

## Hace Tec programa piloto integrando herramientas de IA en clases

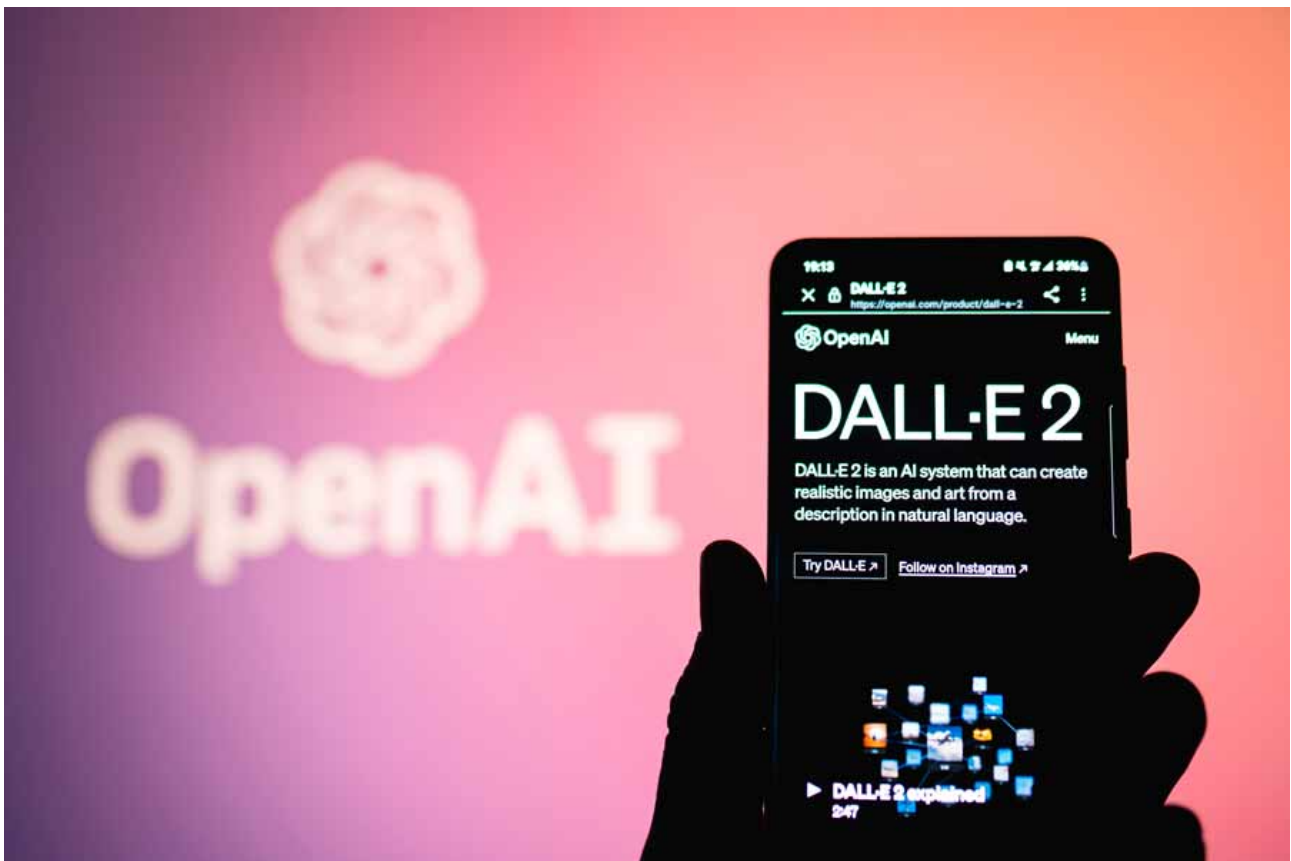
Con sus **argumentos listos para el debate**, José Miguel Sánchez abrió la ventana del [ChatGPT](#) en su computadora y escribió las instrucciones para **generar contraargumentos** y detectar puntos vulnerables en su postura.

