

# DocenciaPolitécnica

Volumen 6, Número 26, Enero - Marzo 2026  
Revista trimestral de la Dirección de Formación e Innovación Educativa

*Edición especial*

## Premio de Ensayo Innovación Educativa 2025



# Presentación

**E**n el artículo *Agentes de Cambio: Emprendimiento desde el aula*, Jonatan Gadiel Belmontes Romero del Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT 18, Zacatecas) analiza la importancia del emprendimiento en el aula como herramienta educativa que transforma a los estudiantes en agentes de cambio. Ya que el emprendimiento en el aula como herramienta educativa va más allá de abrir negocios; se centra en identificar problemas y necesidades en el entorno escolar y comunitario, buscando soluciones creativas; fomenta habilidades como liderazgo, trabajo en equipo y responsabilidad social, permitiendo a los estudiantes aplicar lo aprendido en situaciones reales. Además presenta al estudiante como agente de cambio que emprenden no solo cumplen tareas, sino que buscan mejorar su entorno para resolver problemas en la escuela, como el acondicionamiento de espacios o la creación de proyectos innovadores como el hilo de nopal demuestran la capacidad de los estudiantes para innovar y contribuir a la sostenibilidad, utilizando recursos locales de manera creativa

Por otra parte, Jessica Jocelyn García Peñarroja del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS, Unidad Santo Tomás) analiza la paradoja del emprendimiento en la educación contemporánea, cuestionando su capacidad para promover la emancipación y visibilizar desigualdades de género y epistémicas en un contexto neoliberal, mostrándonos como el emprendimiento en la educación, aunque se presenta como una herramienta de emancipación, reproduce

desigualdades y subjetividades alineadas con la lógica neoliberal y que la narrativa de igualdad de oportunidades en el emprendimiento oculta desigualdades estructurales, especialmente para las mujeres emprendedoras. Por tanto, la educación emprendedora establece un régimen de verdad que favorece el conocimiento monetizable y escalable, excluyendo saberes comunitarios, refiriéndose al epistemicidio como la marginación de conocimientos no hegemónicos, lo que limita la diversidad de enfoques en la educación.

Finalmente, Emilio Enrique de la Cruz Domínguez del Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA-IPN, Tlaxcala), propone un enfoque para integrar la sostenibilidad en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) como parte de su misión educativa. La sostenibilidad es vista como un tema secundario en el Instituto, a menudo ignorado frente a desafíos inmediatos, donde la crisis climática es un desafío urgente que requiere acción y conciencia social, especialmente en instituciones educativas y el IPN, con su lema "*La técnica al servicio de la patria,*" y tiene la responsabilidad de formar profesionales con conciencia ecológica; sin embargo, al adoptar esta filosofía, el IPN puede forjar un legado donde la excelencia técnica y la responsabilidad ecológica sean inseparables, formando profesionales que construyan un futuro sostenible. Por tanto, El IPN enfrenta el reto de reinterpretar su lema para incluir la resiliencia ambiental y la justicia social en su formación.



# Contenido

- 1 ♦ **Presentación**
- 4 ♦ **Agentes de Cambio: Emprendimiento desde el aula**

Jonatan Gadiel Belmontes Romero  
 Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos  
 (CECYT 18, Zacatecas)  
 Instituto Politécnico Nacional (IPN)

- 10 ♦ **Utopías educativas: reimaginar para transformar. Un análisis de experiencias**

Jessica Jocelyn García Peñarroja  
 Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud  
 (CICS, Unidad Santo Tomás)  
 Instituto Politécnico Nacional (IPN)

- 19 ♦ **Hacia un Politécnico Verde: La técnica al servicio de un futuro sustentable**

Emilio Enrique de la Cruz Domínguez  
 Centro de Investigación en Biotecnología  
 Aplicada (CIBA-IPN, Tlaxcala)  
 Instituto Politécnico Nacional (IPN)

