

Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ciencias Químicas y Ingeniería



Estadística Avanzada

Impacto de la inteligencia artificial en la educación

Profr. Miguel Angel Lopez Montiel

Ing. Software y tecnologías emergentes

Alumno: Matrícula:

Martin Lopez Elizalde 1289114 Andre Arturo Gonzalez Zamora 1281158

Grupo:

332

Lugar y fecha de entrega:

Tijuana, Baja California a 23 de Noviembre del 2023

Impact of Artificial Intelligence on Education

Martín López Elizalde

Estudiante de la Universidad autónoma de Baja California

e-mail: martin.lopez14@uabc.edu.mx¹

Resumen:

Esta investigación explora el impacto del uso de herramientas de procesamiento de lenguaje natural, como Google y Chat GPT, en la experiencia educativa de estudiantes en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC) en Tijuana. La exposición a estas tecnologías por parte de la primera generación de estudiantes plantea preguntas sobre su influencia. El estudio categoriza carreras con mayor uso, analiza frecuencias y evalúa percepciones de mejora académica. Aunque los resultados no son estadísticamente significativos ($p\text{-value} = 0.25403072$) para rechazar la hipótesis nula sobre la percepción de mejora académica, ofrecen valiosa comprensión sobre el impacto de tecnologías emergentes en la educación superior. Este análisis contribuye a la comprensión de cómo herramientas como Google y Chat GPT influyen en la formación académica, guiando futuras implementaciones y estrategias pedagógicas.

Palabras clave: Inteligencia artificial(IA), Procesamiento de Lenguaje Natural (PLN), Universidad Autónoma de Baja California(UABC), Educación superior, Tecnologías emergentes.

Abstract:

This research explores the impact of natural language processing tools, such as Google and ChatGPT, on the educational experience of students at the Autonomous University of Baja

California (UABC) in Tijuana. The exposure of this first generation of students to these technologies raises questions about their influence. The study categorizes majors with higher usage, analyzes frequencies, and evaluates perceptions of academic improvement. Although the results are not statistically significant ($p\text{-value} = 0.25403072$) for rejecting the null hypothesis regarding the perception of academic improvement, they provide valuable insight into the impact of emerging technologies on higher education. This analysis contributes to understanding how tools like Google and ChatGPT influence academic training, guiding future implementations and pedagogical strategies.

Keywords: Natural Language Processing (NLP), Artificial Intelligence (AI), Autonomous University of Baja California (UABC), Higher Education, Emerging Technologies .

I. CUERPO DE LA INVESTIGACIÓN

El material de investigación debe tener una redacción clara y concisa. El cuerpo del resumen deberá estar estructurado y dividido en secciones de contenido. Se pueden utilizar máximo dos órdenes: primer orden (indexado con números romanos en mayúscula y texto en mayúscula); y segundo orden (indexado con letras en mayúscula). Ejemplo de secciones:

I. INTRODUCCIÓN

A. antecedentes del problema

La inteligencia artificial (IA) ha tenido un impacto significativo en la educación superior en los últimos años. Un estudio reciente publicado en el International Journal of Educational Technology in Higher Education examinó el uso de la IA en la educación superior desde 2016 hasta 2022 . El estudio encontró que el uso de la IA en la educación superior ha aumentado rápidamente en los últimos años, y se han identificado nuevas tendencias y herramientas .

En cuanto a Chat GPT, es un modelo de lenguaje de IA desarrollado por OpenAI que ha capturado

la atención del mundo desde su lanzamiento en noviembre de 2022 ². Chat GPT es capaz de

realizar una variedad de tareas relacionadas con el lenguaje, desde la traducción hasta la generación de texto .

En términos de su impacto en la sociedad, Chat GPT ha sido objeto de mucha discusión. Algunos expertos creen que la tecnología tiene el potencial de mejorar la eficiencia y la productividad en una variedad de campos, incluida la educación ³. Otros argumentan que la tecnología puede tener un impacto negativo en la comunicación humana y las relaciones interpersonales .

En cuanto a la educación superior, la IA ha sido utilizada para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en una variedad de formas. Por ejemplo, la IA se ha utilizado para personalizar la educación y adaptarla a las necesidades individuales de los estudiantes. La IA también se ha utilizado para mejorar la evaluación y el análisis de datos en la educación superior.

Es importante destacar que la IA es una tecnología en constante evolución, y su impacto en la educación superior y la sociedad en general puede cambiar con el tiempo. Es posible que se necesiten más investigaciones para comprender completamente el impacto de la IA en la educación superior y cómo se puede utilizar de manera efectiva para mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

B.Marco teórico

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una parte integral de las tecnologías emergentes, mostrando un potencial significativo para transformar la educación y mejorar el futuro. Implementaciones exitosas en países en vías de desarrollo, como el Congo, han demostrado que la IA puede abordar la escasez de docentes y mejorar la calidad de la enseñanza. La carencia de formación docente en África subsahariana destaca la necesidad de soluciones innovadoras.

En este contexto, la implementación de la inteligencia artificial en la educación, como se evidencia en programas en Sierra Leona y la Academia Khan, emerge como un medio eficaz para ayudar a los maestros a identificar soluciones pedagógicas y crear cursos adaptados a los estudiantes. La utilización del asistente pedagógico Kahnmigo basado en IA en la Academia Khan

desde marzo de 2023 destaca el potencial de estas herramientas para consolidar el aprendizaje y mejorar la confianza del estudiante.

