

# DIDAC

## TIC

Revista  
Oaxaqueña  
de Tecnología  
Educativa



AÑO 8 | NÚMERO 18 | JUNIO 2026



**IEEPO**  
INSTITUTO ESTATAL DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

## EDITORIAL

La Revista oaxaqueña de tecnología educativa DidacTIC surge como iniciativa del Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca ante la necesidad de contribuir en la distribución del conocimiento en temas de Tecnología Educativa, con el objetivo de compartir aprendizajes de nuevos enfoques educativos internacionales y nacionales, así como experiencias y saberes de la comunidad educativa estatal.

DidacTIC se publica con los siguientes propósitos:

- Ser sitio de diálogo entre la comunidad educativa estatal para proponer estrategias didácticas que incorporen el uso de la tecnología educativa con el fin de fortalecer el ámbito de aprendizaje.
- Ser un espacio para la difusión de conocimientos, aprendizajes y experiencias en temas relacionados al uso de la tecnología en educación.
- Tener una visión local, nacional e internacional de las nuevas prácticas educativas y motivar al diseño de nuevas estrategias didácticas que propicien el mejor aprovechamiento escolar.
- Publicar artículos que contribuyen a la innovación y al desarrollo de competencias digitales de docentes y estudiantes del siglo XXI, privilegiando la calidad y rigor académico de las y los mismos.
- Los textos que se eligen para ser publicados abordan temas relevantes y originales que enriquecen las prácticas docentes en los Centros de Trabajo.

## DIRECTORIO

**Director General del Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca**

Lcdo. Emilio Montero Pérez

**Dirección editorial**

Lcdo. Manuel Raúl Matus Perpentí,  
Director de Tecnologías Educativas

**Coordinación editorial**

L.C.E. Magaly Liliana Ramírez López

**Diseño Editorial**

L.D.G. María Teresa López López

**Revisión**

Departamento Editorial-UPFE-DDE.

DidacTIC Revista Oaxaqueña de Tecnología Educativa, año 8, núm. 18, junio 2026, es una publicación periódica electrónica cuatrimestral publicada por la Dirección de Tecnologías Educativas del Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca con domicilio en calle Cerezos No. 117, Col. del Bosque, Santa María Ixcotel, Santa Lucía del Camino. Oaxaca, C.P. 71228, página web: [www.ieepo.oaxaca.gob.mx](http://www.ieepo.oaxaca.gob.mx). ISSN: en trámite.

El contenido de los artículos publicados es responsabilidad de cada autoría y no representa el punto de vista del IEEPO. Se autoriza cualquier reproducción parcial o total de los contenidos o imágenes de la publicación, incluido el almacenamiento electrónico, siempre y cuando sea sin fines de lucro o para usos estrictamente académicos, citando invariablemente la fuente sin alteración del contenido y dando los créditos autorales.

# índice

- 4** **Aprendiendo y emprendiendo con tecnología**
- 14** **Mi experiencia docente: ¡Convierte tus PDF a App interactiva! Los alumnos ya no leen PDF**
- 25** **¿Sabías qué? Jugar es un trabajo muy serio**
- 28** **Eficiencia energética en Oaxaca. Hacia un futuro sostenible**
- 33** **Reto TIC: De docente analógico a guía digital**
- 38** **Fomento del uso ético de la IA desde la educación básica a través de la creación de contenido**
- 44** **¿Sabías qué? El factor humano es el procesador más importante**
- 48** **Creación de un metaverso para asesoría en servicios jurídicos y de salud: una puerta hacia la educación tecnológica inclusiva**
- 58** **La DTE Impulsa el desarrollo integral en el Festival de Lectura, Ciencia y Tecnología**
- 62** **Innovación y humanismo: Festival Literario y Tecnológico en Ocotlán de Morelos**
- 66** **Infomatrix 2026: Radiografía del talento tecnológico en Oaxaca**

# Aprendiendo y emprendiendo

YAHIR OROZCO AZAIR, LÍA NAYANI DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ Y THIAGO PÉREZ RAMÍREZ.

**THIAGO PÉREZ RAMÍREZ**, PROVENIENTE DE CHICAPA DE CASTRO, AGENCIA DE JUCHITÁN DE ZARAGOZA, OAXACA, ES ESTUDIANTE DE SEXTO GRADO DE PRIMARIA. LOS TRES FORMAN PARTE DEL CURSO DE COMPUTACIÓN DEL INSTITUTO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA DE UNIÓN HIDALGO, OAXACA, DONDE HAN DEMOSTRADO GRAN INTERÉS POR LAS TECNOLOGÍAS INFORMÁTICAS Y EL APRENDIZAJE PRÁCTICO. MOTIVADOS POR LAS GANAS DE APLICAR LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS, HAN ENFOCADO SUS CONOCIMIENTOS EN REALIZAR PROYECTOS QUE INTEGRAN EMPRENDIMIENTO, CREATIVIDAD Y EL USO DE HERRAMIENTAS DE LA PAQUETERÍA OFFICE PARA DESARROLLAR SOLUCIONES A PROBLEMÁTICAS DE SU ENTORNO.

**E**ste proyecto nació de una idea muy sencilla pero poderosa: demostrar que los jóvenes también podemos emprender, aunque no tengamos mucho dinero, experiencia o recursos. Muchas veces escuchamos que para tener un negocio se necesitan muchas cosas, pero nosotros quisimos probar que con creatividad, organización, trabajo en equipo y el apoyo de la tecnología, se pueden lograr grandes resultados.

Nuestra asesora nos proporcionó figuras educativas impresas en 3D, listas para vender, y a partir de eso organizamos nuestra propia mini empresa. La idea era hacerlo todo como si fuera una empresa real: con roles, tareas, planeación, publicidad y hasta control de ventas.

Desde el principio, sabíamos que queríamos hacer algo diferente, algo que mostrara lo que habíamos aprendido en computación. No se trataba solo de vender productos, sino de usar la tecnología para aprender a emprender.

Empezamos con una lluvia de ideas sobre cómo podríamos hacerlo, qué herramientas usaríamos y cómo podríamos aplicar los programas que ya conocíamos como: **Word**, **Excel** y **PowerPoint**. Muy pronto nos dimos cuenta de que estos programas eran mucho más útiles de lo que creíamos, podían ayudarnos a: planear, organizar, calcular, diseñar y comunicar nuestras ideas como lo hacen las empresas de verdad.



*Word como herramienta complementaria para la distribución de actividades y elaboración de material imprimible.*

Lo primero fue organizarnos como equipo, repartimos funciones para que todos tuviéramos una responsabilidad específica, hubo un líder del grupo que se encargó de coordinar, un encargado de finanzas que calculaba los precios y ganancias, un equipo de marketing que diseñaba la publicidad y un equipo de ventas que presentaba los productos y hablaba con los clientes.

Aprendimos a respetar el trabajo de los demás y a confiar en nuestras habilidades. También hicimos acuerdos para trabajar mejor: escuchar las ideas de todos, cumplir con lo que nos tocaba y apoyarnos en lo que fuera necesario.

En **Word** redactamos los primeros documentos de nuestra empresa: el nombre, la descripción, los objetivos, los roles y las reglas de trabajo. También usamos **Word** para hacer catálogos, trípticos y carteles, cuidando la ortografía, los colores, las imágenes y la presentación.

Descubrimos que este programa no solo sirve para escribir tareas, sino que también puede ayudarnos a crear materiales profesionales que comuniquen nuestras ideas de forma atractiva.

**YAHIR OROZCO AZAIR**, ORIGINARIO DE UNIÓN HIDALGO, OAXACA, ES ESTUDIANTE DE PRIMER GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA.

**LÍA NAYANI DOMÍNGUEZ RODRÍGUEZ**, TAMBIÉN ORIGINARIA DE UNIÓN HIDALGO, CURSA EL SEGUNDO GRADO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA .



*Un sistema en forma realizado en Excel realizado por los alumnos.*

Después usamos **Excel**, y fue una de las herramientas más importantes del proyecto. Con este programa hicimos tablas para organizar los productos, calcular los costos, establecer precios de venta y estimar las ganancias.

Aprendimos a usar fórmulas, gráficos y formatos para que todo se viera ordenado y entendible. Aunque al principio parecía complicado, poco a poco descubrimos lo útil que puede ser para cualquier negocio.

Nos dimos cuenta de que los números son una parte clave de cualquier emprendimiento y, que **Excel** permite ver con claridad si lo que estás planeando tiene futuro o necesita ajustes.

**PowerPoint**, fue nuestra herramienta favorita para presentar nuestro trabajo y mostrar los productos. Diseñamos presentaciones con: imágenes, textos llamativos, animaciones y efectos visuales que hicieran que la gente se interesara.

Aprendimos a elegir colores, fuentes y estilos para que las diapositivas fueran más profesionales y atractivas.

Además, practicamos cómo hablar en público, cómo explicar nuestras ideas y cómo usar la tecnología para que las presentaciones fueran más dinámicas.



*Presentación realizada por los alumnos con imágenes, textos y animaciones.*

Durante el proceso fuimos comprendiendo algo muy importante: emprender también es aprender de los errores. A veces las cosas no salían como queríamos, pero eso no nos desanimó.

Aprendimos a tener paciencia, a corregir lo que no funcionaba y a mejorar cada día. Por ejemplo, cuando hicimos las primeras tablas de **Excel**, nos dimos cuenta de que algunos cálculos estaban mal, así que revisamos las fórmulas y entendimos cómo hacerlo correctamente.

En **Word**, al principio nuestros textos estaban muy largos o no se entendían bien, pero con práctica aprendimos a resumir y a escribir de manera más clara. En **PowerPoint**, al principio usábamos demasiados efectos, pero después aprendimos que menos es más y que lo importante es que el mensaje se entienda.

Cada etapa del proyecto fue un reto y una oportunidad para aprender. En la etapa de exploración, descubrimos nuestras fortalezas y recursos. En la de organización, aprendimos a trabajar como un verdadero equipo. En la planeación, analizamos precios, tiempos y estrategias.

En el marketing, nos divertimos creando materiales para promocionar nuestro negocio. Y en la evaluación final, reflexionamos sobre todo lo que habíamos aprendido. Nos dimos cuenta de que el emprendimiento no solo trata de vender cosas, sino de aprender a tomar decisiones, organizarse, resolver problemas y comunicarse mejor.

Algo que nos gustó mucho fue ver cómo la tecnología nos ayudó en todo momento. **Microsoft Office** se volvió nuestro mejor aliado. Con **Word** podíamos escribir y presentar de forma profesional, con **Excel** alcanzábamos planear y controlar la parte económica y con **PowerPoint** lográbamos mostrar nuestras ideas al público. Todo lo que aprendimos en clase se aplicó en un proyecto real. Eso nos hizo sentir que lo que aprendemos en la escuela realmente sirve para la vida.

Trabajar en equipo fue una de las experiencias más valiosas. Aprendimos que todos tenemos talentos diferentes y que, cuando los combinamos, el resultado es mucho mejor. Algunas personas eran muy buenas diseñando, otras calculando, otras hablando en público o escribiendo.

Al unir esas habilidades, nuestro proyecto creció mucho más de lo que imaginábamos, también aprendimos a escuchar, a ser pacientes, a ponernos de acuerdo y a resolver conflictos sin pelear, entendimos que trabajar en equipo no siempre es fácil, pero es la mejor forma de lograr grandes cosas.



*Alumnos del curso de computación del IITE.*

Durante la etapa de difusión, usamos nuestras presentaciones para dar a conocer la empresa dentro del Instituto. Nos organizamos para explicar el proceso a otros compañeros y maestros. Algunos de nosotros hablaban frente al público, otros mostraban los productos y otros controlaban las presentaciones en **PowerPoint**. Al principio estábamos nerviosos, pero después de practicar nos sentimos más seguros.

Fue muy satisfactorio ver cómo la gente se interesaba en nuestro trabajo y nos felicitaba por el esfuerzo.

Al final, hicimos una evaluación para analizar qué habíamos logrado y qué podíamos mejorar. Coincidimos en que lo mejor fue haber aprendido a usar las herramientas de **Office** de manera más completa y práctica. Antes pensábamos que **Word**, **Excel** y **PowerPoint** solo servían para hacer tareas, pero ahora entendemos que con ellas se puede organizar una empresa, analizar información y presentar proyectos reales.