- 28 ♦ **Lineamientos**



**SECRETARÍA  
ACADÉMICA**

**DIRECCIÓN DE FORMACIÓN  
E INNOVACION EDUCATIVA**

**DocenciaPolitécnica**

# Directorio

## Institucional

Arturo Reyes Sandoval  
**Director General**

Ismael Jaidar Monter  
**Secretario General**

María Isabel Rojas Ruiz  
**Secretaria Académica**

Martha Leticia Vázquez González  
**Secretaria de Investigación y Posgrado**

Yessica Gasca Castillo  
**Secretaria de Innovación e Integración Social**

Marco Antonio Sosa Palacios  
**Secretario de Servicios Educativos**

Ana María Arrona González  
**Secretaria de Administración**

Noel Miranda Mendoza  
**Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación  
y Fomento de Actividades Académicas**

José Alejandro Camacho Sánchez  
**Secretario Ejecutiva del Patronato de Obras  
e Instalaciones**

Marx Yazalde Ortiz Correa  
**Abogado General**

Modesto Cárdenas García  
**Presidente del Decanato**

Orlando David Parada Vicente  
**Coordinador General de Planeación  
e Información Institucional**

Marco Antonio Ramírez Urbina  
**Coordinador de Imagen Institucional**

María Magdalena Baltazar Lagunas  
**Directora de Formación e Innovación Educativa**

## Docencia Politécnica

**Director editorial:** María Isabel Rojas Ruiz  
**Editor responsable:** María Magdalena Baltazar Lagunas  
**Asistente editorial:** Beatriz Arroyo Sánchez  
**Corrección de estilo:** María del Consuelo Andrade Gil  
**Diseño y formación:** José Laurencio López Rodríguez

*Docencia Politécnica* es una revista electrónica de acceso abierto que publica trimestralmente artículos académicos relacionados con la docencia, intervenciones e innovaciones educativas, y las interacciones entre educación y sociedad que hoy se debaten y definen la educación politécnica. *Docencia Politécnica* es un espacio plural que promueve la comunicación entre docentes, directivos e instituciones educativas en torno a las implicaciones y desafíos en la docencia de nuestro tiempo.

La originalidad, el rigor de las argumentaciones y su ajuste con las propiedades textuales de coherencia, adecuación y cohesión son criterios de calidad que se espera encontrar en los trabajos postulados para su publicación en *Docencia Politécnica*. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura de la Secretaría Académica del Instituto Politécnico Nacional.

La revista *Docencia Politécnica* cuenta con las siguientes secciones: Formación docente, Trayectorias, Tecnologías educativas y Educación y sociedad.

### Derechos de autor

Los derechos morales y patrimoniales sobre los contenidos que se publiquen estarán tutelados por la Ley Federal de Derecho de Autor y su Reglamento, así como por los derechos de propiedad intelectual establecidos por la licencia Creative Commons no-comercial, donde los autores conservan los derechos morales sobre su obra.

ISSN: En trámite.

[www.ipn.mx](http://www.ipn.mx)

<https://www.ipn.mx/innovacion/revista/publicacion/docencia-politecnica.html>

**DOCENCIA POLITÉCNICA**, Año 6, No. 26, enero-marzo 2026, es una publicación trimestral editada por el Instituto Politécnico Nacional, a través de la Dirección de Formación e Innovación Educativa. Edificio Adolfo Ruiz Cortines, Av. Wilfrido Massieu s/n, esq. Luis Enrique Erro, Unidad Profesional "Adolfo López Mateos", Colonia Zacatenco, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07738, Ciudad de México. Teléfono 5557296000 ext. 57112. <https://www.ipn.mx/innovacion/revista/publicacion/docencia-politecnica.html>, Editores responsables: María Magdalena Baltazar Lagunas. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo No. 04 – 2020 – 021812444800 – 102. ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Certificado de Licitud de Título y Contenido en trámite. Impresa por Beyond Prints, Av. Instituto Politécnico Nacional 1911, Colonia Lindavista, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07300, Ciudad de México, Tel. 5590271455, este número se terminó de imprimir el 13 de marzo de 2026 con un tiraje de 50 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización del Instituto Politécnico Nacional.