La educación superior también ha experimentado avances notables con el uso de IA, desde asistentes virtuales y chatbots inteligentes hasta mejoras en la eficiencia de procesos administrativos y académicos. Sin embargo, la implementación completa enfrenta desafíos, como la resistencia de algunos miembros de la facultad y la necesidad de abordar preocupaciones sobre la pérdida de empleo.

Casos exitosos, como Jill Watson en el Instituto de Tecnología de Georgia y el chatbot Pounce en la Universidad Estatal de Georgia, resaltan el potencial de la IA para mejorar la eficiencia y el compromiso estudiantil. Estas experiencias sugieren que, aunque las herramientas de IA pueden abordar tareas repetitivas y liberar tiempo, la intervención humana sigue siendo crucial para el éxito.

En la Universidad Estatal de Georgia, Pounce redujo significativamente el "derretimiento del verano", demostrando que las respuestas inteligentes a través de mensajes de texto pueden influir positivamente en la retención estudiantil. Además, la implementación de asistentes de enseñanza virtual en Georgia Tech ilustra cómo la IA puede liberar a los profesores humanos para tareas más significativas y motivadoras.

Aunque estos proyectos indican un éxito inicial, es esencial abordar los desafíos, como la necesidad de capacitación del personal de TI y la gestión eficaz de grandes conjuntos de datos para alimentar las herramientas de IA. La incorporación de la IA en la educación superior requiere una estrategia integral que priorice los problemas y demuestre beneficios tangibles, con un enfoque estratégico para superar las barreras y maximizar el potencial de estas tecnologías emergentes.

Desarrollo de la investigación

Variables Independientes:

- Uso de herramientas de inteligencia artificial.
- Facultad que el estudiante está estudiando.
- Frecuencia de uso de herramientas de IA.
- Preferencia entre Google(Bard o buscador) y Chat GPT.

Variables Dependientes:

- Rendimiento académico.
- Capacidad para comprender y aplicar conceptos académicos.
- Preferencias de estudio y enfoques de aprendizaje.
- Percepción sobre la tendencia de uso de IA en la educación.

Muestra:

- Alumnos de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Otay.

La población mínima que me propuse alcanzar fue de 30 estudiantes por medio de un muestreo aleatorio al final logré recolectar 33. Para realizar la encuesta los estudiantes tenían que poseer conocimientos limitados sobre la IA como mínimo.

Población:

- Todos los estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Otay.

La investigación que realicé fue en el campus Otay de la UABC eligiendo a los estudiantes de este campus como la población de estudio. En este ciclo la distribución de la matrícula de licenciatura por unidad universitaria correspondió a 21,803 estudiantes (74.5%) en la Unidad Otay.

Tipo de Investigación:

- Investigación descriptiva: Estás recopilando información sobre las percepciones y experiencias de los estudiantes en relación con el uso de herramientas de inteligencia artificial.

Diseño de la Investigación:

- Encuesta en línea mediante Google Forms.

Instrumento de Recopilación de Datos:

- Encuesta con preguntas de opción múltiple y respuestas ordinales.

Herramientas de Análisis:

- Python para el análisis de datos.
- Encuesta en google forms
- Anaconda cloud

III. RESULTADOS

Resultados de preguntas de Investigación:

- P1: ¿Cuál es tu facultad estás estudiando?

¿Como se realizo la investigacion?

Posteriormente de leer sobre el equipo se encargo de crear un formulario de posibles preguntas muchas de las cuales son las que colocamos en nuestro formulario de google forms. El formulario nos da la posibilidad de analizar graficas de pastel y aparte se enlaza con una hoja de calculo.



Implementación de ChatGPT en la Educación

¿Cómo ha impactado el lanzamiento de ChatGPT en la educación?

Este formulario recoge automáticamente los correos de todos los encuestados. [Cambiar configuración](#)

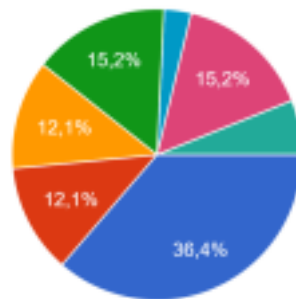
¿Cual es tu facultad estas estudiando? *

- ☐ Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería
- ☐ Facultad de Contaduría y Administración
- ☐ Facultad de economía y relaciones internacionales
- ☐ Facultad de Artes
- ☐ Facultad de Derecho

| Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Extensiones Ayuda | | | | | | | | | |
|--|---------------------|---------------------------|--|---|---|-----------------------------|---|---|---|
| Menús | | | | | | | | | |
| Predet... | | | | | | | | | |
| Marca temporal | | | | | | | | | |
| | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
| 1 | Marca temporal | Dirección de correo elect | ¿Cuál es tu facultad estas estudiando? | ¿Con qué frecuencia utilizas IA en tu proceso de aprendizaje? | ¿Cómo crees que el uso de IA en tu proceso de aprendizaje te ayudará? | ¿Usas más Google o ChatGPT? | ¿Sientes que la IA ha mejorado tu proceso de aprendizaje? | ¿Crees que la IA ha mejorado tu proceso de aprendizaje? | ¿Consideras que el uso de IA en tu proceso de aprendizaje te ayudará? |
| 2 | 26/10/2023 13:46:09 | | Facultad de Ciencias Q | Frecuentemente | Ha mejorado ligeramente ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, definitivamente | |
| 3 | 26/10/2023 14:42:20 | | Facultad de Ciencias Q | Frecuentemente | Ha disminuido ligeramente Google | No estoy segura | No ha tenido ningún efecto | Si, en cierta medida | |
| 4 | 26/10/2023 15:19:04 | | Facultad de derecho | Raramente | Ha disminuido ligeramente Google | Si, en cierta medida | No estoy segura | Si, en cierta medida | |
| 5 | 26/10/2023 15:37:51 | | Facultad de Ciencias Q | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente ChatGPT | Si, en cierta medida | No estoy segura | No estoy segura | |
| 6 | 26/10/2023 16:56:55 | | Facultad de Ciencias Q | Frecuentemente | Ha disminuido ligeramente ChatGPT | Si, considerablemente | Si, de manera neutra | No estoy segura | |
| 7 | 26/10/2023 17:06:53 | | Facultad de Artes | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente Google | Si, en cierta medida | No estoy segura | Si, en cierta medida | |
| 8 | 26/10/2023 18:16:43 | | Facultad de derecho | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, en cierta medida | |
| 9 | 26/10/2023 18:26:51 | | Facultad de Ciencias Q | Frecuentemente | Ha mejorado ligeramente Google | Si, considerablemente | Si, de manera positiva | Si, definitivamente | |
| 10 | 26/10/2023 20:32:42 | | Facultad de Contaduría | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente Google | No, en cierta medida | Si, de manera neutra | No estoy segura | |
| 11 | 26/10/2023 21:51:13 | | Facultad de Artes | Raramente | Ha mejorado ligeramente Google | No, en cierta medida | No ha tenido ningún efecto | No estoy segura | |
| 12 | 26/10/2023 22:21:59 | | Facultad de economía y relaciones int... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente Google | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, definitivamente | |
| 13 | 26/10/2023 22:46:41 | | Facultad de Contaduría | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente Google | Si, considerablemente | No estoy segura | Si, definitivamente | |
| 14 | 26/10/2023 23:47:56 | | Facultad de Artes | Raramente | Ha mejorado ligeramente ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, en cierta medida | |
| 15 | 27/10/2023 7:01:52 | | Facultad de Ciencias Q | Ocasionalmente | Ha disminuido ligeramente ChatGPT | No estoy segura | Si, de manera negativa | No estoy segura | |
| 16 | 27/10/2023 8:17:42 | | Facultad de economía y relaciones int... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente Google | No estoy segura | No ha tenido ningún efecto | Si, en cierta medida | |
| 17 | 27/10/2023 8:37:28 | | Facultad de economía y relaciones int... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente Google | Si, considerablemente | Si, de manera neutra | Si, definitivamente | |
| 18 | 27/10/2023 10:53:23 | | Facultad de Artes | Raramente | Ha mejorado ligeramente Google | No estoy segura | No ha tenido ningún efecto | Si, en cierta medida | |
| 19 | 27/10/2023 10:53:26 | | Facultad de economía y relaciones int... | Frecuentemente | Ha mejorado ligeramente ChatGPT | Si, considerablemente | Si, de manera positiva | Si, definitivamente | |
| 20 | 27/10/2023 12:59:55 | | Facultad de Ciencias Q | Siempre | Ha mejorado ligeramente Google | No, en absoluto | Si, de manera negativa | No estoy segura | |
| 21 | 27/10/2023 14:27:10 | | Facultad de Medicina y Fisiología | Frecuentemente | Ha mejorado ligeramente Google | No, en absoluto | No ha tenido ningún efecto | Si, en cierta medida | |
| 22 | 27/10/2023 21:52:44 | | Facultad de Ciencias Q | Frecuentemente | Ha mejorado ligeramente ChatGPT | Si, considerablemente | Si, de manera neutra | Si, definitivamente | |
| 23 | 27/10/2023 21:54:29 | | Facultad de Ciencias Q | Raramente | Ha mejorado ligeramente Google | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | No estoy segura | |
| 24 | 27/10/2023 22:17:16 | | Facultad de Ciencias Q | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente Google | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, en cierta medida | |
| 25 | 27/10/2023 23:43:27 | | Facultad de Ciencias Q | Frecuentemente | Ha disminuido ligeramente ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | No estoy segura | |
| 26 | 28/10/2023 19:26:26 | | Facultad de Medicina y Fisiología | Frecuentemente | Ha mejorado ligeramente Google | Si, considerablemente | Si, de manera neutra | Si, en cierta medida | |
| 27 | 28/10/2023 14:23:01 | | Facultad de Artes | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeramente ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, en cierta medida | |
| 28 | 28/10/2023 16:20:57 | | Facultad de Contaduría | Raramente | Ha mejorado ligeramente Google | Si, en cierta medida | Si, de manera positiva | Si, en cierta medida | |
| 29 | 30/10/2023 14:12:39 | | Facultad de Medicina y Fisiología | Raramente | Ha disminuido ligeramente Google | No, en cierta medida | No estoy segura | No, en cierta medida | |
| 30 | 30/10/2023 16:24:24 | | Facultad de Medicina y Fisiología | Raramente | Ha mejorado ligeramente Google | No, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, en cierta medida | |

¿Cuál es tu facultad estas estudiando?