También reconocimos que debemos mejorar nuestra administración del tiempo y practicar más la comunicación oral, para que nuestras presentaciones sean aún más seguras y fluidas.

El impacto de este proyecto fue muy grande. En lo académico, aprendimos cosas que difícilmente se olvidarán, porque las vivimos en la práctica. En lo personal, ganamos confianza, responsabilidad y habilidades para trabajar en grupo.

En lo social, inspiramos a otros compañeros a creer en sus ideas y a usar la tecnología para emprender. Descubrimos que la tecnología no solo es una herramienta para estudiar, sino una forma de crear, innovar y compartir.

Además, pudimos relacionar todo esto con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ods), especialmente los que tienen que ver con la educación de calidad, la igualdad de oportunidades y el trabajo digno.

Entendimos que aprender con propósito y compartir el conocimiento también es una forma de contribuir al mundo. Nuestro pequeño proyecto fue un ejemplo de cómo la escuela puede ayudarnos a desarrollar habilidades que nos servirán para toda la vida.



Gracias a esta experiencia, muchos de nosotros descubrimos lo mucho que nos gusta emprender y crear cosas nuevas. Algunos de nosotros incluso, empezamos a imaginar otros proyectos que podríamos hacer en el futuro, usando las mismas herramientas o explorando nuevas. Nos dimos cuenta de que lo importante no es tener mucho dinero, sino tener ideas, ganas de aprender y trabajar con entusiasmo.

Emprender desde la escuela fue una experiencia increíble porque nos permitió ver la educación desde otra perspectiva. No solo aprendimos computación, también aprendimos a: pensar, planear, colaborar y presentar nuestras ideas como verdaderos emprendedores. Hoy sabemos que la tecnología puede ayudarnos a cumplir nuestros sueños si la usamos con inteligencia y creatividad.

En conclusión, este proyecto nos enseñó que sí se puede emprender desde la escuela, que la tecnología puede ser una gran aliada y que los jóvenes tenemos mucho potencial para crear, innovar y transformar. Las herramientas de **Microsoft Office** fueron el corazón de todo lo que hicimos. Con Word dimos forma a nuestras ideas, con **Excel** aprendimos a organizarnos y con **PowerPoint** compartimos nuestro trabajo con el mundo. Este aprendizaje no se quedó solo en el aula, se convirtió en una experiencia que nos cambió la forma de ver la tecnología, la educación y el trabajo en equipo.

Ahora comprendemos que cada proyecto por pequeño que parezca, puede dejar una huella en nosotros y en los demás. Nos sentimos orgullosos de haber logrado algo que empezó como una simple idea y terminó siendo una experiencia de aprendizaje que combina lo académico, lo humano y lo tecnológico. Emprender nos enseñó que cuando se trabaja con pasión y en equipo ¡Los sueños pueden convertirse en realidad!

## Referencias bibliográficas

Microsoft. (2023). Microsoft Office: Productivity software for education. Microsoft Education. <https://www.microsoft.com/education>

Naciones Unidas. (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Organización de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>

Chiavenato, I. (2018). Introducción a la teoría general de la administración (9.ª ed.). McGraw-Hill.  
Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, M. C. (2020). Tecnología educativa: Nuevas ideas para mejorar el aprendizaje. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (72), 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2020.72.1639>



**AHORRO EL AGUA**

**CUIDO EL AMBIENTE**



## **CIERRA BIEN LAS LLAVES**

¡No dejes correr el agua innecesariamente!

Asegúrate de cerrar bien las llaves de agua después de usarlas.



**IEEPO**  
INSTITUTO ESTATAL DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

# ¡Convierte tus PDF a **APP interactiva!**

## LOS ALUMNOS YA NO LEEN LOS PDF

**E**n el ámbito educativo actual, uno de los retos más significativos es la falta de motivación de los estudiantes para leer libros o documentos en formato **PDF**. Aunque este formato es ampliamente utilizado en la distribución de textos académicos, investigaciones científicas, cuadernillos de experimentos y manuales escolares, su carácter estático y poco interactivo genera resistencia en los alumnos, especialmente en el nivel de educación secundaria. En asignaturas como Biología y Física, donde los contenidos suelen ser complejos y requieren de ejemplos prácticos, la lectura pasiva de un **PDF**, no resulta suficiente para garantizar la comprensión profunda ni el desarrollo de habilidades críticas.

De la lectura pasiva a la experiencia activa. Este es el cambio que la educación necesita para responder a las demandas de las nuevas generaciones. Los estudiantes de todos los niveles no rechazan el conocimiento, sino los formatos que no les permiten interactuar con él.

El problema no es el contenido, es el formato. Descubre cómo usar **NotebookLM** y **Google**, Inteligencia Artificial (IA) Studio para modernizar la enseñanza en todas las asignaturas. La propuesta consiste en transformar los documentos **PDF** en experiencias interactivas, donde los alumnos puedan recibir retroalimentación, participar activamente y personalizar su aprendizaje según el programa sintético, analítico y los Procesos de Desarrollo de Aprendizaje (**PDA**) ya sea de primaria o secundaria.

**JORGE BARRIOS RAMÍREZ**  
LICENCIADO EN EDUCACIÓN  
SECUNDARIA CON ESPECIALIDAD EN  
BIOLOGÍA. ESTUDIANTE DE MAESTRÍA  
EN EDUCACIÓN EMPRENDEDORA.  
HA ESTUDIADO MÁS DE 100  
CURSOS, TALLERES Y DIPLOMADOS  
ORIENTADOS A LAS HERRAMIENTAS  
DIGITALES PARA LA DOCENCIA, LA  
INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y ÁREAS  
ACADÉMICAS EN LA DISCIPLINA  
DE CIENCIAS NATURALES.  
OBTUVO EL RECONOCIMIENTO  
Y MEDALLA A LA PRÁCTICA  
EDUCATIVA IMPLEMENTADA  
EN TIEMPOS DE COVID, PARA  
GARANTIZAR EL DERECHO A  
LA EDUCACIÓN DE ALUMNAS Y  
ALUMNOS POR LA SECRETARÍA  
DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP).

# DESARROLLO

## 1. Limitaciones del formato PDF en la educación



**El formato PDF**, aunque útil para preservar la fidelidad del texto y garantizar la portabilidad, presenta limitaciones pedagógicas:

- Carece de elementos interactivos que estimulen la participación activa.
- No ofrece retroalimentación inmediata al estudiante.
- Favorece una lectura lineal y pasiva, lo que dificulta la comprensión de conceptos abstractos.
- En asignaturas como Biología y Física, los estudiantes necesitan visualizar procesos, realizar simulaciones y relacionar la teoría con la práctica, lo cual no es posible en un documento estático.
- El problema no son los alumnos, el problema es que el **PDF** significa lectura pasiva, pero falta interacción. La falta de motivación no debe atribuirse a los estudiantes, sino a la ausencia de formatos que les permitan experimentar y construir conocimiento de manera activa.

## 2. NotebookLM como mediador de la lectura académica



**NotebookLM** es una herramienta que permite transformar documentos **PDF** en recursos interactivos, interesantes e innovadores. Sus principales aportes son:

- Resúmenes automáticos que facilitan la comprensión de textos extensos.
- Generación de preguntas y cuestionarios que promueven la reflexión crítica.
- Mapas conceptuales que ayudan a organizar la información de manera visual.

## Google AI Studio

Retroalimentación inmediata, lo que convierte la lectura en un proceso activo y dinámico.

En el caso de la asignatura de Biología y Física, los estudiantes pueden cargar artículos científicos o manuales en **NotebookLM** y obtener preguntas que les permitan relacionar la teoría con fenómenos observables, favoreciendo así la comprensión y el aprendizaje autónomo.

### 3. IA Studio y la creación de experiencias interactivas

**IA Studio** complementa el trabajo de **NotebookLM** al permitir la creación de actividades personalizadas:

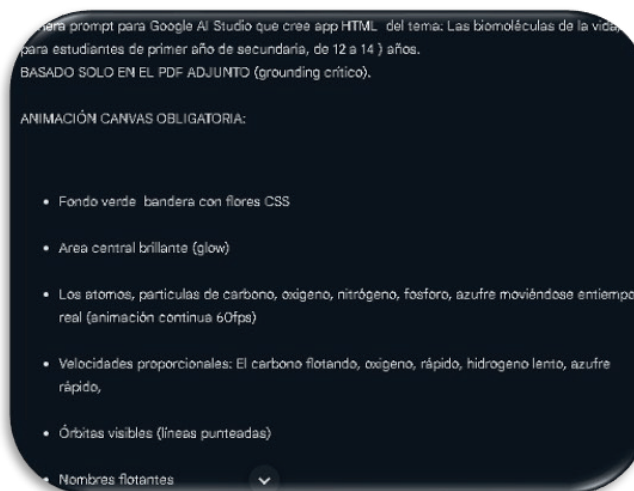
- Simulaciones virtuales de fenómenos físicos, químicos, astronómicos y biológicos.
- Juegos de preguntas y respuestas que refuerzan el aprendizaje.
- Escenarios de aprendizaje inmersivos, donde los estudiantes interactúan con el contenido de manera práctica.
- Personalización del contenido según el nivel educativo, la asignatura y el programa académico.

**La Inteligencia Artificial** no reemplaza al profesor, reemplaza los formatos que ya no funcionan. Actualmente, el docente en la educación básica sigue siendo el mediador esencial en el aprendizaje; ahora cuenta con herramientas que potencian su labor y permiten que los estudiantes vivan experiencias educativas más significativas.

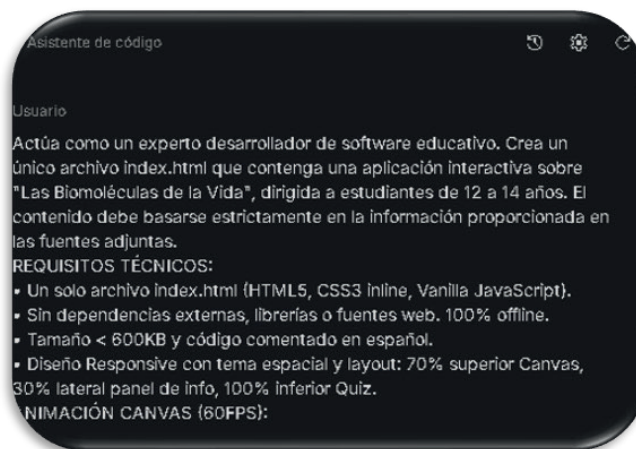
## 4. Propuesta metodológica

**La propuesta** se estructura en cuatro etapas:

Carga de documentos **PDF** en **NotebookLM**, bajo un (prompt base) para obtener nuevo prompt y de ahí permita generar resúmenes, preguntas y mapas conceptuales.



Diseño de actividades interactivas en **IA Studio**, basadas en los contenidos clave de las asignaturas.



Implementación en el aula o en entornos virtuales, promoviendo la participación activa y la retroalimentación inmediata.

Evaluación del impacto pedagógico, midiendo la motivación, la comprensión lectora y el aprendizaje activo de los estudiantes.

## EXPERIENCIA DOCENTE

Como docente de biología y física en educación secundaria técnica, he tenido la oportunidad de crear, generar, diseñar y utilizar los apuntes en textos de **PDF**, convirtiéndolos a Aplicaciones Interactivas en mis clases de ciencias naturales durante los últimos meses del año 2025, periodo en el cual la Inteligencia Artificial generativa ha experimentado una notable evolución.

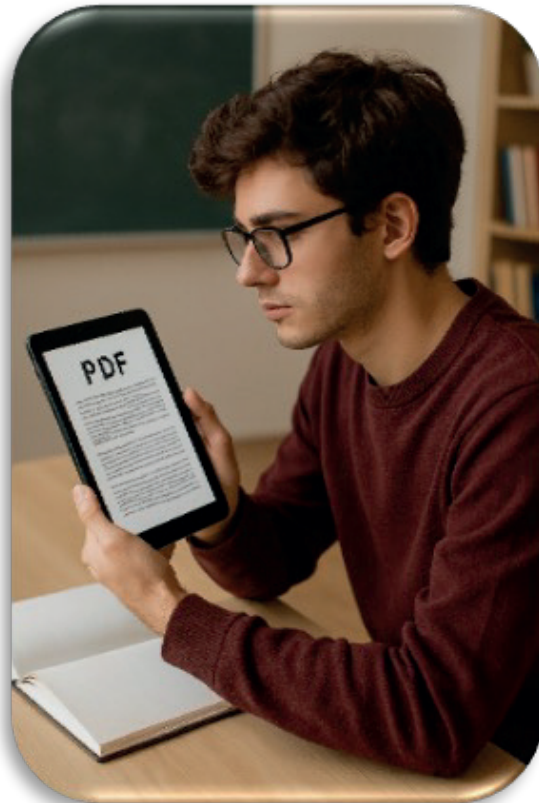
La implementación de esta propuesta, ha sido probada por mí como docente de secundaria en las asignaturas de Biología y Física.