# Agentes de Cambio: Emprendimiento desde el aula

**Jonatan Gadiel Belmontes Romero**

Centro de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECYT 18, Zacatecas)  
Instituto Politécnico Nacional (IPN)

## Introducción

Las aulas de nuestras escuelas muchas veces solo enseñan a memorizar, pero no nos enseñan a crear y es porque algunos maestros se enfocan solo en transmitir conocimientos, lo que refleja un problema que vivimos ahora los estudiantes, porque muchas veces se nos prepara solo para pasar materias y no para enfrentar los retos de la vida real, pero el mundo actual necesita estudiantes que no solo estudien teoría sino que también sepan emprender; es decir, que sepan identificar necesidades, pensar soluciones y poner en práctica proyectos que transformen la escuela, la comunidad y hasta la sociedad.

El que hablemos de emprendimiento en el aula es muy importante porque los estudiantes de hoy, en muchos casos, se han acostumbrado a que la inteligencia artificial les resuelva los trabajos escolares y si bien esto puede ser una herramienta útil, también ha hecho que el nivel de emprendimiento sea bajo, ya que algunos pierden la capacidad de generar ideas propias o de arriesgarse a crear algo nuevo. Entonces, fomentar el emprendimiento escolar es clave ya que nos devuelve la oportunidad de pensar, de imaginar y de actuar con nuestras propias ideas, sin depender siempre de que alguien más haga el trabajo por nosotros.

Por ejemplo, cuando un grupo de estudiantes detecta que en su escuela existe desperdicio de papel y propone un sistema de reciclaje, no solo está resolviendo un problema, también está desarrollando competencias que les servirán en el futuro como el liderazgo, trabajo en equipo, planeación de proyectos y responsabilidad social, mostrando cómo el aula puede ser un laboratorio de ideas, donde lo que parece un simple ejercicio escolar se convierte en una propuesta de mejora para el entorno, de hecho, al realizar esta investigación identifiqué que la Secretaría de Educación Pública (SEP) reconoce que:

## El emprendimiento en la escuela permite cambiar la forma como vemos el aprendizaje

Fomentar el emprendimiento desde la educación media superior es clave para que los estudiantes adquieran estas competencias, lo que queda reflejado en el *Modelo de emprendedores para la educación media superior* (SEP, s. f.), que busca que los estudiantes transformen lo que aprenden en acciones con impacto social y económico.

En este ensayo se analizará cómo el emprendimiento en el aula se convierte en una herramienta educativa que nos enseña a resolver problemas reales; cómo los estudiantes podemos transformarnos en agentes de cambio; qué experiencias escolares ya demuestran que es posible innovar desde el salón de clases y, finalmente, cuáles son los retos y oportunidades que existen en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) y en la preparatoria para seguir impulsando a los estudiantes a emprender

El emprendimiento en la escuela permite cambiar la forma como vemos el aprendizaje, por lo que se trata de que el maestro dé la clase y los alumnos copien, sino de que todos participen en la búsqueda de soluciones de manera tal que el estudiante deje de ser receptor pasivo y se convierte en protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Ramírez-Montoya (2020) afirma que:

[...] la educación actual debe orientarse a formar ciudadanos capaces de responder a los retos de la Agenda 2030, y el emprendimiento educativo es una de las vías más directas para lograrlo y que cada proyecto emprendedor dentro del aula no solo es una práctica escolar, sino también una oportunidad de contribuir a los *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ods)* como la *educación de calidad (ods 4)* y el *trabajo decente y crecimiento económico (ods 8)*.

## Desarrollo

### Emprendimiento como herramienta educativa

Cuando hablamos de emprender en el aula no solo pensamos en abrir un negocio o ganar dinero sino en algo mucho más profundo, se trata de identificar los problemas y necesidades que existen en nuestro entorno inmediato, como la escuela, el salón de clases o incluso nuestra propia comunidad y buscar formas creativas para solucionarlos. Emprender en el aula significa usar lo que aprendemos en la escuela no solo para aprobar una materia, sino generar cambios reales que beneficien a otros y a la comunidad, por lo que el emprendimiento se convierte en una herramienta educativa porque permite que los estudiantes no solo memoricen información, más bien, que aprendan a pensar, crear, organizarse y llevar sus ideas a la práctica.



