



# ENCUENTROS RED MOTIVA

## Libro de Memorias del XXV Encuentro de la Red Motiva: Emprendimiento en el contexto moderno.

Costa Rica, 19-20 noviembre, 2024

Juan Carlos Leiva Bonilla  
Evelyn Núñez Arguedas

Editores



# ENCUENTROS RED MOTIVA

## Libro de Memorias del XXV Encuentro de la Red Motiva: Emprendimiento en el contexto moderno.

Costa Rica, 19-20 noviembre, 2024

Juan Carlos Leiva Bonilla  
Evelyn Núñez Arguedas

**Editores**

ISBN:978-9930-617-78-6  
DOI:10.18845/mct.v32i1.2025

# Contenidos

<b>Presentación .....</b>	<b>4</b>
<b>Resúmenes de ponencias de investigación .....</b>	<b>5</b>
Abordando los desafíos del futuro: el rol transformador de las nuevas empresas y sus líderes .....	6
Viña Casablanca: un caso exitoso de evolución de emprendimiento vitivinícola chileno .....	7
La informalidad en los emprendimientos de la región del Alto Magdalena: una perspectiva desde la institucionalidad de cámara de comercio .....	8
La innovación frugal para la reducción de la pobreza y el incremento del trabajo decente en emprendimientos informales del barrio Castilla de la ciudad de Medellín.....	9
Propuestas para la planeación didáctica de un curso de administración para emprendedores .....	10
Analysis of public policies for the performance of biotechnological entrepreneurial ecosystems in the south-central region of Colombia.....	11
Vinculación de la universidad argentina y el ecosistema de emprendimiento .....	12
Barreras para la adopción de prácticas de economía circular en los emprendimientos y pymes...	13
De tiempos modernos a modernos tiempos: el proceso de emprendimiento desde la revolución industrial a la revolución mental .....	14
Inteligencia artificial generativa aplicada a estrategias de desarrollo y crecimiento empresarial...	15
<b>Ponencias de buenas prácticas .....</b>	<b>16</b>
Creación de un producto mínimo viable mediante el diseño de un prototipo de juego de salón ....	17
La llave perfecta: educación y apoyo familiar factores claves para el emprendimiento .....	25
Transforming education into industry 4.0: systemic thinking perspective through practical experiences to support university-industry partnerships .....	30
<b>Créditos .....</b>	<b>37</b>
<b>Sobre la red Motiva .....</b>	<b>38</b>

# Presentación

Este libro presenta los resúmenes de las ponencias recibidas en el XXV Encuentro de la Red Motiva de fomento al espíritu emprendedor en Iberoamérica, organizado por la Escuela de Administración de Empresas del Instituto Tecnológico de Costa Rica durante los días 19 y 20 de noviembre de 2024. El tema del congreso fue “Emprendimiento en el contexto moderno” y se contó con dos tipos de ponencias: resultados de investigaciones, así como buenas prácticas docentes o de vinculación y extensión universitarias.

En total se presentaron diez ponencias de investigaciones, así como tres de buenas prácticas. Las ponencias de investigación abarcaron temáticas que abordan el tema del espíritu emprendedor desde diversas aristas. En concreto, dos ponencias abordaron el emprendimiento ligado a temas de vulnerabilidad social como la pobreza, el trabajo decente y la informalidad. Otras dos ponencias analizaron tópicos relacionados con ecosistemas emprendedores, así como otras dos reflexionaron sobre la transformación y la evolución del rol de las personas que emprenden y sus organizaciones. Adicionalmente se expuso una ponencia relacionada con un caso de éxito en el sector vitivinícola, otra sobre planeación didáctica en cursos de emprendimiento y otra ligada a temas de adopción de prácticas de economía circular en emprendimientos y pymes. Finalmente, una ponencia abarcó temas de inteligencia artificial generativa para el desarrollo y crecimiento empresarial.

En cuanto a las ponencias de buenas prácticas docentes o de vinculación y extensión universitarias, una se enfocó en compartir la experiencia de crear un producto mínimo viable mediante el diseño de un prototipo de juego en salón. La segunda estudió el caso de un emprendimiento que se ha desarrollado en un contexto altamente precario y con serias dificultades de articulación y apoyo por parte de entidades gubernamentales. Por su lado la tercera analizó una experiencia de adopción de tecnologías inmersivas en un curso de administración de empresas con el fin de incentivar el pensamiento sistémico entre la comunidad estudiantil, así como las alianzas entre academia y empresa.

La Red Motiva siempre se ha caracterizado por tener una mirada del espíritu emprendedor amplia, multi temática y metodológica, así como anclada en los contextos locales iberoamericanos. Muestra de ello es que las ponencias abarcaron temáticas provenientes de siete países, a saber, Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, España, México y Venezuela. Asimismo, las metodologías fueron tanto de índole cuantitativo como cualitativo. En cuanto a la autoría, la diversidad también se hizo presente dado que las ponencias fueron escritas por diez mujeres y catorce hombres.

# Resúmenes de ponencias de investigación

# Abordando los desafíos del futuro: el rol transformador de las nuevas empresas y sus líderes

José Manuel Comeche Martínez. Profesor, Universidad de Valencia, España. [comeche@uv.es](mailto:comeche@uv.es)  
Vicente Ramón Torcal Tomás. Profesor, Universidad de Valencia, España. [torcal@uv.es](mailto:torcal@uv.es)

## Resumen

Los límites que una vez se asumieron como el orden natural de las cosas, es decir, que el trabajo puede organizarse en procesos claramente definidos, que los puestos de trabajo pueden clasificarse y contenerse totalmente dentro de la organización, que el trabajo se realiza dentro de las cuatro paredes del lugar de trabajo y que las organizaciones pueden centrar su toma de decisiones en torno a los accionistas y las ganancias netas, están desapareciendo.

La consecuencia para las organizaciones es que aquellos cimientos sobre los que habían edificado su estructura y procesos comienzan a desmoronarse, debiendo aceptar, de una vez, que están encarrando un nuevo entorno y, por lo tanto, que deben comenzar a cimentar sobre un nuevo conjunto de fundamentos contruidos, esta vez, para un mundo dinámico y sin fronteras. Y comenzar a olvidar ese mundo estable que, aunque no lo parezca, ya estamos dejando atrás.

Partiendo de la base de que en esta nueva situación el trabajo ya no se define por el puesto, que el lugar de trabajo ya no es un sitio concreto y que muchos *core employees* no son colaboradores tradicionales ¿cómo se lidera, si el liderazgo no viene determinado por el organigrama? Los líderes del futuro mundo sin fronteras, deben aprovechar todo el conocimiento y la experiencia de sus colaboradores para abordar, mediante procesos co-creativos, la generación de nuevas y, probablemente, mejores soluciones.

**Palabras clave:** Puesto de trabajo, trabajo del futuro, liderar, emprendedores, co-creación, personas.



# Viña Casablanca: un caso exitoso de evolución de emprendimiento vitivinícola chileno

Fabiola Andrea Argandoña Gómez. Profesora,  
Universidad San Sebastián, Chile. [fargandonagomez@gmail.com](mailto:fargandonagomez@gmail.com)

## Resumen

El objetivo de este estudio de caso es conocer las prácticas de una Pyme para salir al mercado internacional y mantenerse en él con todas las complicaciones que esto resulta. Particularmente trata de un estudio que muestra el caso de una pequeña vitivinícola chilena y su emprendimiento internacional al producir vinos para nichos particulares en un proceso de internacionalización complejo, dinámico y donde la competencia es dura.

Dada su metodología de carácter descriptivo, busca sistematizar e interpretar datos en torno al mercado vitivinícola chileno y cómo se vincula con los contextos globales en lo que se refiere a la internacionalización de esta Pyme. Como hallazgos importantes es la diferenciación del producto y realizar los vinos “de autor” para asegurar la competitividad de esta industria.

**Palabras clave:** Vitivinicultura chilena, pyme vitivinícola, estrategia de internacionalización.

# La informalidad en los emprendimientos de la región del Alto Magdalena: una perspectiva desde la institucionalidad de Cámara de Comercio

Luis Fernando Serna Hernández. Estudiante de doctorado, Universidad de Valencia, España.

Profesor, Universidad Piloto, Colombia. [luis-serna@upc.edu.co](mailto:luis-serna@upc.edu.co)

Jaime Adolfo Romero Perdomo. Profesor, Universidad Piloto, Colombia. [jaime-romero@unipiloto.edu.co](mailto:jaime-romero@unipiloto.edu.co)

Emmanuel Rivera Guzmán. Profesor, Universidad Piloto, Colombia. [erivera03@upc.edu.co](mailto:erivera03@upc.edu.co)

Efraín Enrique Granados Perdomo. Profesor, Universidad Piloto, Colombia. [egranados90@upc.edu.co](mailto:egranados90@upc.edu.co)

## Resumen

Este estudio presenta un análisis de la informalidad de los emprendimientos en la región del Alto Magdalena, en el cual se incluye la perspectiva de la Cámara de Comercio, como rol institucional de política regional para los emprendedores y empresarios del sector.

La metodología aplicada en esta investigación se comprende por un enfoque mixto, concertando métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una visión integral del fenómeno; aplicando encuestas, entrevistas semiestructuradas y análisis documental de 185 emprendedores de la región, permitiendo así triangulación de la información y una comprensión profunda de las dinámicas de la informalidad y los mecanismos de intervención institucional.