Para mi clase de Biología, subo un texto **PDF** sobre la fotosíntesis en Notebook. La plataforma genera automáticamente un prompts general para utilizarse. Posteriormente, utilizo **IA Studio** para diseñar una simulación interactiva donde los alumnos pueden observar el proceso de la fotosíntesis, la producción de oxígeno y absorción de dióxido de carbono de manera interactiva. Así mismo en la asignatura de física, con la tercera ley de Newton: acción y reacción.

## Los resultados fueron notables:

- Los estudiantes mostraron mayor motivación y participación.
- La comprensión de los conceptos aumentó, ya que pudieron relacionar la teoría con una experiencia interactiva.
- La retroalimentación inmediata permitió corregir errores y reforzar aprendizajes en tiempo real.

Finalmente, con esto estoy seguro que la propuesta no solo mejoró el rendimiento académico, sino que también fomentó un ambiente de aprendizaje activo y colaborativo. Además, subrayo que la metodología puede aplicarse en cualquier asignatura y nivel educativo, adaptando las actividades al programa académico correspondiente.



## Fotosíntesis: Laboratorio Interactivo

Anabolismo Autótrofo: Transformando Energía en Vida

CLOROPLASTOS

Puntos: 0 / 10

1. ¿Qué tipo de nutrición es la fotosíntesis?

### Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>)

**FUNCIÓN:**  
Fuente de carbono para formar materia orgánica.

**CARACTERÍSTICA:**  
Entra por los estomas de las hojas.

**DATO CURIOSO:**  
Participa en el "Ciclo de Calvin" en la fase oscura.

Pregunta 1 de 10

¿Cómo se define biológicamente la fotosíntesis?

## ENTRADA DE ENTRENAMIENTO NEWTON

Analiza la acción en los atletas para analizar las fuerzas.



BOXEADORES



FUTBOLISTA



PATINADORES

### PRUEBA DE CONOCIMIENTOS: ACCIÓN Y REACCIÓN

1. ¿Cuál es la definición correcta de la Tercera Ley de Newton?

La fuerza es igual a la masa por la aceleración.

A toda acción corresponde siempre una reacción igual y contraria.

Un objeto en reposo permanece en reposo.

La energía no se crea ni se destruye.

### BOXEO: EL IMPACTO

**Función:** Fuerza de Contacto

**Característica:** Cuando un guante golpea un rostro (Acción), el rostro ejerce una fuerza igual sobre el guante (Reacción).

**Intensidad:** Las fuerzas son idénticas en magnitud pero actúan sobre cuerpos distintos (guante vs cara).

*\* Es similar al ejemplo del martillo y el clavo: el martillo se detiene bruscamente debido a la reacción del clavo.*

#### DATOS CURIOSOS (FÍSICA REAL)

- Satélite Swift:** Usa ruedas de reacción para girar en el vacío del espacio aplicando la 3ra Ley.
- Cohetes:** No necesitan empujar el aire, se mueven por la reacción de los gases de escape expulsados.
- Propulsión Animal:** Los delfines y peces empujan el agua hacia atrás para avanzar por reacción.

## ENTRADA DE ENTRENAMIENTO NEWTON

Analiza la acción en los atletas para analizar las fuerzas.



BOXEADORES



FUTBOLISTA



PATINADORES

### PRUEBA DE CONOCIMIENTOS: ACCIÓN Y REACCIÓN

1. ¿Cuál es la definición correcta de la Tercera Ley de Newton?

La fuerza es igual a la masa por la aceleración.

A toda acción corresponde siempre una reacción igual y contraria.

Un objeto en reposo permanece en reposo.

La energía no se crea ni se destruye.

### FUTBOLISTA: EL CABEZAZO

**Función:** Fuerza de Interacción Rápida

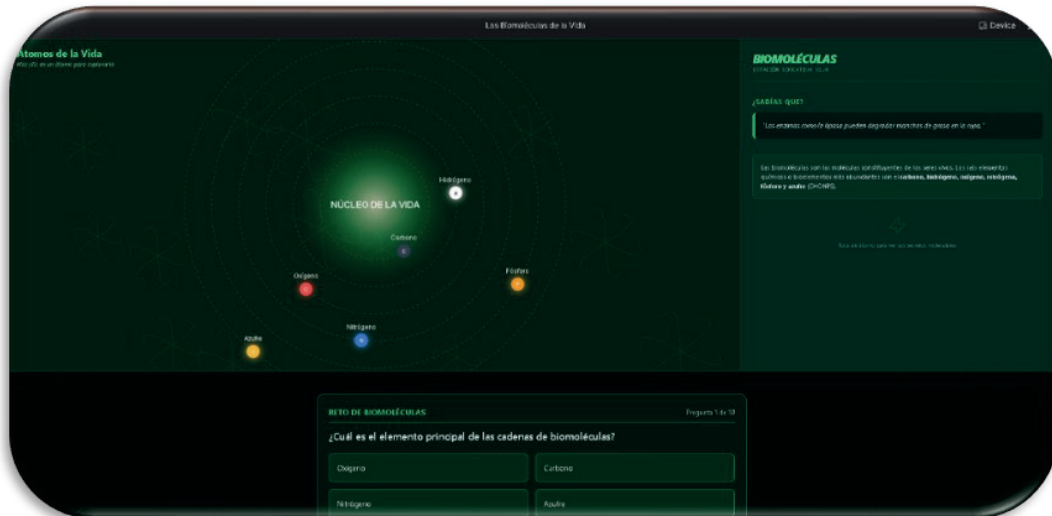
**Característica:** La cabeza aplica fuerza al balón; el balón aplica la misma fuerza a la cabeza.

**Intensidad:** El balón sale disparado por tener menor masa, mientras que el jugador siente la sacudida del impacto.

*\* Similar al bateador golpeando la pelota: la pelota ejerce fuerza sobre el bate tanto como el bate sobre la pelota.*

#### DATOS CURIOSOS (FÍSICA REAL)

- Satélite Swift:** Usa ruedas de reacción para girar en el vacío del espacio aplicando la 3ra Ley.
- Cohetes:** No necesitan empujar el aire, se mueven por la reacción de los gases de escape expulsados.
- Propulsión Animal:** Los delfines y peces empujan el agua hacia atrás para avanzar por reacción.



Mi experiencia en el uso de **PDF** a las aplicaciones interactivas en el aula, ha sido extremadamente positiva, mostrando gran potencial para revolucionar la forma en que enseñamos y aprenden nuestros estudiantes, en las escuelas secundarias técnicas del estado de Oaxaca.

La aplicación **APP interactivo** de estos recursos didácticos, ha constituido una herramienta poderosa para transformar tanto mi forma de enseñar como el hecho de que los estudiantes logren leer y así alcanzar el máximo logro del aprendizaje, al hacer que las clases sean más dinámicas, interactivas y significativas.

## CONCLUSIÓN

La resistencia de los estudiantes a leer libros digitales o documentos **PDF** refleja una necesidad de transformación en las prácticas pedagógicas. La lectura pasiva ya no responde a las demandas de las nuevas generaciones, que requieren experiencias dinámicas, personalizadas y con retroalimentación constante.

La integración de **NotebookLM** e **IA Studio** representa una solución viable y transformadora, al convertir la lectura en un proceso interactivo y significativo. Esta propuesta no solo mejora la comprensión lectora en asignaturas como Biología y Física, sino que también puede aplicarse en todas las áreas del conocimiento y niveles educativos.

En conclusión, la educación debe evolucionar hacia un modelo donde la tecnología no sea únicamente un recurso complementario, sino un mediador esencial del aprendizaje activo. Con estas herramientas, los estudiantes no solo leen, sino que experimentan, interactúan y construyen conocimiento, lo que fortalece su autonomía, motivación y capacidad crítica.

### Bibliografía:

Cabero, J., & Llorente, M. C. (2015). *Tecnologías de la información y la comunicación para la formación docente*. Revista de Educación a Distancia, (46), 1-23.

García-Valcárcel, A., & Tejedor, F. J. (2017). *Integración de las TIC en la educación: modelos y experiencias*. Revista de Educación, 375, 21-44.

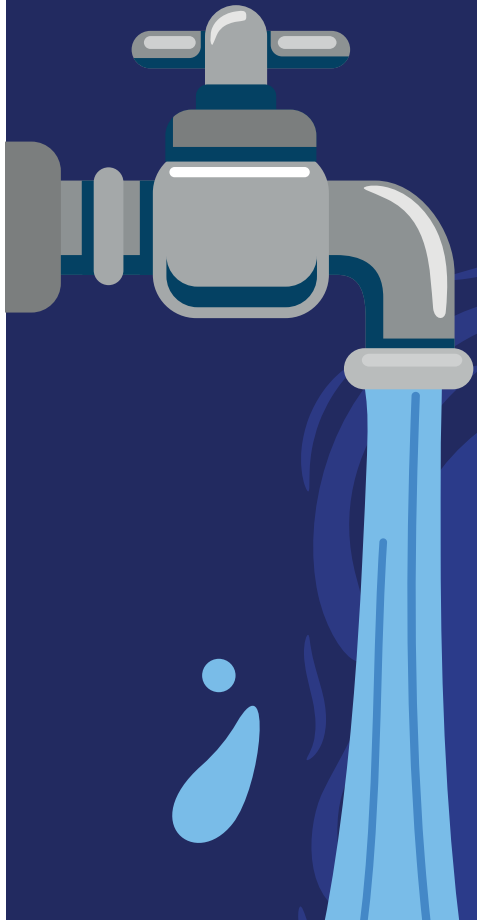
Mayer, R. E. (2021). *Aprendizaje multimedia* (3ª ed.). Cambridge University Press.

Moreno, R., & Mayer, R. (2007). Entornos de aprendizaje multimodal interactivos. *Educational Psychology Review*, 19(3), 309-326. <https://doi.org/10.1007/s10648-007-9047-2> (doi.org in Bing)

Siemens, G. (2005). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3-10.

Google Research. (2023). NotebookLM: *Herramienta de toma de notas y exploración del conocimiento impulsada por IA*. Recuperado de <https://research.google>

Microsoft. (2024). *IA Studio: Experiencias de aprendizaje interactivas con inteligencia artificial*. Recuperado de <https://learn.microsoft.com>



**AHORRA AGUA  
AL USAR TU  
LAVADORA**



**REVISA QUE  
NO HAYA FUGAS  
EN TU INODORO**



**CIERRA LA LLAVE  
DEL AGUA AL  
LAVARTE LOS DIENTES**



**RIEGA TUS  
PLANTAS CON  
POCA AGUA**



## **REPORTA LAS FUGAS**

Si encuentras alguna fuga en las llaves, inodoros u otros accesorios, informa a las personas encargadas de mantenimiento de inmediato.



**IEEPO**  
INSTITUTO ESTATAL DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

¿  
SABÍAS  
QUE  
?

# Jugar es un trabajo muy serio

A menudo escuchamos que *"en la escuela se va a estudiar no a jugar"*, pero la neurociencia y la tecnología educativa están demostrando lo contrario. Hoy el juego no es el descanso del aprendizaje, sino el vehículo más potente para alcanzarlo.

## EL CEREBRO BAJO EL EFECTO "PLAY"

Cuando jugamos, nuestro cerebro libera dopamina, un neurotransmisor relacionado con el placer y la recompensa. En un entorno educativo, esto se traduce en una mayor disposición para enfrentar retos difíciles. Al usar mecánicas de videojuegos —como ganar medallas, subir de nivel o completar misiones—, el error deja de ser un motivo de castigo y se convierte en una oportunidad de mejora para "pasar de fase".