En mi experiencia, los cursos de emprendimiento que cursé durante la educación secundaria y basado en esto, considero que este tipo de actividades abren la mente a los estudiantes porque se dan cuenta de que no hay problema demasiado pequeño o demasiado grande como para no intentar resolverlo, pensar en diseñar un producto nuevo, hasta crear una campaña de concientización, el aula se vuelve un espacio donde se siembran ideas que después pueden crecer y convertirse en proyectos con verdadero impacto y, aunque muchas veces los recursos son limitados, el simple hecho de pensar en soluciones despierta nuestra creatividad y nos motiva para ser emprendedores, dejando de ser un concepto abstracto al convertirlo en una práctica cotidiana en las aulas.

### Estudiante como agente de cambio

Cuando un estudiante que decide emprender en el aula no solo cumple una tarea, sino que se transforma en alguien que busca mejorar su entorno, se transforma en un agente de cambio que no se conforma con lo que ya existe, sino que impulsa a proponer algo diferente, innovar y mejorar los proyectos o nuestras condiciones. No se trata de que todos hagan algo grandioso, sino de que cada quien aporte desde donde está, con lo que tiene para marcar la diferencia.

En la escuela, por ejemplo, un problema muy común es que los salones son demasiado pequeños para la cantidad de estudiantes que hay en cada grupo. Esto hace que a veces no podamos concentrarnos bien y que incluso se sienta incómodo estudiar. Ante esto, un agente de cambio no solo se queja, sino que piensa en cómo podría

solucionarlo haciendo propuestas a la dirección, organizar brigadas para acondicionar espacios o incluso participar en proyectos que planteen la ampliación de aulas. Aunque los alumnos no construyan con sus propias manos, el simple hecho de detectar la necesidad y plantear alternativas ya los convierte en protagonistas de mejoras dentro de su escuela.

También hay ejemplos claros en la comunidad, por ejemplo, en el CECYT 18 se propuso la idea de crear un hilo a base de nopal, que es un recurso muy abundante en Zacatecas. Este proyecto no solo mostró que los estudiantes tienen la capacidad de innovar, sino que también es una alternativa más ecológica y económica frente a los materiales que gastan recursos no renovables, como el agua.

Este tipo de proyectos son la prueba de que sí es posible emprender desde el aula y a la vez beneficiar a la comunidad y como dice la Secretaría de Educación Pública (SEP) en su Modelo de emprendedores, el objetivo de estas iniciativas es transformar lo que se aprende en acciones con impacto social y económico (SEP, s. f.).

Si pensamos más allá de la escuela y la comunidad, el emprendimiento puede tener un impacto en la sociedad y en el medio ambiente. Imaginar cómo mejorar el hilo de nopal que ya existe, haciéndolo más fuerte y logrando que se use para fabricar ropa; además, haciendo distintos colores y variedades, podría llegar a ser una opción real para competir con la industria textil, esto no solo sería un avance tecnológico sino también otra manera de innovar sin dañar al medio ambiente. En este sentido, la *Agenda 2030 de la ONU* menciona que la innovación debe orientarse a la sostenibilidad y al consumo responsable, lo que conecta directamente con proyectos como este (Ramírez-Montoya, 2020).

Los estudiantes agentes de cambio son quienes no se conforman, que se proponen mejorar lo que ya está y que inspiran a los demás a hacer lo mismo, desde arreglar un problema dentro de la escuela, hasta crear un proyecto que beneficie a toda la comunidad. Lo importante es que no se queden pasivos, sino que se muevan y actúen. Como dice Herrera (2021),

[...] el emprendimiento estudiantil en el IPN ayuda a desarrollar nueva tecnología e incrementar el nivel de vida, lo que demuestra que los estudiantes pueden aportar mucho más de lo que a veces creemos.

En conclusión, el emprendimiento en el aula no se queda solo en una práctica académica, más bien, puede formar estudiantes que se convierten en agentes de cambio, estudiantes que empiezan transformando su escuela, después impactan a su comunidad y finalmente tienen la posibilidad de mejorar la sociedad en general, y si el IPN ya impulsa proyectos como el *Proyecto Aula* o la *incubación de empresas tecnológicas*, entonces el reto es aprovechar estas oportunidades para que más estudiantes puedan demostrar de lo que son capaces.