Esto fue parte de una actividad que este estudiante de Ingeniería Química del [Tec de Monterrey](#) realizó para una clase en la que su profesor le solicitó usar esta [herramienta de Inteligencia Artificial \(IA\)](#).

Esta es una de las **21 unidades de formación** en las que el Tec implementó el **uso de IA** en actividades para **fortalecer competencias en sus estudiantes**, señaló **Ingrid Benavides**, directora de Experiencia Digital y Proyectos Educativos.

*“Esta iniciativa nace a partir del boom que está generando la liberación de herramientas con base en IA, como el ChatGPT, que viene a **revolucionar a muchas industrias**, entre ellas la educación”,* comentó Benavides.

La estrategia consiste en un **programa piloto** coordinado por la dirección de **Innovación Educativa y Aprendizaje Digital**, en colaboración con **profesores de todas las escuelas** de la institución.



## La estrategia Tec para adoptar IA en formación académica

Apenas un par de meses después del lanzamiento del **ChatGPT**, desde la dirección de **Innovación Educativa** vieron un área de oportunidad en esta tecnología y en cómo podría **impactar en la formación de estudiantes**, señaló Benavides.

Con el arranque del **semestre febrero - junio del 2023** se implementó un programa piloto sobre estrategias de uso de **herramientas de IA** como **ChatGPT** y **DALL-E** en unidades de formación en modalidades digitales, explicó Benavides.

*“Seleccionamos ciertas unidades de formación e invitamos a profesores a sumarse al despliegue de estrategias de uso de IA con **actividades evaluables** dentro de los cursos, con **rúbricas y calificaciones**, que aportan a la calificación final de los estudiantes”,* agregó.

Para el diseño de estas actividades, los profesores titulares y los tutores de las unidades de formación colaboraron con **diseñadores instruccionales y arquitectos pedagógicos** para definir el tipo de actividades y uso de IA en ellas.

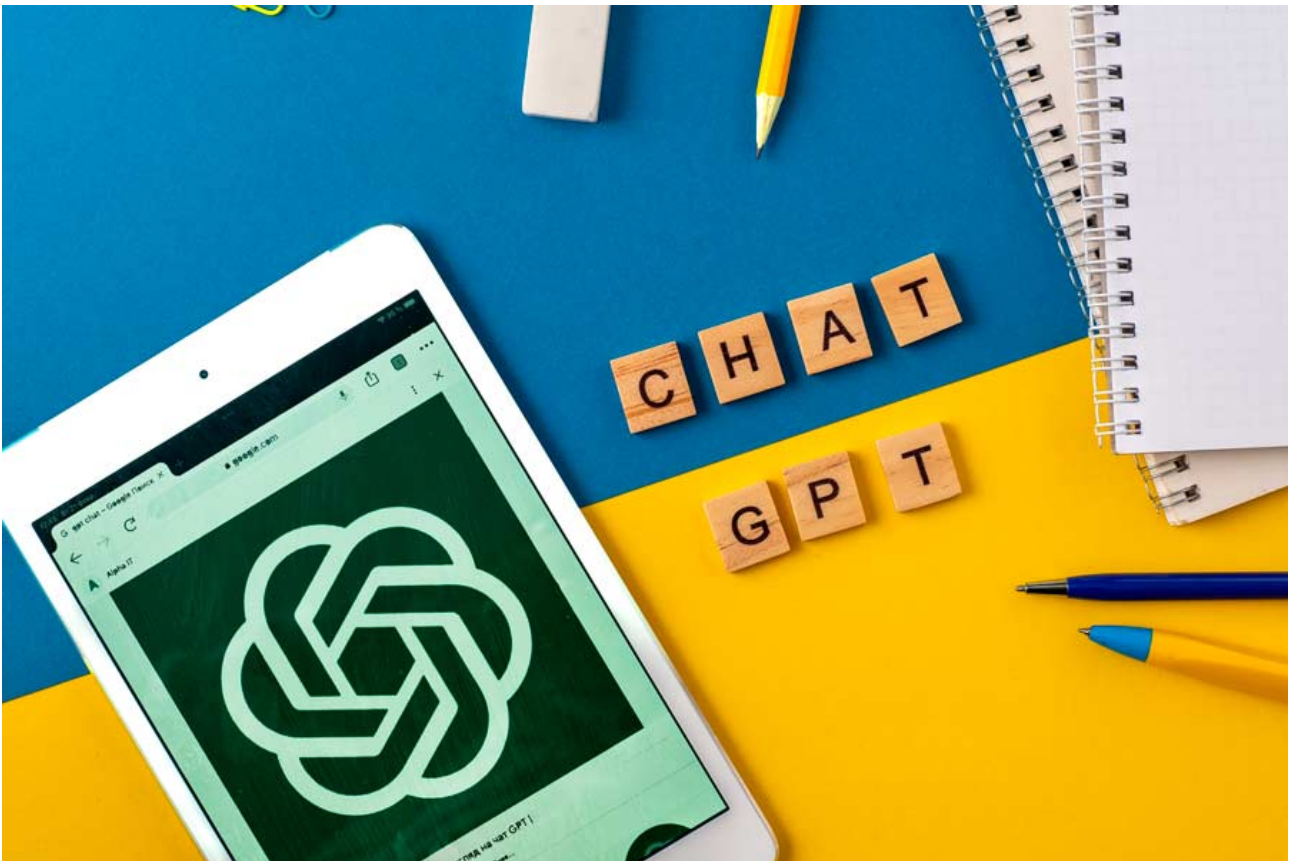
**Laura Zepeda**, líder del equipo de arquitectos pedagógicos del Tec, señaló que a través de este **trabajo colaborativo** se buscó identificar estrategias para incorporar las herramientas de IA de tal manera que cumplieran con un **propósito educativo**.