Finalmente, esta investigación reafirma y destaca la importancia de una estrategia integral para abordar la informalidad en los emprendimientos del Alto Magdalena, promover la formalización requiere no solo la reducción de costos y la simplificación de trámites, sino también una educación continua y accesible para los emprendedores de la economía popular.

Así mismo, resalta el papel de la Cámara de Comercio y otros actores, impactando a más del 75% de la población estudiada, facilitando el acceso a recursos y apoyos necesarios para que los emprendedores puedan superar la subsistencia económica y acceder a nuevas oportunidades de crecimiento.

**Palabras clave:** Emprendimiento, informalidad, economía popular, subsistencia económica, comercio informal.



# La innovación frugal para la reducción de la pobreza y el incremento del trabajo decente en emprendimientos informales del barrio Castilla de la ciudad de Medellín

Liliana Duarte López. Profesora, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia. [liliana.duarte@upb.edu.co](mailto:liliana.duarte@upb.edu.co)

Claudia Vélez-Zapata. Profesora, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia. [claudiap.velez@upb.edu.co](mailto:claudiap.velez@upb.edu.co)

María Eugenia Gómez-Zuluaga. Profesora, Universidad Pontificia Bolivariana, Colombia. [maria.gomez@upb.edu.co](mailto:maria.gomez@upb.edu.co)

## Resumen

La pobreza es un mal económico que afecta a todos los grupos de la población, pero no afecta a todos de la misma manera. La baja rentabilidad de las empresas gestionadas por personas pobres permite explicar la razón de porque el microcrédito no conduce a una transformación radical de las vidas de sus clientes. La innovación frugal es vista desde una perspectiva operativa, implica medios y fines para hacer más con menos para muchos. El propósito del presente proyecto de investigación es caracterizar desde el constructo de la innovación frugal, propuestas orientadas a la reducción de la pobreza e incremento del trabajo digno, desde la observación de emprendimientos informales de la población del barrio Castilla de la ciudad de Medellín.

El trabajo se realizó mediante el diseño cualitativo basado en técnicas como la entrevista semiestructurada y la observación no participante, aplicados en cinco emprendimientos informales ubicados en el barrio Castilla de la ciudad de Medellín. Las evidencias recolectadas fueron reducidas mediante el método de análisis temático. Nuestras evidencias permitieron comprender la innovación frugal desde la eficiencia, recursividad y simplicidad.

Con base en este proyecto, las entidades gubernamentales o no gubernamentales podrían afianzar sus esfuerzos en el fortalecimiento de estos emprendimientos informales, en busca de su sostenibilidad y aporte efectivo a la reducción de la pobreza y mejoramiento de las condiciones en el trabajo digno. También, hay un llamado a la necesidad de repensar la forma de abordar la pobreza en nuestro país.

**Palabras clave:** Innovación frugal, emprendimiento informal, pobreza monetaria, Colombia.

# Propuestas para la planeación didáctica de un curso de administración para emprendedores

Luis Carlos G. Cantón Castillo. Profesor, Universidad Autónoma de Yucatán, México.

[lgcanton@prodigy.net.mx](mailto:lgcanton@prodigy.net.mx)

Magaly del Carmen Iuit González. Profesora, Universidad Autónoma de Yucatán, México.

## Resumen

Los emprendedores en cualquier ámbito que se desarrollen son agentes de cambio y transformación, sea su actuación en la producción y economía o en los terrenos político y social. Los administradores no necesariamente son emprendedores, en las grandes organizaciones comúnmente son quienes se dedican a aplicar el proceso administrativo que forma parte de las funciones de la administración, mientras en las pequeñas organizaciones y en especial las microempresas, el emprendedor tiene que desarrollar las competencias propias de su naturaleza, pero además aplicarse como administrador. Por estas razones, los autores de este trabajo con amplia experiencia en el tema pretenden compartir propuestas para la planeación didáctica de un curso que responda a estas realidades incluyendo temas para emprendedores que realizan actividades de administración y temas que representan retos de actualidad como es el desarrollo sostenible y el cambio tecnológico entre otros.

**Palabras clave:** Educación, competencias, emprendedores, administradores, sostenibilidad.

# Analysis of public policies for the performance of biotechnological entrepreneurial ecosystems in the south-central region of Colombia

Luis Fernando Serna Hernández. Estudiante de doctorado, Universidad de Valencia, España. Profesor, Universidad Piloto, Colombia. [luis-serna@upc.edu.co](mailto:luis-serna@upc.edu.co)

## Abstract

This study presents an analysis of public policies and their impact on the performance of entrepreneurial ecosystems in the biotechnology sector, specifically in the south-central region of Colombia. This research considers an inclusion perspective, aiming to strengthen entrepreneurial skills, foster an entrepreneurial culture, and create enabling conditions for the creation, sustainability, and growth of ventures, potentially contributing to the ecosystem's performance. The applied methodology includes qualitative and quantitative analysis, using entrepreneurs from the region as the unit of analysis.

The strategic focus is the National Entrepreneurship Policy (CONPES 4011 of 2020), the Entrepreneurship Law 1014 of 2006, sectoral and regional guidelines such as the chambers of commerce present in the departments of Amazonas, Caquetá, Huila, Putumayo, and Tolima, achieving greater consistency in examining information and understanding the dynamics of the entrepreneurial ecosystem. In conclusion, this research highlights the role of public policies in the biotechnology entrepreneurial ecosystem and provides evidence of low performance due to the lack of mechanisms to implement and concretize the actions needed by the ecosystem, the region, and entrepreneurs to create and enhance ventures in the sector.

**Keywords:** Entrepreneurial ecosystem, public policies, biotechnology, entrepreneurial performance, entrepreneurship.



# Vinculación de la universidad argentina y el ecosistema de emprendimiento

Luciana Barilaro, Profesora, Universidad de Atlántida Argentina, y Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. [lucianabarilaro@hotmail.com](mailto:lucianabarilaro@hotmail.com)

## Resumen

El presente artículo expone los principales actores del ecosistema de emprendimiento y como se desarrollan, basado en un lineamiento de la Universidad Atlántida Argentina. A través de una metodología de carácter descriptiva, se pone en evidencia cómo la universidad, institución de educación superior ha estado vinculada de tal manera de potenciar el entramado de su ecosistema para el desarrollo de innovaciones y emprendimientos a través de su comunidad educativa (académicos, estudiantes, graduados). Para lo cual, se describen las iniciativas de promoción y desarrollo de los distintos sectores en este ecosistema y de cómo la universidad, a través de distintas actividades motivan al estudiantado y al cuerpo académico a ser partícipes de este ecosistema a través de distintos programas de apoyo, tanto a la comunidad académica como a emprendedores que se vinculan directa e indirectamente con la universidad.

En este artículo se describirán dos de diversos actores que forman parte de este ecosistema: El espacio emprendedor y la incubadora, que desde 2018 exponen experiencias reales y actualizadas relativas a prácticas docentes y de difusión del emprendimiento para construir una sociedad más sostenible y sustentable, con organizaciones saludables.

**Palabras claves:** Ecosistema de emprendimiento, vinculación, educación superior.

# Barreras para la adopción de prácticas de economía circular en los emprendimientos y pymes

Edwin Chacón Velásquez. Estudiante doctorado, Departamento de Dirección de Empresas, Universitat de Valencia, España.

Francisco Puig Blanco. Profesor, Departamento de Dirección de Empresas, Universitat de Valencia, España. [francisco.puig@uv.es](mailto:francisco.puig@uv.es)

## Resumen

En la última década, la economía circular (EC) ha despertado un gran interés en los ámbitos empresarial y académico especialmente porque la estrategia de ecoinnovación se antoja crítica para que la sociedad sea sostenible y pueda sobrevivir. Ser una empresa ecoinnovadora es algo que pueden (y deberían) hacer todas las empresas con independencia de su antigüedad, tamaño y localización. Sin embargo, las más jóvenes y pequeñas, y las localizadas en países en desarrollo enfrentan mayores desafíos que las grandes empresas debido a la competencia, la incertidumbre de la demanda, problemas de flujo de efectivo y falta de prácticas comerciales estandarizadas.

Sin embargo, la investigación sobre cómo los pequeños emprendimientos y PYMES pueden implementar la EC es limitada, en contraste con los estudios centrados en la cadena de suministro y las grandes organizaciones. Este artículo explora la bibliografía para identificar las barreras que enfrentan este tipo de empresas y proyectos, respondiendo a la pregunta: ¿Cuáles son las barreras a las que se enfrentan los emprendedores al adoptar prácticas de EC?

Para tal fin se realizó una revisión sistemática de la literatura utilizando 66 artículos de la base de datos Scopus. La revisión identificó diez barreras principales relacionadas con el talento humano, los recursos que cuentan las empresas y los apoyos externos. Así mismo también detectó otras barreras más específicas para los pequeños emprendimientos derivadas del mercado y por una débil cultura cooperativa.

Nuestro trabajo sugiere que, para facilitar una transición más rápida y fluida de un enfoque empresarial lineal a uno circular, los emprendedores pueden utilizar las conclusiones de este estudio para organizar planes que superen estas barreras. Además, este trabajo identifica nuevas líneas de investigación para académicos interesados en la implementación de la EC en las PYMES y en especial, para Latinoamérica.