33 respuestas

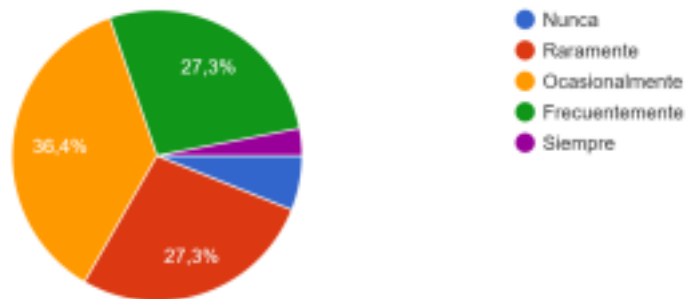


- Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería
- Facultad de Contaduría y Administración
- Facultad de economía y relaciones internacionales
- Facultad de Artes
- Facultad de Derecho
- Facultad de Humanidades y Ciencias
- Facultad de Medicina y Psicología
- Facultad de Odontología

1/2

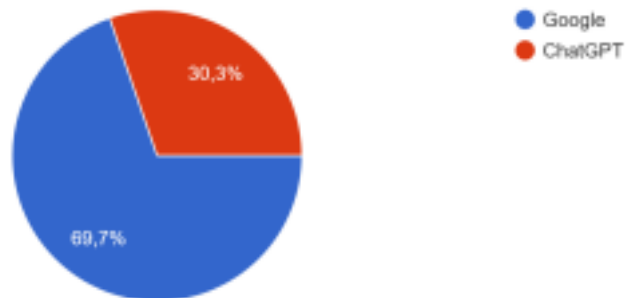
- P2: ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de IA en tu proceso de aprendizaje?

¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de IA en tu proceso de aprendizaje?
33 respuestas



- P3: ¿ Usas más Google o Chat GPT?

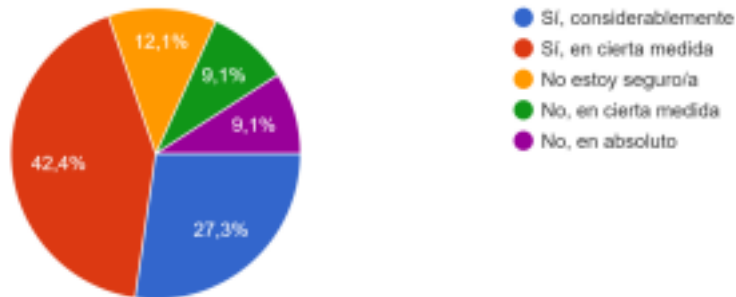
¿ Usas mas Google o ChatGPT?
33 respuestas



- P4:¿Sientes que la IA ha mejorado tu capacidad para comprender y aplicar conceptos académicos?

¿Sientes que la IA ha mejorado tu capacidad para comprender y aplicar conceptos académicos?

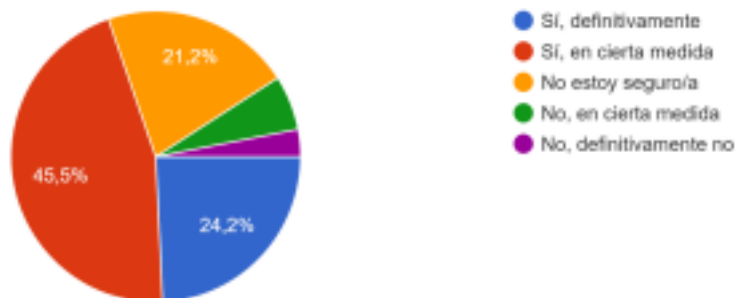
33 respuestas



- P5: ¿Consideramos que el uso de IA en la educación es una tendencia positiva y beneficiosa?

¿Consideras que el uso de IA en la educación es una tendencia positiva y beneficiosa?