*“Tuvimos un proceso de entendimiento de las estrategias, las formas de uso, comparamos cómo se han utilizado, para identificar cómo las podemos aprovechar en beneficio del aprendizaje, con un **uso responsable y ético**”,* señaló Zepeda.

Señaló que a partir de este entendimiento se brindó un **acompañamiento pedagógico** a los profesores para que pudieran desarrollar las actividades a partir de estas estrategias.

Benavides señaló que las **áreas que participan** en esta iniciativa son:

- Profesores titulares de todas las escuelas en sus grupos de Educación Digital
- Arquitectura pedagógica y diseño instruccional de Innovación Educativa y Aprendizaje Digital
- Coordinaciones Académicas y Profesores Tutores de Educación Digital
- Dirección académica de Educación Digital
- Dirección de diseño y desarrollo de experiencias digitales de Educación Digital



## Aceptan profesores reto con herramientas de IA

Para el **Dr. Jorge Membrillo**, profesor titular de la unidad Fundamentación de Sistemas Biológicos, fue durante la pandemia cuando las **competencias digitales** fueron requeridas de manera exponencial tanto para **estudiantes como para docentes**.

*“Nos dimos cuenta que los profesores no teníamos las competencias digitales bien establecidas porque muchos de nosotros éramos o somos **migrantes digitales**, es decir, no nacimos en la era digital y casi todos los estudiantes son **nativos digitales**”,* señaló.

Pese a esto, el profesor señaló que tanto alumnos como docentes han sabido adaptarse a las nuevas tecnologías y a **ver a la IA como una herramienta** que va a ser necesaria en el día a día de la formación de los estudiantes.

*“Hemos podido **diseñar actividades** para conocer el potencial de estas nuevas herramientas y usarlas en beneficio de desarrollar competencias, para eso necesitamos instrumentos que determinen que fue utilizada de manera correcta”,* agregó el Dr. Membrillo.