**Palabras clave:** Economía circular, prácticas de economía circular, barreras y emprendimiento.

# De tiempos modernos a modernos tiempos: el proceso de emprendimiento desde la revolución industrial a la revolución mental

José Vicente Pascual Ivars. Profesor, Departamento de Dirección de Empresas, Universitat de Valencia, España. [Jose.Pascual@uv.es](mailto:Jose.Pascual@uv.es)

## Resumen

Desde finales del siglo XVIII nuestra sociedad ha transcurrido por cuatro revoluciones Industriales, y en la actualidad la industria se encuentra inmersa en la cuarta revolución, basada en la inteligencia artificial, ciencia de datos, etc. En este trabajo pretendemos analizar cómo ha ido evolucionando y cambiando el proceso de emprendimiento y más concretamente, como ha afectado esta cuarta revolución a dicho proceso, en todos los ámbitos. En este sentido, pretendemos analizar cómo ha influido en la capacidad emprendedora y por tanto en los requisitos personales de los emprendedores, en las fases tempranas del emprendimiento, es decir, en el análisis de la situación y en el desarrollo del plan de negocio, en la puesta en marcha de la empresa y finalmente en la supervivencia de las nuevas empresas.

**Palabras clave:** Proceso emprendedor, inteligencia artificial, revolución mental



# Inteligencia artificial generativa aplicada a estrategias de desarrollo y crecimiento empresarial

Francisco Javier Velázquez Sagahón. Profesor, Universidad de Guanajuato, México. [sagahon@ugto.mx](mailto:sagahon@ugto.mx)

Juan Iván Vázquez García. Profesor, Universidad de Guanajuato, México. [jivan@ugto.mx](mailto:jivan@ugto.mx)

Rhyta Picado Arroyo. Profesor, Escuela de Administración de Empresas, Instituto Tecnológico de Costa Rica. [rpicado@itcr.ac.cr](mailto:rpicado@itcr.ac.cr)

## Resumen

Este trabajo comparte resultados preliminares del proyecto de investigación denominado “Adopción, limitantes, sesgos o beneficios de la Inteligencia Artificial Generativa para la toma de decisiones empresariales en las MiPYMES con reconocimiento Marca GTO del municipio de Silao, México”, que instrumentan integrantes y colaboradores del Cuerpo Académico de Estudios Organizacionales de la Universidad de Guanajuato México, con financiamiento de la Convocatoria Institucional de Investigación Científica (CIIC) 2024 de esta universidad y con la colaboración internacional de la Mtra. Rytha Picado Arroyo del Tecnológico de Costa Rica.

A partir de uno de los objetivos específicos de este proyecto, que es “Valorar la viabilidad y aplicabilidad de mejoras empresariales propuestas por la Inteligencia Artificial Generativa (IAG)”, se describen los detalles del modelo de mejora aplicado a una empresa del sector restaurantero de la región.

Se aplicó una entrevista a profundidad con tres directivos de esta empresa, la directora general, el director de finanzas y la gerente administrativa, tomando como base las nueve áreas claves que propone el modelo CANVAS (Osterwalder y Pigneur, 2011). La transcripción de la entrevista se proporcionó al modelo de IAG ChatGPT4o (licencia premium), así como otros elementos del contexto económico de la región.

A partir de una serie de instrucciones (prompts) diseñados por el equipo de investigación, se logró obtener la propuesta de una estrategia empresarial adecuada a la realidad organizacional de esta empresa, basada en tres estrategias fundamentales. 1) Ajuste en el enfoque de los directivos hacia su personal, para valorarlos más como personas que como recursos necesarios para su operación. 2) Transformación digital de sus procesos de cobro, para transitar hacia tecnologías de autocobro y generación de facturas ágiles, para las unidades de negocio basadas en comida tipo buffet. 3) Rediseño de su cadena de suministros internos fundamentales, como carnes, verduras y abarrotes, para asegurar la continuidad en sus unidades de negocio de venta al público, restaurantes a la carta y del tipo buffet.

Finalmente se discuten la necesidad de incorporar buenas prácticas en el uso de la IAG por parte de las empresas para reducir los sesgos, así como favorecer la inclusión y el uso ético de esta tecnología. Estas buenas prácticas se sintetizan en: 1) Creación de normativas internas que regulen el uso de la IAG en las organizaciones. 2) Capacitación continua tanto de habilidades técnicas, así como la comprensión de las implicaciones éticas. 3) Fortalecimiento de la infraestructura tecnológica para acceso equitativo a estas tecnologías IAG. 4) Creación de proyectos piloto para probar y ajustar la implementación de la IAG en entornos controlados. 5) Establecer canales de comunicación entre las partes interesadas para el diálogo sobre el uso de la IAG.

**Palabras clave:** Inteligencia Artificial Generativa, IAG, CANVAS, ética, ChatGPT.



# Ponencias de buenas prácticas

# Creación de un producto mínimo viable mediante el diseño de un prototipo de juego de salón

Edwin Tarapuez-Chamorro. Profesor, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia.

[etarapuez@uniquindio.edu.co](mailto:etarapuez@uniquindio.edu.co)

Beatriz Elena Guzmán-Díaz. Profesora, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia.

[beguzman@uniquindio.edu.co](mailto:beguzman@uniquindio.edu.co)

Ramiro Parra-Hernández. Profesor, Universidad del Quindío, Armenia, Colombia.

[rparra@uniquindio.edu.co](mailto:rparra@uniquindio.edu.co)

## Descripción

El concepto de Producto Mínimo Viable (PMV) es una estrategia de desarrollo de productos que enfatiza en la creación de versiones simplificadas de un producto para validar hipótesis y aprender del mercado con el menor esfuerzo posible (Ries, 2011). Esta metodología permite a los emprendedores y desarrolladores de productos reducir el riesgo y optimizar recursos al enfocarse en las funcionalidades esenciales que satisfacen las necesidades básicas de los usuarios.

El PMV es crucial en procesos de innovación porque permite iterar rápidamente y adaptar el producto a las necesidades reales del usuario basándose en retroalimentación temprana (Blank, 2013). En el contexto educativo, el diseño de un PMV, como un juego de salón, proporciona a los estudiantes una experiencia práctica en la creación y ajuste de productos innovadores, fomentando habilidades críticas como la creatividad, la resolución de problemas y el pensamiento crítico.

De otro lado, la metodología Lean Startup, popularizada por Ries (2011), es una técnica que aplica los principios del PMV; consiste en construir un producto, medir su desempeño en el mercado y aprender de los resultados para iterar y mejorar el producto; este enfoque minimiza el desperdicio de recursos y maximiza el aprendizaje haciendo que el proceso de desarrollo de productos sea más eficiente y efectivo.

De esta manera, el diseño de prototipos es una etapa crucial en el desarrollo de juegos de salón, dado que un prototipo es una versión preliminar del juego que incluye sus componentes básicos, como reglas, piezas y tableros (Salen & Zimmerman, 2004); así, prototipar permite a los diseñadores explorar ideas, identificar problemas y recibir retroalimentación temprana, facilitando mejoras antes de tomar la decisión de la producción final.

De esta manera, el diseño de prototipos suele involucrar varias fases, entre ellas, las siguientes: conceptualización, creación del prototipo, pruebas y refinamiento (Fullerton, 2014); en cada fase, los diseñadores deben centrarse en distintos aspectos del juego, desde la mecánica y la dinámica hasta la



estética. Estas consideraciones aseguran que el producto final sea equilibrado, atractivo y funcional, acorde con las necesidades del usuario.

La creación de juegos de salón, tal como el propuesto en este documento, constituye un proceso creativo que requiere la generación de ideas novedosas y la implementación de soluciones innovadoras (Csikszentmihalyi, 1996), de manera tal que los estudiantes que participan en el diseño de prototipos de juegos desarrollan habilidades de pensamiento divergente y convergente, esenciales para la innovación en cualquier campo de la vida cotidiana, profesional y empresarial de los participantes.

Existen diversas herramientas y técnicas para el diseño de prototipos de juegos de salón, como el uso de materiales reciclables, software de diseño y plataformas de simulación (Schell, 2008); estas herramientas facilitan la creación rápida de prototipos y permiten realizar pruebas de concepto de manera eficiente.

La evaluación y la retroalimentación son componentes clave en el diseño de prototipos, pues involucran indefectiblemente a usuarios potenciales en el proceso de prueba del juego para obtener comentarios valiosos que guíen las mejoras (Fullerton, 2014); este enfoque iterativo garantizaría que el producto final tenga mejores posibilidades de ser bien recibido por el mercado objetivo.

En cuanto a su aplicación en el campo de la educación, el hecho de implementar la metodología de diseño de prototipos proporciona a los participantes una experiencia práctica en el desarrollo de productos. Esta práctica no solamente mejora sus habilidades técnicas, sino que también fomenta el trabajo en equipo y la comunicación, competencias esenciales en el mundo laboral y empresarial moderno (Graham, 2016).

La motivación para desarrollar este proyecto de PMV nace de la necesidad de brindar a los estudiantes una experiencia práctica en el diseño y evaluación de productos innovadores en un entorno controlado. El objetivo fue permitir que los estudiantes aplicaran teorías y herramientas de diseño de productos en proyectos reales, enfrentándolos a los desafíos y pasos que implica llevar a cabo una idea desde el concepto hasta un prototipo funcional. Esta iniciativa también buscó fomentar el pensamiento creativo y estratégico, esencial en el campo del emprendimiento y la innovación. Se esperaba que la interacción entre los distintos equipos de trabajo, aunada a la diversidad de perspectivas y habilidades, enriqueciera el proceso de aprendizaje, haciendo de esta una experiencia aplicable en otros ámbitos de la educación y la capacitación de personal.