## DEL PUPITRE A LA PANTALLA (Y DE VUELTA)

No se trata solo de usar consolas; la gamificación en el aula se divide en dos grandes mundos:

**Videojuegos Educativos:** Plataformas como *Minecraft: Education Edition* permiten que estudiantes de educación básica aprendan geometría construyendo ciudades o entiendan la química combinando elementos en laboratorios virtuales sin riesgo alguno.

**Herramientas de Gamificación:** ¡Aplicaciones como *Kahoot!*, *ClassDojo* o *Quizizz* transforman una lección tradicional en una competencia amistosa en tiempo real. ¡El salón de clases se convierte en un estadio de conocimientos!



**ClassDojo**




## DATOS QUE ASOMBRAN

**Retención a largo plazo:** Los estudiantes que aprenden mediante dinámicas de juego retienen hasta un 90% de la información, comparado con solo el 10% de lo que solo escuchan en una clase magistral.

**Habilidades Blandas:** Jugar en equipo dentro del aula desarrolla la colaboración, el pensamiento crítico y la resiliencia ante la frustración.



 **TOMA  
DUCHAS  
CORTAS**

---

Reducir el tiempo de ducha ayuda a ahorrar agua. ¡Intenta limitar tus duchas a 5 minutos!



# Eficiencia energética en Oaxaca

**LEYDER MANUEL ORDAZ**  
ORIGINARIO DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC, LÍDER EJECUTIVO EN EL SECTOR DE LAS ENERGÍAS RENOVABLES, CON UNA TRAYECTORIA PROGRESISTA QUE ABARCA DESDE SUS INICIOS COMO TÉCNICO DE MANTENIMIENTO EN NUEVA YORK HASTA SU CARGO ACTUAL COMO CEO DE ENERDAZ, EMPRESA ESPECIALIZADA EN ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA Y SISTEMAS HÍBRIDOS EN NORTE AMÉRICA.

**L**

a eficiencia energética se refiere al uso inteligente de la energía para realizar las mismas actividades con menos consumo, reduciendo costos y minimizando el impacto ambiental. En el estado de Oaxaca, con su diversidad geográfica que incluye costas ventosas y regiones soleadas, este tema cobra especial relevancia. Oaxaca enfrenta desafíos como la

pobreza energética en zonas rurales, donde muchas familias dependen de fuentes ineficientes como la leña o velas, lo que afecta la salud y el medio ambiente.

Este texto tiene el objetivo de explorar cómo mejorar la eficiencia en hogares e industrias y, destaca proyectos eólicos, solares y de almacenamiento con baterías de litio, fomentando un desarrollo sostenible en la región.

## HABLEMOS DE EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL HOGAR

En los hogares oaxaqueños, el consumo energético se centra en cocinar, iluminar y calentar agua. Según datos nacionales, el gas LP y la leña representan gran parte del gasto, pero prácticas simples pueden reducirlo hasta un 20-30%.



Por ejemplo, usar calentadores solares aprovecha la alta radiación solar de Oaxaca (hasta  $5 \text{ kWh/m}^2$  en áreas ideales), ahorrando en gas y electricidad. Reemplazar bombillas incandescentes por **LED** reduce el consumo de iluminación en un 80%, y electrodomésticos eficientes como refrigeradores con etiqueta de ahorro energético minimizan pérdidas.

En comunidades vulnerables de la Mixteca oaxaqueña, proyectos como “**Luces de Esperanza**” han instalado sistemas fotovoltaicos en más de 410 viviendas, proporcionando luz limpia y reduciendo emisiones de  $\text{CO}_2$  al eliminar el uso de queroseno.

Para estudiantes, implementar auditorías energéticas en casa midiendo el consumo con apps o medidores es un ejercicio práctico para entender conceptos como intensidad energética. En industrias locales, como la agroindustria o el turismo, la eficiencia implica optimizar procesos.

En Oaxaca, donde el sector comercial consume electricidad para servicios, adoptar sistemas solares reduce costos operativos en un 10-15%. Por ejemplo, ingenios azucareros ya usan cogeneración con bagazo, generando 24.8 MegaWatts de manera eficiente.

Las empresas pueden invertir en motores eficientes y aislamiento térmico, disminuyendo emisiones y mejorando competitividad, alineado con metas nacionales de reducción de intensidad energética.

## PROYECTOS EÓLICOS EN ISTMO DE TEHUANTEPEC

Oaxaca es líder indiscutible en energía eólica en México con un total de capacidad instalada de 2,578MW, somos el estado número 1 en generación eólica del país, con un crecimiento del 600% en parques eólicos en los últimos años, concentrados en el Istmo de Tehuantepec.

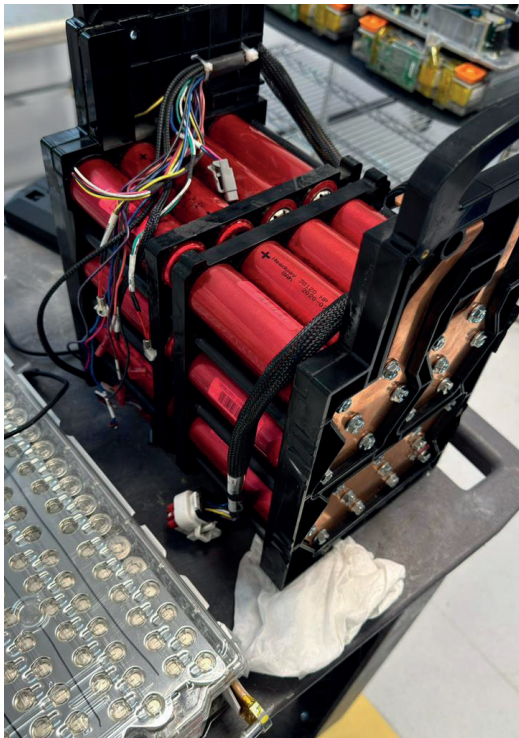
El parque Energía Eólica del Sur, inaugurado en 2019, es el segundo más grande de América Latina con 396 MW de capacidad, generado por 132 aerogeneradores, suministrando energía limpia a miles de hogares y reduciendo emisiones.

Estos proyectos no solo producen electricidad renovable, sino que crean empleos y fomentan la consulta indígena, aunque enfrentan desafíos sociales.



## ALMACENAMIENTO DE ENERGÍA CON BATERÍAS DE LITIO

El almacenamiento es clave para estabilizar energías intermitentes como eólica y solar. Las baterías de ion-litio, con alta densidad y eficiencia, dominan proyectos globales y mexicanos. En Oaxaca, estudios proponen integrarlas en parques híbridos, como en el Istmo, para almacenar exceso de energía y suministrarla en picos de demanda.



Estudios en Juchitán exploran parques híbridos eólicos con almacenamiento, mejorando la confiabilidad en regiones con vientos variables.

Proyectos nacionales, como Puerto Peñasco, Sonora con 271 MW de almacenamiento, muestran viabilidad y Oaxaca podría replicarlos para mitigar CO<sub>2</sub> Proyectos Solares en la Región.

El potencial solar de Oaxaca es vasto, con 12,720 km<sup>2</sup> ideales para generación fotovoltaica. En 2019 se anunció la primera granja solar estatal, beneficiando a más de 1,200 estudiantes al fortalecer el sector educativo con energía limpia. Proyectos como paneles en empresas oaxaqueñas como envasadoras, integran solar para auto-consumo reduciendo dependencia de la red.

## CONCLUSIÓN

La eficiencia energética en Oaxaca no es solo una meta ambiental, sino una oportunidad para el desarrollo económico y social. Al adoptar prácticas en hogares e industrias y apoyar proyectos renovables con almacenamiento, contribuimos a un estado más resiliente frente al cambio climático.

Estudiantes de media superior y superior: investiguen, propongan y actúen; el futuro energético de Oaxaca depende de innovaciones locales, este es su momento para impulsar el cambio ¡Actúa ya!

Audita tu consumo, propone proyectos en tu escuela o comunidad y apoya renovables locales. Oaxaca puede ser ejemplo de eficiencia + renovables + justicia energética.

¿Te sumas al cambio? Oaxaca, con sus vientos potentes del Istmo y sol abundante, es líder en energías renovables. Pero la clave no es solo generar más: es usar menos de forma inteligente. En hogares e industrias, la eficiencia reduce facturas, emisiones y dependencia de combustibles caros.



## UTILIZA REGADERAS

Al regar las plantas, opta por usar regaderas en lugar de mangueras. Esto evita el desperdicio innecesario de agua.



**IEEPO**

INSTITUTO ESTATAL DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

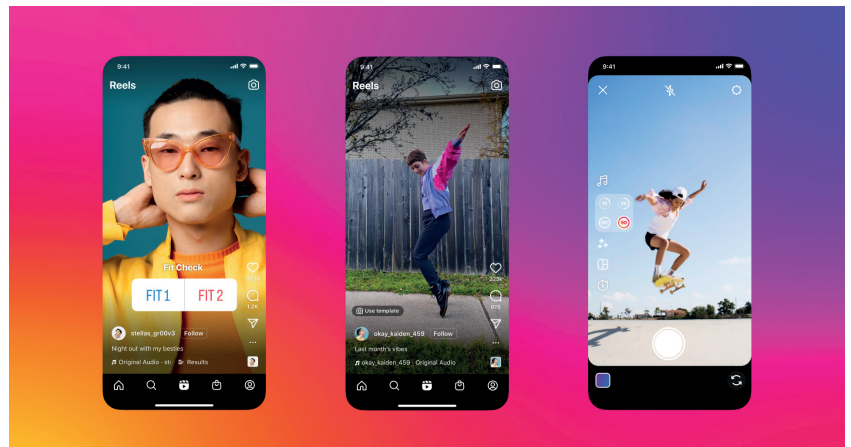
# [RETO TIC]

## Docente: un guía digital





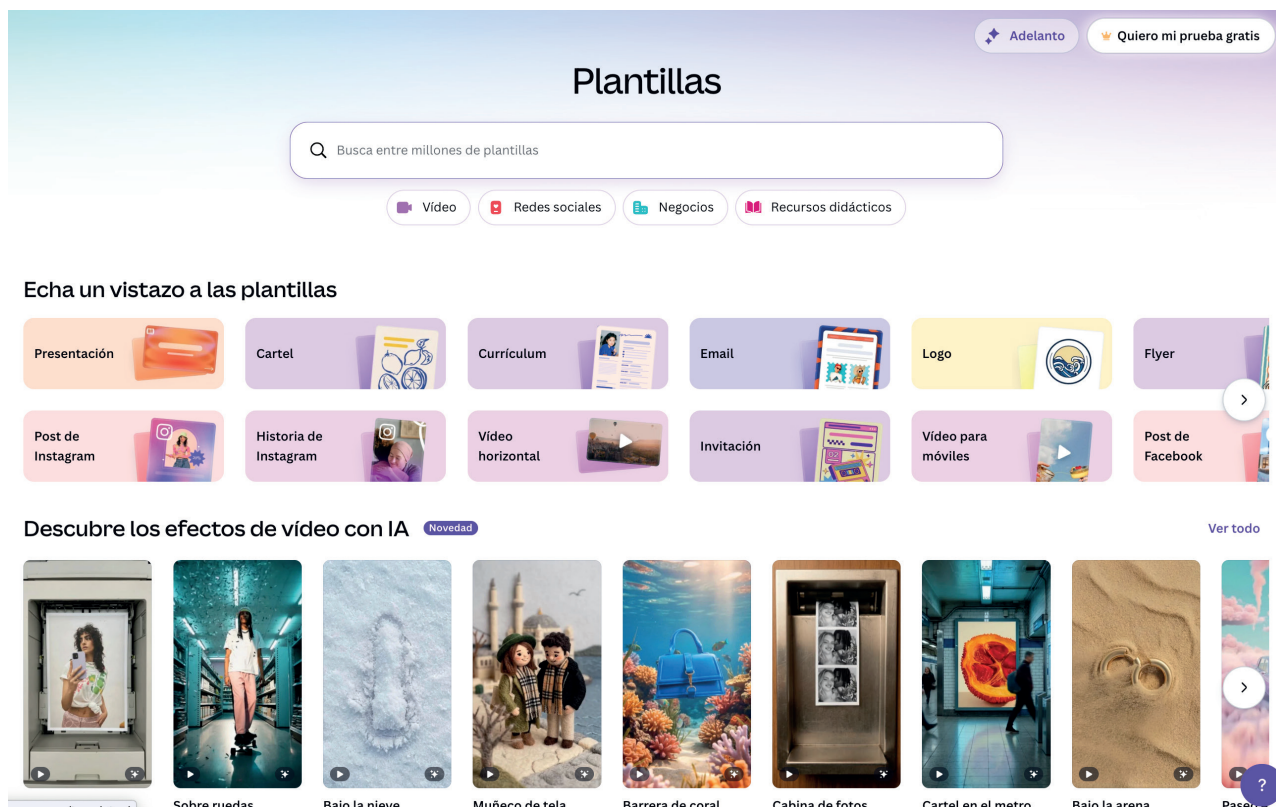
No dejes que los cables te enreden. Este reto es para ti, que conoces a tus estudiantes mejor que cualquier algoritmo. **¿Te atreves a dar el primer paso?**



## 1. EL RETO DEL “INFILTRADO”: HABLA SU IDIOMA

**La misión:** No juzgues la tecnología que tus estudiantes usan; estúdiala. Dedicar 15 minutos a entender qué es un Reel, cómo funciona un simulador o por qué les fascina un videojuego en particular.

