

Habilidades del líder de la industria 5.0: percepción estudiantil

Anayansi Trujillo García

atrujillo@uaemex.mx

Leonila De la Rosa Delgado

ldelarosad@uaemex.mx

Fidelmar Justo Zenén Sánchez Díaz

fsanchezd@uaemex.mx

Universidad Autónoma del Estado de México

Recepción: 22 de noviembre de 2025

Aceptación: 19 de diciembre de 2025

Publicación: 15 de enero de 2026

Resumen

La investigación con enfoque cualitativo de tipo descriptivo tuvo como objetivo identificar las habilidades requeridas en la industria 5.0; de acuerdo con la percepción de estudiantes del bachillerato universitario en un taller denominado: confeccionando al líder. Para el acopio de información se emplearon dos instrumentos: una cédula de observación y un cuestionario.

Los resultados obtenidos en el primer instrumento mostraron que algunos estudiantes no se integraron al taller, y se limitaron en forma ocasional a seguir indicaciones; por lo tanto, deben fortalecer habilidades necesarias para el futuro laboral, como: la comunicación y el trabajo en equipo.

En el segundo instrumento se observó el desconocimiento que existe sobre las características de este enfoque industrial; sin embargo, los participantes destacaron como algunas de las habilidades necesarias en este nuevo entorno el uso de la tecnología, trabajo en equipo, comunicación asertiva, dominio de idiomas, creatividad para la solución de problemas; como principales desafíos perciben la falta de recursos tecnológicos y de conocimientos.

Se concluye que el sector educativo debe incrementar las capacidades de los jóvenes para el trabajo en red, la creatividad, innovación, manejo de datos y

liderazgo. De igual forma, el nivel medio superior debe considerar la revisión y actualización de los programas de las asignaturas de Computación, Sociología, y Administración, para integrar temas acordes al contexto actual, como: programación, manejo de bases de datos, Inteligencia Artificial, Sociedad 5.0, competencias digitales e innovación, debido a que serán requerimientos esenciales para el desempeño profesional de cara a este tipo de negocios.

Palabras clave: Industria 5.0, educación 5.0, habilidades, liderazgo

Skills required for the industry 5.0 leader: a student perspective

Abstract

This descriptive, qualitative research aimed to identify the skills required in Industry 5.0, based on the perceptions of university preparatory students participating in a workshop entitled "Making the Leader." Two instruments were used to collect data: an observation checklist and a questionnaire.

The results obtained from the observation checklist showed that some students did not fully engage in the workshop and only occasionally followed instructions. Therefore, they need to strengthen skills essential for their future careers, such as communication and teamwork.

The second instrument revealed a lack of awareness regarding the characteristics of this industrial approach; however, participants highlighted the use of technology, teamwork, assertive communication, language proficiency, and creativity in problem-solving as some of the necessary skills in this new environment; they perceived the lack of technological resources and knowledge as the main challenges.

It is concluded that the education sector must enhance young people's skills in networking, creativity, innovation, data management, and leadership. Similarly, the subject programs in high school must be updated for subjects such as Computer Science, Sociology, and Administration to incorporate topics relevant to the current context, such as programming, database management, Artificial Intelligence,

Industry 5.0, digital skills, and innovation, because they will be essential requirements for professional performance in this type of business.

Key words: Industry 5.0, Education 5.0, skills, leadership

INTRODUCCIÓN

La sociedad global está inmersa en un ambiente tecnológico y de cambios constantes en la que cada vez con mayor frecuencia se observa la automatización de procesos inteligentes.

La pandemia causada por el virus Covid-19, la guerra en Ucrania, la escasez de materias primas, el cambio climático, entre otros problemas del orden mundial, han impulsado la evolución industrial, de un modelo 4.0 caracterizado por la producción automatizada hacia un nuevo enfoque surgido en el continente europeo denominado como: Industria 5.0; el cual tiene como bases principales: la sostenibilidad, la resiliencia y el bienestar humano (IKN Spain, 2025).

Esta quinta revolución representa un reto para las instituciones educativas, quienes deben transitar de una enseñanza tradicional descontextualizada hacia un modelo de formación en habilidades para la incorporación efectiva de las personas a estos negocios emergentes, para lo cual deberán promover un liderazgo efectivo y humanizado basado en las relaciones humanas y el uso de las tecnologías disruptivas.

En el ámbito educativo es importante realizar esta investigación, en particular en el nivel medio superior, toda vez que esta es una etapa crucial en la formación de los jóvenes para su ingreso al nivel superior y en un futuro próximo para su inserción a la vida laboral, en la cual deberán adaptarse a esta serie de innovaciones tecnológicas asumiendo un rol como líderes interesados en el bienestar de la sociedad y el cuidado del planeta.

