

## EL PERFIL DEL LIDER 4.0 EN ESTUDIANTES Y PROFESIONISTAS DE INGENIERÍA EN LA ERA DIGITAL.

### THE PROFILE OF THE LEADER 4.0 IN ENGINEERING STUDENTS AND PROFESSIONALS IN THE DIGITAL ERA.

María Isabel Dimas Rangel<sup>1</sup>  
Arturo Torres Bugdud<sup>2</sup>  
María Blanca Elizabeth Palomares Ruiz<sup>3</sup>  
Oscar Saúl Hernández García<sup>4</sup>

#### RESUMEN

El presente artículo tiene como propósito explicar hechos, ideas y conceptos vinculados al liderazgo digital. Se mostrará un estudio realizado entre estudiantes de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) para conocer acerca de la capacidad que poseen los futuros ingenieros en la aplicación de herramientas tecnológicas y digitales que se adapte al nuevo perfil del líder para guiar la transformación digital de las empresas. La digitalización está propiciando cambios en el mundo de las industrias, desarrollando nuevos métodos para la administración de las organizaciones. En este marco surge el liderazgo 4.0 que hace referencia a las competencias, es decir, conocimiento, experiencia, habilidad y atributos personales que deben tener los nuevos líderes para hacer frente al mundo digital.

**Palabras claves:** Perfil digital, liderazgo 4.0, cuarta transformación, educación superior.

**Fecha de recepción:** 22 de julio, 2019.

**Fecha de aceptación:** 27 de agosto, 2019.

<sup>1</sup> Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, [isabel.dimasr@gmail.com](mailto:isabel.dimasr@gmail.com)

<sup>2</sup> Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, [atorres85@hotmail.com](mailto:atorres85@hotmail.com)

<sup>3</sup> Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, [mbpalomares@yahoo.com.mx](mailto:mbpalomares@yahoo.com.mx)

<sup>4</sup> Estudiante en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. [oscaarhdez8@gmail.com](mailto:oscaarhdez8@gmail.com)

## ABSTRACT.

The purpose of this article is to explain facts, ideas and concepts related to digital leadership. A study conducted among students of the Faculty of Mechanical and Electrical Engineering (FIME) of the Autonomous University of Nuevo León (UANL) will be shown to learn about the ability of future engineers in the application of technological and digital tools that adapt to the new profile of the leader to guide the digital transformation of companies. Digitization is leading to changes in the world of industries, developing new methods for the administration of organizations. In this framework, leadership 4.0 arises, which refers to the competences, that is, knowledge, experience, skill and personal attributes that new leaders must have to face the digital world.

**Keywords:** Digital profile, leadership 4.0, fourth transformation, higher education.

## INTRODUCCIÓN

Este trabajo busca continuar promoviendo entre la comunidad estudiantil y profesionistas en el área de ingeniería las diferentes competencias que son característica de los nuevos perfiles de liderazgo digital que las empresas requieren.

De acuerdo con EXPANSIÓN (2016), en una publicación en este sitio web de noticias se dio a conocer según el Digital Transformation Index, que realizó la consultora de tecnología Vanson Bourne en conjunto con Dell Technologies, México se encuentra posicionado como el tercero de 16 naciones en madurez de transformación digital, teniendo por arriba a países como Estados Unidos, Canadá y Reino Unido.

Así mismo, notas publicadas en sitios extranjeros afirman que las empresas están acumulando cientos de puestos disponibles, sin embargo, no se ha logrado acceder a los perfiles de líder digital que se necesitan para ocuparlos. Lo que se debe entender cuando se habla de perfiles digitales según el UNIVERSIA (2017), son “profesionales con conocimientos específicos para desenvolverse en un mundo online, y competencias adecuadas para manejarse en el nuevo escenario competitivo que internet ha creado”.

Estamos al borde de una revolución tecnológica que fundamentalmente va a alterar nuestra forma de vivir, trabajar y relacionarnos. En su escala, el alcance, la complejidad y la transformación serán diferentes a lo que se ha experimentado antes. Todavía no sabemos exactamente cómo va a desarrollarse, pero una cosa es clara: la respuesta a la misma debe ser integrada y completa, involucrando a todos los actores de la política mundial, de los sectores público y privado, a la academia y la sociedad civil (Schwab, 2016).