**Miguel Torres**, profesor titular de la unidad de formación Cultura de la Imagen, platicó que a partir del trabajo en equipo con los **arquitectos pedagógicos** se definieron las actividades y las rúbricas de evaluación

*“En una sesión conocimos acerca de estas herramientas como el ChatGPT y con base en ellas nos invitaron a diseñar una actividad para una de las materias que estábamos impartiendo; luego, propusimos una rúbrica para **evaluar la interacción con la IA**”, platicó Torres.*

**"Esta iniciativa nace a partir del boom que está generando la liberación de herramientas con base en IA, como el ChatGPT" - Ingrid Benavides**

## **- ChatGPT**

ChatGPT, abreviación de "**Chat-based GPT**" (Generative Pre-trained Transformer), es un modelo de lenguaje basado en inteligencia artificial desarrollado por OpenAI que lleva a cabo conversaciones de texto de manera más interactiva y responde preguntas de los usuarios.

Esta herramienta utiliza técnicas de aprendizaje automático y está preentrenado en una amplia variedad de datos de texto provenientes de Internet.

El Dr. Membrillo, junto a **Mariana Elizondo**, tutora en educación digital, desarrollaron para la unidad Fundamentación de Sistemas Biológicos una actividad donde los alumnos emplearon el **ChatGPT** para **buscar información** sobre alimentos y su impacto en la **microbiota intestinal**.

*“Introdujeron la lista de ingredientes de varios alimentos en ChatGPT y le solicitaron información sobre cómo afectan a la microbiota; luego, los alumnos debían **consultar en fuentes académicas** para validar esa información”, comentó Elizondo.*

A partir de esta actividad los estudiantes se dieron cuenta que la información que brindaba la IA en algunos casos era verídica, sin embargo, **no era tan extensa como la que podían hallar en fuentes académicas**, agregó la tutora.

*“Entre las competencias que buscamos desarrollar en los estudiantes están las **habilidades de búsqueda digital**, de uso de herramientas nuevas y también de **pensamiento crítico**, trabajo colaborativo y de **ética científica**”, agregó el Dr. Membrillo.*

## - DALL-E

**DALL-E** es un modelo desarrollado por OpenAI que combina **inteligencia artificial** y **generación de imágenes**. Utiliza técnicas de aprendizaje profundo y redes neuronales generativas para crear imágenes completamente nuevas a partir de **descripciones textuales**.

En la unidad Cultura de la Imagen el profesor Torres desarrolló una actividad en la que los estudiantes utilizaron la herramienta **DALL-E** para luego realizar un análisis.

*“Usamos DALL-E para generar imágenes para observar temas como la **composición**, la semiótica, el **análisis visual**, los símbolos y la evolución de las imágenes a través del tiempo”, señaló el profesor Torres.*

Como parte de la actividad los alumnos tuvieron que pensar en la redacción y **diseño de prompts** con los que la IA pudiera generar una imagen que estuviera relacionada con una de sus cosas favoritas, sin decir abiertamente de lo que se trataba.

En el contexto de la inteligencia artificial y los modelos de lenguaje, un **prompt** se refiere a la **entrada o la indicación inicial** que se proporciona al sistema para que genere una respuesta o un texto continuo.

*“Ellos tenían que pensar en cómo escribir o como pedirle a la IA de tal forma que entendiera cómo quería la imagen; a los alumnos les sirve para analizar si los contenidos tienen sentido y la composición de las imágenes generadas por computadora”, agregó.*



## Así es para los estudiantes usar IA en clase

El impacto de esta iniciativa ha conseguido **impactar a 3 mil 486 estudiantes** de todas las escuelas del Tec que cursan unidades de formación en **modalidades digitales**.

**José Miguel Sánchez y Dulce Monserrat Rosales** son estudiantes que participaron en la unidad Ciudadanía y Tecnología; ellos compartieron su experiencia para [CONECTA](#) donde su actividad consistió en la preparación de argumentos y contraargumentos para un debate.

