



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN**

**CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**“CONSTRUCCIÓN DE COMPETENCIAS INNOVADORAS EN EL  
TALENTO HUMANO DEL SECTOR UNIVERSITARIO: UNA  
PROPUESTA CON ENFOQUE EN LA INDUSTRIA 4.0”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

**AUTOR: JONNATHAN FERNANDO PINOS BETANCOURTH**

**DIRECTOR: ING. WILLIAM HENRY SARMIENTO ESPINOZA, MGS.**

**CUENCA - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE ADMINISTRACIÓN**

**CARRERA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**CONSTRUCCIÓN DE COMPETENCIAS INNOVADORAS EN EL  
TALENTO HUMANO DEL SECTOR UNIVERSITARIO: UNA  
PROPUESTA CON ENFOQUE EN LA INDUSTRIA 4.0**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO  
DE LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**AUTOR: JONNATHAN FERNANDO PINOS BETANCOURTH**

**DIRECTOR: ING. WILLIAM HENRY SARMIENTO ESPINOZA, MGS.**

**CUENCA - ECUADOR**

**2023**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

**Construcción de competencias innovadoras en el talento humano del sector universitario:**

**Una propuesta con enfoque en la industria 4.0**

Jonnathan Fernando Pinos Betancourth

**Universidad Católica de Cuenca**

**Unidad de titulación**

Ing. William Henry Sarmiento Espinoza, Mgs.

**27 de octubre de 2023**

## DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Jonnathan Fernando Pinos Betancourth** declaro bajo juramento que el trabajo denominado **“Construcción de competencias innovadoras en el talento humano del sector universitario: Una propuesta con enfoque en la industria 4.0”**, es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

En consecuencia, este trabajo es de mi autoría

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

**Cuenca, octubre de 2023**



Jonnathan Fernando Pinos Be  
tancourth

---

**Jonnathan Pinos Betancourth**

## CERTIFICACIÓN

Yo, **William Henry Sarmiento Espinoza**, certifico que el trabajo titulado “**Construcción de competencias innovadoras en el talento humano del sector universitario: Una propuesta con enfoque en la industria 4.0**” fue desarrollado por **Jonnathan Fernando Pinos Betancourth**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la Universidad Católica de Cuenca.

Debido que es una investigación particular con el propósito de cumplir un requisito previo a la obtención del Título de **LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**.

**Cuenca, octubre de 2023**



WILLIAM HENRY SARMIENTO  
ESPINOZA  
Documento firmado  
electrónicamente  
2023-10-12 16:09+19:00

---

**William Henry Sarmiento Espinoza**

**Tutor**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

## RESUMEN

La Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 implica la integración de tecnologías digitales avanzadas en la producción y gestión de procesos. Esto está transformando la forma en que se producen y consumen bienes y servicios, lo que demanda nuevas habilidades y competencias por parte de las personas. El problema de investigación radica en que las organizaciones han ejercido influencia en las instituciones de educación superior para formar perfiles profesionales más cercanos a los desafíos de la era digital y la Industria 4.0, donde la formación del capital humano es esencial. El sector universitario juega un rol fundamental en la formación académica, y se busca orientarla hacia competencias tecnológicas e innovadoras para satisfacer las demandas del mercado laboral. El objetivo de la investigación es proponer la construcción de competencias innovadoras en el talento humano del sector universitario enfocadas en la Industria 4.0. Para abordar el tema se utiliza una metodología mixta que combina elementos cualitativos y cuantitativos, incluyendo una revisión sistemática de literatura y una encuesta a docentes y administrativos de la Universidad Católica de Cuenca. Los resultados alcanzados en esta investigación son que las IEES necesitan implementar capacidades laborales innovadoras dentro de su talento humano para lograr enfrentar el mercado actual. En conclusión, la investigación habla sobre la importancia de desarrollar competencias innovadoras en el talento humano del sector universitario para enfrentar los desafíos de la Industria 4.0, y propone una metodología para abordar este tema.

**Palabras clave:** Industria 4.0, instituciones de educación superior, innovación laboral, competencias digitales

## ABSTRACT

The Fourth Industrial Revolution, or Industry 4.0, involves the integration of advanced digital technologies in production and process management. It transforms how goods and services are produced and consumed, which demands new skills and competencies from individuals. The research problem is that organizations have influenced Higher Education Institutions (HEI) to train professional profiles closer to the challenges of the digital era and Industry 4.0, where human capital formation is essential. The university sector plays a pivotal role in academic training and seeks to orient it towards technological and innovative competencies to meet the demands of the labor market. The research proposes the design of innovative competencies in the human talent of the university sector focused on Industry 4.0. A mixed methodology combining qualitative and quantitative elements addresses the topic, including a systematic literature review and a survey applied to the Catholic University of Cuenca teachers and administrative staff. The results achieved in this research reveal that HEI need to implement innovative work capabilities within their human talent to face the current market. In conclusion, the research highlights the importance of developing innovative competencies in the human talent of the university sector to face the challenges of Industry 4.0, and it proposes a methodology to address this issue.

**Keywords:** Industry 4.0, higher education institutions, labor innovation, digital competencies.

## Introducción

Los avances tecnológicos de las últimas décadas, han llevado a la aparición de la llamada Cuarta Revolución Industrial o Industria 4.0 (I4.0), caracterizada por la integración de tecnologías digitales avanzadas en la producción, gestión y control de procesos (Schwab, 2017). Esta revolución está transformando la forma en que se producen y consumen los bienes y servicios, lo que requiere de nuevas habilidades y competencias por parte de las personas.

Hoy en día las organizaciones han ejercido influencia en las instituciones de educación superior puesto que requieren de perfiles profesionales que se acerquen cada vez más a los desafíos de la era digital y con ello de la presencia de la industria 4.0 y el desarrollo industrial que tiene como esencia la formación del capital humano. (Pérez, 2020). En este sentido el sector universitario juega un rol indispensable en la formación académica de los estudiantes y que de acuerdo a Laursen & Salter (2014) la educación superior debe estar orientada a formar estudiantes con competencias en áreas tecnológicas e innovadoras para satisfacer las demandas del mercado laboral.

Por otra parte, el sector universitario debe transformarse de modo que la gestión de sus procesos sea incorporada a la parte tecnológica digital mejorando la eficiencia y efectividad en la gestión de sus recursos. (Wang & Wang, 2018). Diversos estudios han destacado la importancia de la formación en competencias digitales y la innovación en la industria 4.0. Según el informe "La industria 4.0 y la educación superior: nuevas oportunidades y desafíos", publicado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2018) las competencias digitales y la capacidad de innovación serán cada vez más importantes para el éxito laboral en la era de la industria 4.0.

Además, se reconoce que dentro del sector universitario es indispensable la gestión del talento humano, ya que estos son los encargados de la formación profesional de los estudiantes y que al ser actores directos deben poseer ciertas capacidades que les permitan ser transmitidas. (Realpe, 2020). Del mismo modo Anchundia & Cuesta (2018) recalca que en el sector universitario se requiere personal apto cuyas capacidades vayan entorno a potenciar el desarrollo de la comunidad universitaria, propiciando generar una educación científica y técnica que avance cada vez más.