Por lo anterior, el objetivo de este estudio fue identificar las habilidades requeridas para un líder de la industria 5.0; con base en la percepción estudiantil a través de un taller. En la primera parte de este trabajo se presenta el fundamento teórico y conceptual que enmarca la investigación, a continuación, se describe la metodología empleada para culminar con los resultados y conclusiones.

DESARROLLO

Marco Teórico

En el año 2020 en el continente Europeo, las organizaciones de investigación y tecnología debatieron acerca del concepto de la Industria 5.0; por ello centraron su interés en las tecnologías habilitadoras que apoyan este modelo industrial, a partir de lo cual identificaron las categorías siguientes: 1) Interacción personalizada entre personas y máquinas; 2) Tecnologías inspiradas en la biología y materiales inteligentes; 3) Gemelos digitales y simulaciones; 4) Tecnologías para transmitir, guardar y examinar datos; 5) Inteligencia artificial; y 6) Tecnologías de autonomía, almacenamiento, energía renovable y eficiencia energética (European Union, 2021).

De acuerdo con la revisión de la literatura, en el continente asiático algunos autores consideran este paradigma como una perspectiva visionaria sobre el futuro de la industria, la cual pretende liderar iniciativas relacionadas con la sostenibilidad, respetando los límites del planeta y fomentando la diversidad, el talento y la inclusión (Huang et al., 2022).

No obstante, según lo que sostienen Paulo y Colorado (2024), la sistematización de procesos, actividades, tareas y productos de la organización será el reto durante la revolución industrial 5.0. Para ello se requiere una metodología basada en herramientas digitales y analógicas, así como un liderazgo capaz de adaptarse a las nuevas circunstancias para alcanzar las metas establecidas.

Esta era digital no solo impactará el funcionamiento de las organizaciones; por consiguiente, de manera emergente se configura el paradigma sobre la educación 5.0, el cual articula estratégicamente innovaciones tecnológicas con el desarrollo de competencias socioemocionales y valores éticos, orientando a los futuros profesionales para desenvolverse en contextos caracterizados por la incertidumbre, la complejidad y la transformación global (Mendieta et al., 2025).

Esta era digital no solo tendrá un efecto en las organizaciones, por consiguiente, de manera emergente se configura el paradigma de la educación 5.0, que combina estratégicamente innovaciones tecnológicas con el desarrollo de competencias socioemocionales y valores éticos. Dicho modelo tiene como objetivo preparar a los profesionales del futuro para navegar en entornos marcados por la incertidumbre, la complejidad y los cambios globales (Mendieta et al., 2025).

En opinión de Alfonzo (2023) este enfoque busca una educación más humana. Por eso, centra su atención al desarrollo socioemocional de los alumnos con el objetivo de mejorar la calidad de su formación a través de la innovación y del uso inteligente y ético de la tecnología orientada hacia el aprendizaje de conocimientos y habilidades que les permitan tener un rol activo en la sociedad digital.

En cuanto a los enfoques pedagógicos que fundamentan el modelo educativo del nivel medio superior de acuerdo a la concepción de la Nueva Escuela Mexicana, se encuentra el enfoque humanista, el cual pretende el desarrollo integral de los estudiantes como seres humanos a través de su bienestar emocional, social y cognitivo, haciéndoles protagonistas de su propio aprendizaje (NEM, 2025; Subsecretaría de Educación Media Superior, 2019).

El enfoque constructivista, por otra parte, concibe un rol activo de los estudiantes, quienes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno y la construcción de significados, así mismo promueve el aprendizaje activo, la resolución de problemas y el trabajo colaborativo.

Desde esta perspectiva el estudiante es un ser activo que recibe y procesa información en el aula para construir su propio conocimiento sobre la realidad;

dichos saberes son producto de una construcción interna, activa y personal, por esta razón el empleo de metodologías activas permite que el docente a través de métodos, técnicas y estrategias promueva el desarrollo autónomo del estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Quiroz y Maturana, 2017).

Una de las metodologías educativas que fomenta la interacción activa en el salón de clases es el taller, ya que su implementación favorece la creación de conocimientos de manera innovadora; por tal motivo, se convierte en una experiencia práctica que facilita el análisis colectivo sobre un tema o situación (Delgado, 2020). De esta manera, los alumnos pueden adquirir aprendizajes relevantes y cultivar destrezas para ponerlos en práctica en su vida cotidiana y en su ámbito laboral.

