



Tu Futuro Profesional en la Era de la Industria 4.0

TRABAJO FINAL INTEGRADOR 2025

Tema: Industria 4.0 y el Futuro del Trabajo Universitario
Fundamentos de Programación

Integrantes del equipo:

- CASIMIRO, Paula Cecilia - LU: IND003593
- FERNANDEZ TORRES, Ingrid Nicole - LU: IND003614
- SEVILLA, Dana Victoria - LU: QCA005396
- VILTE, Natalia Carmen Maribel - LU: IND003688

Docentes responsables:

- Ing. Mario Alberto Tejerina
- Ing. María Fernanda Villarrubia

INTRODUCCIÓN

La Industria 4.0 trajo tecnologías como la inteligencia artificial y la automatización, que cambiaron el mundo laboral y exigen nuevas habilidades. La UNJu debe adaptarse a este contexto y, como estudiantes, debemos pensar si nuestra formación responde a estos nuevos desafíos.

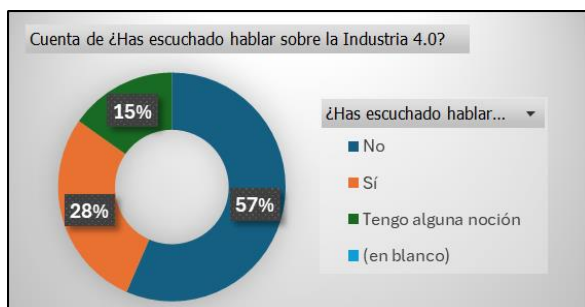
OBJETIVOS

Este trabajo busca analizar cuánto saben los estudiantes de la UNJu sobre la Industria 4.0 y si se sienten preparados para sus desafíos. A partir de los resultados, se pretende identificar mejoras en la formación universitaria y proponer acciones para adecuarla a las demandas del mercado laboral actual. También se busca fomentar la reflexión sobre cómo prepararnos mejor para la era digital.

METODOLOGÍA

Se realizó una encuesta online a estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la UNJu mediante Google Forms. El cuestionario incluyó preguntas sobre carrera, año, conocimientos sobre Industria 4.0 y percepción personal. Se difundió por WhatsApp y estuvo disponible durante 6 días, con un total de 46 respuestas. Los datos se analizaron con tablas y gráficos en Excel. Además, se desarrolló un programa en C++ para aplicar una encuesta interactiva sobre el nivel de preparación en Industria 4.0.

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO



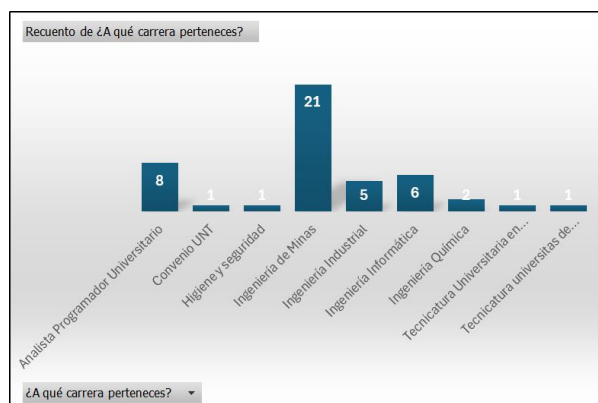
¿Has escuchado hablar sobre la Industria 4.0?

El gráfico muestra que la mayoría de los estudiantes (57%) no conoce el concepto de Industria 4.0, mientras que solo el 28% lo conoce y el 15% tiene una idea básica. Esto evidencia la falta de difusión del tema y la necesidad de incluirlo más

en la formación universitaria.

Carreras a las que pertenecen los encuestados

La carrera con mayor cantidad de respuestas fue **Ingeniería de Minas**, con 21 estudiantes. Le siguen **Analista Programador Universitario** (8), **Ingeniería Informática** (6) e **Ingeniería Industrial** (5). Las demás carreras tuvieron una participación muy baja.