*“Analiqué la postura desarrollada por el actor del debate que me tocó, desarrolle argumentos y **le pedí a ChatGPT** que me generara contraargumentos para detectar puntos donde otros actores del debate pudieran atacarme, para así permitirme defenderme”, dijo José.*

*“Le dimos un argumento y nos tenía que contestar con dos contraargumentos para poder **evaluar su veracidad** y que no utilizara falacias”, comentó Dulce.*

A través de la IA los alumnos pudieron dar **solidez a sus argumentos** y detectar puntos importantes para la defensa de su postura.

Sánchez señaló que las **competencias** en las que considera que tuvo un mayor impacto a través de esta actividad fueron: **Transformación digital y Razonamiento para la complejidad**.

*“Como cualquier herramienta, creo que una IA realmente es útil en la formación de un estudiante, ya que te permite **generar nuevas ideas**, reforzar y recopilar cierta información para amplificar y **retroalimentar tu conocimiento**”, dijo el alumno.*

Asimismo, Dulce comentó: *“Mientras sepamos cómo utilizar esta **tecnología a nuestro favor**, podemos obtener muchos beneficios y enriquecer nuestras actividades. Considero que se debe regular su uso porque también puede traer faltas a la integridad académica”.*

***“Entre las competencias que buscamos desarrollar en los estudiantes están las habilidades de búsqueda digital, de uso de herramientas nuevas y también de pensamiento crítico” - Dr. Jorge Membrillo***

## **Contemplan aspectos éticos en uso de IA para aprender**

**Benavides** señaló que ante el **riesgo** de mal uso de herramientas de IA, hubo universidades en varias partes del mundo que prohibieron su uso; pero en el Tec la política institucional fue **utilizar esas herramientas en beneficio de la educación**.

Para asegurar un **uso responsable**, la implementación de estas actividades en las unidades de formación se llevó a cabo con el acompañamiento del **Comité de Integridad Académica Nacional** del Tec, señaló la directora.

*“Sí lleva un **cambio de paradigma** para nuestras prácticas; tuvimos que tocar base con el comité para hacer un ajuste en nuestras políticas y lineamientos en el que la inteligencia artificial es ya una **herramienta en la búsqueda de información**”, comentó.*

*“Trabajamos con el comité un extracto en el que los estudiantes al entrar a la actividad son conscientes de que hay un **reglamento académico** y un **código de ética**, y que el uso de esta herramienta es bajo lineamientos de integridad académica”, añadió.*