La justificación de este proyecto radica especialmente en la necesidad de adaptar la educación superior a los rápidos cambios del mercado laboral, en el que la capacidad de innovar y adaptarse rápidamente se ha convertido en una habilidad clave en la época actual. El uso de PMV como herramienta pedagógica está diseñado para preparar a los estudiantes para los desafíos reales del sector productivo, proporcionándoles conocimientos técnicos y habilidades prácticas en la gestión de proyectos y la resolución de retos cotidianos en las organizaciones. Además, el proyecto tiene el potencial de generar ideas innovadoras que pueden ser desarrolladas comercialmente, ofreciendo así una doble ventaja en los campos educativo y empresarial. Esta aproximación pretende, en última instancia, fortalecer el ecosistema de innovación y emprendimiento, motivando a las personas para que sean agentes de cambio y creadores de soluciones innovadoras.

## Objetivos

1. Promover la creatividad de los integrantes de los equipos en el diseño de un juego de salón.
2. Desarrollar la habilidad de los estudiantes para crear en equipo un prototipo de juego de salón.
3. Estimular a los integrantes para validar la idea de un juego de salón mediante la creación de un Producto Mínimo Viable (PMV).

## Público meta

Esta experiencia es válida para docentes, consultores y asesores de emprendimiento, creatividad e innovación. En el caso particular de este trabajo, se desarrolló con personas que ya cursaron una carrera profesional en distintos campos del conocimiento y que se encuentran cursando una especialización en proyectos o alta gerencia.

## Consideraciones metodológicas de diseño

En cuanto al tipo de estudio es descriptivo, transversal, no experimental y con un enfoque cualitativo y cuantitativo.

Se trabajó con profesionales de distintas disciplinas que cursaban la Especialización en Proyectos o Alta Gerencia, en el módulo de Emprendimiento, entre los años 2019 y 2024; en total fueron seis cursos (uno cada año), se vincularon 102 estudiantes y se conformaron 21 equipos entre 3 y 5 personas cada uno. El trabajo de cada equipo fue evaluado por los demás integrantes de curso, teniendo en cuenta los criterios que se indican en la tabla 1.

**Tabla 1. Criterios para evaluación de prototipos de juegos de salón**

Criterio	Definición	Calificación
Usabilidad	Determina lo fácil que es para los usuarios aprender y jugar el juego. Se lleva a cabo pruebas de usabilidad con usuarios potenciales y mide el tiempo que tardan en aprender a jugar, así como la cantidad de errores cometidos.	Cuestionario de satisfacción del usuario después de la prueba con Escala de Likert: desde 1 nada satisfecho; hasta 5 muy satisfecho.
Atractivo visual	Valora la calidad estética del prototipo, incluyendo diseño gráfico, presentación y estética. Se evalúa la apariencia del juego. Pregunta sobre la percepción del diseño, colores, gráficos y materiales usados.	Utiliza Escala Likert para medir el atractivo visual: desde 1 nada satisfecho; hasta 5 muy satisfecho.
Jugabilidad	Evalúa la experiencia de juego en términos de diversión, desafío y repetibilidad.	Se califica nivel de diversión y desafío. Escala de Likert: desde 1 nada divertido ni desafiante; hasta 5 muy divertido y desafiante.
Viabilidad técnica	Determina si el prototipo puede ser desarrollado con los recursos y tecnología disponibles.	Da una calificación general sobre la viabilidad técnica, Escala de Likert: desde 1 no es viable; hasta 5 es totalmente viable.
Escalabilidad	Mide el potencial del prototipo para ser ampliado o mejorado en futuras versiones.	Evalúa la estructura del juego para identificar posibles mejoras y expansiones. Escala de Likert: desde 1 nada escalable; hasta 5 muy escalable.

Los integrantes de los equipos tuvieron en cuenta las siguientes consideraciones:

Cada equipo diseñó un juego de salón que proviniera de la creatividad de sus integrantes, es decir, un juego que no existiera en el mercado o que no fuera parte de los juegos tradicionales de ninguna zona, sin embargo, pudieron combinar ideas y componentes de los juegos existentes. En el mismo sentido, las fichas, dados y demás accesorios utilizados en el juego fueron elaborados con base en el ingenio de sus integrantes.

En el proceso de diseño de los accesorios del juego, los integrantes de los equipos pudieron partir de algunas preguntas como estas que ponen en duda el status quo sobre el diseño actual de los juegos de mesa: ¿Por qué los dados deben ser de seis caras y estar numerados del 1 al 6?, ¿Podría haber un dado en forma piramidal?, ¿Podría haber un dado que en lugar de números tenga letras?, ¿Podría haber dado que tenga puntos positivos y puntos negativos?, etc.

Para esta actividad, se conformaron equipos de trabajo de acuerdo con la cantidad de integrantes del curso; se sugirió un número de integrantes entre 3 y 5 personas. Cada equipo tuvo total libertad para asociarse y escoger los materiales a utilizar de acuerdo con el tipo de juego que se fuera a desarrollar (cartón, cerámica, plástico, pinturas, etc.). Por seguridad, se sugirió evitar el uso de materiales inflamables o que pudieran atentar contra la salud y la integridad física de los integrantes del equipo de trabajo o de los demás compañeros de curso.



Los estudiantes recibieron las instrucciones previamente para que contaran con el tiempo necesario para indagar sobre los juegos de salón disponibles en el mercado, detallar sus empaques y todos sus componentes (códigos de barras, edad de los participantes, nombre del juego, nombre de la empresa, datos para quejas, recomendaciones y reclamos), fichas, instrucciones para los usuarios y diseño de superficies de juego, entre otros aspectos.

Cada equipo tuvo en cuenta, además, las siguientes recomendaciones para realizar su PMV:

1. Asignarle un nombre al juego.
2. El juego debía diseñarse para un mínimo de dos (2) jugadores, pueden ser niños, adultos, mixto, etc.
3. Incluir las instrucciones del juego.
4. El juego debía presentarse en escena, en una fecha concertada, ante los compañeros de curso, con todas las fichas, dados, superficies, dardos, dibujos, empaque, instrucciones, etc., que sean necesarios para utilizar el juego en la realidad. En síntesis, cada equipo de estudiantes se encargó del diseño y elaboración de su juego y lo mostró ante sus compañeros de clase con todos los accesorios necesarios que fueron elaborados por los mismos estudiantes. Antes de esto, cada equipo debió realizar pruebas con anticipación para asegurar la funcionalidad del juego.
5. Todos los componentes del juego (fichas, superficies de juego, empaques, diseños, etc.) fueron elaborados por los estudiantes. No se valía tomar fichas de otros juegos.
6. También fue necesario diseñar el empaque apropiado para el juego. De igual manera fue importante incluir la mayor cantidad de detalles que traen los juegos comercializados por las empresas (código de barras, edad de juego, etc.).
7. El tiempo estimado para esta actividad dependía de la programación académica del curso con el que se desarrolló la actividad, este fluctuó entre dos y tres semanas, con encuentros presenciales los días viernes de 6 pm a 10 p.m. y sábados de 7 a.m. a 2 p.m.

## Estrategia de comunicación

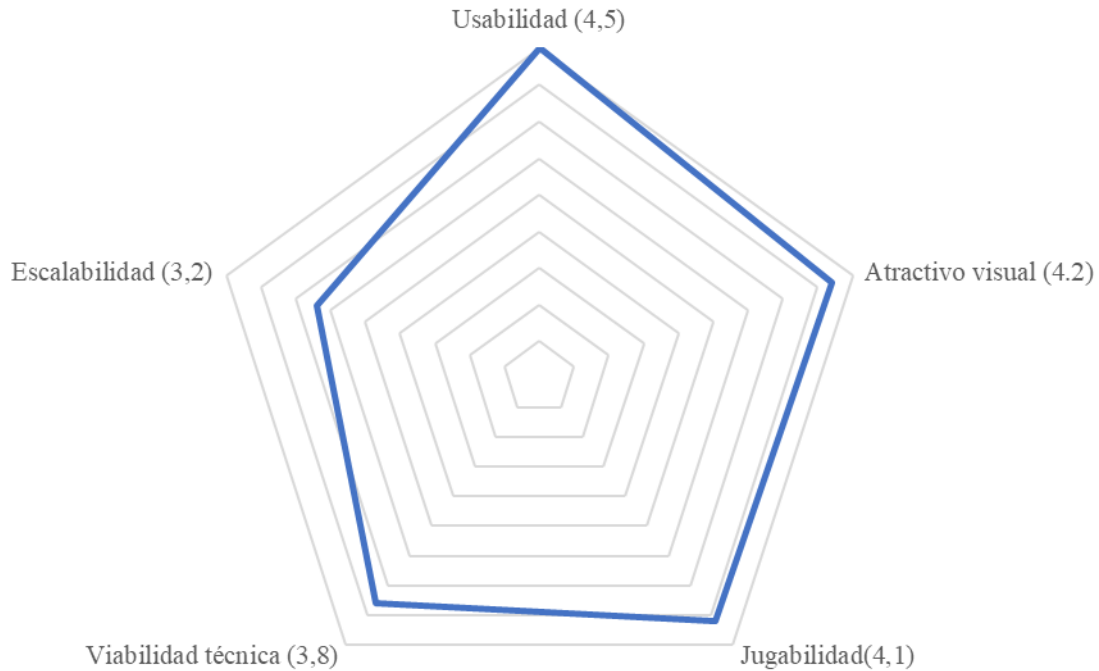
Comunicación a través de ponencias, conferencias y documentos escritos.