De acuerdo con el Tech School of Journalism and Communication (2022) innovar dentro de la gestión del talento humano en las organizaciones les permite a estas crear una ventaja competitiva y diferenciarse del resto, además de contribuir a una mayor difusión de conocimientos mediante herramientas y procesos tecnológicos y la forma de hacer las cosas. Goudzawaard & Niemer (2019) mencionan que las competencias y mentalidades innovadoras que deben poseer los profesores que participan en innovación educativa son: la creatividad, iniciativa, trabajo en equipo, redes, colaboración, visión, emprendimiento, toma de riesgos inteligente, pensamiento crítico, entre otros.

En el contexto de adaptar las metodologías a nuevos conceptos de aprendizaje como una educación online, educación híbrida, educación a distancia, presencial, etc, se debe afrontar los cambios que las circunstancias plantean dentro de la educación superior llevando a cabo metodologías innovadoras de la mano de quienes las realizan que son directamente el talento humano. (Sangrá, 2023). Por otra parte, el mayor problema que se encuentra dentro de las Instituciones de Educación Superior es que los docentes están formados en el pasado con competencias que pierden pertinencia en los mercados laborales actuales, por lo cual, es importante

la rápida transformación y transmisión de información y elaboración de competencias que preparen a los estudiantes para el mercado actual. (Jiménez et. al, 2019)

Según menciona Calle et. al, (2022) la Universidad Rey Juan Carlos aplica la construcción de competencias innovadoras en su oferta de grado y planes de estudio de la carrera de administración y dirección de empresas que permiten a los estudiantes y futuros profesionales insertarse en el mundo profesional. Del mismo modo para las universidades de Medellín específicamente las carreras de ingeniería industrial e ingeniería administrativa han optado por adoptar competencias ligadas a la industria 4.0 que si bien es cierto algunas ya existían, otras han sido adaptadas al currículo y plan, las más comunes la aplicación del liderazgo y manejo de softwares. (Rojas, 2020).

En Ecuador, Alvarado (2018) postula que las nuevas tecnologías de la cuarta revolución industrial, son clave para el mercado laboral y se debe partir de la construcción de competencias laborales desde la academia. Por su parte, Carrión (2022) miembro de la Universidad Técnica Particular de Loja evidenció que los docentes deben ser actores de la evolución de las universidades ya que en ellos está garantizar que se cumpla el proceso de formación de los futuros empleos yendo a la par del cambio tecnológico y la industria 4.0.

Por otra parte, la presente investigación está basada en una metodología mixta que combina tanto elementos cualitativos y cuantitativos, uniendo significados numéricos medibles y a su vez las cualidades de un fenómeno, ambos por medio de la recolección de datos. (Cedeño, 2012, pág. 5). Del mismo modo, los autores Manterola et. al, (2013) mencionan que el aplicar una metodología mixta que combine elementos cualitativos y cuantitativos incluyendo una revisión sistemática de la literatura, se realiza con el objetivo de resumir la información existente con respecto a un tema en particular.

## Marco Teórico

La presencia de la cuarta revolución industrial o industria 4.0 ha permitido que todo el entorno global se automatice y se vuelva flexible, con ello, la aparición de requisitos laborales dentro de las organizaciones es importante. De acuerdo con Saniuk, et. al (2021) el papel del talento humano deberá ir acorde con la tecnología y la cooperación de equipo tecnológico novedoso, a manera de supervisión, por lo que se tendrá de preparar a las personas en este sentido. Esto quiere decir, que en la actualidad todas las empresas incluido el sector universitario debe ir adoptando nuevas tecnologías, así como ir capacitando y dotando a su personal de habilidades y capacidades para manejarlas.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) (2017) menciona que, las competencias laborales en la actualidad van direccionadas a segregar la información que es útil de la que no, ya que todas las ocupaciones en la actualidad manejan tecnologías modernas.

En la actualidad, las competencias laborales que cobran significativa relevancia son las llamadas habilidades humanas entre estas la comunicación, atención al cliente, liderazgo, atención al detalle y comunicación, y dentro de las competencias técnicas ligadas a la digitalización están las databricks, system desing interview y 5G. (Revista de Economía, 2023)

Por otro lado, es necesario mencionar teorías alrededor de las competencias laborales y es así que Spencer & Spencer (1993) sostiene que las competencias laborales son el conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes para desarrollar una acción específica.

McClelland (1969) determina que existen ciertas competencias clave que son esenciales para el éxito laboral entre las cuales están las habilidades interpersonales, de comunicación, de resolución de problemas y habilidades de trabajo en equipo.

En la industria 4.0 aparece una competencia innovadora clave que es la digital que es requisito fundamental para los trabajadores del mercado actual, mediante tecnologías digitales que interactuen con el entorno laboral. (Ferrerías & Fernández, 2019)

Las competencias laborales según Sandoval et. al (2013) son el desarrollo de las capacidades, destrezas y habilidades que permiten desempeñar o lograr un objetivo. De acuerdo al World Economic Forum (2018) las competencias laborales dentro de la industria 4.0 se basan en tener conocimientos científicos, tecnológicos, creativos, innovadores, etc.

Del mismo modo, Hecklau et. al (2016) menciona que las competencias laborales de los trabajadores de la industria 4.0 deben estar alineadas a satisfacer, fortalecer y desarrollar las necesidades de adopción de la tecnología.

A raíz de la pandemia las herramientas tecnológicas permitieron que los estudiantes tengan mejores conocimiento sobre las áreas, los docentes utilicen herramientas que mejoren los procesos de enseñanza-aprendizaje y a su vez el uso de competencias laborales como innovación, creatividad y dinamismo. (Chimbo, 2022)

Es así, que de acuerdo a lo mencionado, la creatividad, la forma de adaptarse a la nueva realidad, la resiliencia y comunicación son competencias laborales que se destacan en la industria 4.0 y que deberían ser tomadas en cuenta para preparación del talento humano universitario y su comunidad educativa en general.

Estudios han demostrado que adoptar las competencias laborales que la industria 4.0 ofrece dentro de cualquier organización, da como resultado empleados con múltiples habilidades, competencias laborales técnicas, metodológicas, sociales y personales (Hecklau D et. al, 2016)

Un estudio realizado por Abdelkarim, & Kiss (2022) sugiere que toda organización debe mantener un modelo de competencias laborales con enfoque en la industria 4.0, puesto que se

crean nuevos puestos basados en la aplicación de tecnologías y que a raíz de la crisis por el COVID-19 se ha aumentado el nivel de dependencia de las TIC, propiciando un aprendizaje permanente y responsabilidad por parte de los trabajadores.