Metodología

Dentro del ámbito de la investigación cualitativa, el estudio fue de carácter descriptivo con un diseño de Estudio de Casos, debido a su idoneidad y relevancia para examinar la realidad socioeducativa, enfoque que: “Se caracteriza como una forma de investigación que se centra en casos específicos” (Stake, 1994, pp. 236-237).

La investigación tuvo lugar en noviembre de 2025, en el plantel “Lic. Adolfo López Mateos” de la escuela preparatoria, el cual forma parte de la Universidad Autónoma del Estado de México. Esta entidad educativa pertenece a un sistema autónomo; en la actualidad, ofrece programas de bachillerato en horarios de mañana y tarde, en un formato de enseñanza presencial, escolarizada y mixta, con una duración de seis semestres.

Por la cercanía con los sujetos de estudio, al ser docente del grupo, se utilizó el muestreo propositivo, en el cual participaron de manera voluntaria 43 estudiantes, quienes en la actualidad cursan el tercer semestre del bachillerato y tienen edades entre los 16 y 17 años; de este grupo 18 son hombres y 30 mujeres.

Se implementó el Taller: Confeccionando al líder de la industria 5.0, el cual se diseñó en las tres fases siguientes:

a) Planificación

La integración fue de 8 equipos de 6 personas, el tiempo estimado para la duración de dicha actividad fue de 100 minutos. En esta misma etapa se diseñó material didáctico audiovisual con información alusiva a la industria 5.0.

Para la realización de esta actividad se previó solicitar a cada estudiante materiales como: pliegos de papel de china de colores, maquillaje, marcadores para apuntar ideas, pedazos de tela, así como otros materiales reusables.

Como objetivos del taller se establecieron los siguientes:

- Identificar los conocimientos previos con respecto al modelo industrial 5.0 a partir de la caracterización de un líder de este modelo industrial, considerando elementos creativos y reflexivos.
- Fomentar las habilidades de trabajo en equipo y liderazgo.

Para recopilar la información se diseñaron los dos instrumentos siguientes:

- 1) Cuestionario en Google forms sobre la percepción del alumnado con respecto al concepto y características de la industria 5.0, las habilidades, valores y retos del líder en esta quinta revolución industrial.
- 2) Cédula de observación sobre el desempeño grupal en el taller denominado: Confeccionando al líder.

b) Ejecución

Se inició con la fase de apertura en la cual el docente dio las indicaciones generales de la actividad, señalando los objetivos y la integración de los equipos. Se destinaron 20 minutos en los cuales el docente formuló la pregunta detonadora siguiente: ¿Conoces el enfoque industrial 5.0 ? y sus principales características?

De acuerdo con el cuestionamiento anterior el alumnado respondió en forma negativa, por lo tanto; el docente presentó conceptos referentes al liderazgo y las características de este nuevo modelo de negocios. A partir de la información brindada, se promovió la reflexión grupal a través de la pregunta: ¿Qué habilidades indispensables debe tener un líder en este enfoque industrial?

En forma posterior, cada equipo caracterizó como líder de la quinta revolución industrial a una persona voluntaria utilizando los materiales creativos y visuales solicitados con antelación.

Durante este tiempo el docente hizo los registros correspondientes en la cédula de observación con respecto al desempeño de los equipos (Trabajo en equipo, la solución de problemas, iniciativa, comunicación y liderazgo). Cabe destacar que para esta actividad se proporcionaron 30 minutos.

Una vez transcurrido este tiempo el docente solicitó la presentación de cada equipo ante el grupo, para lo cual los líderes pasaron al frente del salón acompañados por otro integrante, este último explicó al resto de la clase las características que representaron con el líder “confeccionado”. El orden de participación de estos equipos fue de forma ascendente, con una duración para la presentación de 30 minutos; en promedio cada equipo expuso de tres a cuatro minutos.

c) Cierre

Al término de la actividad se destinaron 10 minutos, en los cuales el docente recapituló los temas sobre el rol que tendrá el líder en este modelo industrial, en forma posterior realizó la valoración de aprendizajes, en aras de lo cual dio las instrucciones para el acceso al cuestionario; este instrumento se aplicó al término del taller y se destinó un tiempo de 10 minutos.

Resultados de la evaluación de aprendizajes

Instrumento 1. Cédula de observación

Se hizo un registro de las observaciones efectuadas en el aula durante la caracterización de los líderes conforme a los indicadores siguientes: Trabajo en equipo, responsabilidad, participación, comunicación y los roles asumidos por los integrantes. En la siguiente imagen se presenta la cédula, las categorías y ponderaciones que se consideraron para evaluar esta actividad.