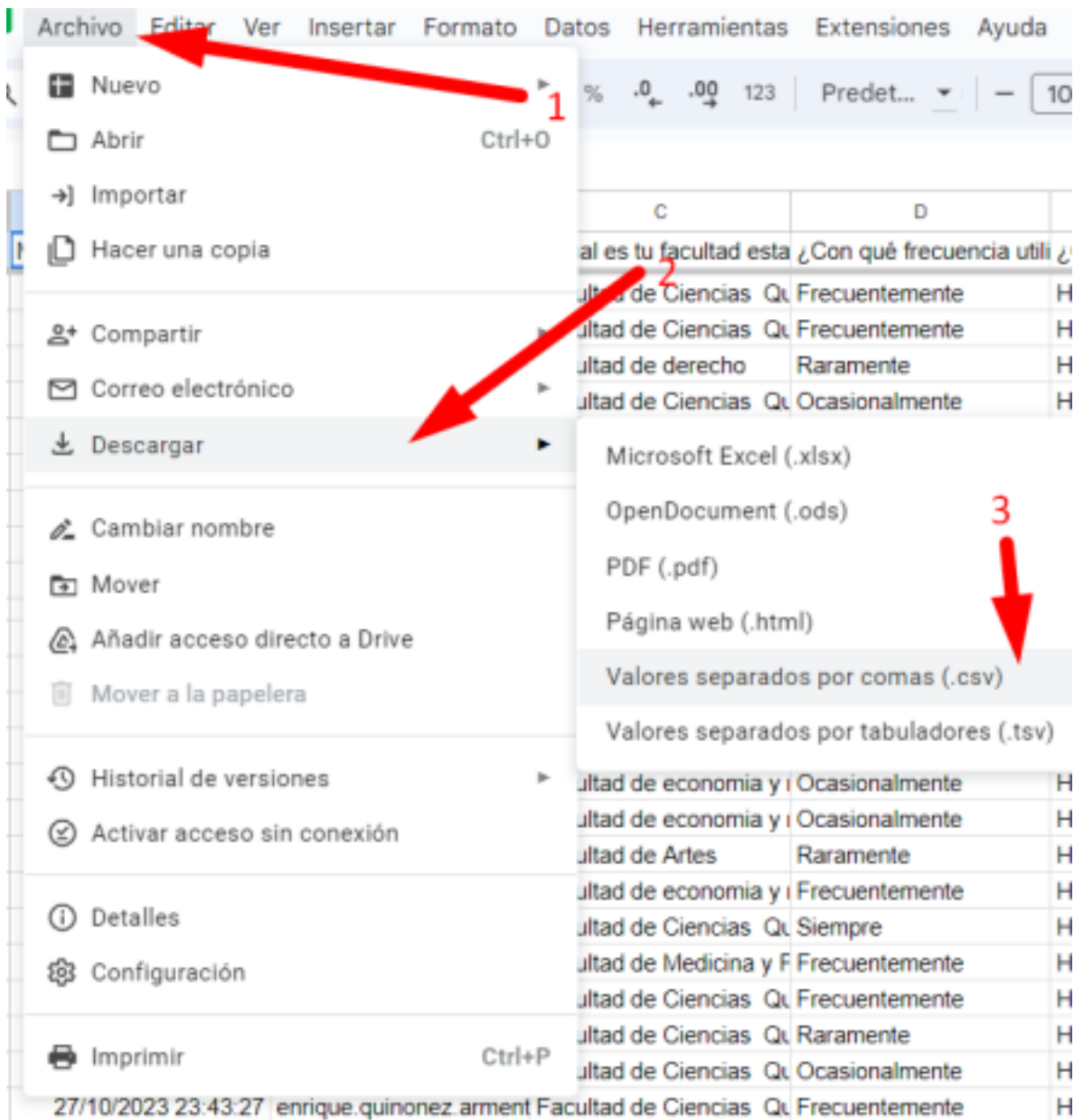
33 respuestas



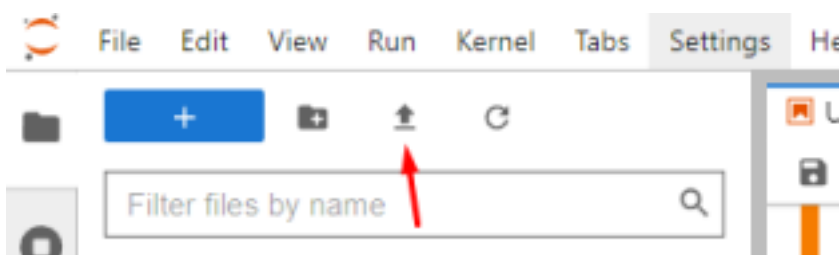
11

El equipo descargo los datos de la hoja de calculo como un .csv siguiendo los siguientes pasos

1. Hacemos click con el cursor en archivo
2. Desplazamos el cursos a descargas
3. Nos dirigimos a “Valores separados por comas(.csv)”



4. En anaconda cloud nos encargamos de subir el .csv como nuestra base de datos. 12



Definición: [...]