Es necesario, mencionar que estas competencias laborales las deben adquirir el talento humano de las organizaciones, y que de acuerdo a Nieto (2021) son la parte más importante de esta, además las personas deben estar dotadas de habilidades y conocimientos para ejecutar ciertas labores tanto individuales como colectivas que vayan acorde a la misión de la empresa. Por otro lado, Cabrales (2014) sostiene que:

El talento humano es una acción y depende de menos jerarquías, órdenes y mandatos y señala la importancia que tiene el individuo en una participación eficiente y efectiva con todos sus factores personales demostrando su gestión en el área laboral designada en la empresa (pág. 38)

Dentro de la industria 4.0, se cree que las máquinas reemplazarán la mano de obra, sin embargo, se incrementará la demanda de talento humano para controlarlas. (Saniuk et. al, 2017). Por lo tanto, para que cualquier organización enfocada en la industria 4.0 funcione de manera exitosa deberá evolucionar sus puestos de trabajo, estudiar y exigir habilidades al talento humano y capacidades laborales de éstos dentro de esta industria, como de la educativa que se encarga de crear esta marca en las personas. (Pinzone et.al, 2017)

En este contexto en el ámbito universitario Realpe (2020) enfatiza que la buena gestión del talento humano conjuga la satisfacción que tiene el personal con el rol que cumplen en sus actividades, y que al ser los encargados de la formación de futuros profesionales, necesitan ser desafiados a mejorar sus condiciones y maximizar sus habilidades.

Un estudio publicado por Sony & Naik (2019) indica que diseñar un mecanismo de implementación dentro de la industria 4.0 desde una perspectiva que incluya el elemento humano basado en cambios de paradigmas de habilidades y conocimientos, han permitido crear modelos de madurez y avances significativos dentro de las organizaciones.

Dentro del contexto Ramirez (2023) afirma que la gestión humana de las empresas son las que contribuyen a generar valor económico a las mismas, por ende, el gestionar capacidades innovadoras en el personal y potenciar un factor diferenciador en ellos, permitirá el desarrollo productivo y competitivo de la organización.

Desde esta perspectiva y el desarrollo de la presente investigación es importante analizar y conocer las competencias laborales innovadoras que permitan al talento humano incorporar nuevas formas de realizar las gestiones y aplicar nuevos modelos organizaciones en pro de la comunidad universitaria.

### **Metodología**

Para abordar el presente tema se utiliza una metodología mixta que combina tanto elementos cualitativos como cuantitativos. Se realiza una revisión sistemática de la literatura para identificar las competencias requeridas en la industria 4.0 y cómo estas pueden desarrollarse en el sector universitario. Luego se aplica una encuesta con modelo a 319 colaboradores de la institución, con una escala de likert a una muestra de docentes y administrativos de la Universidad Católica de Cuenca cuya población total es de 922 docentes y 788 administrativos total 1710 colaboradores de la matriz, sedes y extensiones con corte al 30 de julio del 2023 información otorgada por la Jefatura de Talento de esta institución, para determinar el nivel de competencias que tienen en relación con la industria 4.0 y su disposición a desarrollar nuevas habilidades.

La muestra es calculada con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Npq}{(N - 1) \left(\frac{e}{Z}\right)^2 + pq}$$

En donde:

z = intervalo de confianza del 95% con un valor crítico Z=1.96;

p = probabilidad de éxito del 50%;

q = (1-p) probabilidad de fracaso del 50%;

N = Tamaño de la población objetivo

e = error del muestreo aceptable del 5%

$$n = 314$$

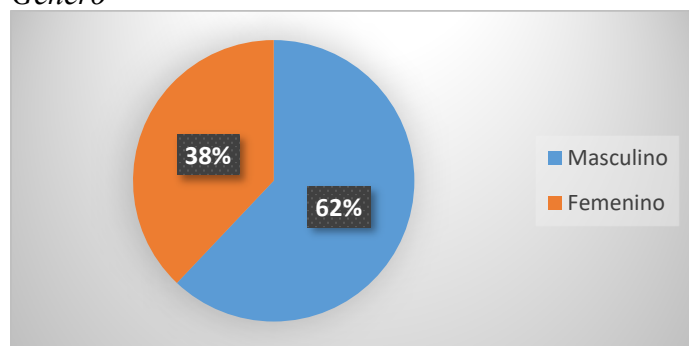
Sin embargo, se aplica el cuestionario online y responden **319** colaboradores de la Universidad Católica de Cuenca.

## Resultados

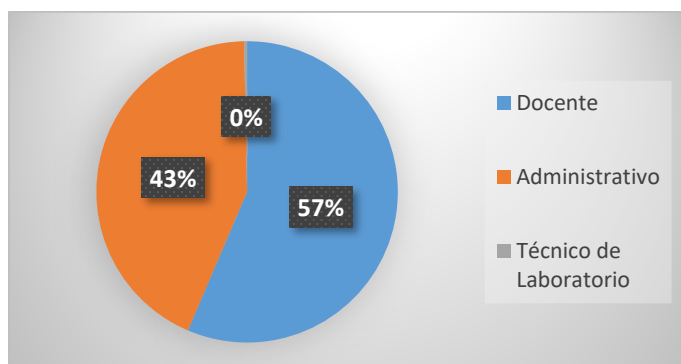
En el cuestionario desarrollado se determinó tres variables de control: género, edad y cargo. A continuación, se presentan estos datos tabulados del cuestionario realizado a los administrativos y docentes de la Universidad Católica de Cuenca

**Figura 1.**

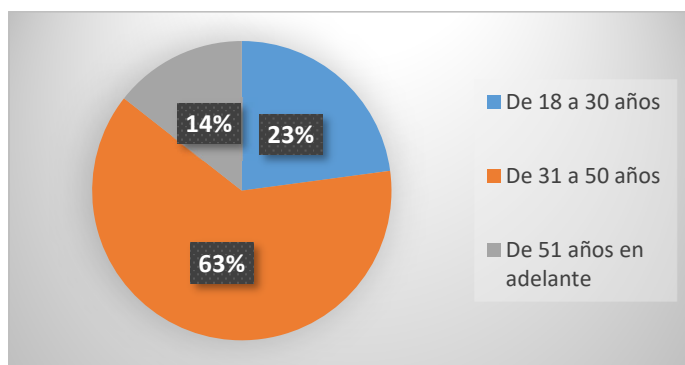
*Género*



El gráfico simboliza el género de las personas encuestadas, siendo 121 personas que representan el 38 al género femenino y 198 que representan al 62% al género masculino.

**Figura 2.***Cargo*

El gráfico simboliza el cargo de las personas encuestadas, siendo 180 personas que representan el 57% docentes; 138 personas que representan al 43% administrativos y 1 persona que representa 0,3% técnico de laboratorio.