Figura 1

Cédula de Observación Taller Confeccionando al líder

CATEGORÍAS	4 Sobresaliente	3 Notable	2. Aprobado	1. Insuficiente
Trabajo en equipo	Trabajan constantemente de forma organizada	Trabajan pero con algunas fallas en la organización	Trabajan pero sin organización	Apenas trabajan y no muestran interés
Responsabilidad	Todos los miembros comparten por igual la responsabilidad de las tareas asignadas	La mayor de los miembros comparten la responsabilidad de las tareas asignadas	La responsabilidad es compartida por la mitad de los integrantes	La responsabilidad recae solo en una persona
Participación	Todos los miembros participan con entusiasmo y de forma activa	Casi todos los estudiantes participan activamente en la actividad	La mitad de los integrantes se involucran de forma activa	Pocos integrantes se involucran en la actividad
Comunicación	Escuchan comentarios y sugerencias y aceptan estas opiniones para mejorar el trabajo adaptando sus acuerdos.	Escuchan comentarios, opiniones, y toman en cuenta algunas opiniones para el trabajo.	Escuchan comentarios, opiniones, sin tomarlas en cuenta para el trabajo.	Muy poca comunicación, algunos están distraídos o con falta de interés.
Roles	Cada estudiante tiene un rol definido y lo desempeña de manera efectiva	Cada estudiante tiene un rol definido, pero requiere del soporte de alguien más	Hay roles asignados pero no los desempeñan	No hay roles ni tareas compartidas

Nota. Estudiantes del Plantel Lic. Adolfo López Mateos

A partir de las categorías anteriores, de los ocho equipos, cuatro se evaluaron de forma sobresaliente dado que participaron con interés en la actividad encomendada; la comunicación fue asertiva entre todos los integrantes y cada participante asumió

con responsabilidad una tarea para lograr la caracterización de su líder; dos equipos obtuvieron una evaluación notable; en este caso la mayoría de los integrantes participó y se involucró de manera responsable en la actividad, tomando en cuenta algunas sugerencias de otros compañeros para la caracterización de la persona que representaron como líder.

Los dos equipos restantes obtuvieron una valoración de aprobado, y se identificó la necesidad de reforzar las habilidades de trabajo en equipo, responsabilidad, participación, comunicación y roles, debido a que el trabajo se llevó a cabo, pero no se organizaron de manera asertiva. En forma ocasional los integrantes no escucharon opiniones, la responsabilidad no fue equitativa y algunos de los estudiantes se concretaron a seguir indicaciones sin mostrar iniciativa para realizar actividades; en un equipo incluso dos integrantes estaban revisando su celular de manera frecuente y permanecieron al margen de la actividad, mostrando escaso interés.

Con base en estas observaciones en el aula, es crucial, implementar ejercicios que fomenten la comunicación asertiva, el trabajo en equipo, la responsabilidad y la integración como parte de las competencias socioemocionales que los estudiantes deben adquirir durante su etapa de bachillerato. Indudablemente, la educación del siglo XXI tiene que preparar a los alumnos para que sean capaces de usar la tecnología con responsabilidad, ética, liderazgo y empatía, además de otras habilidades digitales que son cada vez más demandadas en el ámbito laboral.

Instrumento 2. Cuestionario

Se informó al alumnado el propósito de la investigación, para lo cual se garantizó la confidencialidad y anonimato de sus respuestas. Los hallazgos obtenidos se muestran en la tabla y gráficas respectivas que se presentan a continuación:

Tabla 1

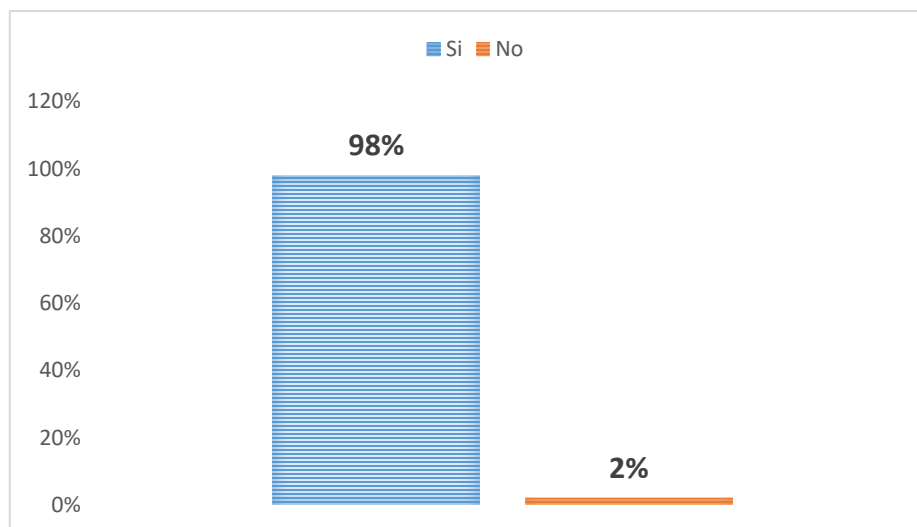
Resultados Cuestionario sobre la Industria 5.0