**¿Por qué?:** Para liderar, primero hay que entender el terreno. Si sabes cómo interactúan con sus pantallas, sabrás cómo insertar tu contenido pedagógico en su mundo. La tecnología es el puente, no el muro.



## 2. EL RETO DE LA “HERRAMIENTA ÚNICA”: MENOS, ES MÁS

**La misión:** No intentes usar 10 aplicaciones a la vez. Elige una sola herramienta (puede ser *Canva* para presentaciones visuales, *Google Forms* para cuestionarios rápidos o *WhatsApp* para un grupo de debate) y domínala durante un mes completo.

**¿Por qué?:** La frustración tecnológica nace de intentar abarcarlo todo. Al especializarte en una sola herramienta, tu confianza subirá y tus estudiantes notarán la fluidez.

**Recuerda:** el maestro hace a la herramienta no al revés.



### 3. EL RETO DEL “ERROR VALIENTE”: APRENDE FRENTE A ELLOS

**La misión:** Intenta algo nuevo en clase y si no funciona a la primera (si se va el internet o el proyector falla), pide ayuda a tus estudiantes.

**¿Porqué?:** Esto humaniza tu labor y modela la “resiliencia digital”. Al dejar que un estudiante te explique cómo conectar un audio o compartir una pantalla, estás enseñando que el aprendizaje es colaborativo y constante. Tú eres el experto en pedagogía, ellos son los nativos técnicos; ¡Hagan equipo!

**Nivel desbloqueado:** Si completas estos tres pasos, habrás pasado de ser un espectador de la tecnología a ser un Arquitecto del Aprendizaje Digital. ¡Oaxaca necesita maestros que no le teman al futuro!



**AHORRO EL AGUA**  
**CUIDO EL AMBIENTE**



## **REUTILIZA EL AGUA**

¡Cada gota cuenta!  
Reutiliza el agua siempre que sea posible, por ejemplo, utilizando el agua de enjuague para regar las plantas o para el sanitario.



**IEEPO**  
INSTITUTO ESTATAL DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

# Desde la **educación básica** a través de la creación de contenido



**URIEL SÁNCHEZ RUIZ**

LICENCIADO EN  
PEDAGOGÍA Y  
MAESTRO EN  
CIENCIAS NATURALES.  
ENTUSIASTA DE  
LA DIVULGACIÓN  
Y APLICACIÓN DE LAS  
NUEVAS TECNOLOGÍAS  
EN LA EDUCACIÓN  
EN BENEFICIO DE  
NIÑAS, NIÑOS Y  
ADOLESCENTES.

**L**a pandemia que se vivió en México a partir de marzo de 2020 afectó a todos los sectores de la sociedad, incluyendo por supuesto al sector educativo. Este hecho mostró una brecha que siempre ha existido, pero que muchas veces era mejor no visibilizar: la falta de recursos tecnológicos en las escuelas públicas de educación básica, junto con el desconocimiento de las y los docentes para utilizarlos. Es decir, no estábamos preparados para utilizar la computadora o el celular en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que muchas personas creían que hasta ese momento no eran necesarios en el salón de clases; claro, siempre con algunas excepciones.

Qué equivocados estábamos. Con el pasar del tiempo, y al no terminar la contingencia sanitaria ni el aislamiento social, la educación tenía que continuar. Así que muchos profesores y profesoras comenzaron a investigar y utilizar herramientas como **Classroom, Zoom y Meet**, entre otras plataformas, para dar inicio a la educación a distancia.

Este concepto, que para muchos era nuevo, en realidad tiene bastante historia. Se abrieron cursos y talleres en línea para las y los docentes para que, de esta manera, fueran perfeccionando cada vez más sus clases virtuales. Inclusive, muchos empezaron a crear contenido y se convirtieron en **Edutubers**. Las redes sociales ya no fueron solo espacios de ocio; se transformaron en un lugar para compartir conocimientos, experiencias y aprendizajes, marcando una etapa nueva en la educación del país.

**Profe Uri**  
 @profeuri6702 • 1 09 K suscriptores • 82 videos  
 Estoy en Instagram como soy\_jectoroax. Instala la app para seguir mis fotos y videos... más  
 Suscribirse

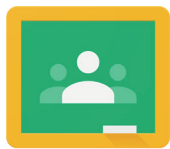
Principal Videos Shorts Playlists Q

Más recientes Popular Más antiguos

Grid of 12 Instagram posts:

- 1. Video: "DESCUBRIDOR" (1.2 K vistas)
- 2. Video: "Historia de los Elementos Químicos ..." (38 vistas)
- 3. Video: "EXPERIMENTOS DE QUÍMICA PARA ..." (65 vistas)
- 4. Video: "DINAMICA 'LA CARTA' PARA PADRES DE ..." (39 vistas)
- 5. Video: "¿Cómo hacer Gomas en Química? ..." (2.7 K vistas)
- 6. Video: "Experimento Redox en un minuto!!!!" (459 vistas)
- 7. Video: "INCLUSIVE" (1.4 K vistas)
- 8. Video: "Alerta de Sarampión en la Escuelas #sarampió..." (1 K vistas)
- 9. Video: "Promocionado nuestra escuela" (1 K vistas)
- 10. Video: "Lo que empezó como una dinámica de ..." (1.1 K vistas)
- 11. Video: "Que dicha llegar a ese momento!!!! ..." (791 vistas)
- 12. Video: "Feria de Ciencias en Oaxaca!!!!" (3 K vistas)

Y entonces, ¿qué pasó? A mediados de 2021 fuimos regresando poco a poco a las clases presenciales, al contacto con los estudiantes que, por supuesto, nunca podría sustituirse por alguna máquina, plataforma o aplicación. El trato humano sin duda es un eje esencial en la educación de las niñas, niños y adolescentes, tanto en su formación académica como en la relación docente-alumno.



Sin embargo, esto no quería decir que debíamos olvidar todo lo aprendido, sino al contrario: debimos continuar preparándonos en todos los ámbitos para lo desconocido. La tecnología nunca debe ser el centro de la educación, pero sí una herramienta que nos pueda dar una nueva visión de lo que se pretende enseñar. Primero la pedagogía, después la tecnología.

Hoy tenemos un nuevo problema, un reto o un factor de oportunidad según la óptica de cada docente: la Inteligencia Artificial (IA), la cual comenzó a tomar gran relevancia en todo el mundo con el surgimiento de programas donde el usuario interactuaba con ella de una manera más orgánica, siendo **ChatGPT** la primera plataforma que popularizó este concepto.



Aunque, como en todo, muchas personas no entendían y algunas siguen sin entender el alcance de la misma. Generaciones de docentes como la mía nacimos con las computadoras y en nuestra formación tuvimos algunas plataformas de consulta como “**Encarta**” en un principio; más adelante, la llegada del internet a las escuelas y casas a través de “**Internet Explorer**” nos dio otra visión más amplia de lo que se podría hacer en un espacio virtual.



Posteriormente, **Google** facilitó en gran medida el trabajo de búsqueda, creando la idea de que el internet era solo eso: un espacio de consulta de información donde podíamos revisar todo tipo de archivos como artículos, textos, libros, imágenes o videos que universidades, empresas, instituciones educativas o cualquier persona quisiera compartir (algunos con un costo para poder visualizarlos).

Es por esta razón que la mayoría de las personas pensó lo mismo de los programas de IA: que serían un tipo de buscador, tal vez un poco más avanzado o con nuevas características, pero que al final tendrían la misma función que sus antecesores. Con el tiempo y el uso, hemos ido entendiendo que la IA va más allá de solo consultar información; es un espacio donde, a través de los datos que existen en la red, se pueden crear desde cero textos nuevos e inéditos, pero también imágenes, presentaciones, programas o incluso páginas web.



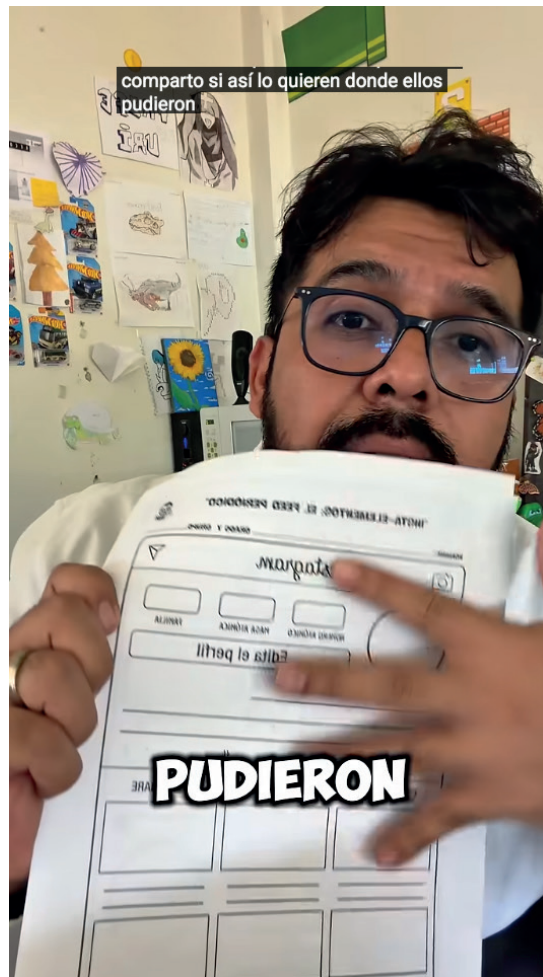
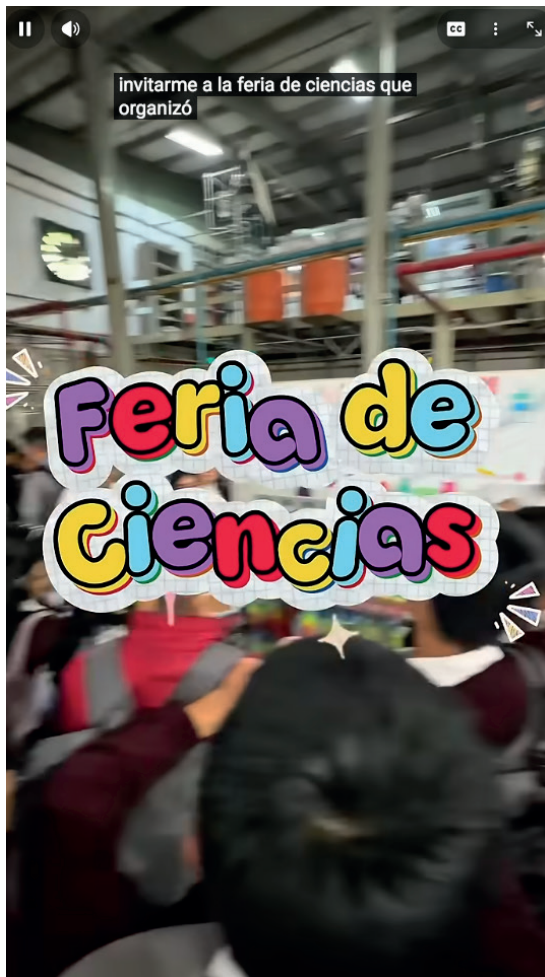
Todo esto al alcance de cualquier persona que tenga acceso a un dispositivo conectado a una red de internet.