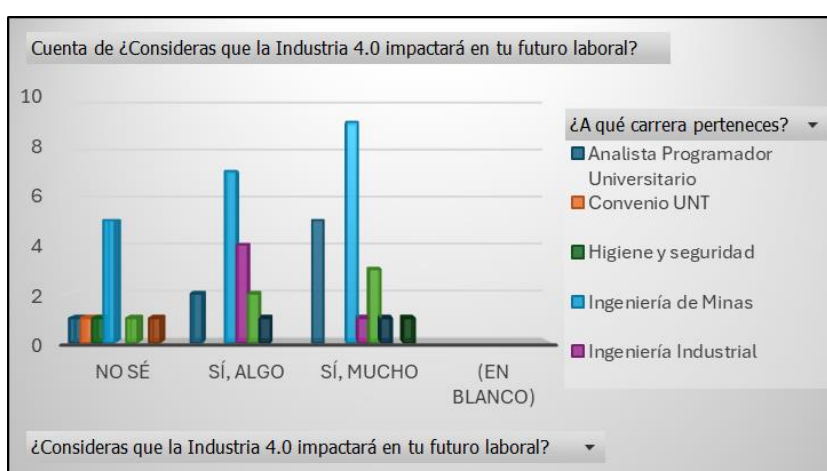
Año de cursado y conocimiento sobre Industria 4.0



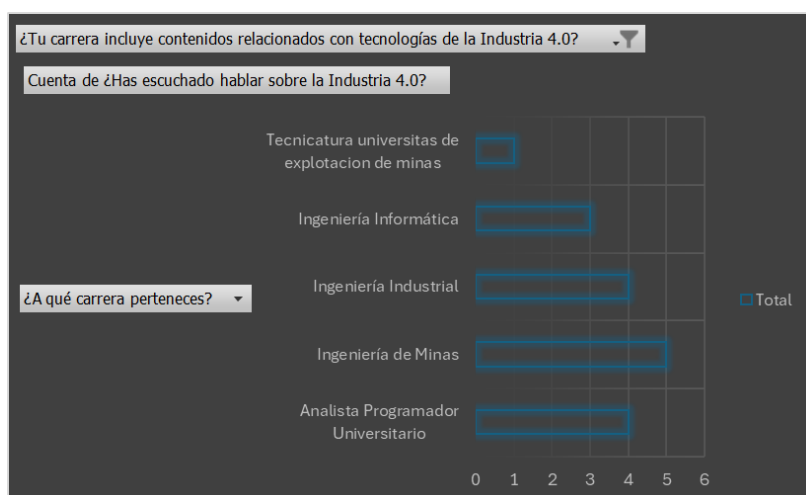
La mayoría de los estudiantes que respondieron la encuesta cursan primer, tercer o quinto año. A pesar de estar en niveles avanzados, varios aún no han escuchado hablar sobre la Industria 4.0, lo que evidencia una posible falta de estos contenidos en la formación universitaria.

¿Creés que la Industria 4.0 impactará en tu futuro laboral?

La mayoría de los estudiantes cree que la Industria 4.0 impactará significativamente en su futuro laboral. Sin embargo, una parte notable respondió "no sé", lo que indica cierta falta de información o claridad sobre cómo esta transformación afectará su campo profesional.



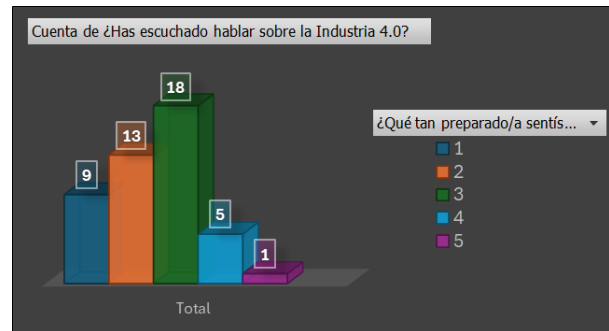
Carreras con contenidos relacionados y conocimiento sobre el tema



El gráfico muestra que **Ingeniería de Minas** en la UNJu es la carrera con más estudiantes que perciben su formación alineada con la **Industria 4.0**, seguida por **Analista Programador Universitario**, **Ingeniería Industrial** e **Informática**.

¿Qué tan preparado/a te sentís para un empleo en la Industria 4.0?

Muchos estudiantes conocen la Industria 4.0, pero la mayoría se siente **medianamente o poco preparada** para ella, revelando una brecha entre el conocimiento del concepto y la preparación real.



Habilidades blandas

Según los resultados de la encuesta, los estudiantes identificaron como competencias blandas clave para enfrentar los desafíos de la Industria 4.0 a la **empatía, el liderazgo, el pensamiento crítico, la comunicación, la creatividad, la adaptación al cambio y el trabajo en equipo**.

