servidores y licencias se pagan de manera mensual bajo el esquema Cloud Computing y los ordenadores son propiedad de cada uno de los profesores que van a impartir las clases en esta primera instancia. Con respecto a la infraestructura de conectividad y equipamiento utilizaremos los recursos ya existentes en la Institución.

5. Costos Variables:

- a. *Comisiones para tutores y profesores freelance:* La comisión es del 30% para profesores y tutores, son parte del costo operativo.
- b. *Licencias adicionales de software por aumento de usuarios:* La misma no está contemplada para el plan de los primeros 3 años.
- c. *Servicio de pasarela de pagos por transacciones:* Se utilizará en esta instancia pagos por PayPal y la comisión de las transacciones ya están contempladas dentro del esquema general.
- d. *Impuestos por ingresos de ventas:* Los cursos se cobran y se facturan mediante la Fundación FINDES (Fundación Integral para el Desarrollo de la Educación Superior) CUIT: 30-70898365-5, la misma se encuentra exenta de impuestos como IVA, IIBB y Ganancias. El Instituto colaborará para los honorarios profesionales de los contadores que harán un balance anual sobre el ejercicio de cada período.

- e. *Costos de certificados y material didáctico por alumno*: Basados en el concepto de sustentabilidad, el material didáctico y certificados serán en formato digital con validación mediante el uso de Blockchain.
- f. *Gastos de envío de material a estudiantes*: No habrá envíos portales a los alumnos de ningún material.
- g. *Servicios adicionales de soporte técnico*: Son absorbidos en esta primera instancia por la institución mediante horas del equipo técnico específico para el mantenimiento de los laboratorios de las carreras de base tecnológica como la Tecnicatura Superior en Desarrollo de Software. Se aprovechará además esta unidad de negocio para que los alumnos puedan hacer sus prácticas profesionalizantes.
- h. *Incremento en hosting por mayor uso de ancho de banda*: El uso de internet y el ancho de banda correspondiente es el mismo que utiliza el instituto para impartir las clases, muchas veces de manera híbrida en cátedras particulares.

6. Conclusión Plan Financiero:

Se proyectan ingresos anuales de \$144,000 basados en una estimación de venta de cursos por un valor promedio de \$12,000 mensuales.

Los principales costos operativos son fijos en \$7,100 mensuales, con un total anual de \$85,200. Esto incluye gastos de infraestructura, plataforma, recursos humanos, etc.

Se prevé una reserva mensual de \$750 (15% de ingresos) para imprevistos y crecimiento, totalizando \$9,000 anuales.

Dentro de los gastos fijos mensuales están \$100 de honorarios al contador, \$100 de software de gestión y \$600 de pasarela de pago.

El ingreso neto mensual luego de costos y gastos se estima en \$3,450, con un acumulado anual de \$41,400.

Aplicando una previsión adicional del 15% sobre ingresos netos, se tiene un fondo anual de \$6,210.

El saldo de efectivo crece mes a mes, iniciando en \$2,932 el primer mes, hasta acumular \$106,792 al final del tercer año.

El negocio muestra sostenibilidad y crecimiento continuo, con una buena rentabilidad neta cercana al 29% anual.

Se analizará en el futuro incrementos de precios y nuevas líneas de ingreso para acelerar la capitalización.

Dentro de las actividades clave está controlar los costos operativos y optimizar procesos para mantener los márgenes previstos.

En conclusión, el proyecto luce financieramente viable, con proyecciones conservadoras de ingresos y costos que permiten un crecimiento sostenido y manejo adecuado de efectivo. Se deben gestionar eficientemente los recursos y explorar nuevas vías de monetización.