| | Marca temporal | Director de correo-ei... | ¿Cuál es tu facultad e... | ¿Con qué frecuencia ... | ¿Cómo crees que el ... | ¿Usas más Google e... | ¿Sientes que la IA ha... | ¿Crees que la IA ha L... | ¿Consideras q... |
|----|---------------------|--------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|------------------|
| 1 | 26/10/2023 13:46:08 | | Facultad de Ciencias ... | Frecuentemente | Ha mejorado ligeram... | ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, definiti |
| 2 | 26/10/2023 15:43:20 | | Facultad de Ciencias ... | Frecuentemente | Ha disminuido ligeram... | Google | No estoy segura | No ha tenido ningún e... | Si, en cierta |
| 3 | 26/10/2023 15:18:04 | | Facultad de derecho | Raramente | Ha disminuido ligeram... | Google | Si, en cierta medida | No estoy segura | Si, en cierta |
| 4 | 26/10/2023 15:37:51 | | Facultad de Ciencias ... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | ChatGPT | Si, en cierta medida | No estoy segura | No estoy t |
| 5 | 26/10/2023 15:56:55 | | Facultad de Ciencias ... | Frecuentemente | Ha disminuido ligeram... | ChatGPT | Si, considerablemente | Si, de manera neutra | No estoy i |
| 6 | 26/10/2023 17:36:53 | | Facultad de Artes | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | Google | Si, en cierta medida | No estoy segura | Si, en cierta |
| 7 | 26/10/2023 18:16:43 | | Facultad de derecho | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, en cierta |
| 8 | 26/10/2023 19:28:51 | | Facultad de Ciencias ... | Frecuentemente | Ha mejorado ligeram... | Google | Si, considerablemente | Si, de manera positiva | Si, definiti |
| 9 | 26/10/2023 20:33:43 | | Facultad de Contadu... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | Google | No, en cierta medida | Si, de manera neutra | No estoy i |
| 10 | 26/10/2023 21:41:27 | | Facultad de Artes | Nunca | Ha empeorado signific... | Google | No, en absoluto | No ha tenido ningún e... | No, definitivam |
| 11 | 26/10/2023 22:21:59 | | Facultad de economi... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | Google | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, definiti |
| 12 | 26/10/2023 22:46:41 | | Facultad de Contadu... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | Google | Si, considerablemente | No estoy segura | Si, definiti |
| 13 | 26/10/2023 22:47:58 | | Facultad de Artes | Raramente | Ha mejorado ligeram... | ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, en cierta |
| 14 | 27/10/2023 1:21:50 | | Facultad de Ciencias ... | Ocasionalmente | Ha disminuido ligeram... | ChatGPT | No estoy segura | Si, de manera negativa | No estoy i |
| 15 | 27/10/2023 8:17:42 | | Facultad de economi... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | Google | No estoy segura | No ha tenido ningún e... | Si, en cierta |
| 16 | 27/10/2023 8:37:28 | | Facultad de economi... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | Google | Si, considerablemente | Si, de manera neutra | Si, definiti |
| 17 | 27/10/2023 10:53:20 | | Facultad de Artes | Raramente | Ha mejorado ligeram... | Google | No estoy segura | No ha tenido ningún e... | Si, en cierta |
| 18 | 27/10/2023 10:53:26 | | Facultad de economi... | Frecuentemente | Ha mejorado signific... | ChatGPT | Si, considerablemente | Si, de manera positiva | Si, definiti |
| 19 | 27/10/2023 12:59:55 | | Facultad de Ciencias ... | Siempre | Ha empeorado signific... | Google | No, en absoluto | Si, de manera negativa | No estoy i |
| 20 | 27/10/2023 14:37:18 | | Facultad de Medicina ... | Frecuentemente | Ha mejorado ligeram... | Google | No, en absoluto | No ha tenido ningún e... | Si, en cierta |
| 21 | 27/10/2023 21:52:44 | | Facultad de Ciencias ... | Frecuentemente | Ha mejorado signific... | ChatGPT | Si, considerablemente | Si, de manera neutra | Si, definiti |
| 22 | 27/10/2023 21:54:28 | | Facultad de Ciencias ... | Raramente | Ha mejorado ligeram... | Google | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | No estoy i |
| 23 | 27/10/2023 22:17:18 | | Facultad de Ciencias ... | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | Google | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, en cierta |
| 24 | 27/10/2023 23:43:27 | | Facultad de Ciencias ... | Frecuentemente | Ha disminuido ligeram... | ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | No estoy i |
| 25 | 28/10/2023 19:25:26 | | Facultad de Medicina ... | Frecuentemente | Ha mejorado ligeram... | Google | Si, considerablemente | Si, de manera neutra | Si, en cierta |
| 26 | 28/10/2023 14:23:01 | | Facultad de Artes | Ocasionalmente | Ha mejorado ligeram... | ChatGPT | Si, en cierta medida | Si, de manera neutra | Si, en cierta |
| 27 | 28/10/2023 16:26:57 | | Facultad de Contadu... | Raramente | Ha mejorado ligeram... | Google | Si, en cierta medida | Si, de manera positiva | Si, en cierta |

El entorno de desarrollo de anaconda cloud nos permitio programara en python en ciertos bloques.

El primer paso que realizamos fue el importar estas 2 librerías pandas y numpy, pandas permitir manipular datos como la tabla .csv que subimos a la plataforma y trabajar sobre ella mientras que numpy nos es muy util para el analisis de datos por ejemplo el trabajar con arreglos, matrices y utilizar funciones estadísticas como las que usamos mas adelante.

```
import pandas as pd
import numpy as np
```

Utilizamos esta funcion para leer la hoja de datos .csv

```
datasheet = pd.read_csv("datasheet.csv")
```

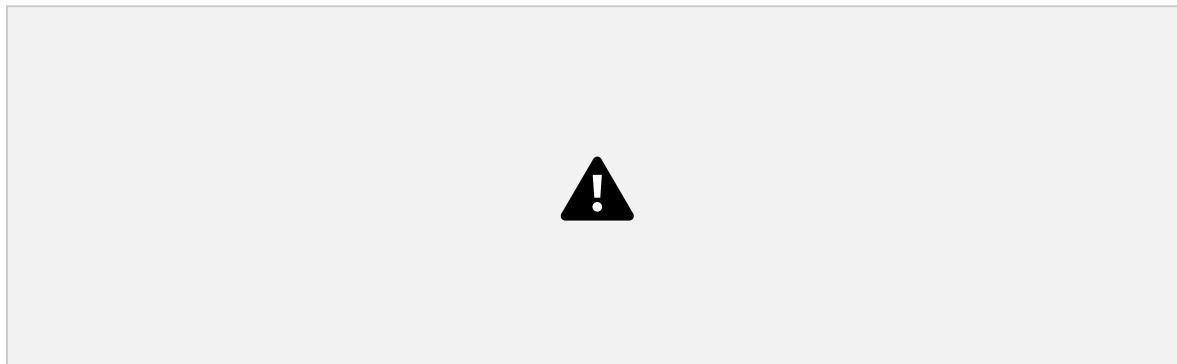
Podemos hacer una prueba para mostrar que datasheet tenga almacenada nuestra informacion. Si tiene la informacion nos mostrara la tabla.

```
datasheet
```

| Marca temporal | Dirección de correo electrónico | ¿Cual es tu facultad estas estudiando? | ¿Con qué frecuencia utilizas herramientas de IA en tu proceso de aprendizaje? | ¿Cómo crees que el uso de IA ha afectado tu rendimiento académico? | ¿ Usas mas Google o ChatGPT? |
|----------------|---------------------------------|--|---|--|------------------------------|
|----------------|---------------------------------|--|---|--|------------------------------|

otra prueba es el mostrar los datos de cada columnas de nuestra tabla accinandoles toda esa cadena de valores a un identificador. En este caso lo hice para las 6 columnas de respuestas para los alumnos.