### Experiencias escolares y casos reales

Cuando se habla de emprendimiento en el aula muchas veces parece que son solo teorías, pero en realidad ya hay proyectos que han demostrado que los estudiantes sí pueden ser agentes de cambio. Un ejemplo muy claro es el *"ladrillo ecológico"*. Este proyecto nació de la idea de no depender solo de los ladrillos normales que se usan en la construcción, sino de buscar un material diferente y más amigable con el medio ambiente, donde lo interesante, es que este ladrillo se elaboraba a base de plantas, y que con un proceso de compresión se lograba que fueran igual de resistentes y duraderos que los convencionales. Este tipo de proyectos muestran que en la escuela no solo aprendemos matemáticas o física, sino que también podemos usar esos conocimientos para crear soluciones nuevas que ayuden a cuidar el planeta y al mismo tiempo beneficien a la sociedad.

Otro caso importante es el hilo de nopal, desarrollado en el CECYT 18 y ha recibido reconocimiento porque aprovecha uno de los recursos más abun-

dantes en Zacatecas, donde la idea principal es transformar el nopal en un material que sirva como hilo es algo que demuestra mucha creatividad, ya que además de aprovechar lo que tenemos cerca, también reduce el uso de recursos como el agua. Este proyecto es inspirador porque prueba que desde el aula se pueden generar alternativas reales para la industria y, al mismo tiempo se conecta con la innovación y la sustentabilidad. De hecho, el IPN, con sus programas de emprendimiento, impulsa este tipo de iniciativas que tienen impacto no solo en la escuela, sino también en la comunidad. El Instituto Politécnico Nacional (IPN), a través de la Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas (DIET), tienen como misión apoyar a los estudiantes en la creación de proyectos con enfoque innovador y de alto impacto (IPN, s. f.).

Participar en este tipo de proyectos también deja muchas lecciones a los estudiantes, como el que no solo aprenden información nueva, sino que también se enfrentan a retos que los obligan a pensar mejor sus ideas, organizarlas y trabajar en equipo; además, que donde pudiera ser que un proyecto no salga bien a la primera, pero eso ayuda a que cada vez se logren versiones de mayor calidad. Además, estas experiencias hacen que los estudiantes tengan más confianza en sí mismos porque ven que sus ideas pueden convertirse en algo real y útil.

En mi caso, si pudiera proponer un proyecto escolar emprendedor, me gustaría organizar una página web que ayude a los estudiantes con problemas de salud mental, ya que muchos sufren por la presión, el estrés o la ansiedad, y no siempre tienen un lugar donde hablar sobre lo que sienten. Esta página funcionaría como un espacio seguro donde los estudiantes podrían escribir lo que les pasa, como si estuvieran platicando con un psicólogo y



con el apoyo de personal capacitado e inteligencia artificial, la página podría dar respuestas o consejos que ayuden a los alumnos a sentirse mejor y a encontrar una forma de superar esos momentos difíciles. Aunque suene sencillo, creo que un proyecto así tendría mucho impacto en la vida de los estudiantes porque la salud mental es algo que a veces no se atiende lo suficiente.

Estos ejemplos muestran que el emprendimiento escolar no es un tema lejano, sino una realidad que ya está ocurriendo, desde el ladrillo ecológico, el hilo de nopal o incluso una página web, lo importante es que los estudiantes vean que tienen la capacidad de crear, de proponer y de transformar lo que los rodea. El IPN lo sabe, y por eso impulsa programas como el *Proyecto Aula*, donde los estudiantes desarrollan proyectos de investigación y de innovación con impacto social y económico (IPN, 2022). Esto confirma que el aula sí puede ser un lugar donde nacen las ideas que cambian a las personas y a las comunidades.