¿La universidad promueve el desarrollo de esas competencias blandas?

La mayoría opina que la universidad solo las promueve parcialmente o no lo hace adecuadamente, y solo una minoría considera que sí se fomentan activamente.

¿Cuáles son tus principales barreras para adaptarte a los cambios tecnológicos?

En la encuesta también se les preguntó a los estudiantes cuáles consideran que son las principales dificultades para adaptarse a los cambios tecnológicos. Los estudiantes identifican la **falta de conocimientos** como la principal barrera para adaptarse a los cambios tecnológicos, seguida por la **falta de tiempo** para capacitarse, el **escaso acompañamiento académico** y la **falta de recursos económicos**.

IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA EN C++

Para desarrollar el programa tomamos algunas preguntas realizadas en el cuestionario, realizamos preguntas al usuario y en base a su respuestas se suman o no puntos para determinar su grado de preparación para la industria 4.0

Lógica para asignar el puntaje:

Cada pregunta del cuestionario está formada por opciones numeradas, pero el número que el usuario elige no se usa directamente como puntaje. Esto se debe a que las preguntas tienen como primera opción respuestas tipo “1 - No”, que indican falta de conocimiento o experiencia y, por lo tanto, no deberían sumar puntos.

Para manejar esto, se organiza la encuesta colocando esas opciones de menor conocimiento siempre en primer lugar, y luego se aplica una resta de 1 punto al valor que ingresa el usuario. Este enfoque

asegura que solo las respuestas que reflejan preparación o experiencia real contribuyan al puntaje final, mientras que las opciones negativas o de baja preparación no sumen.

En el caso de las preguntas sobre habilidades técnicas y habilidades blandas, el programa permite al usuario seleccionar múltiples opciones. Por cada habilidad seleccionada, se suma 1 punto al total general. Por ejemplo, *si el usuario selecciona 3 habilidades, se suman 3 puntos*.

Uso de estructuras condicionales, de control, funciones, y vectores

En el programa se utilizaron estructuras de control como bucles **do-while** y condicionales **if** para validar entradas del usuario y controlar el flujo de la encuesta. También se implementaron funciones como **ControlPregunta()**, **CalculoPuntajeHabilidad()** y **calcularpuntaje()** para modular el código y reutilizar lógica, como la validación de respuestas o el cálculo del puntaje total. Además, se utilizaron **vectores** (**vector<int> respuestas**) para almacenar las respuestas del usuario de forma ordenada y permitir la suma de puntajes al final del proceso.

Resultados

Al finalizar la encuesta, *el programa calcula el puntaje total*, lo interpreta y brinda al usuario una idea general sobre su preparación frente a las competencias que exige la Industria 4.0. Para ello, se utiliza el siguiente criterio:

- **0 a 9 puntos → Nivel de preparación: BAJO**
- **10 a 18 puntos → Nivel de preparación: MEDIO**
- **19 puntos o más → Nivel de preparación: ALTO**