La primera revolución industrial utilizó la energía del agua y del vapor para la producción mecanizada. Estos cambios modelaron los mercados y permitieron pasar de economías localizadas a descentralizadas, gracias al ferrocarril y a las naves autopropulsadas. Las industrias se desarrollaron en los sectores textil, metalúrgico y siderúrgico, llegando a desarrollar dispositivos mecánicos para sustituir labores manuales.

La segunda revolución industrial se inicia cuando se emplea la energía eléctrica aprovechada dentro del entorno productivo para mejorar la fabricación masiva en serie.

La tercera revolución ha empleado la electrónica y las tecnologías de la información para automatizar la producción. Se caracteriza por una fusión de tecnologías que está borrando los límites entre las esferas físicas, digitales y biológicas.

La cuarta revolución industrial se basa en la potenciación y ampliación de la tercera revolución industrial, también conocida como la Revolución Digital, que supuso la proliferación de los ordenadores y la automatización de mantenimiento de registros; pero la nueva ola de transformación se diferencia de sus predecesores con las siguientes singularidades:

- a. Las innovaciones se pueden desarrollar y difundir más rápido que nunca (informatización).
- b. La caída de los costos marginales de producción y el aumento de las plataformas que se agregan y concentran la actividad en múltiples sectores, aumentan los rendimientos a escala (interconexión).
- c. Esta revolución global afecta a todos los países, y tiene un alto impacto en muchas áreas (globalización).

La cuarta revolución industrial es un nuevo capítulo en el desarrollo humano, el cual está habilitado por los avances tecnológicos proporcionales a los de la primera, segunda y tercera revolución industrial, y que está fusionando los mundos físico, digital y biológico en formas que crean tanto promesas como riesgos. La velocidad, amplitud y profundidad de esta revolución nos está obligando a replantearnos la forma en que los países deben desarrollarse, cómo las organizaciones crean valor e incluso lo que significa ser un humano; además, es una oportunidad para ayudar a todos, incluidos los líderes, los encargados de la formulación de políticas y las personas de todos los grupos de ingresos y países a aprovechar las tecnologías a fin de crear un futuro inclusivo y centrado en el ser humano (Foro Económico Mundial, 2018).

En el ámbito educativo actual se hace gran énfasis en que los estudiantes tienen que realizar su aprendizaje en base a competencias. Este nuevo cambio motiva a los estudiantes y profesionistas a adquirir conocimiento en el uso de herramientas tecnológicas que le solicita el profesor y a su vez desarrollar habilidades autodidactas con las cuales el estudiante busca por otros medios enriquecer y complementar lo aprendido y sea algo que lleve consigo en los entornos donde éste se desenvuelve.

El concepto de transformación digital de acuerdo con Arana (2019), se puede definir como “la integración de las nuevas tecnologías en todas las áreas de una empresa para cambiar su forma de funcionar”. El ritmo en el que avanza la transformación digital y sus cambios tecnológicos e industriales conducen a los estudiantes y profesionistas a una constante actualización de sus competencias.

## JUSTIFICACIÓN

Es necesario conocer la percepción de los estudiantes de ingeniería en el tema de la cuarta revolución industrial y la era digital, a fin de introducirlos en un panorama que está absorbiendo la atención de las organizaciones en busca de trascender a la nueva era de las herramientas tecnológicas y digitales, las cuales traen consigo cambios en la gestión y operación de las industrias, abriendo nuevos campos de trabajo y requerimientos de perfiles cuyas competencias se centren en un liderazgo digital que contribuya a dirigir correctamente las unidades de negocio.

## METODOLOGÍA

Con la finalidad de enriquecer el conocimiento se emplea el Método histórico-lógico, como recomienda (Hernández, Fernández, & Baptista, 2006), el cual la describe esta metodología como:

“Cuando se consultan diversas fuentes bibliográficas, las cuales se especifican en el apartado de bibliografía, que aportan valor al estudio realizado, sustentando el apartado introductorio, a su vez se implementa un método de análisis documental donde se consulta un conjunto de documentos referentes de educación superior en los que se establecen los criterios en base a lo que se debe cumplir para reconocer su calidad”.