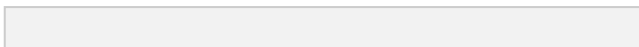
Usamos el nombre de la columna no el numero en este caso. El código presente es una prueba no esta en el código final





Obtuvimos que la información almacenada en cada una de las columnas esta en texto y nosotros no podemos trabajar con texto para usar metodos estadísticos en dado caso tenemos que pasar esto a datos numéricos medibles. En varias preguntas pudimos usar datos numéricos codificandolos a ordinal ya que las respuestas seguian una secuencia. Se tiene que ser conciente que cada pregunta tiene diferente cantidad de respuestas y diferentes tipos de respuestas por ello recurrimos a utilizar un codificador para cada respuesta.

Importamos esta formula de una libreria sklearn para codificar nuestras respuestas a datos ordinal.



asignamos las categorias de cada pregunta y empezamos con los datos menos favorables a los mas

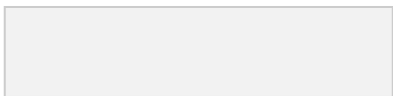
favobarables porque los datos empezaran desde el cero hasta el ultimo.



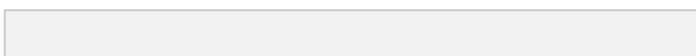
Ya que tenemos las categorias de nuestra tabla podemos comenzar a usar la funcion que importamos de sklearn para pasarlas a un formato ordinal.



Podemos hacer una prueba para ver si la conversion a datos ordinales funciona.

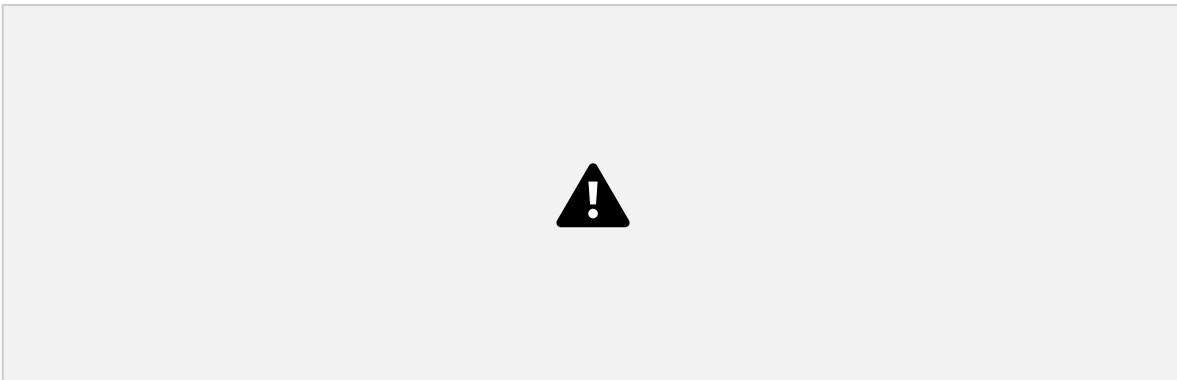
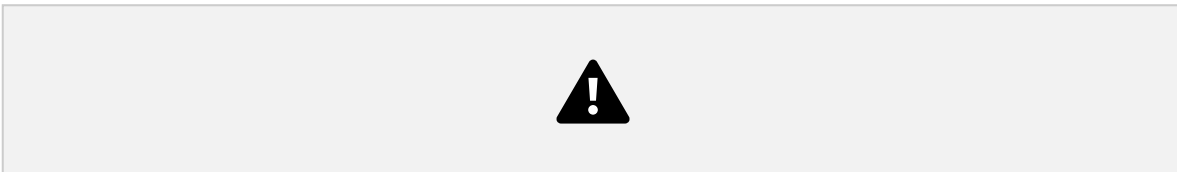


Ya que comprobamos que efectivamente la informacion de las columnas estan en ordinal procedemos a importar otra funcion de una nueva libreria . En este caso teniamos planeado hacer una prueba de hipótesis estadística, específicamente una prueba t de Student por. La funcion que importamos nos ayuda a realizar la siguiente operacion.





En general la funcion no ahorra el tener que sacar las medias y desviaciones estandar de cada porblacion aparte de seguir la formula de t student. En la siguiente parte nadamas aceptamos la hipótesis nula si el p value es menor al nivel de significancia 0.05. Juntamos en un arreglo los datos ordinales de cada columna.



Resultados Esperados:

- Identificar cómo los estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Otay, perciben el impacto de las herramientas de inteligencia artificial en su rendimiento académico y en su proceso de aprendizaje.
- Espero que la frecuencia de uso de herramientas de IA sea proporcional a la percepción de mejora académica en los estudiantes.