## Periodo en el cual se ejecutó

Años 2019 a 2024.

## Resultados obtenidos

A nivel general, se promediaron las calificaciones que los demás equipos realizaron a los juegos de sus compañeros y se obtuvieron los resultados que se indican en la figura 1.



**Figura 1. Calificaciones promedio obtenidas en los atributos del PMV**

**Usabilidad:** la puntuación promedio fue de 4.5, resultado que indica una elevada facilidad de uso y entendimiento del producto por parte de los usuarios. Los equipos se centraron en diseñar juegos que fueran intuitivos y que mostraran facilidad para que los jugadores pudieran interactuar.

**Atractivo visual:** con una media de 4.2, los PMV demostraron ser visualmente atractivos en términos generales; además, este criterio fue fundamental para captar el interés inicial de los usuarios, aunque algunos equipos enfrentaron desafíos al equilibrar la estética con la funcionalidad.

**Jugabilidad:** este criterio obtuvo un promedio de 4.1, puntaje que refleja el hecho de que la mayoría de los juegos diseñados eran entretenidos y mantenían el interés de los jugadores. Este fue el criterio mejor evaluado y en él se destaca la creatividad de los estudiantes en la creación de normas de juego innovadoras.

**Viabilidad técnica:** este aspecto promedió una calificación de 3.8, en ella se señala que, aunque la mayoría de los prototipos fueron técnicamente factibles, algunos equipos se enfrentaron a desafíos relacionados con la limitación de recursos y el conocimiento técnico acerca de temas que no eran de su dominio. Este último aspecto se puede subsanar con un poco más de tiempo para averiguar algunos aspectos que quedaron pendientes.

**Escalabilidad:** con un promedio de 3.2, este criterio obtuvo la puntuación más baja. Los equipos encontraron dificultades para proponer juegos que pudieran escalarse fácilmente debido a la naturaleza de los recursos y la infraestructura necesaria para la expansión.

Estos resultados subrayan la importancia de equilibrar todos los aspectos del diseño de productos, desde la concepción inicial hasta la planificación de su posible expansión en el mercado. Los hallazgos también sugieren áreas de mejora para futuras iteraciones en el diseño de productos mínimos viables por parte de los estudiantes.

De otra parte, con base en las observaciones de los facilitadores, se pudo observar acoplamiento de los equipos de trabajo hacia un objetivo común para desarrollar su PMV, generación de sinergia entre los integrantes de los grupos participantes, enfoque hacia el logro y trabajo bajo presión, además de desarrollo de la capacidad interna de cada equipo para elaborar su prototipo.

## Lecciones aprendidas

En muchas ocasiones, las ferias de emprendimiento con estudiantes incluyen la exposición de diversos tipos de bienes y servicios. El uso de guías metodológicas como la de este documento puede ayudar a generar espacios especializados para llevar a cabo muestras comerciales con temas específicos, tales como una exposición de prototipos de juegos de salón. Los criterios de evaluación en este tipo de ferias pueden ser más objetivos ya que se evalúan proyectos de un mismo tema, que puede llegar a ser tan específico como el docente lo desee. Así por el estilo, esta guía metodológica puede ser de gran ayuda para diseñar otras guías para enfocar los esfuerzos de los participantes en una actividad común, como elaboración de prototipos de parques temáticos, alimentos tradicionales, maletines para camping, vehículos, casas para mascotas, etc.

Este tipo de guías de trabajo pueden ser más específicas y brindar instrucciones más detalladas a los participantes. Si el facilitador o docente lo considera, puede enfocar el trabajo de los estudiantes de acuerdo con los componentes de un plan de negocios. En este caso, la guía debe ser más extensa y detallada, y los estudiantes deben disponer de un tiempo mayor para poder abordar la complejidad de los diferentes componentes.

## Conclusiones

De los cinco criterios utilizados para evaluar el PMV, se observa que los puntajes más altos se obtienen en los aspectos relacionados con el funcionamiento del prototipo (usabilidad, 4,5; atractivo visual, 4,2 y jugabilidad, 4,1), en cambio, los más bajos se obtienen en los dos criterios relacionados con la producción del prototipo (viabilidad técnica, 3,8 y escalabilidad, 3,2).

De otra parte, el diseño de un Producto Mínimo Viable (PMV) mediante prototipos de juegos de salón es una metodología efectiva para desarrollar la creatividad y la innovación en los estudiantes. Al seguir este enfoque, los jóvenes aprenden a iterar rápidamente, recibir retroalimentación y mejorar sus productos de manera eficiente. La integración de esta metodología en los planes de estudio y/o en los sílabos de los espacios académicos puede preparar mejor a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mercado laboral y el mundo empresarial contemporáneo.

El presente documento resume los resultados de una guía metodológica desarrollada por los autores para promover la creatividad y el trabajo en equipo para el diseño de un PMV entre estudiantes de especialización a través de la creación de un juego salón, es decir, uno que pueda ser jugado por un grupo de personas en un espacio cerrado y posiblemente reducido. A pesar de que el instrumento ha sido aplicado en estudiantes de grado y postgrado, también podría ser útil con propósitos similares en otros grupos de adultos de programas de capacitación empresarial o seminarios.

De igual manera, es importante anotar que con base en esta experiencia, se nota que el uso de guías metodológicas enfocadas hacia el desarrollo de prototipos genera sinergia en los equipos participantes; el trabajo en equipo mejora y agiliza la creación de un Producto Mínimo Viable (PMV), y la

oposición entre teoría y práctica de la creatividad a través de guías metodológicas para el diseño de prototipos puede promover la creación de PMV con elevados estándares de creatividad.

Entre las limitaciones del trabajo es conveniente mencionar las siguientes: por un lado, la escasez de tiempo para desarrollar el prototipo, aspecto que limita la capacidad para iterarlo, a pesar de ello, se rescata que el trabajo bajo presión y en poco tiempo también puede conllevar a resultados positivos; y por otro lado, el posible conflicto de intereses de los evaluadores, ya que los integrantes de los demás equipos fungieron como evaluadores de los trabajos de sus compañeros; a pesar de esto, los procesos se desarrollaron con cordialidad e independencia, trabando de ser lo más imparciales posible debido a que la nota de los compañeros no influye en la calificación de los estudiantes.

## Referencias bibliográficas

- Blank, S. (2013). *The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win*. Pescadero: K&S Ranch.
- Catmul, E. (2015). *Creatividad S.A. Cómo llevar la inspiración hasta el infinito y más allá*. Conecta.
- Csikszentmihalyi, M. (1996). *Creativity: Flow and the Psychology of Discovery and Invention*. New York: Harper-Collins.
- D'Huy, P. y Lafon, J. (2018). *Innovación para dummies*, Planeta.
- Fullerton, T. (2014). *Game Design Workshop: A Playcentric Approach to Creating Innovative Games*. Boca Raton: CRC Press.
- Graham, P. (2016). *Hackers & Painters: Big Ideas from the Computer Age*. Sebastopol: O'Reilly Media.
- Oppenheimer, A. (2016). *¡Crear o morir! La esperanza de América Latina y las cinco claves de la innovación*. Debate.
- Parra, D. (2006). *El hábito de innovar. Secretos para implementar culturas innovadoras dentro de las empresas*. Aguilar.
- Ponti, F. (2009). *Innovación. 7 movimientos para construir una empresa innovadora*, Granica.
- Ponti, F. y Ferrás, X. (2008). *Pasión por innovar. Un modelo novedoso que incentiva la creatividad empresarial*, Norma.
- Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. New York: Crown Business.
- Salen, K., & Zimmerman, E. (2004). *Rules of Play: Game Design Fundamentals*. Cambridge: MIT Press.
- Schell, J. (2008). *The Art of Game Design: A Book of Lenses*. Burlington: Morgan Kaufmann.
- Tarapuez, E. y Lima, C. (2013). *Creatividad empresarial*. Ecoe Ediciones, 2ª ed.
- Wagner, T. (2013). *Crear innovadores. La formación de los jóvenes que cambiarán el mundo*, Norma.



# La llave perfecta: educación y apoyo familiar factores claves para el emprendimiento

Ana María Rusque Pérez. Profesora, Universidad de Santiago de Chile. [anamaria.rusque@usach.cl](mailto:anamaria.rusque@usach.cl)  
Jacqueline Fuentes Mujica. Profesora, IESA, Venezuela. [jacqueline.fuentes@iesa.edu.ve](mailto:jacqueline.fuentes@iesa.edu.ve)

## Descripción

Arrancamos la investigación preguntándonos: ¿Cómo iniciar y mantener nuevas iniciativas en las actuales condiciones socioeconómicas del país, la falta de políticas públicas de apoyo y sostenimiento del emprendimiento? Abordamos a Juan y Ana preguntando esto con el objetivo de construir un caso de estudio.