### Retos y oportunidades del emprendimiento en el IPN y la educación media superior

Emprender desde la escuela no siempre es fácil y existen muchos problemas, uno es cuando enfrentamos la falta de recursos económicos donde en muchas ocasiones no venimos de familias con muchos recursos y eso hace que nuestras ideas parezcan imposibles de realizar. A veces también pesa mucho el apoyo emocional que recibimos en casa y no faltan los papás o familiares que, con la

## Pediría que el IPN ofrezca más espacios de innovación, lugares donde los estudiantes podamos trabajar con calma, concentrarnos y dejar fluir la creatividad

intención de protegernos, nos dicen que nuestra idea no es realista o que no se va a lograr porque no tenemos los recursos suficientes. Esto provoca que muchos estudiantes terminen dudando de sí mismos y dejen a un lado proyectos que tal vez podrían haber cambiado algo importante en la comunidad. Incluso hay ocasiones en que esas malas opiniones hacen que una buena idea parezca algo sin valor, cuando en realidad podría convertirse en una gran innovación si se desarrollara bien.

Pero no todo son dificultades, en el gobierno también existen apoyos que motivan a los estudiantes a seguir adelante con sus proyectos: la beca *Benito Juárez* que reciben los *alumnos de nivel medio superior* puede servir como pequeño impulso económico. También están programas como *Proyecto Aula*, que da oportunidad de que los mejores trabajos escolares lleguen a presentarse en la Ciudad de México frente a más personas y autoridades, lo cual es una gran motivación. Además, en los *CECYT* las *ferias de ciencia* son espacios donde los estudiantes muestran lo que han creado, y eso también fomenta la innovación. Algo que para mí es muy valioso es que hay maestros que sí inspiran a los alumnos y nos ayudan a no rendirnos, demostrando que un profesor puede ser clave para que el estudiante logre hacer realidad su idea tal como lo afirma en su *programa de incubación*, el IPN impulsa a sus estudiantes en la creación de proyectos con impacto social y económico (IPN, 2022), y esa visión abre muchas oportunidades.

Pensando en el futuro, pediría que el IPN ofrezca más espacios de innovación, lugares donde los estudiantes podamos trabajar con calma, concentrarnos y dejar fluir la creatividad, tener un espacio así nos ayudaría a sentir que nuestras ideas son tomadas en serio y también pediría un apoyo económico más directo que sirva, por ejemplo, para patentar un invento o para llevarlo a otros lugares

y así lograr que lo conozcan. Al final, muchas veces la diferencia entre que una idea se quede guardada en una libreta o que se convierta en algo real está en los apoyos que recibe el estudiante.

Vale la pena que el Instituto siga apostando por el emprendimiento escolar porque con eso se fomenta la creatividad de los estudiantes y cada vez que se apoya un proyecto, se abre la posibilidad de que una idea cambie la vida de alguien, ya sea en la escuela, en la comunidad o incluso en el país entero. Los estudiantes necesitamos sentir que nuestras ideas tienen valor, y cuando el IPN impulsa ese espíritu innovador nos motiva a seguir generando proyectos que no solo resuelven problemas, sino que también inspiran a otros a intentarlo.

### Conclusión

El emprendimiento en el aula demuestra que los estudiantes no solo somos capaces de aprender teoría, sino también de transformar la realidad que nos rodea. En este ensayo vimos cómo el emprendimiento puede convertirse en una verdadera herramienta educativa, cómo los alumnos pueden actuar como agentes de cambio, los ejemplos reales

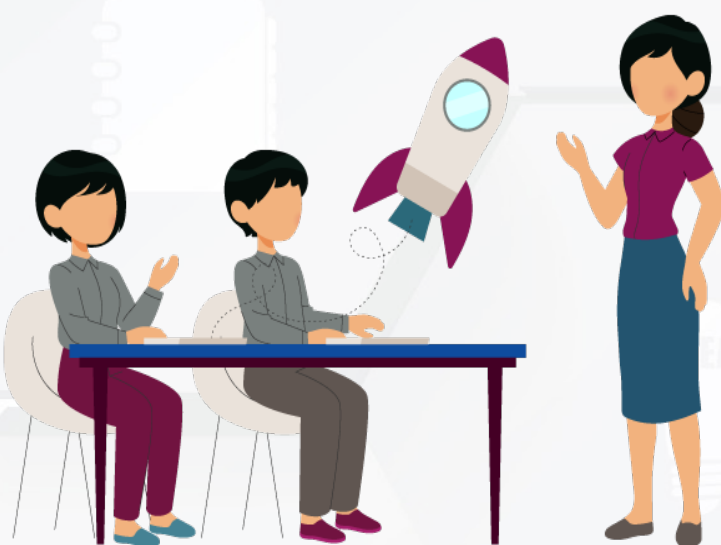
que ya lo confirman y los retos y oportunidades que existen en instituciones como el IPN para seguir apoyando estas iniciativas.