XIV. ESQUEMA DE PRICING

Estrategias de Pricing a evaluar:

1. Pricing basado en costos:

- Costo total por curso: \$3.000 USD (considerando 25% de alumnos del punto de equilibrio)
- Sumando un margen de ganancia del 50%
- Precio por curso: \$150 USD

2. Pricing basado en valor percibido:

- Encuestas indican que los profesionales valoran la capacitación especializada en \$180-220 USD
- Precio por curso: \$200 USD

3. Pricing de penetración:

- Precio inicial bajo para atraer alumnos: \$120 USD
- Luego de 6 meses, aumentar a \$180 USD

4. Pricing de descremado:

- Precio inicial alto para capturar demanda inelástica: \$250 USD
- Luego de 3 meses, reducir a \$180 USD

5. Pricing por paquetes:

- Precio individual por curso: \$180 USD
- Paquete de 3 cursos: \$450 USD (descuento 17%)
- Suscripción anual (6 cursos): \$800 USD (descuento 33%)

Estas estimaciones nos permiten comparar y analizar cuál estrategia sería más efectiva para lograr una buena aceptación en el mercado, alcanzar el punto de equilibrio rápidamente y obtener una rentabilidad sostenible a mediano-largo plazo.

Por ejemplo, el Pricing basado en costos podría ser muy bajo para este mercado especializado, mientras que el Pricing por valor percibido o los paquetes con descuentos podrían resultar más atractivos.

La estrategia de penetración o descremado permitiría atraer inicialmente un grupo de clientes para luego ajustar los precios.

XV. ANÁLISIS DEL NEGOCIO BAJO LAS 5 FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER

Para entender el marco analítico de un negocio las 5 fuerzas competitivas que plantea M. Porter son una herramienta muy efectiva. Todos los negocios están desarrollados y se desarrollan dentro de un entorno que los rodea. En este caso se analizarán a continuación estas herramientas que permiten evaluar y estudiar la competitividad de un negocio.

1. Amenaza de nuevos competidores:

- Requiere fuertes inversiones en contenidos muy especializados.
- Se necesita experiencia y contactos en esos sectores industriales.
- Alta fidelidad de clientes en nicho específico.

Conclusión: La amenaza de nuevos entrantes es BAJA.

2. Poder de negociación de los proveedores:

- Instructores expertos en esas áreas tienen alto poder de negociación.
- Proveedores de tecnología tienen poder de negociación medio.

Conclusión: El poder de negociación de proveedores es MEDIO.

3. Poder de negociación de los compradores:

- Las empresas molineras y aceiteras tienen poder de negociación medio/alto al comprar capacitación corporativa.

- Los trabajadores individuales tienen bajo poder de negociación.

Conclusión: El poder de negociación de los compradores es MEDIO.

4. Amenaza de productos sustitutos:

- Pocos sustitutos enfocados en la capacitación en esas áreas específicas.
- Los cursos genéricos no son buenos sustitutos por el nicho.

Conclusión: La amenaza de sustitución es BAJA.

5. Rivalidad entre competidores:

- Pocos competidores enfocados en estos sectores de nicho.
- Alta diferenciación posible al especializarse.

Conclusión: La rivalidad entre competidores es BAJA.

6. Conclusión:

En conclusión, en nuestro análisis consideramos que al enfocarnos en nichos específicos como molinería y aceitería, el atractivo del sector es *MAYOR*, con menor amenaza de entrantes y sustitutos, lo que permite buena diferenciación.

XVI. ANALISIS FODA + S

En el estudio de grado de eficiencia de una organización reciente se plantean y analizan las capacidades internas y factores externos que influyen y podrían influir en el correcto funcionamiento y la competitividad del sector en el que se desarrolla. Así bien, es importante identificar estos cuatro factores dentro la industria en la que se expondría el proyecto, reconociendo las habilidades y competencias que optimicen el rendimiento.

1. Fortalezas:

- Instalaciones y costos operativos cubiertos por la institución.
- Beneficios impositivos que mejoran la rentabilidad.
- Únicos en Latinoamérica en capacitación en estos nichos.
- Equipo docente de prestigio y experto en los temas.
- Metodología de aprendizaje innovadora y efectiva.
- Plataforma LMS robusta y altamente escalable.
- Contenidos de alta calidad y especializados.
- Comunidad activa de estudiantes para networking.
- Acuerdos con empresas y asociaciones del sector.
- Certificaciones y cursos con validez internacional.