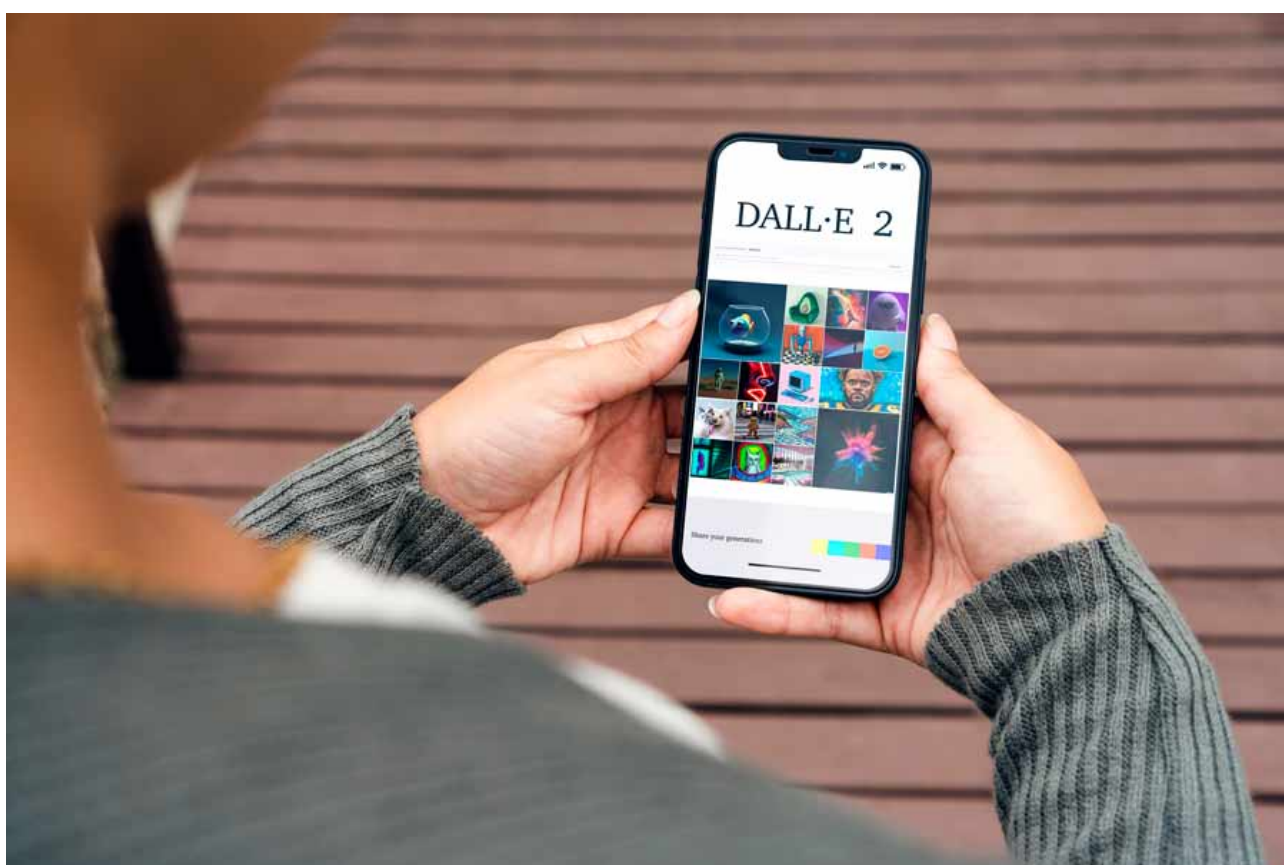
La líder de arquitectos pedagógicos señaló que los involucrados en las estrategias analizaron con cautela cómo aprovechar la tecnología de manera responsable.

*“Esa cautela lleva de fondo una preocupación y un cuidado por la **calidad educativa** que le estamos ofreciendo a los estudiantes, para que su aprendizaje sea de la mejor*

manera”, señaló Zepeda.

*“Las **inquietudes y los cuestionamientos** que se han hecho, los mismos profesores, los mismos docentes han sido enfocados a esa inquietud, de que **el uso de IA** no se vaya a convertir en algo que venga en **detrimento del aprendizaje**”, agregó.*

Señaló que como parte de ese esfuerzo se contemplaron lineamientos, políticas y guías que se comparten con los estudiantes y profesores con la supervisión del equipo de Integridad Académica, en el que participaron **Daniela Gallego, Bertha Rosales y Lucila Puente**.



## **Piloto arroja resultados preliminares positivos**

Como parte de la investigación que se está llevando a cabo para este piloto, la directora de Experiencia Digital y Proyectos Educativos señaló que han realizado **encuestas** a estudiantes que arrojaron resultados preliminares al 10 de mayo.

Los resultados de esas encuestas señalan que:

- **79 %** señaló que el **uso del ChatGPT fue útil**.
- **81 %** señaló que el **uso del ChatGPT** les permitió realizar la actividad con **mayor rapidez**.
- **70 %** indicó que está totalmente de acuerdo en que el ChatGPT les ayudó a crear una interpretación propia de los conceptos que se abordaron en la actividad.
- **64.5 %** declaró que **sí conoce** la **postura** institucional de **integridad académica** para el uso del ChatGPT.

Benavides comentó que **exponer a los estudiantes a herramientas de IA** será en beneficio de facilitar su integración al mercado laboral, donde cada vez más negocios e industrias las incorporan estas tecnologías en sus procesos.