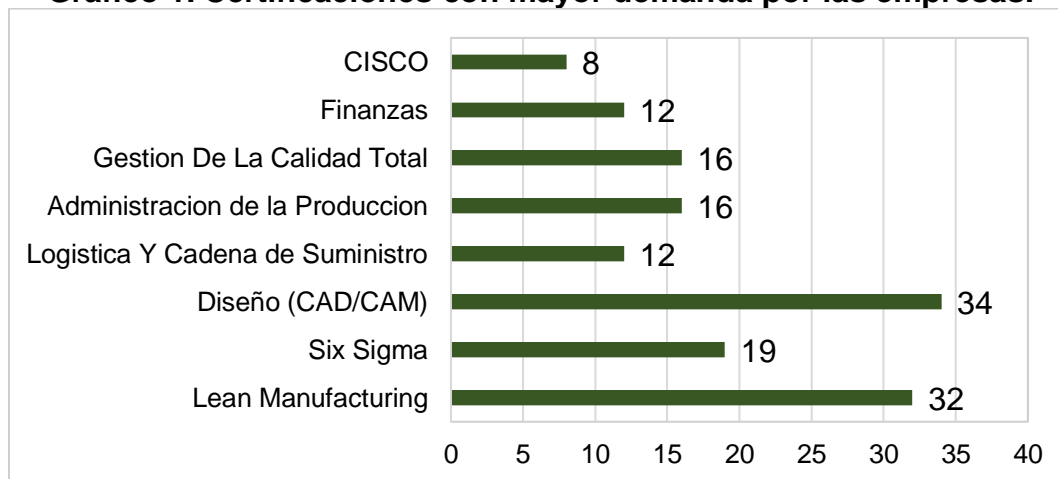
Se diseñó un instrumento de medición basado en la metodología Likert con el objetivo de recolectar datos cualitativos que nos permitirán estudiar y conocer el entorno en el que se encuentran los estudiantes de ingeniería de la FIME.

El alcance de la presente investigación es del tipo descriptiva, dicho estudio busca dar a conocer las propiedades importantes para la implementación de la asesoría académica partiendo de un análisis del progreso de cumplimiento de los indicadores del proceso, evaluando diversos aspectos para identificar oportunidades que contribuyan a la toma de decisiones y mejora del programa.

## RESULTADOS

Con motivo a conocer si el estudiante de ingeniería es conocedor del tema de la cuarta revolución industrial y la era digital que enfrenta el mundo actual y sus implicaciones acerca de los perfiles de puesto en liderazgo 4.0 que busca atender las necesidades de las organizaciones que ya están adoptando las nuevas tecnologías y dando inicio a la transformación digital de las unidades de negocios, se diseñó un instrumento de medición que permitió recoger información puntual para evaluar el nivel de necesidad en forjar perfiles de Líder digital a fin de ayudar a los estudiantes en su inserción laboral.

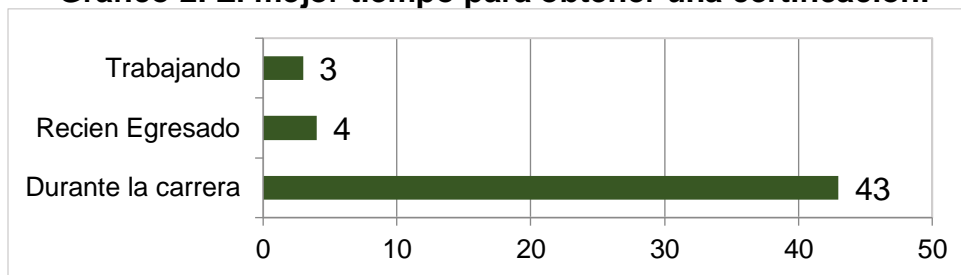
**Gráfico 1. Certificaciones con mayor demanda por las empresas.**



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Los resultados marcaron una tendencia hacia las certificaciones de diseño (CAD/CAM) y también a lean manufacturing, siendo estas dos unas de las más importantes en cuestiones actuales, ya que el diseño tiene muchas aplicaciones al mundo industrial actual y el lean manufacturing siendo pilar referente en cualquier empresa con calidad.