La Panadería Macy empezó como emprendimiento hace cinco años, como segundo escenario de trabajo de un matrimonio formado por los ingenieros Ana María Fernández y Juan Brito. Ambos trabajaban con cargos de gerentes de tecnología en empresas privadas, Juan en el sector tributos y Ana en el área de farmacia.

Sin embargo, ella que siempre se sintió entusiasmada por la harina y las masas decide tomar un curso de panadería en el Grupo Académico Panadero Pastelero (GAPP) en 2018, donde confirma su atracción por la elaboración del pan. Desde ese año, en el lavadero de la casa de la madre de Juan comienzan a explorar y así llegan a vincularse con restaurantes produciendo panes para acompañar la comida, a los cuales llaman “pulgas”.

Ana reconoce la oportunidad que se les presenta en el 2021 con el COVID, que cierra los restaurantes y venden comida rápida como hamburguesas, hotdogs y panes, decidiendo aceptar el reto.

El negocio mejora haciéndose sostenible, a medida que aumentan las ventas, van avanzando en inversiones de maquinarias y equipos que les permita estabilizarse y crecer. Por ocho meses, mantienen durante el día su empleo formal, por la noche hacen los panes que van en demanda creciente, lo cual recuerdan como una etapa desgastante.

A medida que van ganando dinero, ampliándose con sus propios recursos y como dice Ana, “no hay posibilidad que pueda irte mal si estás ocupando tu propio dinero”. Debes estar atento a los resultados y eso es lo que hacen desde los primeros años.

En 2019, consiguieron un local para la producción y, en 2022, otro para la venta directa en el Pedregal, ganándose la confianza de la comunidad con productos de calidad y buen precio. Disponen de cuatro mesas pequeñas con sus sillas, tipo banquetas donde los clientes toman un café o se reúnen con amigos. Hoy es un entrar y salir gente todo el día.

## Alto nivel educativo de los socios

Ana y Juan son ingenieros industrial y mecánico respectivamente, con MBA y cursos adicionales en gestión, proyectos y tecnología. Ellos atribuyen su éxito a los conocimientos en formulación de proyectos, estándares, procesos, análisis de costos y gestión del tiempo. Su enfoque analítico y objetivo, les ha permitido tomar decisiones y adaptarse al mercado.

Llama la atención que ellos llevan su emprendimiento como observadores, como si de una asesoría se tratara. Su condición de trabajadores en la panadería, les permite una visión objetiva. Una vez terminada la jornada de trabajo, conversan sobre lo acontecido y permanentemente sacan nuevos productos. Diariamente toman decisiones sobre la productividad y los domingos revisan en profundidad.

De esta manera podemos afirmar que los empresarios con una formación adecuada y experiencias en el tema de gestión tienen una comprensión más profunda de cómo funcionan las empresas y así la gestionan de manera adecuada.

A la pregunta inicial de esta investigación, Ana afirma que el aprendizaje obtenido en la universidad, ha sido fundamental y no pudieran haberlo logrado sin ese bagaje

Queremos resaltar que gestionar el negocio como si fuera una empresa que están asesorando, creciendo y mejorando progresivamente, ha sido un aspecto destacado en su crecimiento. Ella comenta: “nos ha ido bien porque la pandemia nos dio la oportunidad que decidimos aprovechar y desde ahí hemos aplicado todos nuestros conocimientos adquiridos en la universidad y en el curso de panadería”.

Ana al señalar cómo han salido adelante, sin financiamiento, apoyo económico o redes de asesoría, comenta que hubo la convergencia de dos elementos que fueron clave;

- **Conocimientos:** destacan los del área de gestión que señalamos y los de elaboración del pan, porque usan masa madre, como diferenciador, adaptándolo al consumo del venezolano que se preocupa de su salud y de estar en forma.

- **Apoyo familiar,** el cual ha sido incondicional de parte de su esposo, hija y sobrino, como factor crucial en el desarrollo del emprendimiento. Estos valores respecto del trabajo como emprendedores son transmisibles intergeneracionales.

A estos factores se puede agregar la notable capacidad de trabajo de esta pareja. Abren el lugar a las 7 am y cierran a las 7 pm, a excepción del sábado que cierran a las cinco.

Durante estas doce horas, están en constante movimiento, pendientes de reponer el stock y con sus walkie-talkies preguntan al taller por determinados productos o entregan personalmente los encargos de distintos tipos de panes o dulces.

La atención es personificada, creando un *rapport* con los clientes, que en la mayoría son asiduos y muestran sus preferencias en los productos. Por lo que, sí deben esperar por sus pedidos, se sientan en las mesas disponibles y esperan tomando un café o un refresco. Tienen baguettes que pueden tener sal marina, tomates secos u orégano, cuestan un dólar. Se cuidan los detalles de la presentación y tiempos de espera. Desempeñan diversos roles y los intercambian como si cambiaran turnos. Los viajes a apurar el pan los hace generalmente Juan, mientras Ana preferentemente atiende a los clientes.

Algunas veces, su única hija y su sobrino colaboran en la caja. Lo notable es el apoyo que cada uno le da al otro. No hay tiempo para desacuerdos ni para dudas. La toma de decisiones es rápida y sin posibilidades de discusiones.

Ellos tienen una historia personal similar en el sentido que ambos quedaron huérfanos de padre muy jóvenes. Esta fuerte experiencia los marcó indeleblemente porque debieron empezar a trabajar temprano, a fin de ayudar a la madre y a los hermanos menores. Juan tiene una hermana y Ana cinco hermanos. Todos ellos estudiaron en la universidad y son profesionales, gracias a su familia como núcleo de apoyo indisoluble.

De esa manera aprendieron el concepto del trabajo, y otros valores familiares como perseverancia, importancia de la educación y honestidad, que da como resultado su capacidad de trabajo.

## Objetivos

La pregunta inicial del paper es identificar de qué manera y dadas las actuales circunstancias socioeconómicas del país, puede un emprendedor iniciar su negocio, sin financiamiento, sin redes de asesoría y sin apoyo.

1. Conocer si las características de un emprendimiento familiar, en el cual varios miembros de la familia trabajan juntos, es o no un factor positivo para el negocio.
2. Averiguar si la educación universitaria es un elemento facilitador al emprendimiento y destacar los conocimientos que facilitan el proceso.
3. Descubrir cómo interviene el desempeño de los roles familiares en la dinámica de un emprendimiento donde trabajan juntos varios miembros de la familia.
4. Identificar los valores familiares que nuestros protagonistas recibieron de sus madres, y de los cuales son portadores a la vez que transmiten a sus descendientes.

## Público meta

Personas que ofrecen formación de emprendimiento, empresas familiares y emprendedores.

## Consideraciones metodológicas de diseño

Los informantes claves fueron seleccionados a partir de la observación directa durante 32 meses, en el sector El Pedregal, donde su desempeño y sostenido crecimiento, nos parecieron notables dada las condiciones del país.

Primero, usamos la plataforma Research Rabbit, para revisar la literatura vigente de 2020 a 2024 que asocia las variables educación en gestión con emprendimiento familiar para revisar lo publicado en esta temática, identificando veinticinco papers de los cuales seleccionamos siete referenciados en la bibliografía.

Una vez formulado el marco teórico se plantean las preguntas para la entrevista; esta se realiza en tres etapas: conocer los criterios de sostenibilidad de su negocio, en la segunda y tercera entrevista permitirles explayarse y responder preguntas más precisas. Transcribimos las entrevistas, constru-



yendo matrices de doble entrada con códigos en los elementos de análisis. Los participantes revisaron las entrevistas transcritas para su conformidad y procedimos a su presentación.

## Estrategia de comunicación

Difundiremos los resultados a través de revistas especializadas para motivar a estudiantes de pregrado y postgrado interesados en emprender sus propios negocios en un ambiente familiar. Ofreceremos conferencias a empresas familiares y videos de divulgación sobre áreas de conocimiento útiles para emprendedores en circunstancias similares.

## Periodo en el cual se ejecutó

El marco teórico se revisó a partir del 15 de mayo, con entrevistas iniciadas el 23 de mayo de 2024. La primera entrevista grabada de media hora contó con Ana. El 30 de mayo se realizó una segunda entrevista de 45 minutos con toda la familia. La última entrevista fue el 6 de junio, de 40 minutos, con Ana y Juan sobre educación y emprendimiento familiar, temas centrales identificados en entrevistas anteriores. El 10 de junio, se leyeron las entrevistas a los protagonistas para conocer sus observaciones.

## Resultados obtenidos

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede afirmar que la educación y el emprendimiento familiar son dos aspectos fundamentales para el desarrollo económico y social de una comunidad y que ambos se potencian.

La pregunta central de esta investigación, ¿Cómo se puede emprender en Venezuela en las actuales condiciones del país? Podemos constatar que, con una educación en gestión de los iniciadores de la empresa, resulta ser un mecanismo eficiente para su sostenibilidad.

Por otra parte, el emprendimiento familiar puede ser un motor importante para la creación de empleo y para que las empresas perduren. La educación brinda las herramientas necesarias para el desarrollo de habilidades y conocimientos valiosos en el mercado laboral. La educación y el emprendimiento familiar son dos factores claves para el éxito en el mundo empresarial. Una formación adecuada puede ayudar a los emprendedores a tomar mejores decisiones y a identificar nuevas oportunidades de negocios del mismo modo que a mejorar las condiciones de comunicación y liderazgo. Los negocios familiares ayudan a la generación de empleos y a la sostenibilidad de las nuevas organizaciones.