Es aquí donde debe entrar el análisis de cada profesional de la educación: ¿cuál es o cuál será el papel del docente frente a esto? No podemos hacer lo que se hizo al término de la pandemia: olvidar u omitir el uso de herramientas tecnológicas en el aula ya no es una opción. En tan poco tiempo, los estudiantes están comenzando a entregar trabajos y actividades generados con IA, pero todo sin un uso responsable y, sobre todo, ético de los mismos.

Por lo tanto, es necesario primero que el cuerpo docente comprenda el potencial de la IA en el proceso de aprendizaje. Debe verse como una herramienta que potencia nuestra creatividad y la de nuestros educandos, entendiendo también que la creación de materiales originales no reside solamente en el acto técnico de escribir o dibujar, sino en la visión estratégica y emocional que guía esa reproducción.

Debemos dejar de ver a los avances tecnológicos como el enemigo o con miedo por el desconocimiento de su uso. Pensar que podemos ser reemplazados por estos es cerrarnos a aprender a conocer, convivir y utilizarlos a nuestro favor. Además, podemos caer en errores o ponernos en riesgo —tanto a nosotros mismos como a los alumnos y alumnas— por no enseñarles el uso correcto.

Debemos entender que la educación integral consiste en vincular el contexto próximo de las y los estudiantes: su comunidad, su cultura, sus tradiciones, sus saberes previos y ancestrales; en sí, su cosmovisión como parte de un mundo cambiante, cada vez más globalizado e interconectado, donde las barreras del tiempo y la distancia deben dejar de ser un obstáculo para el conocimiento de nuevas culturas, formas de pensar y de convivir.



Tras analizar este panorama, queda claro que la educación no debe estar peleada con la tecnología; sin embargo, nunca debe desplazar el eje principal: el factor humano. La IA puede procesar datos y generar cosas nuevas, pero solo el docente puede ofrecer empatía, guía ética y sentido crítico.

El propósito debe dictar la herramienta, no al revés. Es por esto que se debe fomentar el uso de la IA desde la educación básica, compartiendo con estudiantes, niños, niñas y docentes la naturaleza de estos programas con un enfoque ético y crítico al utilizarlos, partiendo de sus características para la creación de contenido que pueda ser compartido y utilizado como una estrategia de retroalimentación donde, además de potenciar conocimientos, se potencien habilidades.



## PROMUEVE ACTIVIDADES ECO-AMIGABLES

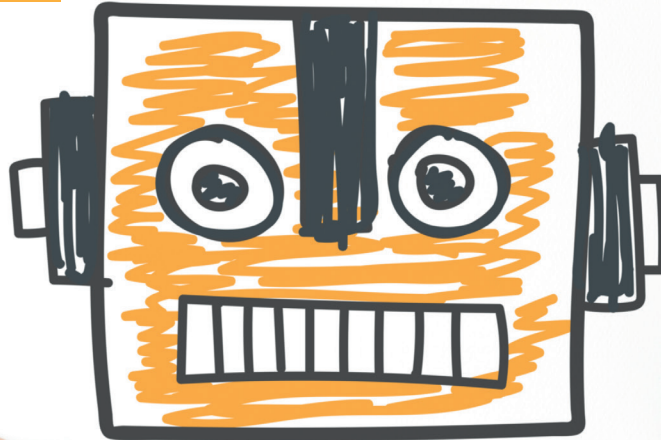
Organiza actividades escolares centradas en el cuidado del agua, como concursos de carteles o proyectos de conservación.



**IEEPO**  
INSTITUTO ESTATAL DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA

¿  
SABÍAS  
QUE  
?

El factor humano  
es el “**procesador**”  
más importante



Existe un mito que suele rondar los pasillos escolares: **“Llegará el día en que una computadora reemplace al maestro”**. Sin embargo, la realidad tecnológica nos dice todo lo contrario. La tecnología no es un sustituto, es un amplificador del talento docente.

## EL DOCENTE COMO “ARQUITECTO DE EXPERIENCIAS”

**La frase:** *“La tecnología no reemplaza al maestro, pero el maestro que usa tecnología reemplazará al que no lo hace”* no se refiere a una competencia de habilidades técnicas, sino de relevancia pedagógica.

**El dato:** Un estudio de la **UNESCO** sugiere que la tecnología por sí sola tiene un impacto casi nulo en el aprendizaje si no hay una intervención pedagógica clara.

**La realidad:** Una tableta de última generación en un salón sin un plan educativo es solo un **“juguete caro”**. Pero esa misma tableta, guiada por un docente que sabe usarla para que sus alumnos investiguen, creen y colaboren, se convierte en un portal al conocimiento global.

## LA PEDAGOGÍA MANDA, LA TECNOLOGÍA OBEDECE

La clave del éxito en la educación básica actual no es “el aparato” (el hardware), sino la metodología (el software mental). Un docente “actualizado” es aquel que entiende que:

La IA (Inteligencia Artificial) y Google tienen las respuestas, pero el maestro tiene las preguntas: El docente moderno enseña al alumnado a dudar, a verificar fuentes y a pensar críticamente, algo que ninguna máquina hace por sí sola.

**Personalización a escala:** La tecnología permite que el docente atienda las necesidades específicas de 30 alumnos al mismo tiempo a través de plataformas de aprendizaje adaptativo, algo humanamente imposible con solo gis y pizarrón.

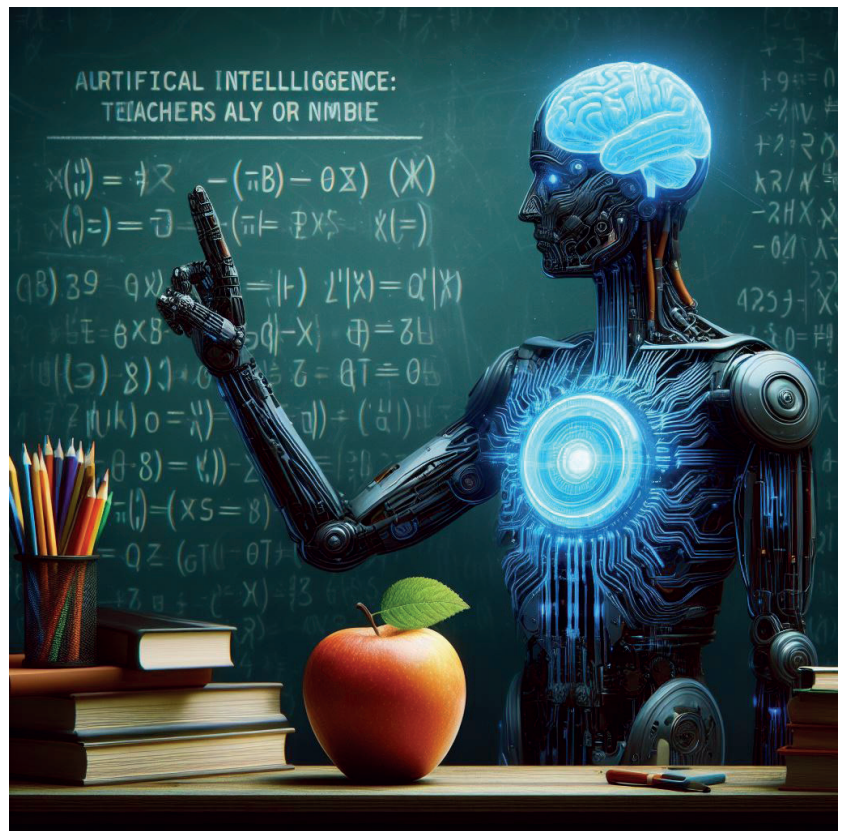
## ¿POR QUÉ EL MAESTRO DIGITAL "REEMPLAZA" AL TRADICIONAL?

No es un tema de edad, sino de mentalidad. El docente que adopta la tecnología:

**Reduce su carga administrativa:** Automatiza calificaciones y asistencias para dedicar ese tiempo a la tutoría emocional y humana.

**Habla el idioma de sus alumnos:** Conecta con la generación Z y Alpha usando los lenguajes visuales e interactivos que ellos ya dominan.

**Rompe las paredes del aula:** Puede llevar a sus alumnos de Oaxaca a un museo en París o a una estación espacial en segundos.





# Creación de un metaverso para asesoría en servicios jurídicos y de salud

ROBERT JAVIER SOSA MARTÍNEZ, MATHIAS GREGORIO LÓPEZ Y AIDENI MISHEL VELÁZQUEZ CRUZ.

**E**n un mundo cada vez más digital, conceptos como el “**metaverso**” han comenzado a formar parte de nuestro vocabulario cotidiano. Pero, ¿Qué es realmente un metaverso? Imagina un espacio virtual, similar a un videojuego, donde las personas pueden interactuar, aprender y acceder a servicios sin moverse de sus hogares. Este proyecto, desarrollado por estudiantes de primaria de Oaxaca, busca precisamente eso: crear un metaverso que funcione como un consultorio virtual para recibir asesoría jurídica, psicológica y nutricional.

La pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de servicios digitales, pero también evidenció profundas desigualdades. Según la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2022: el 76.6% de la población urbana en México es usuaria de internet, este porcentaje cae al 59.1% en las zonas rurales (INEGI, 2023). Este proyecto no solo busca acercar servicios esenciales, sino demostrar cómo la tecnología educativa, cuando se diseña con un propósito inclusivo, puede ser una herramienta poderosa para el desarrollo comunitario y la reducción de la brecha digital.

ROBERT JAVIER SOSA MARTÍNEZ, MATHIAS GREGORIO LÓPEZ, ORIGINARIOS DE CHICAPA DE CASTRO, AGENCIA DE JUCHITÁN DE ZARAGOZA, OAXACA; LA ALUMNA AIDENI MISHEL VELÁZQUEZ CRUZ, ORIGINARIA DE UNIÓN HIDALGO. TODOS ESTUDIANTES DEL SEXTO GRADO DE NIVEL PRIMARIA EN DICHAS COMUNIDADES, CUENTAN CON 11 AÑOS DE EDAD Y FORMAN PARTE DEL CURSO DE COMPUTACIÓN DEL INSTITUTO DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA DE UNIÓN HIDALGO, OAXACA. SUS PARTICIPACIONES EN ESTE PROYECTO, REFLEJAN EL CRECIENTE INTERÉS Y LA CAPACIDAD DE LAS NUEVAS GENERACIONES, PARA INTEGRAR LA TECNOLOGÍA EN SOLUCIONES INNOVADORAS QUE BENEFICIAN A SU COMUNIDAD. A SU CORTA EDAD, DEMUESTRAN QUE LA COMPETENCIA DIGITAL Y EL PENSAMIENTO CRÍTICO PUEDEN APLICARSE PARA ABORDAR PROBLEMAS SOCIALES REALES, ROMPIENDO ESTEREOTIPOS SOBRE LO QUE LOS JÓVENES ESTUDIANTES PUEDEN LOGRAR EN EL CAMPO DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA.



## ¿POR QUÉ UN METAVERSO PARA SERVICIOS DE ASESORÍA?

La elección de un metaverso como plataforma responde a la necesidad de crear entornos inmersivos, accesibles y que superen las limitaciones de la comunicación bidimensional de una videollamada tradicional. El metaverso permite recrear un espacio similar a un consultorio real, lo que puede hacer que la experiencia sea más familiar, reduce la ansiedad inicial y fomenta una mayor apertura durante las consultas, especialmente en áreas sensibles como la salud psicológica. Los autores del proyecto señalan:

“El consultorio estará disponible para el público en general, y será accesible a través de plataformas interactivas como Spatial y aplicaciones web desarrolladas en Website. Asimismo, se sincronizarán números de WhatsApp con botones específicos dentro de las aplicaciones para facilitar la interacción en tiempo real.”

Esta visión combina la vanguardia de los entornos 3D inmersivos con la practicidad de una herramienta de mensajería ampliamente adoptada, creando un puente efectivo entre la tecnología compleja y la usabilidad cotidiana.