EJECUCIÓN DEL PROGRAMA

Validación para respuestas

```
****FORMULARIO SOBRE INDUSTRIA 4.0****
Ingrese su respuestas en base a la numeracion
¿Has escuchado hablar sobre la Industria 4.0?
1-No
2-Tengo alguna nocion
3-Si
Ingrese su respuesta:
3
¿Consideras que la industria 4.0 impactara en tu futuro laboral
1-No se
2-No mucho
3-Si,algo
4-Si,mucho
Ingrese su respuesta:
4
¿Tu carrera incluye contenidos relacionados con la industria 4.0?
1-No
2-No estoy seguro
3-Si
Ingrese su respuesta:
2
¿Qué habilidades técnicas dominas actualmente?
1. No tengo ninguna
2. Análisis de datos
3. Ciberseguridad
4. Cloud Computing (Computación en la Nube)
5. Robótica
6. Uso de inteligencia artificial
7. Internet de las Cosas (IoT)
8. Programación
Ingrese una habilidad que manejes (1 a 8): 1
¿Que tan preparado te sientis para un empleo en la industria 4.0?
Responder en una escala del 1(poco preparado) al 5(muy preparado).
Responda en una escala del 1(poco preparado) al 5(muy preparado)
1
¿Qué habilidades técnicas dominas actualmente?
1. No tengo ninguna
2. Análisis de datos
3. Ciberseguridad
4. Cloud Computing (Computación en la Nube)
5. Robótica
6. Uso de inteligencia artificial
7. Internet de las Cosas (IoT)
8. Programación
Ingrese una habilidad que manejes (1 a 8): 3
¿Querés ingresar otra habilidad? (s/n): s
Ingrese una habilidad que manejes (1 a 8): 1
No puede ingresar esta opción luego de haber ingresado una habilidad.
¿Querés ingresar otra habilidad? (s/n): t
Entrada inválida. Por favor ingresá 's' para sí o 'n' para no: s
Ingrese una habilidad que manejes (1 a 8): 3
El número ingresado es inválido.
Ingrese una habilidad válida: 2
¿Querés ingresar otra habilidad? (s/n): s
Ingrese una habilidad que manejes (1 a 8): 1
No puede ingresar esta opción luego de haber ingresado una habilidad.
¿Querés ingresar otra habilidad? (s/n): n
¿Que tan preparado te sientis para un empleo en la industria 4.0?
Responder en una escala del 1(poco preparado) al 5(muy preparado).
6
Respuesta inválida,debe estar en el rango de 1 a 5
Responder en una escala del 1(poco preparado) al 5(muy preparado).
4
¿Qué habilidades blandas consideras que dominas actualmente?
```

```
Ingresó una habilidad que manejes (1 a 8): 1
¿Que tan preparado te sientas para un empleo en la industria 4.0?
Responder en una escala del 1(poco preparado) al 5(muy preparado).
4
¿Qué habilidades blandas consideras que dominas actualmente?
1-Ninguna
2-Creatividad
3-Empatía
4-Pensamiento Crítico
5-Comunicación
6-Adaptación al cambio
7-Trabajo en equipo
8-Liderazgo
Ingresó una habilidad que manejes (1 a 8): 3
¿Quieres ingresar otra habilidad? (s/n): s
Ingresó una habilidad que manejes (1 a 8): 4
¿Quieres ingresar otra habilidad? (s/n): s
Ingresó una habilidad que manejes (1 a 8): 5
¿Quieres ingresar otra habilidad? (s/n): n
¿Has realizado prácticas en la Universidad que promueva el desarrollo de estas competencias?
1-No
2-Algunas
3-Muchas
Ingrese su respuesta:
2
PUNTAJE TOTAL: 13
Su nivel de preparación para la industria 4.0 es MEDIO
<< El programa ha finalizado: código de salida: 0 >>
<< Presione enter para cerrar esta ventana >>
```

PROPUESTAS PARA MEJORAR LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA EN TECNOLOGÍAS DE INDUSTRIA 4.0

1. **Fortalecer la vinculación con el sector productivo** mediante pasantías y charlas con profesionales.
2. **Incorporar contenidos clave** en áreas como Inteligencia Artificial, automatización y ciberseguridad a través de cursos y talleres.
3. **Actualizar materiales y capacitar a los docentes.**
4. Introducir **materias y actividades prácticas** que combinen tecnología con el desarrollo de habilidades blandas.
5. **Fomentar el trabajo colaborativo** para una mejor inserción laboral.

CONCLUSIÓN

Los resultados de este trabajo muestran que, aunque los estudiantes de la UNJu reconocen el impacto de la Industria 4.0, muchos aún carecen de un conocimiento sólido y no se sienten plenamente preparados. Esto revela la necesidad de actualizar la formación, integrando tecnologías clave y promoviendo habilidades técnicas y blandas.

La UNJu debe acelerar su adaptación mediante planes de estudio renovados, vínculos con el sector productivo y más proyectos prácticos. Y como estudiantes, debemos comprometernos con un aprendizaje activo y flexible ante las nuevas demandas laborales. La Industria 4.0 no es una barrera, sino una oportunidad.

BIBLIOGRAFÍA

Creación del formulario

https://www.youtube.com/watch?v=UAK_DQ2_Fzs&ab_channel=JuanSGuzman

Creación del Excel

https://www.youtube.com/watch?v=eg-M33TVr4w&t=1982s&ab_channel=ExcelHechoF%C3%A1cil

<https://www.youtube.com/watch?v=f2EG9Sjdq4U&t=7085s>

<https://www.youtube.com/watch?v=GkpfRU6lr7Y&t=336s>