En la literatura revisada sobre emprendimiento familiar no encontramos referencias sobre parejas emprendedoras, de esa manera los resultados de esta investigación pueden interesar para realizar otros estudios, acerca de cómo manejan su interrelación para enfrentar conflictos, mantener buenos niveles de comunicación y sobre todo para la enseñanza de los hijos en la cultura emprendedora.

## Lecciones aprendidas

El emprendimiento familiar produce un aprendizaje intergeneracional, por tratarse de inmigrantes de España y Portugal donde valores como trabajo asiduo, persistencia y transparencia en el trato son fundamentales. La educación familiar es clave para el aprendizaje de habilidades emprendedoras. La educación familiar es un proceso para el aprendizaje de habilidades emprendedoras para los hijos.



Los padres tienen la oportunidad de transmitir y fomentar habilidades para el emprendimiento mediante actitudes positivas y valores en el quehacer diario de la familia.

## Conclusiones

El emprendimiento familiar y el alto nivel educativo se potencian y mejoran los resultados. Las competencias básicas utilizadas incluyen gestión, manejo de tiempos, formulación de proyectos, estándares, procesos y análisis de costos. Se destacan también competencias como comunicación efectiva, liderazgo, toma de decisiones y manejo de conflictos, fundamentales para la permanencia del negocio.

Se propone una educación continua en estas competencias, con cursos en línea o capacitación en el lugar de trabajo. La familia ofrece al emprendedor estabilidad emocional y confianza mutua, esenciales para el crecimiento y sostenibilidad del negocio. Concluimos que los conocimientos en gestión, el apoyo familiar y el trabajo arduo son clave para la sostenibilidad del emprendimiento en Venezuela. Es importante que los emprendedores reciban apoyo y educación formal continua, y que el entorno familiar sea un factor de apoyo y estabilidad.

La historia de la Panadería Macy ilustra cómo, incluso en condiciones adversas, el emprendimiento puede prosperar con una educación adecuada, apoyo familiar y valores sólidos. Estos elementos no solo ayudan a iniciar y mantener un negocio, sino que también pueden ser considerados para futuras políticas públicas de apoyo a emprendedores.

## Bibliografía

Bangs, D. H. (1996). *Smart Steps to Smart Choices: Testing Your Business Idea*. Dearborn Trade Publishing.

Estévez, A., Sánchez, J. (2018). El impacto de la educación en el éxito de los negocios familiares. *Revista empresarial*, 12. (44,38-42)

Flores, M., Mackencie, F., Merizalde, D. (2023). Emprendimiento femenino: desafíos y oportunidades para las empresarias. *South Florida Journal of Development*, Miami, v.4, n.9. p. 3630-3647, 2023. ISSN 2675-5459. DOI: 10.46932/sfjdv4n9-021

Ramírez, L.E. (2023). La educación y el emprendimiento familiar. *Revista de climatología Vol 23, Edición especial de Ciencias Sociales*. DOI: [10.59427/rccli/2023/v23cs.406-414](https://doi.org/10.59427/rccli/2023/v23cs.406-414)

Taseer, Naveed & Khan, Sher & Yasir, Wajiha & Kishwer, Rabia & Iqbal, Khurshed. (2023). Impact of Family Involvement on Academic Achievement at Higher Secondary Level. *Journal of Social Sciences Review*. 3. 1-10. 10.54183/jssr.v3i2.231.

Ulloa, E. (2019). La importancia de la educación en el éxito de un emprendimiento familiarly businesses. *Journal of entrepreneurship and Business innovation*, 3 (1), 1-9.

Vanegas, J., Leal, M., & González, P. (2020). La importancia de la educación formal en el emprendimiento familiar. *Revista de Emprendimiento Familiar*, 11(2), 50-55.

# Transforming education into industry 4.0: systemic thinking perspective through practical experiences to support university-industry partnerships

Ronald Leandro Elizondo, Profesor, Escuela de Administración de Empresas, Instituto Tecnológico de Costa Rica, [rleandro@itcr.ac.cr](mailto:rleandro@itcr.ac.cr)

## Description

The university-industry alliance has proven to be an attractive choice to address this issue, given the detrimental effects of pandemic containment strategies on Costa Rica's national economy, especially for SMEs.

In a similar vein, overarching trends such as Industry 4.0 and Education 3.0 have precipitated a rapid digital transformation, exerting a profound influence on educational processes (Figueroa et al., 2020). Consequently, the future professionals will require new skills and an interdisciplinary background (Basco et al., 2018). The changes entail understanding the interactivity and synergy within systems, the learner's more active role in learning, and other factors. In addition, the 2019 IV Institutional Congress has ratified a significant amendment to the Academic Model, previously established. This new component, entitled "Contextual and Theoretical-Epistemic Foundation for the Pedagogical Model of the Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC)," reflects the institution's commitment towards aligning with modern academic trends and its readiness to redefine the educational process.

The purpose of this learning initiative was to encourage the deployment of innovative pedagogical practices - particularly immersive technologies (XR) - inside the academic context. Within the framework of the Productivity Management course at the Business Administration School, a series of student practical tasks using Immersive Technologies (XR) were designed and executed. These projects were held from I semester 2021 al II semester 2022 and it has been fulfilled a twofold aim: firstly, they allowed an active educational setting consistent in line with the institutional learning model; and also, it has contributed towards strengthened the link between academic training and the needs of the business sector in a period of economic recovery.

## Objectives

It is this author's aim to encourage the adoption of immersive technologies (XR) amongst academic communities, with an eye towards building interdisciplinary skills and competencies within the future professionals, as well as strengthening the link between higher education and business needs post-pandemic.

## Target audience

This document is directed towards academics, researchers, and practitioners in the fields of education and business, particularly those with an interest in the deployment of immersive technologies (XR) and digital transformation initiatives in education. Additionally, it is intended for education policy-makers and industry leaders aiming to enhance university-industry collaboration in order to propel the post-pandemic economic recovery.

Furthermore, it is pertinent for students and prospective professionals aiming to develop the transferable skills and expertise necessary to navigate the complexities of Industry 4.0 and Education 3.0. Additionally, it highlights the challenges faced by small and medium-sized enterprises (SMEs) in Costa Rica, particularly those affected by the pandemic containment strategies, in forging strategic alliances with academic institutions to enhance their competitiveness and economic resilience.

The pilot project has been implemented in the Turrialba, Orosí, and Frailes regions, targeting the tourism, agricultural-food, and orange economy sectors. The implementation of this pilot project has demonstrated its efficacy as a strategy for fostering innovation and collaboration between academia and industry, thereby contributing to the recovery and economic development of these regions.

## Methodological design considerations

Education 3.0 is an educational concept that merges advanced technologies and student-centered pedagogies, fostering customized and collaborative learning (Marín-Díaz et al., 2022). This approach incorporates Information and Communication Technologies (ICTs) in the teaching-learning process, developing 21st century skills. Immersive technologies such as VR and AR offer enriching educational experiences (Makransky & Petersen, 2021). The pandemic accelerated the adoption of these practices, highlighting the importance of hybrid models (Pokhrel & Chhetri, 2021). These technologies promote inclusion and equal opportunities, allowing 3D objects to be visualized and favoring experiential learning (Marín-Díaz et al., 2022). However, its implementation requires adequate infrastructure and teacher training (Makransky & Petersen, 2021).

According to Saavedra Salinas (2022), Industry 4.0 is related to the integration of advanced digital technologies into production processes, marking a new era in the industrial revolution. This implies blending advanced productive techniques together with intelligent technologies, such as robotics, analytics, artificial intelligence (AI), and the Internet of Things (IoT), among others. Industry 4.0 is characterized by the creation of smart factories equipped with advanced sensors, embedded software, and robotics, which collect and analyze data to enable better decision-making in real time (Basco, et al., 2018; Saavedra Salinas, 2022).

In summary, Education 3.0, influenced by Industry 4.0, represents a paradigm shift in education, where immersive technologies such as virtual and augmented reality, artificial intelligence and online learning platforms, become essential for learning (Figueroa et al., 2020). This approach allows for greater flexibility and self-learning, preparing students for an increasingly technological and globalized work environment. The transition from Education 3.0, which integrates immersive and personalized technologies, is crucial to develop competent professionals in the new technological and social areas of the 21st century. Also, in education, Industry 4.0 has a significant impact, it focuses on the use of ICT for teaching-learning processes, adding a methodological component to build meaningful learning and transform ICT into learning and knowledge technologies (LKT) (Makransky & Petersen, 2021).



On the other hand, in order to support its pedagogical proposal, the Instituto Tecnológico de Costa Rica (2019) has adopted a theoretical-educational structure in the III Congress of the University. The “Constructivist-Complex System” perspective is a new standpoint that addresses the global demands in the field of higher education. By contributing to the complete remodeling of the teaching-learning process, it sets guidelines on how to grasp the interactions between the components of the educational system.

The “Constructivist- Complex Systems” pedagogical methodology embraces constructivism alongside a complex systems view of education, postulating that knowledge is actively constructed through the interaction and critical reflection of students. This approach recognizes the interconnectedness and dynamism inherent in the teaching-learning process.