Pregunta detonadora	Respuesta	Porcentaje
1. ¿ Conoces el enfoque industrial 5.0 y sus principales características ?	Si	0%
	No	100%
Cuestionario al cierre del taller		
2. ¿ Seleccione las 3 principales habilidades necesarias que consideras se requieren para hacer frente a un contexto digital ?	Innovación	19%
	Creatividad	21%
	Manejo IA y otras TIC's	33%
	Trabajo en equipo	5%
	Resiliencia	9%
	Liderazgo	13%
3. ¿ Cuáles consideras que son los valores necesarios en un mundo digital con inteligencia artificial (IA) ?	Seguridad	35%
	Transparencia	30%
	Ética	35%
4. ¿ En tú opinión , cuáles serían las actitudes que se deben desarrollar en un mundo digital con IA?	Proactiva	35%
	Asertiva	40%
	Racional	16%
	Altruista	9%
5. ¿ En esta revolución digital, qué desafíos consideras que existen para el trabajo entre los seres humanos y las máquinas ?	Falta de recursos	42%
	Resistencia al cambio	37%
	Falta de conocimientos	21%

Nota. Estudiantes del Plantel Lic. Adolfo López Mateos

Figura 1

¿Conoces el enfoque industrial 5.0 y sus características?



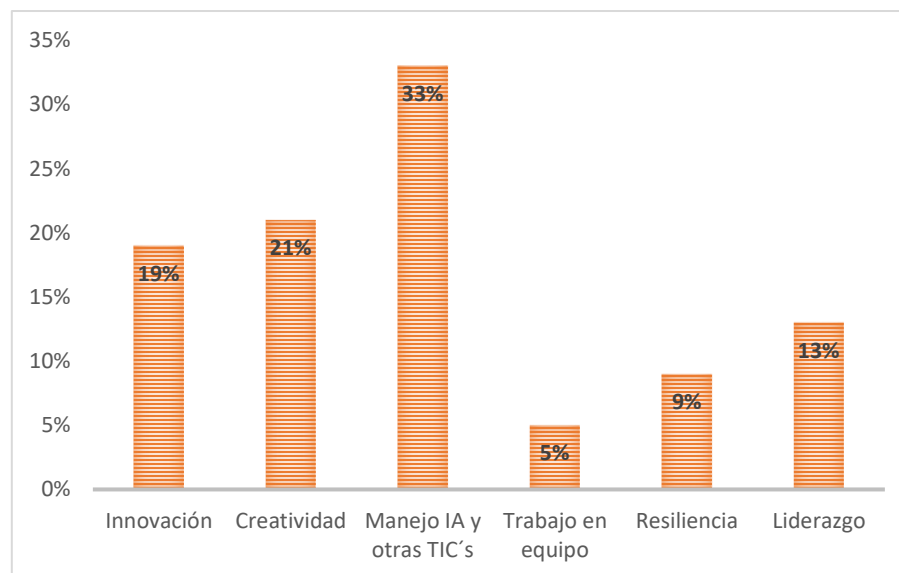
Nota. Cuestionario sobre la Industria 5.0 aplicado a estudiantes de 3er. semestre

En relación a la pregunta detonadora al principio del taller, acerca de si conocen el término industria 5.0, todos los estudiantes (98%) desconocen este enfoque organizacional y sus rasgos principales, en contraste 2% contestó de manera afirmativa.

Dado el impacto significativo que tendrá esta quinta revolución en el ámbito laboral y en la sociedad, es pertinente incorporar este enfoque industrial en asignaturas de la línea económico administrativa y metodologías de aprendizaje STEAM que capaciten a los individuos para el mundo digital. En este caso, considerando que son estudiantes de bachillerato, deben contemplar la incorporación a profesiones que se integrarán a esta realidad en sus proyectos de vida profesional.