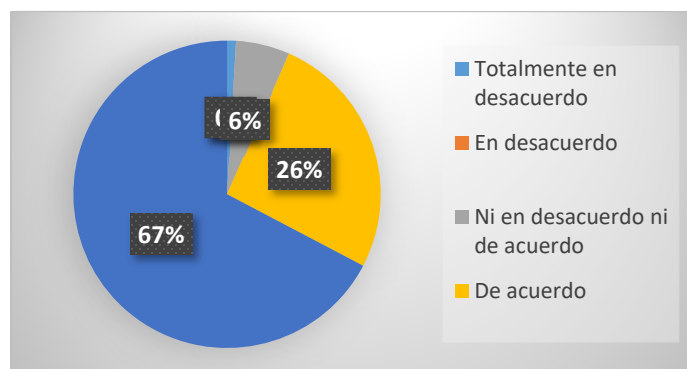
**Figura 4.***Edad*

La figura simboliza la edad de las personas encuestadas, siendo 73 personas que representan el 23% de 18 a 30 años; 200 personas que representan al 63% de 31 a 50 años y 46 personas que representa el 14% de 51 años en adelante.

Del mismo modo mediante el cuestionario se abordaron diez preguntas que sirven a la investigación para conocer las competencias innovadoras con enfoque en la industria 4.0 en el sector universitario y que a continuación se muestran los datos tabulados:

**Figura 5.**

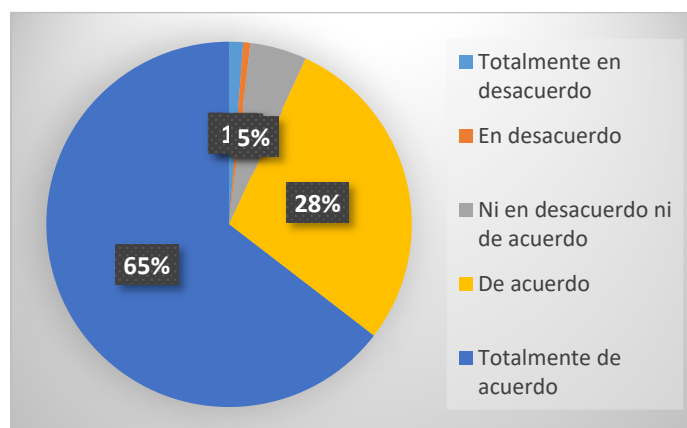
*Enfoque en el desarrollo de competencias innovadoras para el talento humano*



La figura simboliza que 214 personas que representan el 67% están totalmente de acuerdo en que la Universidad debe enfocarse en el desarrollo de competencias innovadoras para el talento humano; 83 personas que representan el 26% están de acuerdo; 18 personas que representan el 6% no están ni en desacuerdo ni de acuerdo y 4 personas que representan el 1% están en total desacuerdo. El hecho de que la mayoría del personal universitario esté totalmente de acuerdo que desarrollar competencias innovadoras en el personal dará la posibilidad de aplicar la investigación y abordar temas de la industria 4.0 en el sector universitario.

**Figura 6.**

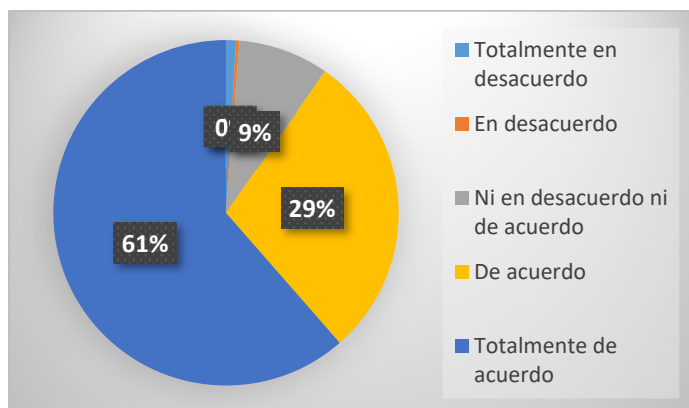
*Habilidades innovadoras a la par de la era digital en los trabajadores universitarios*



La figura simboliza que 206 personas que representan el 65% están totalmente de acuerdo en que los trabajadores universitarios deben tener habilidades innovadoras que vayan a la par de la era digital; 91 personas que representan el 28% están de acuerdo; 16 personas que representan el 5% no están ni en desacuerdo ni de acuerdo; 2 personas que representan el 0,63% están en desacuerdo y 4 personas que representan el 1,25% están en total desacuerdo. El que el personal universitario esté totalmente de acuerdo que las habilidades innovadoras deben ser la esencia del personal universitario en la era digital que estamos presenciando es fundamental, ya que permite adoptar medidas de cambio y cultura de innovación.

### Figura 7.

*Responsabilidad de capacitación al personal en habilidades relacionadas con la industria 4.0 por parte de la universidad.*

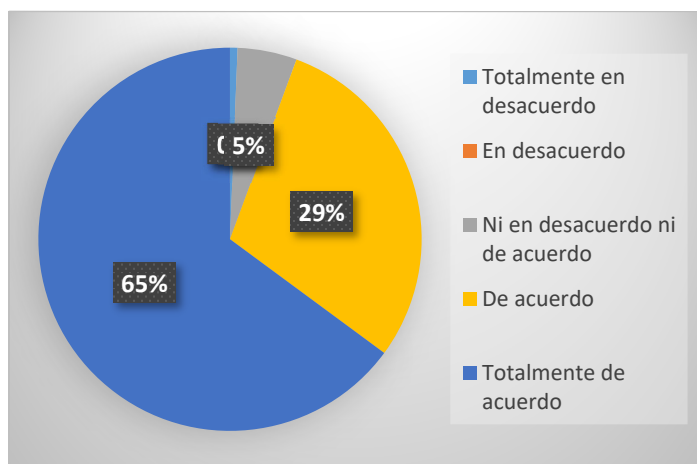


La figura simboliza que 196 personas que representan el 61% están totalmente de acuerdo en que la universidad debe tener la responsabilidad de capacitar a su personal en habilidades relacionadas con la industria 4.0; 92 personas que representan el 29% están de acuerdo; 27 personas que representan el 9% no están ni en desacuerdo ni de acuerdo; 1 persona que representa el 0,31% está en desacuerdo y 3 personas que representan el 0,94% están en total desacuerdo. Aunque la mayoría del personal está de acuerdo que la Universidad tenga responsabilidad de capacitación sobre estos temas, existe un porcentaje que piensa lo contrario,

por lo que se interpreta que es también responsabilidad de las personas autoeducarse sobre estos temas.