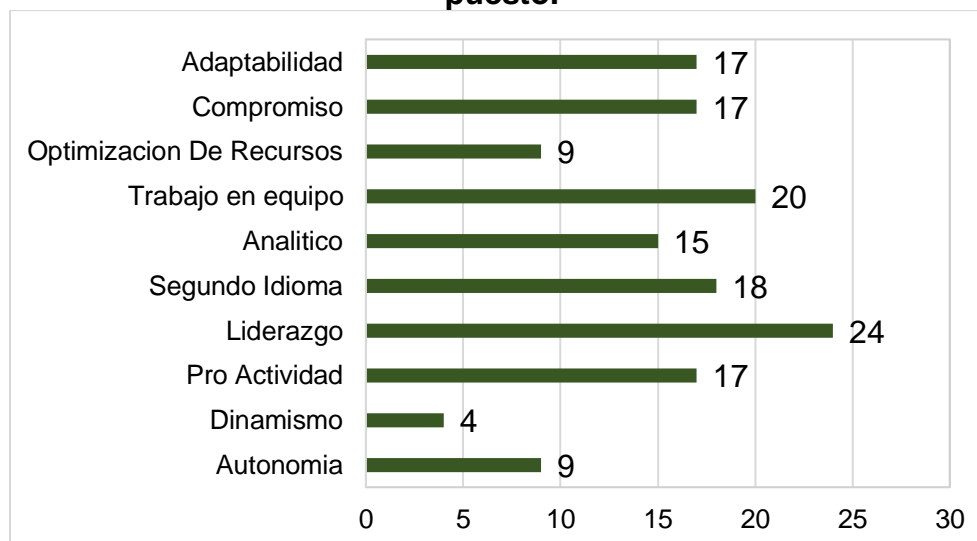
**Gráfico 2. El mejor tiempo para obtener una certificación.**



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Los resultados marcaron una preferencia a que se debe de cursar una certificación durante la carrera, siendo 43 personas las que eligieron esa opción, mientras que 4 personas consideraron que recién egresado y solo 3 piensan que es mejor al momento de trabajar.

**Gráfico 3. Competencias que demandan las empresas en sus perfiles de puesto.**



Fuente: Elaboración propia de los autores.

Podemos apreciar que las competencias como el liderazgo, el trabajo en equipo y el segundo idioma son las que consideran más importantes para la población encuestada, siendo esto una gran verdad debido a que estas competencias son unas de las que más se resaltan del ingeniero. Mientras que el dinamismo y la autonomía son las que no brillan en este apartado.

## CONCLUSIONES

De acuerdo con los datos presentados en los resultados hemos logrado concluir que en su mayoría los estudiantes de ingeniería consideran que adquirir o reforzar sus competencias personales es parte importante en el desarrollo profesional para sacar el mejor provecho de su carrera profesional y al mismo tiempo también considerar que estas se obtengan de forma autónoma y que las escuelas formadoras de profesionistas contribuyan fuertemente en su desarrollo.

Por otra parte, considerar importante la capacitación y actualización de conocimientos, así como la obtención de certificaciones en el dominio de herramientas tecnológicas y digitales para atender los requerimientos de las empresas y contar con un perfil de líder digital.

Sin duda alguna existen el día de hoy miles de formas por la cual los estudiantes e ingenieros pueden mejorar su nivel de experiencia para hacer frente a la nueva industria que actualmente opera en el mundo, a través de este artículo de información recorrimos algunas de las más importantes con la cual queda la expectativa que el lector tome las acciones necesarias para llegar lo antes posible a ser una profesional con un gran valor agregado.

Es innegable que las competencias y las certificaciones estudiantiles son parte esencial en la vida del ingeniero, no cabe duda de que proveerse de ellas es de gran ayuda y funciona como un complemento increíble para toda persona que se desempeñe en esta área.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arana, R. (14 de junio de 2019). *Qué es la transformación digital y por qué es necesaria para cualquier negocio*. Obtenido de <https://www.ttandem.com/blog/que-es-la-transformacion-digital-y-por-que-es-necesaria-para-cualquier-negocio/>
- EXPANSIÓN. (5 de octubre de 2016). *México, tercer lugar en madurez de transformación digital*. Obtenido de <https://expansion.mx/tecnologia/2016/10/05/mexico-tercer-lugar-en-madurez-de-transformacion-digital>
- Foro Económico Mundial. (22 de diciembre de 2018). *La cuarta revolución industrial*. Obtenido de Problema mundial: <https://toplink.weforum.org/knowledge/insight/a1Gb0000001RlhBEAW/explore/summary>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Observatorio Laboral Mexicano. (Octubre de 2018). *Observatorio Laboral Mexicano*. Obtenido de <https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Ingenierias.html>
- Perasso, V. (12 de octubre de 2016). *BBC News*. Obtenido de Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos): <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>
- Schwab, K. (2016). *La Cuarta Revolución Industrial*. Alemania: DEBATE.
- UNIVERSIA. (24 de octubre de 2017). *¿Por qué las empresas no encuentran perfiles digitales?* Obtenido de <https://noticias.universia.es/practicas-empleo/noticia/2017/06/05/1153004/empresas-encuentran-perfiles-digitales.html>