Figura 2

Principales habilidades para desarrollar en un contexto digitalizado



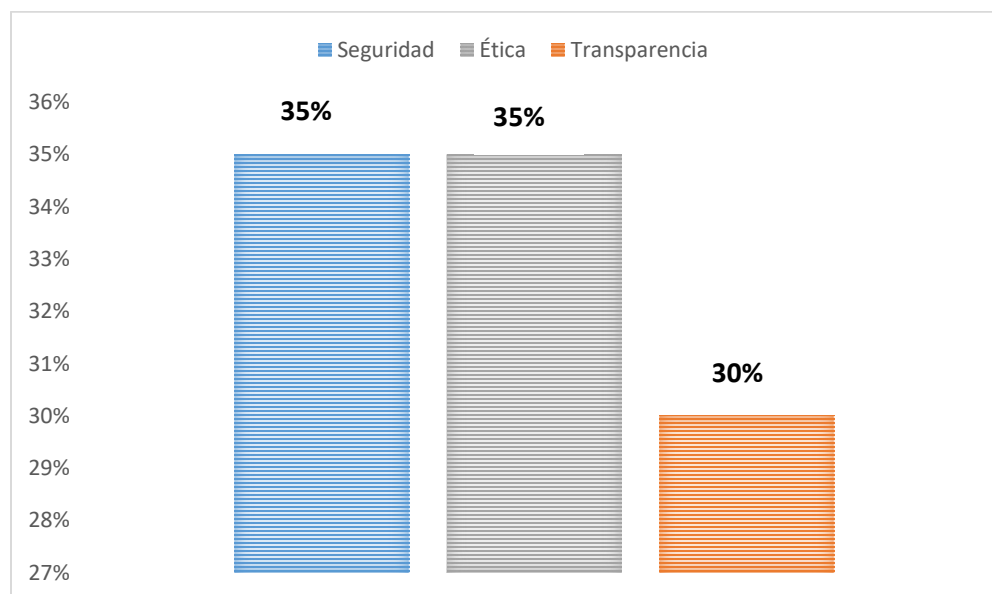
Nota. Cuestionario sobre la Industria 5.0, estudiantes de 4to. semestre grupo 10

De acuerdo a esta pregunta los alumnos dijeron como principales habilidades a desarrollar en un entorno digitalizado las siguientes: 33% el manejo de la inteligencia artificial y otras tecnologías de la información y comunicación; 21% la creatividad; 19% la innovación; 13% el liderazgo; 9% la resiliencia y, por último, el trabajo en equipo con un 5%.

De acuerdo con Lopes (2022), en el ámbito educativo, es fundamental modificar los contenidos de los planes de estudio para desarrollar capacidades centradas en una profunda comprensión de la tecnología, tanto física como digital, junto con habilidades relacionadas con la administración organizacional, que incluyen aspectos emocionales y sociales. Esto se realiza con el propósito de que los alumnos adquieran las habilidades requeridas por el mercado laboral.

Figura 3

En la era digital ¿cuáles serían los principales valores para practicar?



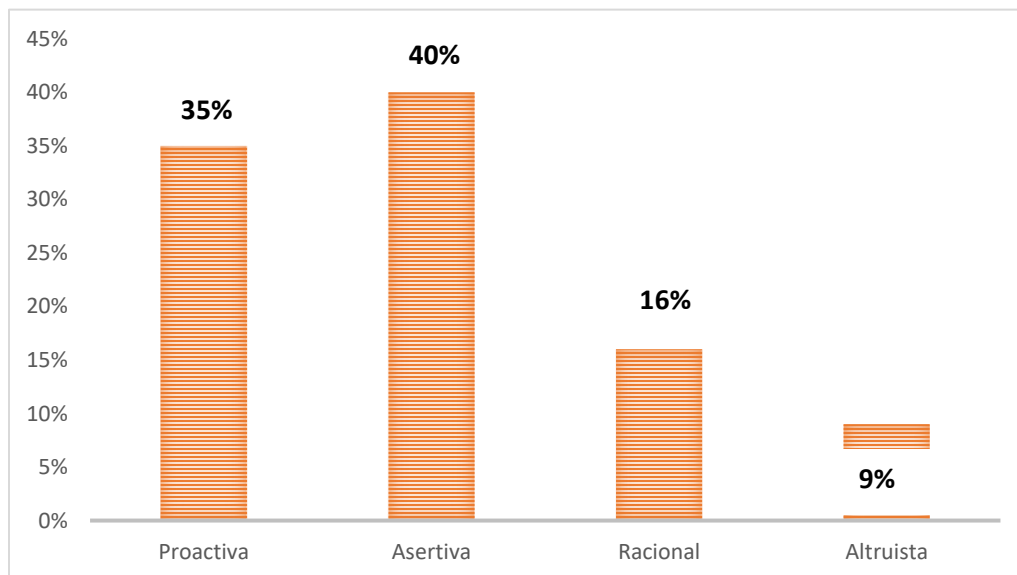
Nota. Cuestionario sobre la Industria 5.0, 4to. Semestre grupo 10 Plantel Lic. Adolfo López Mateos

En un entorno donde la tecnología y la gestión digital predominan, el 35% de los alumnos afirmó que es esencial tener valores como la ética y la seguridad, mientras que el 30% opinó que se necesita transparencia.