## OBJETIVOS DEL PROYECTO: MÁS ALLÁ DE LO TÉCNICO

El propósito general del proyecto es: “desarrollar un entorno virtual inmersivo dentro de un metaverso, que permita la prestación de servicios jurídicos, psicológicos y nutricionales mediante el uso de tecnologías de la información, ofreciendo un acceso sencillo y eficiente a consultas profesionales”. Sin embargo, sus objetivos específicos revelan un enfoque sistemático y escalable:

1. **Diseñar y modelar un consultorio virtual en la plataforma Spatial:** Crear un espacio intuitivo que guíe al usuario naturalmente hacia el servicio que requiere.
2. **Desarrollar aplicaciones web que sincronicen botones con números de Whats App:** Simplificar al máximo el proceso de contacto, reconociendo que la accesibilidad técnica es clave para la adopción.
3. **Crear una infraestructura tecnológica escalable:** sentar las bases para que, en el futuro, se puedan incorporar más servicios como tutorías educativas, asesoría médica general o talleres culturales.
4. **Evaluar la viabilidad técnica y la experiencia del usuario:** un paso crucial que introduce la metodología de diseño centrado en el usuario, asegurando que el metaverso sea eficiente y amigable.

## METODOLOGÍA: CÓMO SE CONSTRUYE UN METAVERSO ACCESIBLE

La construcción de este metaverso se apoya en un andamiaje tecnológico cuidadosamente seleccionado para priorizar la accesibilidad y la eficiencia:

1. **Diseño inmersivo en Spatial:** Se utiliza modelado 3D para recrear un consultorio con salas especializadas para cada tipo de asesoría. Esto no es solo una cuestión estética. Un entorno bien diseñado facilita la orientación espacial del usuario y reduce la carga cognitiva, permitiéndole concentrarse en la consulta. Garantizar un espacio inmersivo es fundamental para generar una sensación de presencia que haga la interacción más valiosa.
2. **Desarrollo de aplicaciones web en Websim:** Estas aplicaciones actúan como el portal de entrada y el panel de control del usuario dentro del metaverso. Su desarrollo en Websim permite crear interfaces limpias y responsivas, accesibles desde cualquier dispositivo con un navegador web, sin necesidad de hardware especializado.
3. **Integración estratégica con WhatsApp:** Esta es la piedra angular de la accesibilidad. Con un 95.4% de los usuarios de internet en México utilizando aplicaciones de mensajería instantánea (INEGI, 2023), el uso de WhatsApp Business se convierte en el canal perfecto para la comunicación inmediata. Los botones dentro del metaverso redirigen directamente a una conversación con el profesional, eliminando pasos intermedios como buscar números o llenar formularios web.



*Prototipo del diseño del entorno en metaverso, mostrando las salas diferenciadas para cada servicio.*

## EL CONTEXTO A LOS SERVICIOS: UNA NECESIDAD URGENTE DE SERVICIOS ACCESIBLES

La relevancia de este proyecto se magnifica al examinar las estadísticas sobre acceso a servicios de salud y justicia.

En el ámbito de la salud mental, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2021, reportó que el 15.4% de la población adulta en México presentó síntomas de depresión, y el 19.4% síntomas de ansiedad severa. Sin embargo, la brecha en la atención es abismal. Se estima que solo 1 de cada 5 personas con un trastorno mental recibe tratamiento especializado, debido a factores como el estigma, los costos y la falta de servicios cercanos.

En el ámbito jurídico, la Encuesta Nacional de Cultura Cívica (ENCUCI) 2021, señaló que el 72.3% de la población no confía en las instituciones de impartición de justicia, y un 65.7% considera que el acceso a la justicia es complicado o muy complicado, especialmente por los costos y la burocracia.

Servicio	Problemática Nacional	Solución Propuesta por el Metaverso
Salud Psicológica	Alta prevalencia de depresión/ansia (ENSANUT 2021); solo 20% recibe tratamiento.	Consulta psicológica virtual accesible, reduciendo estigma y barreras geográficas.
Asesoría Jurídica	65.7% de la población considera el acceso a la justicia complicado (ENCUCI 2021).	Asesoría jurídica inicial gratuita o a bajo costo, con facilidad de contacto.
Educación Nutricional	75.2% de adultos en México con sobrepeso u obesidad (ENSANUT 2020).	Consulta nutricional para fomentar hábitos saludables de manera preventiva.
Acceso Digital	Brecha rural-urbana en uso de internet (59.1% vs 76.6%).	Uso de WhatsApp, accesible incluso con conexiones de datos móviles limitadas.

*Brecha en el Acceso a Servicios Esenciales en México (Contexto para el Proyecto)*

## IMPACTO EDUCATIVO Y COMUNITARIO: FORMANDO CIUDADANOS DIGITALES CRÍTICOS

Este proyecto es un ejemplo tangible de cómo la tecnología educativa puede trascender el aula para convertirse en un motor de cambio social. Dos estudiantes de primaria están liderando una iniciativa que combina programación, diseño digital, empatía social y comprensión de problemáticas comunitarias. No se trata solo de aprender a usar herramientas tecnológicas, sino de aplicarlas con un propósito ético y socialmente responsable.

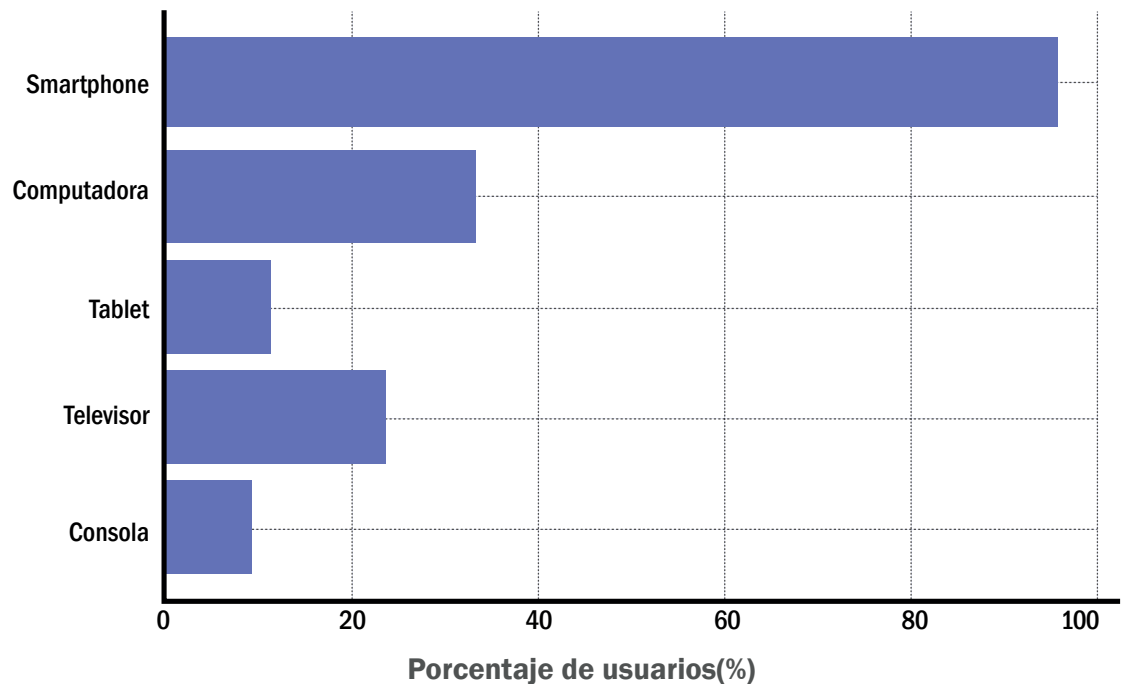
### El proyecto fomenta habilidades del siglo XXI:

- **Pensamiento Computacional:** Al descomponer el problema complejo (acceso a servicios) en partes manejables (diseño 3D, desarrollo web, integración de APIs).
- **Colaboración:** Trabajando en equipo y potencialmente, con profesionales de la salud y el derecho.

- **Alfabetización Digital Avanzada:** Van más allá de ser consumidores pasivos para convertirse en creadores de tecnología con impacto.

La siguiente gráfica muestra el dispositivo principal de acceso a internet en México, justificando el diseño multi-plataforma del proyecto:

**Dispositivo principal desde el que se accede a Internet en México (ENDUTIH, 2022).**



*Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.*

Dado que el smartphone es el dispositivo de acceso casi universal, el proyecto prioriza el desarrollo web responsive y la integración con WhatsApp, asegurando compatibilidad con la realidad tecnológica de la mayoría de los mexicanos.

Tecnología	Función en el Proyecto	Alineación con el Contexto Nacional
Spatial	Crear el entorno virtual inmersivo (consultorio 3D).	Apuesta por la innovación para captar el interés y ofrecer una experiencia de calidad.
Websim.ai	Desarrollar las aplicaciones web de interfaz.	Permite el acceso desde smartphones (96% de usuarios), sin necesidad de computadora.
WhatsApp	Canal de comunicación directo con los asesores.	Utiliza la app de mensajería con mayor penetración en el país (95.4% de usuarios de internet).

*Tecnologías Utilizadas y su Alineación con el Contexto Mexicano*

## CONCLUSIÓN Y PROSPECTIVA

La “*Creación de un Metaverso con Vinculación a Servicios de Asesoría Jurídica y en Salud*” es más que un proyecto tecnológico; es un testimonio del poder transformador de una educación tecnológica bien orientada. Al empoderar a estudiantes jóvenes para que desarrollen soluciones a problemas comunitarios, basándose en datos reales y contextos específicos, se sientan las bases para un futuro más innovador, crítico e inclusivo.

Este metaverso representa un paso significativo hacia la democratización de servicios esenciales. Demuestra que, con las herramientas adecuadas y una comprensión profunda de las necesidades locales, las ideas más ambiciosas pueden hacerse realidad, sin importar la edad de sus creadores.

El éxito de esta iniciativa podría inspirar a otras escuelas e instituciones a incorporar proyectos de base tecnológica con impacto social real, cerrando no solo la brecha digital, sino también las brechas en el acceso a la salud, la justicia y el bienestar.

## Referencias bibliográficas

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2023). Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2022. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2022/>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). Encuesta Nacional de Cultura Cívica (ENCUCI) 2021. <https://www.inegi.org.mx/programas/encuci/2021/>

Instituto Nacional de Salud Pública (INSP). (2021). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2020. <https://ensanut.insp.mx/>

Secretaría de Salud. (2021). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2021: Continua. <https://www.gob.mx/salud/ensanut>

Spatial. (s.f.). Create immersive UGC, virtual classrooms, experiential marketing. Spatial. <https://spatial.io>

Websim.ai. (s.f.). Websim.ai. <https://websim.ai>



**REALIZA PERIÓDICOS MURALES**

Comparte con tus compañeros información sobre la importancia del ahorro de energía y cómo puede contribuir cada uno en su cuidado.



# La **DTE impulsa** la lectura, la ciencia y la tecnología

**O**axaca de Juárez, Oax. a 16 de febrero de 2026. El Instituto Estatal de Educación Pública de Oaxaca (**IEEPO**), a través de la Dirección de Tecnologías Educativas (**DTE**), tuvo una participación activa y estratégica en el reciente Festival de Lectura, Ciencia y Tecnología de la escuela Telesecundaria de Candiani, en la Ciudad de Oaxaca. Esta intervención reafirma el compromiso institucional de llevar programas prácticos directamente a las aulas, enriqueciendo el entorno escolar con actividades que fortalecen el aprendizaje desde múltiples frentes.

La estrategia de la **DTE** en este evento fue ejecutada por los Departamentos de Capacitación a docentes y alumnado y de Investigación de **TIC** educativas.

**Su presencia en la institución tuvo un objetivo claro:** descentralizar las herramientas educativas y ofrecer a la comunidad estudiantil una experiencia formativa que equilibra el desarrollo del pensamiento lógico con el fortalecimiento de las habilidades humanísticas.

## ALFABETIZACIÓN DIGITAL: ROBÓTICA Y PROGRAMACIÓN

Como parte del eje científico y tecnológico del festival, se impartieron cursos enfocados en robótica y programación. Estas sesiones no se limitaron a la exposición teórica; fueron diseñadas para que los estudiantes interactuaran directamente con los principios del pensamiento lógico-matemático y la resolución de problemas.