### Figura 8.

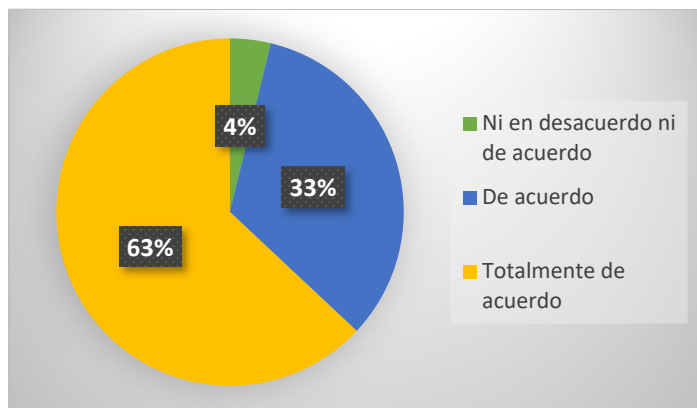
*Conocimientos de nuevas tecnologías por parte de los trabajadores universitarios para ser competitivos en el mercado laboral*



La figura simboliza que 207 personas que representan el 65% están totalmente de acuerdo en que los trabajadores universitarios deben tener conocimientos en nuevas tecnologías para ser competitivos en el mercado; 94 personas que representan el 29% están de acuerdo; 16 personas que representan el 5% no están ni en desacuerdo ni de acuerdo y 2 personas que representan el 0,63% están en total desacuerdo. Los trabajadores universitarios deben estar en total conocimiento de las nuevas tecnologías por la era digital que estamos presenciando, sin embargo, existe un mínimo porcentaje que aún piensa que estas no influyen en su trabajo y la parte tradicional se conservaría.

**Figura 9.**

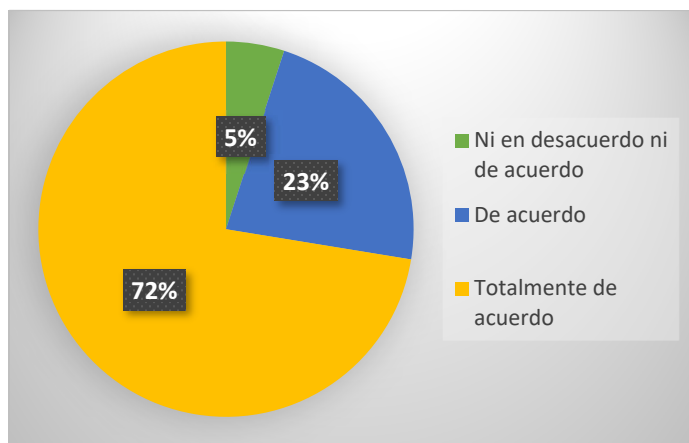
*Establecimiento de programas de capacitación y desarrollo por parte de la universidad a su talento humano en temas de la industria 4.0*



La figura simboliza que 201 personas que representan el 63% están totalmente de acuerdo en que la universidad debe establecer programas de capacitación y desarrollo para el talento humano en la industria 4.0; 106 personas que representan el 33% están de acuerdo y 12 personas que representan el 4% no están ni en desacuerdo ni de acuerdo. Es necesario que el personal se encuentre capacitado en todas las áreas y temas más aún en temas actualizados como la industria 4.0.

**Figura 10.**

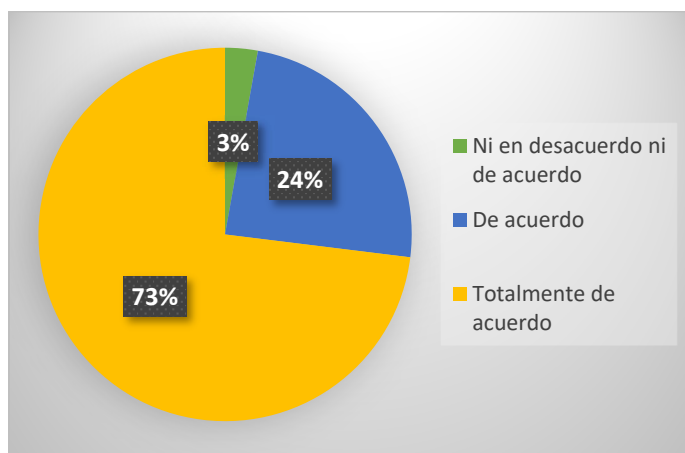
*La innovación como un valor fundamental en la cultura organizacional de la Universidad*



La figura simboliza que 231 personas que representan el 72% están totalmente de acuerdo en que la innovación debe ser un valor fundamental en la cultura organizacional de la Universidad; 72 personas que representan el 23% están de acuerdo y 16 personas que representan el 5% no están ni en desacuerdo ni de acuerdo. Por lo tanto, para que la universidad se adapte a los constantes cambios que existen en el entorno es fundamental que la innovación sea adaptada a todos los procesos que influyen en ella.

**Figura 11.**

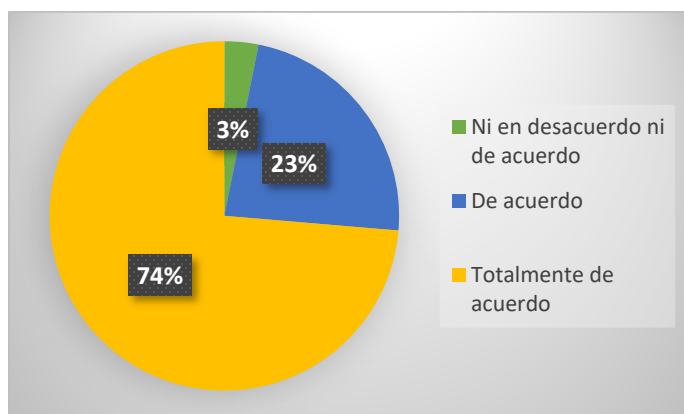
*Incentivo al personal para que proponga ideas innovadoras*



La figura simboliza que 233 personas que representan el 73% están totalmente de acuerdo en que la universidad debe incentivar a su personal para que proponga ideas innovadoras; 77 personas que representan el 24% están de acuerdo y 9 personas que representan el 3% no están ni en desacuerdo ni de acuerdo. Por lo tanto, se verifica que la mayoría de personas piensan que es un incentivo al personal y a su creatividad el que generen ideas innovadoras en beneficio de la universidad y sus programas de estudio.

**Figura 12.**

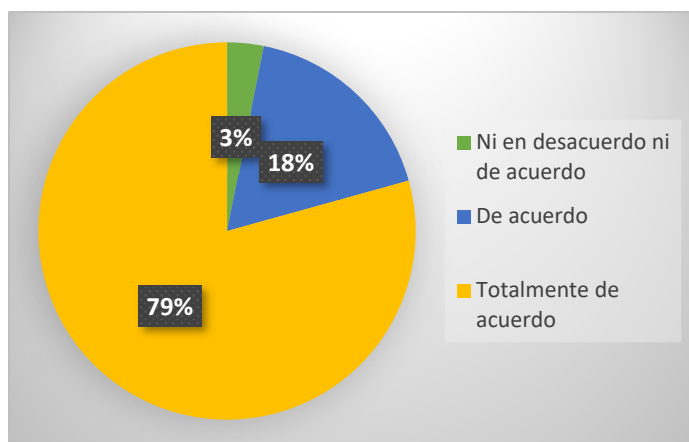
*Habilidades del personal sobre el manejo de datos y análisis de información en todas las áreas.*



La figura simboliza que 235 personas que representan el 74% están totalmente de acuerdo en que el personal universitario debe tener habilidades para el manejo de datos y análisis de información en todas sus áreas; 74 personas que representan el 23% están de acuerdo y 10 personas que representan el 3% no están ni en desacuerdo ni de acuerdo. Por lo tanto, se verifica que la mayoría de personas piensan que el manejo de datos y análisis de información debe ser de conocimiento de todo el personal para enfrentarnos a los desafíos que se presenten.