*“El Tec ha hecho un esfuerzo muy loable; es la primera escuela que conozco que ha promovido, desde Educación Digital, que haya actividades estrictamente dirigidas a estas herramientas, casi, casi, obligando a los estudiantes a que las conozcan”,* agregó el Dr. Membrillo.

Con los resultados y experiencias positivas que han obtenido de estudiantes y profesores en el uso de herramientas de IA, la directora señaló que el objetivo será sumar a esta iniciativa a cada vez más **unidades de formación en modalidad digital**.

## Los riesgos para la educación con el uso de la IA

Pablo Ayala, exdirector de Formación ética del Tec y actual director de Impacto Social, en entrevista previa enlistó en una [nota previa](#) sobre los riesgos en la educación con el uso de herramientas de IA:

### - El abaratamiento del fraude académico

Pablo Ayala, exdirector de Formación ética del Tec y actual director de Impacto Social es contundente en el contexto: con la pandemia, el costo de la compra de trabajos se abarató mucho y con ChatGPT se va a un costo casi cero.

### - Información falsa e imprecisa

Ayala cuenta que incluso pudo comprobar cómo **la herramienta inventó autores falsos**, por lo que es importante **revisar y verificar cuidadosamente el contenido** generado por ChatGPT antes de su uso.

### - Conflictos por acreditación y derechos de autor

Un tema importante es la tensión que también se genera en cuestión de derechos de autor, ya que no se sabe el grado de propiedad intelectual por el **uso de la información generada en el ChatGPT**, comentó Ayala.

**Olaf Román**, arquitecto pedagógico, comentó que ante estos riesgos por el uso de herramientas en la educación, su implementación en el aula debe ser en un **marco ético y responsable**.

*"Para lograr esto establecimos una sinergia entre Integridad Académica, profesores y Educación Digital"*, comentó Román.

## **Las 21 unidades de formación y sus profesores titulares y tutores son:**

1. *Global Cultural Heritage: Art and Aesthetics - Miguel Torres, Agustín Rodríguez.*
2. *New paradigms in health - Raquel Solís, Pamela Marroquín.*
3. *Ethics, sustainability and social responsibility - Luis Gerardo Rojas*
4. *Patrimonio cultural de México - Adela Díaz, Bárbara Granados.*
5. *Geocultural Challenges of Globalization - Paola Urbani, Agustín Rodríguez.*
6. *The Myths that Inhabit Us: from Prometheus to Marvel - Agustín Rodríguez*
7. *Los mitos que nos habitan, de Prometeo a Marvel - Guillermo Garrido, Dania Arriola.*
8. *Ética, Profesión y Ciudadanía - Mónica Obregón, Jessica Toro.*
9. *Fundamentación de sistemas biológicos - Jorge Membrillo, Mariana Elizondo.*
10. *Matemáticas y ciencia de datos para la toma de decisiones - Jesús Aguilar, Héctor Hernández.*
11. *Mathematics and data science for decision making - Jesús Aguilar, Héctor Hernández.*
12. *Salud Global para Líderes - Itzel Eguiluz, Mariana Leyva.*
13. *Liderazgo, gestión y comunicación en la interculturalidad - Giovanni Baldini, Nelly Ramírez.*
14. *Ciudadanía Global: diversidad y tolerancia - Brenda Zazueta, Anahí Molina.*
15. *Política mexicana: evolución y desafíos - Daniel Hernandez, Arturo Sánchez y Gabriela Espínola.*
16. *Ciudadanía y Tecnología - Carlos Garza, Eliane Megumi Akemi.*
17. *Fundamentación de la estructura y propiedades de biomoléculas - Jorge Cruz.*
18. *Género, Sociedad y Derechos Humanos - Yuridia Rodríguez, Eunice Costilla.*
19. *Personal Health and Wellness - María Luisa Balli, Mariana Leyva.*
20. *El arte de contar historias – Anahí Molina.*
21. *Modelación de sistemas mínimos y arquitecturas computacionales - Ramona Fuentes*

**LEE TAMBIÉN:**