La hipótesis a comprobar terminó no siendo cierta completamente. Si usamos el nivel de significancia más utilizado 0.05 tenemos que el p-value es de 0.25403072 y este al ser mayor de

manera notoria. Existen varias circunstancias que pueden estar afectando el impacto de la IA en los estudiantes sugiero que tal vez una razón puede ser la falta de implementación correcta de este tipo de herramientas en la educación de cada alumno.



Implicaciones de la Investigación:

- Los hallazgos podrían tener implicaciones para la implementación de tecnologías de IA en la educación y la toma de decisiones en la universidad.

Limitaciones de la Investigación:

La muestra está limitada a estudiantes de un campus específico, lo que puede no representar a todos los estudiantes de la universidad.

Ética y Consentimiento:

Asegurarse de obtener el consentimiento informado de los participantes y garantizar la privacidad y confidencialidad de sus respuestas(Ocultar con marcador rojo el correo de participantes en los screenshots).

II. CONCLUSIONES

Conclusión de la Investigación: Reflexiones y Desafíos Futuros

En el cierre de esta investigación, es imperativo reconocer las limitaciones y desafíos que han surgido durante el proceso. La muestra de 33 estudiantes, aunque valiosa en sus aportes, revela la necesidad de una muestra más extensa para obtener datos más confiables y representativos en un contexto tan amplio como el de 21,803 estudiantes en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

Los resultados obtenidos, al refutar la teoría original con un nivel de significancia del 0.05, plantean interrogantes sobre la relación propuesta entre la exposición a herramientas de inteligencia artificial y la percepción académica. Este hallazgo inesperado destaca la complejidad del fenómeno estudiado y la importancia de explorar más a fondo las dinámicas que pueden influir en la percepción de los estudiantes en el contexto de la UABC.

Es crucial señalar que, en el estado actual de la investigación, sería irresponsable tomar decisiones basadas únicamente en los resultados obtenidos con una muestra tan reducida. La necesidad de una muestra más amplia se convierte en un punto focal para investigaciones futuras, permitiendo una comprensión más completa y generalizable de la relación entre la exposición a la inteligencia artificial y la percepción académica.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi profundo agradecimiento al Maestro Miguel Angel López Montiel, quien fungió como guía y facilitador en el curso de Metodología de Investigación. Su dedicación y apoyo han sido fundamentales en el desarrollo de esta investigación, brindándome las herramientas y orientaciones necesarias para llevar a cabo un estudio riguroso y significativo.

Además, quiero reconocer la valiosa contribución de las fuentes que han iluminado mi camino durante este proceso. Agradezco a la Universidad de Stanford, Xataka, y la UNESCO por proporcionar información clave y perspectivas que enriquecieron la comprensión de mi tema de investigación. Su labor incansable en la generación de conocimiento ha sido fundamental para la conclusión exitosa de este proyecto.

Cada palabra de aliento, cada corrección constructiva, y cada enseñanza compartida para el maestro y las fuentes consultadas ha dejado una huella en mi aprendizaje. Este trabajo no habría sido posible sin el respaldo de estas personas y recursos, y por ello les estoy agradecido de todo corazón.

A mi Maestro y a las fuentes que guiaron mi camino, mi más sincero agradecimiento por ser faros en la travesía de la investigación y el conocimiento.

REFERENCIAS

1 “Microsoft contrata a Sam Altman, creador de ChatGPT, y empleados amenazan con seguirlo”, MSN, 2023. [Online]. Available: <https://www.msn.com/es-mx/dinero/other/microsoft-contrata-a-sam-altman-creador-de-chatgpt-y-empleados-amenazan-con-seguirlo/ar-AA1kfDqV>.

21

2 “OpenAI, creadora de ChatGPT, despide a su principal ejecutivo por falta de confianza”, MSN, 2023. [Online]. Available: <https://www.msn.com/es-es/dinero/empresa/openai-creadora-de-chatgpt-despide-a-su-principal-ejecutivo-por-falta-de-confianza/ar-AA1k6RUo>.

3 “Microsoft and OpenAI extend partnership - The Official Microsoft Blog”, Microsoft, 2023. [Online]. Available: <https://blogs.microsoft.com/blog/2023/01/23/microsoft-and-openai-extend-partnership/>.

4 “Microsoft invierte 10.000 millones de dólares en OpenAI, la firma creadora de Chat GPT”, Cinco Días, 2023. [Online]. Available: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2023/01/23/companias/1642969245_295482.html.

5 “ChatGPT: qué es, cómo usarlo y qué puedes hacer con este chat de inteligencia artificial GPT”, Xataka, 2023. [Online]. Available: <https://www.xataka.com/basics/chatgpt-que-es-como-usarlo-y-que-puedes-hacer-con-este-chat-de-inteligencia-artificial-gpt>.

6 H. Crompton and D. Burke, “Artificial intelligence in higher education: the state of the field”, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, vol. 20, no. 22, 2023. [Online]. Available: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-023-00392-8>.

7 “5 Ways Artificial Intelligence May Influence Higher Education”, Wiley, 2023. [Online]. Available: <https://universityservices.wiley.com/artificial-intelligence-in-high-ed-admissions-retention/>.

8 “How will ChatGPT change the way we think and work?”, Stanford News, 2023. [Online]. Available: <https://news.stanford.edu/2023/02/13/will-chatgpt-change-way-think-work/>.

9 “The impact of Artificial Intelligence on Education (UOW) - L&T Hub”, UOW, 2023. [Online]. Available: <https://ltc.uow.edu.au/hub/page/AI-overview-impact>.