2. Oportunidades:

- Creciente demanda de capacitación online en la región.
- Avances tecnológicos que benefician la virtualidad.
- Tendencia de consumo de servicios digitales y bajo demanda.
- Necesidad de actualización continua en sectores de rápido avance.
- Crecimiento económico y concepción en los países objetivo.
- Alianzas con proveedores de las industrias para capacitación.
- Apoyo estatal a programas educativos para el trabajo.
- Expansión a nuevos nichos de negocio relacionados.

- Acceso a nuevos mercados a través de internet.
- Captación de estudiantes fuera del país.

3. Debilidades:

- Marca poco conocida en el mercado internacional.
- Limitada experiencia en gestión de proyectos de e-learning.
- Restricciones presupuestarias y de inversión.
- Procesos y políticas educativas poco ágiles.
- Equipo con poca experiencia en marketing digital.
- Contenidos limitados sólo a algunas especialidades inicialmente.
- Alta dependencia de proveedores tecnológicos externos.
- Servicio al cliente y soporte limitado.
- Poca diversidad de modelos de ingresos.
- Problemas iniciales de diseño instruccional.

4. Amenazas:

- Cambios regulatorios que afecten a la educación online.
- Entrada de competidores internacionales.
- Ciberataques que afecten la disponibilidad de los sistemas.
- Resistencia al cambio por parte de sectores educativos tradicionales.
- Situación macroeconómica cambiante en los países objetivo.
- Alza en costos tecnológicos y de internet.
- Riesgos de obsolescencia tecnológica.
- Escasez de personal calificado en nuevas tecnologías.
- Competidores con mayor presupuesto de marketing y publicidad.
- Restricciones de conectividad y brecha digital en algunas zonas.

5. Estrategias:

- Alianzas con empresas líderes para impulsar la demanda de cursos.
- Desarrollo de contenidos de alta calidad y especializados como diferencial.
- Enfoque de marketing en los beneficios de certificación y networking.
- Plataforma flexible y sólida con analítica de aprendizaje.
- Equipo combinado entre expertos en temas y gestión de e-learning.
- Monitoreo cercano de indicadores y experiencia de estudiantes.
- Automatización de inscripciones y servicios para eficiencia.
- Descuentos y becas para estudiantes de países de menores ingresos.
- Modelo freemium para captación de leads y generación de demanda.
- Alianzas regionales para ampliar alcance e impacto social.

6. Análisis de las Fortalezas según su alcance

Análisis de las fortalezas clasificadas por su alcance en las categorías de Organización, Operaciones, Finanzas y Tecnología:

Organización:

- Únicos en Latinoamérica en capacitación en estos nichos.
- Equipo docente de prestigio y experto en los temas.
- Contenidos de alta calidad y especializados.
- Comunidad activa de estudiantes para networking.
- Acuerdos con empresas y asociaciones del sector.

Operaciones:

- Metodología de aprendizaje innovadora y efectiva.
- Certificaciones y cursos con validez internacional.

Finanzas:

- Instalaciones y costos operativos cubiertos por la institución.
- Beneficios impositivos que mejoran la rentabilidad.

Tecnología:

- Plataforma LMS robusta y altamente escalable.

7. Factores Clave de Alcance:

- Organización: enfoque único, capital humano, contenidos de nicho.
- Operaciones: metodologías y certificaciones de impacto.
- Finanzas: reducción de costos operativos e impositivos.
- Tecnología: plataforma sólida y escalable.

Se identifican así los factores diferenciadores más relevantes en cada pilar del negocio.

XVII. PROPUESTAS PARA EL FUTURO

Al momento del relevamiento, sobre todo en las entrevistas, se hizo mención al seguimiento profesional de los egresados y su recorrido laboral sabiendo en qué

empresa o emprendimiento se encuentran trabajando ya que pasado un tiempo es difícil tener con exactitud esta información. Esto se debe a que la alta demanda y la baja oferta de egresados permiten la alta rotación de los mismos.