A pesar de no estar al tanto de las características de esta perspectiva industrial, en su experiencia con la tecnología pueden notar que la ética y la seguridad son aspectos importantes en un contexto electrónico a nivel mundial.

Figura 4

En tu opinión ¿Cuáles serían las actitudes que se deben desarrollar en un entorno tecnológico mediado por IA?



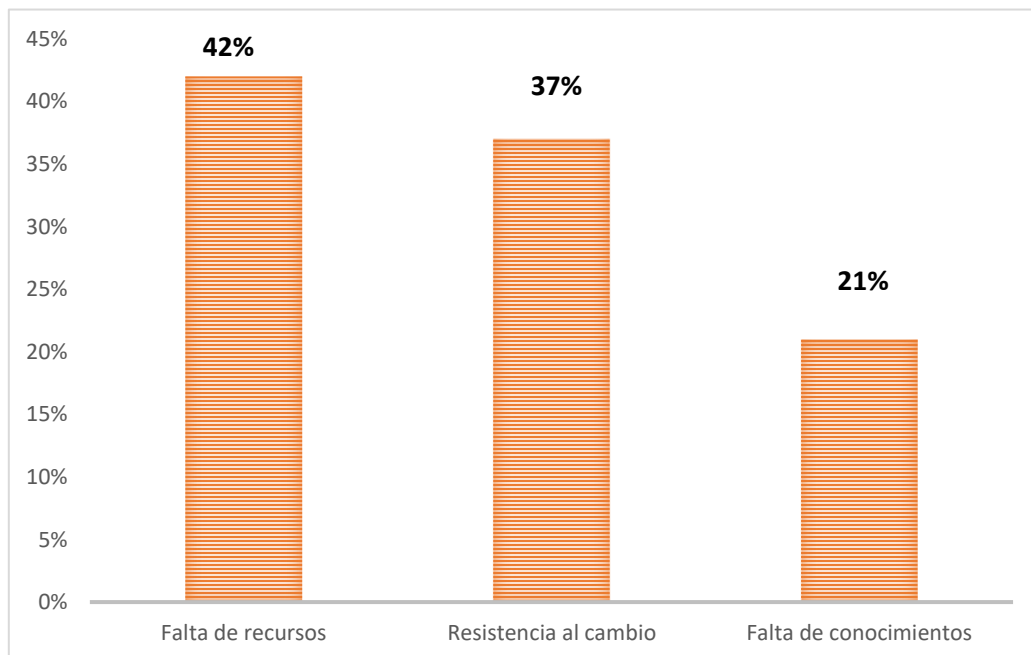
Nota. Cuestionario sobre la Industria 5.0, 4to. Semestre grupo 10 Plantel Lic. Adolfo López Mateos

En cuanto al factor actitudinal a fomentarse en un ambiente tecnológico de inteligencia artificial, el 40% de los encuestados mencionó en primer término la asertividad, el 35% aludió a la proactividad, el 16% se refirió a la racionalidad y el 9% restante destacó acciones altruistas.

Al respecto Ortega (2019) sostiene que una sociedad 5.0 incluye a todas las personas, e integra la información y el contexto real (ciberespacio), a través de la inteligencia artificial, es así como este concepto se ve impulsado además por los campos de la ciencia, tecnología e innovación.

Figura 5

¿Cuáles serían los principales desafíos ante la cooperación entre humanos y máquinas?



El 42% de los encuestados percibe la escasez de recursos tecnológicos como el principal obstáculo para implementar la automatización y convivencia con las máquinas. Sin embargo, el 37% mencionó como otro factor relevante la resistencia a los cambios, mientras que el 21% dijo que la falta de conocimientos.

En suma, los estudiantes perciben que el factor humano es una limitación para el desarrollo de esta industria, por esta razón se deben fortalecer las competencias digitales y socioemocionales, en este sentido autores como Breque, De Nul y Petridis (2021) advierten que las industrias europeas están luchando con la escasez de habilidades, mientras que las instituciones educativas no son capaces de responder a estas demandas (p. 18).

CONCLUSIONES

A partir de los hallazgos encontrados se identifica que casi la totalidad de los estudiantes encuestados no están familiarizados con este enfoque industrial; sin embargo, en su contexto como usuarios digitales están conscientes de que un líder deberá tener como habilidades primordiales el uso de la inteligencia artificial, la innovación y la creatividad; y deberá ser capaz de adaptarse al nuevo ambiente tecnológico como forma de mantener una relación asertiva con la humanidad y la tecnología.