Emprender no significa únicamente pensar en dinero o negocios, sino atreverse a identificar necesidades y buscar soluciones creativas que impacten en la escuela, en la comunidad y en la sociedad, con proyectos como el ladrillo ecológico o el hilo de nopal muestran que los estudiantes sí podemos innovar y proponer alternativas reales que beneficien a otros, y aunque los retos sean muchos, como la falta de recursos o de apoyo, también existen oportunidades muy valiosas, como los programas del IPN, las ferias de ciencia o las becas, que motivan a seguir adelante con nuestras ideas.

Como estudiante sé que vale la pena seguir impulsando el emprendimiento porque fomenta la creatividad, la confianza y la motivación para no conformarse con lo que ya existe. Si los estudiantes aprendemos a emprender desde el aula, podremos crecer como personas que no solo buscan aprobar exámenes, sino que también se convierten en líderes, en innovadores y en verdaderos agentes de cambio para México.

### Referencias

- Herrera, C. A. H. (2021). *Los estudiantes politécnicos en México y sus percepciones*. Redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/5216/521665144033/html/>
- Instituto Politécnico Nacional. (s. f.). *Dirección de Incubación de Empresas Tecnológicas (DIET-IPN)*. <https://www.ipn.mx/diet/>
- Instituto Politécnico Nacional. (2022, octubre 17). *IPN impulsa la investigación, la innovación y el emprendimiento a través del Proyecto Aula*. Comunicación Social IPN <https://www.ipn.mx/assets/files/ccs/docs/comunicados/2022/10/c-123-2022.pdf>
- Ramírez-Montoya, M. S. (2020, mayo 19). *Emprendimiento educativo en el marco de los retos de los Objetivos de la Agenda UNESCO 2030: Retos y oportunidades para estudiar un doctorado*. Tecnológico de Monterrey.
- Secretaría de Educación Pública. (s.f.). *Modelo de Emprendedores para la Educación Media Superior*. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/modelo-de-emprendedores-para-la-educacion-media-superior>



# La paradoja del “si quieres, puedes” Subjetividad, género y epistemes en disputa

Jessica Jocelyn García Peñarroja

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud (CICS, Unidad Santo Tomás)  
Instituto Politécnico Nacional (IPN)

En las políticas educativas contemporáneas, el emprendimiento es uno de los temas más debatidos, tanto de entidades internacionales como en la Comisión Europea, que lo definen como:

[...] un medio para formar agentes de cambio; es decir, jóvenes flexibles, creativos e independientes que tienen la capacidad de cambiar su entorno a través de competencias permanentes (EntreComp Europe, 2022).

Este discurso, signo de modernidad, se basa en la promesa de que todos los estudiantes, independientemente de su origen, gozan de las mismas oportunidades de éxito. No obstante, esta aparente respuesta, oculta una paradoja, ya que, en lugar de promover procesos de emancipación, frecuentemente genera personas que se adaptan a la lógica neoliberal; creen que están transformando el mundo, cuando en realidad, reproducen las mismas condiciones precarias. Basta con señalar las divergencias en el acceso a los recursos.

Las dimensiones esenciales permanecen ocultas con costes psicológicos, así como subjetivos de la educación para la resiliencia. Desigualdades de género disfrazadas bajo la retórica de la paridad formal; la exclusión epistémica de los conocimientos comunitarios, rurales o indígenas que no se ajustan a los criterios de mercado. Tales dimensiones posibilitan comprender que la educación emprendedora ignora experiencias, conocimientos y subjetividades que podrían desafiar el razonamiento neoliberal.