Es por eso que, a futuro, y aprovechando esta implementación de la LMS se trabajará en la generación de un espacio colaborativo complementario, el cual servirá para intercambiar opiniones, sugerir mejoras en los procesos actuales de la industria molinera, sugerir aportes significativos y generar una bolsa de empleo vinculada a este espacio.

Para ello es indispensable determinar qué herramienta y que equipo de moderadores estarán para organizar y administrar dicho espacio.

Pero esta será una segunda etapa en el proceso de llevar adelante una transformación digital tan desafiante como lo es en todas las instituciones educativas.

Como conclusión, en este estudio, se planteó como objetivo principal la creación de una unidad de negocio en el Instituto Superior Villa del Rosario, con el propósito de responder a las necesidades de capacitación técnica en la industria molinera a través de tecnologías educativas innovadoras.

Se llevaron a cabo análisis detallados de mercado y evaluaciones de los recursos tecnológicos, humanos e infraestructurales. Estos análisis permitieron definir la viabilidad de implementar un modelo de formación virtual, aprovechando plataformas educativas digitales para una oferta de capacitación flexible y accesible.

Los resultados indican una fuerte demanda de capacitación en la industria molinera, especialmente en un formato que permita flexibilidad y accesibilidad. Además, se identificaron oportunidades de exportar esta propuesta formativa a nivel internacional, posicionando al Instituto como un referente en la transformación digital del sector.

La propuesta de esta unidad de negocio destaca la importancia de adaptar la formación técnica a un mundo digitalizado y abre un camino prometedor para la innovación educativa en sectores industriales específicos. Este proyecto no solo beneficiará al Instituto Superior Villa del Rosario en términos de liderazgo, sino que también contribuirá al desarrollo profesional y técnico de la industria.

La implementación de esta unidad de negocio en el Instituto representa una estrategia sólida y oportuna para liderar la digitalización de la formación en la industria molinera, contribuyendo tanto al crecimiento del Instituto como a la capacitación especializada en el sector.

XVIII. BIBLIOGRAFÍA

Barrios, Y. (31 de Julio de 2012). *La Importancia de la Capacitación*.

Pymempresario. <https://www.pymempresario.com/la-importancia-de-la-capacitacion/>

Chiavenato, I. (2000), *Administración de Recursos Humanos*, 5ta. Ed. McGraw Hill, Colombia.

Cultura Molinera. (2017). *Biblioteca Digital*. (29 junio, 2018
<http://www.culturamolineracom.com/#!/biblioteca-digital>

Cultura Molinera. (2018). *Jornadas de Revolución Molinera*, Villa Carlos Paz, Córdoba, Argentina. Recuperado de <http://www.culturamolineracom.com/#!/jornadas-de-revolucion-molinera/>

FAIM (Federación Argentina de la Industria Molinera). (2017). *Informe Anual*. Recuperado de <https://www.faim.org.ar>

Lafaye, H. (1997). *Las Herramientas de la Calidad* (1ª ed.). Córdoba, Argentina: Talleres Gráficos de Letras de Córdoba.

Lafaye, H. (1998). *La reingeniería* (1ª ed.). Córdoba, Argentina: Talleres Gráficos de Letras de Córdoba.

Ministerio de Agroindustria Argentina. (2017). *Informe Anual RUCA (Registro Único de la Cadena Alimentaria)*. Recuperado de <https://ruca.magyp.gob.ar/>

Ministerio de Educación Gobierno de la Provincia de Córdoba. (2012). *Diseño Curricular Técnico Superior en Molienda de Cereales y Oleaginosas*. Recuperado de <http://etp.cba.inet.edu.ar/Normativas/Dise%C3%B1osCurriculares/136.pdf>

Universidad Panamericana del Puerto, Caracas, Venezuela. (2017). *Ingeniería en Molinería*. Recuperado de <http://www.unipap.edu.ve/ingenieria-en-molineria.html>

UOMA Unión Obrera Molinera Argentina. (29 junio, 2018). *Informe Anual*. Recuperado de <http://www.uoma.org.ar/>.