From a constructivist perspective, students are active agents who develop their understanding through collaboration and problem solving. In other words, the figure of the teacher becomes a guide who uses different formative methods to personalize training, allowing students to build their experience according to their needs and work interests. The systemic-complex dimension considers education as a system in which cognitive, emotional, social, cultural and technological components interact, approaching learning as a non-linear, adaptive and interdependent process. This methodology fosters deep and contextualized learning, valuing the interrelationships and complexity of the educational system, and is distinguished by its ability to face the challenges of a constantly changing world.

For example, the blending at the same time of education 3.0, Industry 4.0 and immersive technologies underpins the constructivist-complex systems paradigm by allowing students to play an active role - within complex and dynamic learning environments - where they can build their own self-understanding by interacting in a relevant and contextualized way.

The methodology deployed has been that of Maker, an educational approach that encourages practical learning through project-based activities. By engaging in the creation of tangible projects, students develop technical abilities and problem-solving skills, with an emphasis on iteration and autonomous learning. This methodology fosters creativity, critical thinking, and collaboration, preparing students for the challenges of the 21st century in an increasingly technological environment.

## Communication strategy

As mentioned above, this activity arose in response to the institutional authorities’ request, aiming to assist the economic recovery from the crisis, with a particular attention to SMEs. The Business Administration School has assumed its responsibility, taking advantage of its students’ talent and energy within different courses, particularly Productivity Management.

Academically, such contribution allowed them to carry out their course final project while improving the University-Business liaison, helping SMEs. Furthermore, a presentation was made to the university authorities and a press release was published in the TEC’s media.

## Results obtained.

A quantitative assessment of SMEs’ critical needs revealed that 56% had prioritized the financial aspect, followed by digital marketing (28%), business strategy (17%) and human talent management (6%). In response, nearly 50 business assistance initiatives have been deployed, including prefeasibility surveys, strategic plans and market research, among others. In addition, lectures and workshops



were held on productivity management, focusing on the 5S Program and Kaizen. Additionally, students were able to deliver innovative solutions based on digital technologies and immersive technologies (XR) aimed at improving learning processes, product design and customer experience. This comprehensive intervention effectively addressed the critical areas identified, strengthening the competitiveness and sustainability of SMEs in the digital and physical market.

Undergraduate students have implemented several immersive technology solutions to boost the economic reactivation of SMEs. Among the most outstanding projects are:

- **Caso Finca 3X:** It is a tourist place, located in Turrialba, Cartago, Costa Rica; surrounded by a tropical mountain ecosystem, it is suitable for native flora and fauna sightings (especially frogs & birds) and, more. For this case, the students have created a PDF file containing information reproducing the sounds of the birds and frogs inside the farm. Besides, a QR code has been placed in different areas throughout the property to make it easier for tourists to access this information, see figure 1.



Figure 1. QR app deployed at Finca 3X in tourism sector.

- **Practical Application Menu Engineering within XR:** This is a management technique that analyzes the profitability and popularity of menu items. It focuses on strategic menu design to influence customer purchasing decisions. As shown in Figure 2, food was designed in augmented reality to allow customers of the restaurant to be able to visualize the dish by means of a QR code.



Figure 2. Menu Engineering applied at Betico Mata Restaurant.

- Cabañas Mirada al Cielo: Tourist SME, natural shelter in Turrialba, Cartago with spectacular panoramic sights Turrialba Volcano and valley. As shown in Figure 3, it can be seen the collaborative efforts of the students towards helping the business by providing tourists access the site's location and other nearby places.



**Figure 3. Mirada al Cielo free online app for tourists' assistance.**

- Education 3.0, from the production process to the classroom: this case study exploits the impact of virtual reality (VR) for teaching industrial engineering techniques, namely the spaghetti flow-chart and the analytical flow diagram, as an alternative to face-to-face production plant visits. A prototype VR tour of an automotive seat assembly line was developed, see figure 4.



**Figure 4. Process flow classes using XR**

## Lessons learned

Now, TEC had revolutionized its educational framework, embedding active learning, collaboration and digital technologies (Education 3.0) of the 21st century professionals. Upon realigning education with the demands of Industry 4.0 - by doing so it has achieved:

- Greater relevance: students acquire hands-on skills to solve real problems.
- Stronger qualification: graduates are highly trained for the job market.

- Higher engagement: dynamic and stimulating lessons, due to involvement and by using interactive technologies like XR.
- Innovation: with its links to industry, TEC is positioning itself as a benchmark in university education.

In essence, this is a learning journey mixing practical and theoretical knowledge, along with technological tools, such as XR. Likewise, teamwork nurtures soft skills vital for successful careers and continuous alignment within workplace demands and the contribution to the socioeconomical development of the country.

The implementation of educational technologies, like immersive technologies, at TEC has faced several challenges. The lack of teacher training, scarcity of technological resources, and associated costs have been significant obstacles. Distractions, digital divide, and resistance to change have also impacted effectiveness. Additionally, SMEs have not always accepted student recommendations, highlighting the need for stronger company links. Addressing these challenges is crucial to maximize the benefits of educational technology and prepare students for the future. Ensuring equitable access, minimizing distractions, and providing necessary support can help overcome these limitations and enhance the learning experience.

## Conclusions

The use of technologies embrace in academic communities becomes a critical factor towards fostering interdisciplinary skills and competencies among upcoming graduates. It also strengthens the nexus between universities and business demands in a post-pandemic era. Through the integration of digital tools, such as immersive simulation, educational experiences can be tailored for the future. Teamwork amongst educational institutions and businesses is essential to establish practices and standards that ensure responsible and beneficial use of these type of technologies.

In addition to acquiring technical knowledge in the development of immersive applications, the students demonstrated remarkable growth in their soft skills. Working closely with SMEs required effective communication, adaptability and empathy to understand the specific needs of each company. Students also developed teamwork, time management and project presentation skills by collaborating on prototyping and presenting their results to stakeholders.

These skills, combined with the technical knowledge acquired, position students as highly qualified professionals to meet the challenges of today's job market. In conclusion, deploying XR in higher education contributes to innovation and economic growth, ensuring a successful transition to a more connected and technological future.

## References

- Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D., & Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: fabricando el futuro* (Vol. 647). Inter-American Development Bank.
- Figueroa, J. O., Monreal, Á. C., & Pérez, M. A. O. (2020). Construir la educación 3.0 ante el reto de la industria 4.0 desde la formación inicial de docentes. *Eirene Estudios de Paz y Conflictos*, 3(5), 135-146.
- Instituto Tecnológico de Costa Rica, Asamblea Institucional Representativa (ITCR-AIR). (2019). Acuerdos de la asamblea plenaria del IV congreso institucional: Hacia una reforma académica. Cartago (C.R.): ITCR.

Marín-Díaz, V., Requena, B. E. S., & Gea, E. V. (2022). La realidad virtual y aumentada en el aula de secundaria. *Campus Virtuales*, 11(1), 225-236.

Makransky, G., & Petersen, G. B. (2021). The cognitive affective model of immersive learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational Psychology Review*, 33(3), 937-958.

Pokhrel, S., & Chhetri, R. (2021). A literature review on impact of COVID-19 pandemic on teaching and learning. *Higher education for the future*, 8(1), 133-141.

Salinas, K. V. S. (2022). Una revisión de la revolución industrial 4.0 y sus métodos de implementación en las nuevas industrias. *Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería*.



# Créditos

## Presidencia de Honor:

Su Majestad el Rey de España Don Felipe VI de Borbón y Grecia.

## Comité académico:

Prof. Silvia Teresa Morales Gualdrón. Universidad de Antioquia, Colombia.

Prof. Luciana Barilaro. Universidad Atlántida, y Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

Prof. Francisco Puig Blanco. Universidad de Valencia, España.

Prof. Silvia Salinas Falquez. Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Prof. Tamara Iveth Pérez Rodríguez. Universidad Nacional Autónoma, Nicaragua.

Prof. Juan Carlos Leiva Bonilla. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

## Coordinador de la Red Motiva:

Prof. Juan Carlos Leiva Bonilla. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

## Secretaría de la Red Motiva:

Prof. Evelyn Núñez Arguedas. Instituto Tecnológico de Costa Rica.

# Sobre la red Motiva

Motiva es una red temática Iberoamericana dedicada a la creación de empresas y al fomento del espíritu emprendedor, integrada por personas provenientes de diversas universidades. Su misión primordial es la unión y coordinación de esfuerzos institucionales con el fin de impulsar la creación y el desarrollo de empresas que contribuyan de manera directa al bienestar social de los países.

Esta red nació en 1999 a la finalización del curso de postgrado “Diploma Motiva Formación de Formadores para la creación de empresas”, organizado por la Fundación Universidad Empresa (ADEIT) de la universidad de Valencia, dentro del programa ALFA de la Unión Europea y que contó también con la colaboración de la Generalitat Valenciana. Este curso fue desarrollado en dos meses con una veintena de personas de universidades latinoamericanas (universidades de Guanajuato en México, Mar del Plata en Argentina, Concepción de Chile y el Instituto Tecnológico de Costa Rica). Al finalizar dicho curso las personas asistentes decidieron crear la red y reunirse anualmente con el fin de intercambiar experiencias, aprendizajes y vivencias ligadas al fomento del espíritu emprendedor en los países iberoamericanos. Con el devenir de los años la red ha ido creciendo en personas e instituciones, mantenido sus encuentros anuales durante veinticinco años de forma ininterrumpida.

Para más información de la Red Motiva puede visitar su página web: <https://redmotiva.com/>