**Figura 13.**

*La universidad debe asegurar que su personal tenga acceso a tecnologías de vanguardia para fomentar la innovación.*



La figura simboliza que 253 personas que representan el 79% están totalmente de acuerdo en que la universidad debe asegurar que su personal tenga acceso a tecnologías de vanguardia para fomentar la innovación, 56 personas que representan el 18% están de acuerdo y 10 personas que representan el 3% no están ni en desacuerdo ni de acuerdo. Es importante que toda la comunidad universitaria debe mantenerse actualizada sobre tecnologías de vanguardia que favorezca los procesos de enseñanza – aprendizaje abierto que se encuentre accesible para todos los actores directos.

### **Propuesta**

A partir de los resultados obtenidos de las encuestas se procede con la propuesta.

Objetivo: Construcción de competencias innovadoras en el talento humano del sector universitario enfocado 4.0.

#### **Metodología de la propuesta:**

1. Diseño de cursos y programas curriculares enfocados en habilidades digitales tales como la programación, inteligencia artificial, manejo de datos, dirigidos a toda la comunidad universitaria en especial a los colaboradores directos que son los docentes para que transmitan estos conocimientos a sus alumnos.
2. Establecimiento de alianzas estratégicas con empresas que estén enfocadas en la industria 4.0 o que en sus procesos ya estén añadiendo este enfoque, con la finalidad de que los alumnos puedan desarrollar prácticas pre profesionales y proyectos de vinculación con la sociedad.
3. Realizar encuestas por medio de la Jefatura de Seguimiento a Graduados para medir el impacto de las competencias adquiridas en sus carreras.

4. Adquirir tecnología nueva enfocada en digitalización y añadir en cada proceso de la Universidad con la finalidad de que toda la comunidad universitaria este a la par de la era digital, además de brindar capacitación constante que debe ser prioridad para el Departamento de Educación Continua en temas como estos.
5. El Departamento de Innovación debe crear continuos talleres de aprendizaje para la comunidad universitaria a la vez de motivar al personal a adquirir esta competencia por medio de concursos, ponencias, cursos, etc.

**Resultados esperados:**

- Graduados universitarios preparados para enfrentar los desafíos de la industria 4.0
- Tasa de empleabilidad en incremento debido a las competencias innovadoras adquiridas que requiere el mundo laboral
- Procesos y recursos optimizados gracias a la digitalización y adquisición de competencias innovadoras dentro de la comunidad universitaria
- Fomento de la investigación y desarrollo tecnológico en las universidades

**Cronograma:**

La aplicación de la propuesta se dividirá en cuatro fases:

Fase 1.- Diseño del programa y currículum podría tener una duración de hasta 6 meses

Fase 2.- Implementación del diseño del programa piloto en las universidades seleccionadas en este caso la UCACUE, podría tener la duración de hasta 1 año

Fase 3.- Evaluación y posibles ajustes, podría tener la duración de hasta 6 meses

Fase 4.- Implementación a nivel local o nacional.

## **Conclusiones**

Dotar al sector universitario de una propuesta de competencias innovadoras en el talento humano del sector universitarios con enfoque en la industria 4.0, da como resultado que las universidades estén alineadas a la demanda del mundo laboral actual y que por ende sus estudiantes puedan enfrentar y aprovechar las oportunidades que este les brinda. Del mismo modo, las universidades que construyan competencias innovadoras en su personal se destacarán como líderes en la formación de profesionales altamente competentes lo que desempeña en el aumento de la competitividad en el mercado educativo. Es importante mencionar que si a corto, mediano o largo plazo las universidades adoptan propuestas como estas, permitirá que se cree una sinergia entre estas y colaboración en distintos ámbitos académicos y porque no alianzas, que permita que tanto empleados como estudiantes tengan una ventaja significativa en el mercado laboral al poseer habilidades directamente aplicables en la industria.

La adopción de propuestas como estas permiten a las universidades medir el éxito de sus esfuerzos en el desarrollo de competencias innovadoras y realizar ajustes según sea necesario. Al generar este cambio, se podrá visibilizar a las universidades hacia un lugar donde puedan ser competitivas e incluso internacionalizarse, además de construir profesionales que requiere el entorno laboral, pues es un compromiso no solo de la malla curricular sino de la comunidad universitaria en general tanto docentes, administrativos y estudiantes en donde se formen una cultura innovadora y pueda sobresalir las competencias que requiere la industria 4.0.

## **Recomendaciones**

Con base a las respuestas de la encuesta aplicada, se deriva las siguientes recomendaciones para la comunidad universitaria y que pueda ser replicada en otras, por lo tanto, el promover competencias innovadoras es crucial y la universidad deberá diseñar programas de estudio y

capacitación que fomenten el desarrollo de las mismas como lo son las habilidades creativas, resolución de problemas y pensamiento crítico. El que dentro de la institución se cultive una cultura de innovación es importante para que dentro de la formación de su equipo de trabajo nazca la creación de ideas y competencias que se manejen dentro de los equipos de trabajo, esto se podría lograr a través de talleres, eventos, capacitaciones y actividades que promuevan la generación de ideas de parte de todos los actores.

Del mismo modo, la universidad debe estar a la vanguardia tecnológica en todas las áreas y ofrecer las oportunidades de aprendizaje y formación continua en este ámbito que permita que el personal este preparado para enfrentar los desafíos tecnológicos actuales y futuros. Además se debe fomentar el trabajo en equipo tanto entre el personal docente y administrativo como con los estudiantes, desarrollando programas académicos y actividades extracurriculares en donde los estudiantes desarrollen habilidades de colaboración efectivas.

Por último, es importante realizar convenios con las industrias que permita establecer vínculos sólidos en donde la institución podrá mantenerse al tanto de las demandas y tendencias laborales actuales, dando como resultados que las mallas y programas de estudio esten alineados con las necesidades de mercado. Las recomendaciones mencionadas buscan asegurar que la universidad se encuentre preparada para enfrentar los cambios y desafíos que presenta la era de la innovación y la industria 4.0.