Destacaron como algunos valores indispensables en su actuar, la ética para buscar un equilibrio entre las máquinas y los seres humanos, actitudes como la unión y colaboración para el cuidado del planeta.

En la opinión de estos jóvenes los principales desafíos que esta quinta revolución industrial tendrá se relacionan con la falta de recursos tecnológicos en su contexto inmediato, así como la resistencia al cambio.

La velocidad con la cual se observan los avances de la IA va en creciente aumento y está modificando los roles de las personas en la industria y otros ámbitos de la sociedad. El sector educativo debe incrementar las capacidades de los jóvenes para el trabajo en red, la creatividad, innovación, manejo de datos y liderazgo.

En particular el nivel medio superior del bachillerato universitario, es pertinente incorporar este enfoque industrial en asignaturas de la línea económico administrativa y metodologías de aprendizaje STEAM que capaciten a los individuos para el mundo digital.

En el nivel medio superior, es importante incorporar temas vinculados a este enfoque industrial en las asignaturas de economía y administración, además de la evaluación y modernización de los planes de estudio; deben incluir metodologías de aprendizaje STEAM que capaciten a los estudiantes para el entorno digital, ya que tales habilidades serán cruciales para su desarrollo profesional de cara a este tipo de industrias.

REFERENCIAS

- Alfonzo, N. (2023). *Tendencias Educativas 5.0*.
<https://dialnet.unirioja.es/download/libro/943609.pdf>
- Breque, M., De Nul, L. y Petridis, A. (2021). *Industria 5.0 Hacia una industria europea sustentable, humano-céntrica y resiliente*. European Commission.
<https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/468a892a-5097-11eb-b59f-01aa75ed71a1>
- Carro, J. y Sarmiento, S. (2022). El factor humano y su rol en la transición a Industria 5.0: una revisión sistemática y perspectivas futuras. *Entreciencias: diálogos en la sociedad del conocimiento*, 10 (24), 81-727.
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-80642022000100216

Diversidad Académica

Volumen: 5

Número: 2

Periodo: enero 2026–junio 2026

ISSN: 2954-4564

Delgado, B. (2020). *El taller como Estrategia Metodológica* [Tesis para título, Universidad Nacional Autónoma de Managua]. Archivo digital.

<https://repositorio.unan.edu.ni/id/eprint/15492/1/15492.pdf>

Huang, S., Wang, B., Li, X., Zheng, P., Mourtzis, D., & Wang, L. (july-2022). Industry 5.0 and Society 5.0—Comparison, complementation and co-evolution. *Journal of Manufacturing Systems*.

<https://doi.org/10.1016/j.jmsy.2022.07.010>

ICDM-Instituto de Innovación (2024). Industria 5.0: lo que significa y sus beneficios.

<https://icemd.esic.edu/knowledge/articulos/industria-5-0-lo-que-significa-y-sus-beneficios/>

IKN Spain (18-08-2025). *Industria 5.0: el nuevo paradigma industrial impulsado por Europa*. <https://ikn.es/industria-5-0-nuevo-paradigma-industrial-impulsado-europa/>

Lopes, I., Cuesta, A., Vilalta, J., Fleitas, M., Delgado, T., Neuman, G. y Cruz, A. (2022). Creando Capacidades: Hacia la industria 5.0 en la formación de ingenieros industriales. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6817718>

Nueva Escuela Mexicana, [NEM]. (2025). Conoce el enfoque pedagógico de la Nueva Escuela Mexicana. <https://nuevaescuelamexicana.org/cual-es-el-enfoque-pedagogico-de-la-nueva-escuela-mexicana/>

Quiroz, J. S., y Maturana, D. (2017). Una propuesta de modelo educativo para introducir. *Innovación Educativa*, 17 (73), 117-131. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6070623>

Secretaría de Educación Pública. (2022). *Marco Curricular Común*. EMS 2022 Proyecto de transformación de la Educación Media Superior, la Nueva Escuela Mexicana. <https://dqb.sep.gob.mx/storage/recursos/marco-curricular-comun/KIVeB8bo9W-MarcoCurricularComunEMS2022.pdf>

Subsecretaría de Educación Media Superior. (2019). La Nueva Escuela Mexicana: principios y orientaciones pedagógicas.

Diversidad Académica

Volumen: 5

Número: 2

Periodo: enero 2026–junio 2026

ISSN: 2954-4564

<https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf>

Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de caso*. Morata