El aprendizaje de la programación y la robótica en la educación básica es fundamental para desarrollar competencias analíticas. Al entender cómo se estructura un código o cómo operan los mecanismos básicos de un robot, los alumnos adquieren herramientas cognitivas que mejoran su rendimiento en las ciencias exactas y los preparan para los retos académicos de las áreas **STEM** (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

**“Mi alebrije guardián”**: El valor del fomento a la lectura Reconociendo que una educación de calidad exige un enfoque integral, la participación de la **DTE** no se centró exclusivamente en la tecnología. El Departamento de Investigación implementó el taller “Mi alebrije guardián”, una actividad estructurada específicamente para el fomento a la escritura.





A través de esta dinámica, se utilizó la figura emblemática del alebrije como un vehículo narrativo para acercar a los estudiantes a las letras. El taller demostró que la escritura puede estimularse mediante metodologías creativas que conecten la identidad cultural con la imaginación. Fomentar la escritura es fortalecer la capacidad de análisis, la ortografía y la expresión, habilidades transversales indispensables para cualquier disciplina.

## VISIÓN INSTITUCIONAL

El éxito de los talleres impartidos por los Departamentos de Capacitación y de Investigación valida la visión del **IEEPO**: la educación contemporánea requiere un ecosistema donde converjan la ciencia, la tecnología y las humanidades.

La participación de la Dirección de Tecnologías Educativas en este festival es un reflejo de las políticas públicas que buscan mantener un contacto directo con las escuelas. Al llevar tanto cursos de programación como talleres de fomento a la lectura a la comunidad escolar, la **DTE** asegura que los estudiantes oaxaqueños cuenten con un desarrollo cognitivo integral, preparándolos no solo como usuarios de tecnología, sino como lectores críticos y analíticos.

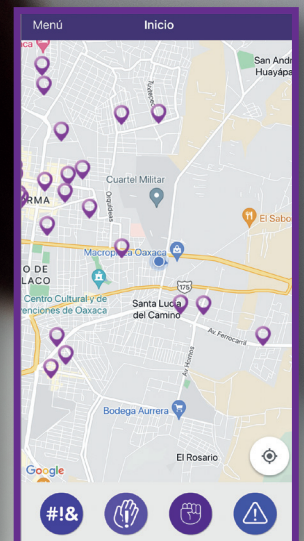
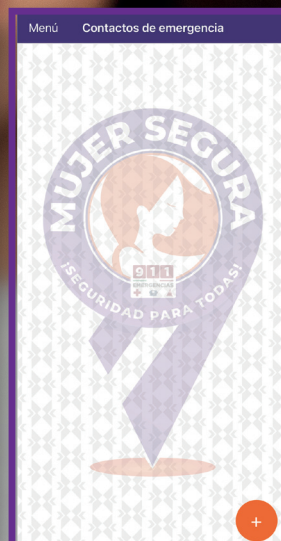
Además, con la presencia del Tecno Payaso “**Nobelio**” se fortaleció la apreciación por el conocimiento científico y motivo a las y los estudiantes a la exploración.

# MUJER SEGURA

**Mujer Segura Oaxaca**, es una aplicación desarrollada por la Secretaría de Seguridad Pública del estado de Oaxaca para mujeres en situaciones de riesgo. Esta aplicación permite ubicar en un mapa las zonas de seguridad en la ciudad, además de incorporar un botón de alerta el cual al ser accionado envía un mensaje a las corporaciones policiales a través del Centro Estatal de Emergencias del 911.



**LA APLICACIÓN SE ENCUENTRA DISPONIBLE PARA DISPOSITIVOS ANDROID E IOS.**



Una vez descargada será necesario realizar el registro, proporcionando datos como el nombre completo, fecha de nacimiento, tipo de sangre, alergias, antecedentes clínicos, tipo de seguro, número de seguro o póliza; asimismo, nos permite registrar contactos de emergencia.

La aplicación dispone de cuatro botones: acoso, lesiones, secuestro y violación. Una vez pulsado uno de los botones, nos pide confirmar la llamada de auxilio. Una vez realizada, nos enlazará al 911 y a su vez enviará un mensaje a nuestros contactos de emergencia. Además, dispone de un mapa que nos muestra los sitios seguros a los cuales acudir para pedir ayuda.

**¡Instala la aplicación y compártela!**



INNOVACIÓN Y HUMANISMO:

---

# Festival Literario y Tecnológico en Ocotlán de Morelos

Ocotlán de Morelos, Oax. a 19 de febrero de 2026. La educación en el siglo XXI exige puentes sólidos entre la alfabetización tradicional y las competencias digitales. Bajo esta premisa, la Escuela Secundaria General “**Delfino Vásquez Rafael**”, ubicada en Ocotlán de Morelos, se convirtió en el epicentro de una jornada transformadora: el Festival Literario y Tecnológico.

Este evento fue el resultado de una estrecha y valiosa colaboración institucional orientada al fortalecimiento de nuestras escuelas, destacando la participación coordinada de la Delegación de Servicios Regionales Valles Centrales Oriente, la Dirección de Tecnologías Educativas, la Dirección de Desarrollo Educativo, el área de Convivencia Escolar y la Dirección General del IEEPO, a cargo del Lcdo. Emilio Montero Pérez.



## UN ECOSISTEMA DE APRENDIZAJE INTEGRAL

El festival no solo fue una exhibición de herramientas, sino un laboratorio vivo de conocimientos. Más de 450 estudiantes participaron activamente en una oferta diversificada de talleres diseñados para estimular distintas áreas del pensamiento:

- **Vanguardia digital:** A través de sesiones de Programación y Robótica Educativa, los alumnos y alumnas se enfrentaron a retos de lógica y resolución de problemas, habilidades críticas en la era de la automatización.
- **Expresión y comunicación:** Los talleres de Escritura Creativa y Radios Escolares permitieron a las y los jóvenes explorar su voz propia, fomentando el pensamiento crítico y la capacidad de síntesis.
- **Desarrollo Humano:** La activación física, las actividades lúdicas y el arte recordaron la importancia del bienestar integral en el proceso educativo de la comunidad estudiantil.

## EL ARTE COMO CATALIZADOR

Uno de los momentos más memorables de la jornada fue la intervención de la Orquesta Sinfónica Infantil y Juvenil del **IEEPO**. Su ejecución musical no solo deleitó a estudiantes, profesores y profesoras, sino que sirvió como un recordatorio de que la tecnología y las artes no son disciplinas aisladas, sino componentes esenciales de una formación humanista.

“El éxito de este festival radica en su capacidad para demostrar que la tecnología es un medio, no un fin, para formar ciudadanos responsables y creativos.”

Con acciones de vinculación como esta, el **IEEPO** reafirma su compromiso con la mejora continua de la educación en Oaxaca, apostando por modelos pedagógicos que preparen a la niñez y a la juventud para los desafíos de un mundo globalizado, sin perder su identidad cultural.





## FORMA UNA PATRULLA DEL AGUA CON OTRAS PERSONAS QUE SE INVOLUCREN

Invita a las y los estudiantes a formar parte de una "Patrulla del Agua", donde aprenderán sobre la importancia del recurso y cómo pueden contribuir a su cuidado.



**IEEPO**  
INSTITUTO ESTATAL DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA



## INFOMATRIX 2026:

# Radiografía del talento tecnológico en Oaxaca

**O**axaca de Juárez, Oax. a 28 de febrero de 2026. El desarrollo tecnológico en el sector educativo ha dejado de ser una proyección a largo plazo para convertirse en un indicador de competencia actual. Bajo esta premisa, la edición estatal de **Infomatrix 2026**, avalada por la Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (solacyt) y bajo la coordinación del Delegado estatal, el Ing. Uriel García Gopar, así como del Coordinador de Comunicación Solacyt Ingeniería, el Ing. Víctor Hugo Sánchez Trejo, demostró el gran nivel de madurez técnica que están alcanzando las y los estudiantes en Oaxaca.



Para la Dirección de Tecnologías Educativas (DTE) del **IEEPO**, este certamen representa un termómetro invaluable sobre la asimilación de las ciencias aplicadas en las aulas. Por ello, la participación de la DTE no se limitó a la observación. En representación del Director General del **IEEPO**, el Lcdo. Emilio Montero Pérez, el Director de Tecnologías Educativas, el Lcdo. Manuel Raúl Matus Perpen-ti, fue el encargado de realizar el corte de listón inaugural, un acto que oficializa el respaldo de la institución hacia plataformas que impulsan el pensamiento computacional y la divulgación científica desde edades tempranas.

## LOS DATOS DETRÁS DE LA COMPETENCIA

Para entender el peso de Infomatrix 2026, realizado en el **Instituto Blaise Pascal** los días 27 y 28 de febrero, es necesario revisar las cifras concretas que dejó la jornada. El evento congregó a 261 participantes respaldados por 46 profesores asesores y profesoras asesoras, provenientes de 30 instituciones educativas tanto públicas como privadas. En total, se evaluaron 108 proyectos que abarcan un espectro multidisciplinario. Lo que resulta de gran relevancia es la diversificación de las categorías. Lejos del estereotipo que limita la tecnología a la programación pura, la mayor concentración de proyectos se dio en áreas de intersección humanística y técnica.



La categoría de Cuento Científico lideró el registro con 29 proyectos. Títulos presentados como “Tacos Galácticos”, “Relatividad entre los rieles” o “Código de pánico” evidencian una capacidad notable para traducir conceptos complejos —como la física cuántica o la astronomía— en narrativas accesibles. Esta habilidad de comunicación es exactamente el tipo de alfabetización integral que las nuevas directrices educativas buscan fomentar. Le sigue muy de cerca la Divulgación Científica con 28 proyectos, confirmando que la comunidad estudiantil no solo está investigando, sino que está aprendiendo a defender sus metodologías en foros públicos.



Por el lado del desarrollo técnico duro, las cifras también son sólidas: 15 proyectos de Desarrollo de Software, 13 de Multimedia y 12 en Robótica y Mecatrónica. Es en estos rubros donde el entorno actual exige mayor competencia.



## UN ECOSISTEMA EDUCATIVO TRANSVERSAL

Un análisis demográfico del evento revela que la innovación no está reservada para los niveles superiores. De los proyectos presentados, la base más sólida provino de la educación básica y media superior, con 31 proyectos de Secundaria y 31 de Bachillerato, además de una destacada participación de nivel Primaria con 12 equipos inscritos. Esta distribución es clave para las políticas públicas del **IEEPO**, ya que demuestra que existe un semillero activo que requiere seguimiento.

Cuando un alumno o alumna de primaria compite en categorías de divulgación o juegos de mesa, se establece una base cognitiva que, al llegar al bachillerato o a la universidad (que aportó 7 proyectos de alta complejidad), se traduce en desarrollos de ciencia aplicada.

El medallero final también arrojó una lectura interesante sobre el papel de las instituciones públicas. Si bien el sector privado tuvo una presencia destacada, encabezada por el Cumbres International School Oaxaca, el sistema público demostró un nivel competitivo de alto calibre. Instituciones como el Club de Robótica y Multimedia Tuxes (COBAO) y el **COBAO** Plantel 01 Pueblo Nuevo se consolidaron en las primeras posiciones, acumulando decenas de medallas en conjunto. Asimismo,



la participación de los Institutos Tecnológicos (Oaxaca, Tuxtepec, Istmo) reafirma la vocación técnica de la región. La presencia del equipo de la **DTE** en Infomatrix 2026 obedece a un objetivo analítico y estratégico. Eventos de esta magnitud permiten identificar qué herramientas de software, qué lenguajes de programación y qué enfoques pedagógicos están funcionando en la práctica en nuestras escuelas. Para la Dirección de Tecnologías Educativas, el compromiso post-Infomatrix se basa en fortalecer las alianzas con organizaciones como **SOLACYT** y diseñar acciones que permitan contribuir en el desarrollo del talento de nuestra entidad.

## TAREA A FUTURO

Infomatrix 2026 no es un hecho aislado, sino una métrica del estado actual de la educación tecnológica en Oaxaca. Las y los 261 jóvenes que presentaron sus desarrollos exigen un sistema educativo que mantenga su ritmo. El corte de listón realizado por el titular de la **DTE** es, en la práctica, un refrendo del compromiso institucional. El **IEEPO** reconoce que la tecnología en el aula ya no es un proyecto piloto, sino la columna vertebral del desarrollo académico contemporáneo.

La tarea ahora es clara: escalar los casos de éxito vistos en este certamen para que la innovación tecnológica se extienda a todas las regiones del estado.



**IEEPO**

INSTITUTO ESTATAL DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA DE OAXACA