### **Referencias**

Abdelkarim, A., & Kiss, E. (2022). Industry 4.0 as a Challenge for the Skills and Competencies of the Labor Force: A Bibliometric Review and a Survey. *Journal MDPI*. doi:<https://doi.org/10.3390/sci4030034>

- Alexander Osterwalder & Yves Pigneur. (2012). *Generación de Modelos de Negocios*. Barcelona: Centro Libros PAPPF.
- Alvarado, P. (2018). La industria 4.0 empieza a influir en la academia. *Líderes*. Obtenido de <https://www.revistalideres.ec/lideres/industria-influye-oferta-academica-universidades.html>
- Anchundia, A., & Cuesta, A. (2018). Sistema de gestión del talento humano y su influencia en el nivel académico de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Técnica de Manabí. *Revista Universidad y Sociedad*. Obtenido de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2218-36202018000400207](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202018000400207)
- Barrero, L. (2004). *Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos*. Quito: S/E.
- Bernal, M. (24 de Enero de 2004). Tilapia, el pez más comercial de los 90. *El Universo*, pág. 1.
- Cabrales, O. (2014). La gerencia del talento humano. *Revista Facultad de Ciencias Económica: Investigación y Reflexión*, 38.
- Calle, D., Rodríguez, J., & González, T. (2022). Las competencias del talento en la industria 4.0 demanda vs oferta: caso de estudio de la Universidad Rey Juan Carlos, España. *Formación Universitaria*. Obtenido de [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttex&pid=S0718-50062022000100019](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttex&pid=S0718-50062022000100019)
- Carrión, G. (2022). La Universidad 4.0 como respuesta innovadora de formación. *Cultura Científica UTPL*. Obtenido de <https://culturacientifica.utpl.edu.ec/la-universidad-4-0-como-respuesta-innovadora-de-formacion/>
- Casadesus-Masanell, R. Y Ricart. (2010). From strategy to business models and onto. *Long Range Planning*, 43, 195-215.

- Castillo, L. (2001). *TILAPIA ROJA 2001, UNA EVOLUCION DE 20 AÑOS, DE LA INCERTIDUMBRE AL EXITO.* Obtenido de [https://ag.arizona.edu/azaqua/ista/Colombia/TILAPIA\\_ROJA.doc](https://ag.arizona.edu/azaqua/ista/Colombia/TILAPIA_ROJA.doc)
- Cedeño, N. (2012). La investigación mixta, estrategia andragógica fundamental para fortalecer las capacidades intelectuales superiores. *Ecotec*, 5. Obtenido de <https://biblio.ecotec.edu.ec/revista/edicion2/LA%20INVESTIGACION%20MIXTA%20ESTRATEGIA%20ANDRAGOGICA%20FUNDAMENTAL.pdf>
- Chimbo, B. (2022). Nuevas competencias laborales en función de la industria 4.0 en el ámbito educativo. *Ciencia Matria*. Obtenido de <https://cienciamatriarevista.org.ve/index.php/cm/article/view/929/1553>
- Christensen, C., Johnson, M. y Kagermann, H. (2008). Reinventing Your Business Model. *Harvard Business Review*, 50-59.
- Chryssolouris, G., Mavrikios, D., & Mourtzis, D. (2013). Manufacturing Systems: Skills & Competencies for the Future. *Procedia CIRP*, 17-24. Obtenido de <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212827113002114?via%3Dihub>
- CONEXIONESAN. (24 de Enero de 2017). *CONEXIONESAN*. Obtenido de Fundamentos Financieros: el valor actual neto (VAN): <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2017/01/fundamentos-financieros-el-valor-actual-neto-van/>
- CreceNegocios. (s.f.). *El Análisis costo - beneficio*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/el-analisis-costo-beneficio/>
- Davenport, T., Leibold, M. Y Voelpel. (2006). *Strategic Management in the Innovation Economy: Strategy Approaches and Tools for Dynamic Innovation Capabilities*. Erlangen: Publicis Wiley.

- Demil, B. Y Lecocq, X. (2010). Business Model Evolution: In Search of Dynamic Consistency. *Long Range Planning*, 43: 227-246.
- Ferreras, M., & Fernández, J. (2019). Las competencias digitales en la formación profesional para la industria 4.0. *Revista Iberoamericana de Educación*, 13-33.
- Flores, C. (2002). Respuestas neuroendócrinas al estrés en peces teleósteos. *Ictiol*, 10(12). 57-78.
- Flores, C. (2002). Respuestas neuroendócrinas al estrés en peces teleósteos. *Ictiol*, 10 (12) 57 - 78.
- Goudzawaard M; Niemer, R. (2019). Faculty Competencies for Innovation? *Inside Higher*.  
Obtenido de <http://www.insidehighered.com/blogs/technology-and-learning/faculty-competencies-innovation>
- Guía Nutrición. (s.f.). *Guía Nutrición*. Obtenido de <http://www.guia-nutricion.com/tilapia/>
- Gutierrez, P. (18 de Junio de 2014). *Buenosnegocios.com*. Obtenido de Empresas surgidas en la última década se apoyan en este modelo. De qué se trata y qué hay que tener en cuenta para ponerlo en marcha.: <http://www.buenosnegocios.com/notas/768-que-es-un-modelo-negocios-freemium>
- Hecklau, D., Galeitzke, M., Flachs, S., & Kohl, H. (2016). Holistic approach for human resource management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 1-6. Obtenido de [https://doi-org.vpn.ucacue.edu.ec/10.1016/j.procir.2016.05.102](https://doi.org.vpn.ucacue.edu.ec/10.1016/j.procir.2016.05.102) [Crossref],
- Hecklau, F., Galeitzke, M., Flachs, S., & Kohl, H. (2016). Holistic Approach for Human Resource Management in Industry 4.0. *Procedia CIRP*, 1-6.  
doi:<https://doi.org/10.1016/j.procir.2016.05.102>
- Instituto Interamericano de capacitación. (2015). *Estrategias de comercialización*. Buenos Aires: INTA.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (s.f.). *Proyecciones Poblacionales*. Recuperado el 30 de 06 de 2018, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>

Itami, H. y Nishino, K. (2010). Killing Two Birds with One Stone: Profit for Now and Learning. *Long Range Planning*, 43, 364-369.

Jiménez , E., Rojas, I., & Durango, J. (2019). Competencias profesionales e industria 4.0: análisis exploratorio para ingeniería industrial y administrativa para el área metropolitana del Valle de Aburrá. *2" Congreso Latinoamericano de Ingeniería*.

Laursen, K., & Salter, A. (2014). La paradoja de la apertura: apropiabilidad, búsqueda externa y colaboración. *Econpapers*. Obtenido de [https://econpapers.repec.org/article/eerespol/v\\_3a43\\_3ay\\_3a2014\\_3ai\\_3a5\\_3ap\\_3a867-878.htm](https://econpapers.repec.org/article/eerespol/v_3a43_3ay_3a2014_3ai_3a5_3ap_3a867-878.htm)

Lopez, R. (2012). *Innovación del Modelo de Negocio: Propuesta de un Modelo Holístico*. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Magretta, J. (2002). Why business models matter. *Harvard Business Review*, 80, 86-93.

Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., & Claros, N. (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, 149-155. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-cirugia-espanola-36-articulo-revisiones-sistematicas-literatura-que-se->

Martinez, E. (Septiembre de 2014). *El Modelo de Negocio como base del éxito empresarial, una revisión teórica*. Almería: Universidad de Almería. Obtenido de Repositorio Universidad de Almería.

Martinez, E. (2014). *El Modelo de Negocio como base del éxito empresarial: Una revisión teórica*. Almería: Universidad de Almería.

- McClelland, D. (1969). *The achieving society*. Picle Partners Publishing.
- Megías, J. (25 de Octubre de 2011). *Estrategias, Startups y Modelo de Negocio*. Obtenido de <https://javiermegias.com/blog/2011/10/tu-idea-no-vale-nada/>
- Ministerio del Ambiente de la Republica del Ecuador. (04 de Mayo de 2015). Acuerdo N° 61. *Reforma del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria*. Quito: Registro Oficial Año II, N° 316.
- Moreno, M. (12 de Julio de 2010). *El Blog de Salomon*. Obtenido de El flujo de caja y su importancia en la toma de decisiones: <https://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/el-flujo-de-caja-y-su-importancia-en-la-toma-de-decisiones>
- Nieto, D. (2021). Evolución del concepto de competencias laborales y su aporte al proceso de selección. *Fundación Universidad de América*. Obtenido de <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/8723/1/510809-2021-2-GTH.pdf>
- OECD. (2017). Diagnóstico de la OCDE sobre la estrategia de competencias destrezas y habilidades de México. *OECD Skills Strategy*. Obtenido de <https://www.oecd.org/mexico/Diagnostico-de-la-OCDE-sobre-la-Estrategia-de-Competencias-Destrezas-y-Habilidades-de-Mexico-Resumen-Ejecutivo.pdf>
- Palacios, M. D. (2011). Modelos de negocio: propuesta de un marco conceptual para centros de productividad. *Administración y Desarrollo*, 39 (53) 23 - 34.
- Perez, C. (s.f.). *Natursan*. Obtenido de Tilapia, Beneficios y Propiedades: <https://www.natursan.net/tilapia-beneficios-y-propiedades/>

- Pérez, J. (2020). Retos de las instituciones de educación superior para su articulación en la Industria 4.0. *Instituto Tecnológico Metropolitano*. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/207/207910004/html/index.html>
- Pinzone, M., Fantini, P., Garavaglia, S., Taich, M., & Miragliotta, G. (2017). Trabajos y habilidades en la industria 4.0: una investigación exploratoria. *Semantic Scholar*. doi:10.1007/978-3-319-66923-6\_33
- Prim, A. (2015). *7 Ejemplos de modelos de negocio innovadores*. Obtenido de <https://innokabi.com/mi-modelo-de-negocio-el-de-siempre/>
- Proyecto Integral de Capacitación 2012. (2012). *Criterios Técnicos y Económicos para la Producción Sustentable de Tilapia en México*. Mexico: Comité Sistema Producto Tilapia de México AC.
- Quijano, G. (10 de Marzo de 2013). *Modelo Canvas, una Herramienta para Generar Modelos de Negocios*. Obtenido de <https://www.marketingyfinanzas.net/2013/03/modelo-canvas-una-herramienta-para-generar-modelos-de-negocios/>
- Quijano, G. (9 de Enero de 2015). *Marketing y Finanzas*. Obtenido de El Reto de Encantar a los Clientes: <https://www.marketingyfinanzas.net/2015/01/el-reto-de-encantar-los-clientes/>
- Quijano, G. (5 de Julio de 2016). *Marketing y Finanzas*. Obtenido de 7 Preguntas que debería responder para Validar su Modelo de Negocio: <https://www.marketingyfinanzas.net/2016/07/como-validar-su-modelo-de-negocio/>
- Ramirez, W. (05 de mayo de 2023). Análisis de la gestión del talento humano en el contexto empresarial actual: una revisión bibliográfica. *Innova Research Journal*. Obtenido de <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/2234/2077>

- Realpe, K. (2020). Perspectivas de la gestión de talento humano en las universidades. Una revisión documental. *Polo del Conocimiento*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8042555.pdf>
- Realpe, K. (Diciembre de 2020). Perspectivas de la gestión del talento humano en las universidades. Una revisión documental. *Polo del Conocimiento*, 502-518. doi:10.23857/pc.v5i12.2073
- Revista de Economía. (28 de febrero de 2023). *Competencias laborales en 2023: ¿Qué habilidades necesitarás este año?* Obtenido de <https://www.revistaeconomia.com/competencias-laborales-en-2023-que-habilidades-necesitaras-este-ano/>
- Rojas, I. (2020). Competencias profesionales e Industria 4.0: análisis exploratorio para ingeniería industrial y administrativa en Medellín. *Revista Interamericana*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5610/561070063007/html/>
- Sandoval, F., Montaña, N., Miguel, V., & Ramos, E. (2013). Gestión de perfiles de cargos laborales basados en competencias. *Revista Venezolana de Gerencia*. doi:<https://doi.org/10.31876/revista.v17i60.10937>
- Sangrá, A. (2023). Competencias y metodologías innovadoras para la educación digital. *Revistas Científicas de Educación en Red*. Obtenido de <http://cuedespyd.hypotheses.org/>
- Saniuk, S., Caganova, D., & Saniuk, A. (2017). Knowledge and Skills of Industrial Employees and Managerial Staff for the Industry 4.0 Implementation. *Mobile Networkk and Applications*. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/352307816\\_Knowledge\\_and\\_Skills\\_of\\_Industrial\\_Employees\\_and\\_Managerial\\_Staff\\_for\\_the\\_Industry\\_40\\_Implementation](https://www.researchgate.net/publication/352307816_Knowledge_and_Skills_of_Industrial_Employees_and_Managerial_Staff_for_the_Industry_40_Implementation)

- Sony, M., & Naik, S. (2019). Ten Lessons for Managers While Implementing Industry 4.0. *EEE Engineering Management Review*, 45-52. doi:<https://doi-org.vpn.ucacue.edu.ec/10.1109/EMR.2019.2913930>. [Crossref], [Google Scholar]
- Spencer, I., & Spencer, S. (1993). *Competence at Work. Models of Superior Performance*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Tech School of Journalism and Communication. (2022). *La innovación en gestión del talento y las personas*. Obtenido de <https://www.techtitute.com/periodismo-comunicacion/blog/innovacion-gestion-talento-personas>
- Terrés, J., Lleó, A., & Santos, J. (2017). Competencias profesionales 4.0. doi:10.13140/RG.2.2.13498.49602
- Torres, M. (18 de Noviembre de 2016). *Rankia Chile*. Obtenido de Tasa Interna de Retorno (TIR): definición, cálculo y ejemplos: <https://www.rankia.cl/blog/mejores-opiniones-chile/3391122-tasa-interna-retorno-tir-definicion-calculo-ejemplos>
- Viracucha, R. (2015). *Estudio de Prefactibilidad para la implementación de un centro de Acopio y Procesamiento de Tilapia Fresca en el noroccidente de Pichincha*. Quito: EPN, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria.
- World Economic Forum. (2018). *The futuro of Jobs Report*. Committed to improving the state of the world. Obtenido de [https://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Future\\_of\\_Jobs\\_2018.pdf](https://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf)
- Yunus, M., Moingeon, B. y Lehmann-Ortega, L. (2010). Building social business models, Lessons from the Grameen experience. *Long Range Planning*, 43: 308 - 325.