Por lo que la meta no es eliminarla, sino redefinirla para que deje de ser solamente una estrategia de homogeneización y se transforme en un ejercicio liberador, por lo que es necesario identificar las desigualdades presentes, implementar medidas compensatorias para la distribución de oportunidades y analizar los proyectos según su potencial para enfrentar la exclusión o fomentar la participación social (Freire, 2005; Biesta, 2010); sin embargo, como todo, hay que cuestionarnos:

¿Es posible redefinir un mecanismo derivado de la misma lógica neoliberal que analizamos o, cualquier intento de transformación corre el riesgo de ser cooptado por el mismo sistema que pretende superar, como señalan Fraser (2020) y Zizek (2008)?

Según Foucault (1979), el neoliberalismo gobierna no solo desde arriba, sino también desde dentro, lo que lleva a las personas a concebirse como capital humano. En este contexto, el concepto de agente de cambio surge como un criterio normativo que imputa las dificultades colectivas a la responsabilidad personal (Brown, 2016), mientras que los impactos subjetivos, las desigualdades de género y los conocimientos alternativos permanecen invisibles.

En este ensayo nos preguntamos para quién y para qué funciona la educación emprendedora; por tanto, analizaremos el emprendimiento desde tres dimensiones: subjetiva, de género y epistémica.

## Dimensión subjetiva

Usualmente en el aula se empata al emprendimiento como sinónimo de libertad, ya que, si un estudiante quiere, solo necesita desarrollar creatividad, resiliencia y proactividad para convertirse en el protagonista de su futuro. No obstante, esta

<sup>1</sup> Performatividad, concepto que describe cómo ciertas expresiones, acciones o discursos no solo describen una realidad, sino que la crean, transforman o consolidan al ser enunciados o ejecutados. Originado por J.L. Austin en la lingüística y desarrollado por Judith Butler en la teoría de género, postula que actos repetidos construyen identidades, como el género.

gramática de la autonomía es, en gran parte, una tecnología gubernamental que actúa sobre la subjetividad (Foucault, 1979). Bröckling lo define como:

[...] ya que este tipo de enseñanza le habla a cada sujeto como *empresa de sí*, invitándolo a verse como capital humano que debe ser moldeado permanentemente para poder atender al mercado (Bröckling, 2015).

En los marcos curriculares, esta subjetivación se manifiesta en habilidades blandas como tomar la iniciativa, movilizar recursos, asumir riesgos y aprender de la experiencia, ejemplos de los cuales son los del marco europeo (Comisión Europea, 2016). Estas directrices que parecen ser neutrales, se vuelven normativas ya que establecen lo que constituye a un buen alumno y cómo debe medirse (Ball, 2003; Biesta, 2010). Dicha evaluación continua favorece la introyección de normativas; así, estas competencias se convierten en los estándares de éxito que, generalmente se colocan como prioritarios. Entre los que encontramos:

[...] el *pitch*, la tracción, la claridad de la exposición, el tamaño del mercado, la posibilidad de escalar, el equipo y las evidencias cuantitativas de los usuarios, ventas y crecimiento (University of Alabama, s. f.; The Next Great Idea Rubric, s. f.). Estos estándares proliferan en rúbricas que sitúan la performatividad<sup>1</sup> comunicativa, así como los indicadores de mercado en el núcleo pedagógico (Ball, 2003), de esta manera se valoran las habilidades de vender ideas, movilizar redes o mostrar tracción, criterios que no son solo herramientas sino también formas de autogobierno (Comisión Europea, 2016).





En segundo lugar, la experiencia de formación se justifica bajo la cultura del fallar rápidamente, que es tan común en los ecosistemas emprendedores, los cuales tienen costos distintos. La literatura en administración registra que:

[...] el fracaso empresarial implica la pérdida de bienes materiales y la experiencia de duelos psicológicos (en inglés denominado *grief*) que necesitan procesos de elaboración para lograr aprender de ellos (Shepherd, 2003; Ucbasaran *et al.*, 2013). Para los alumnos que no cuentan con redes de apoyo o fondos económicos, fracasar para aprender puede implicar perder tiempo y recursos que no se pueden recuperar, además de un desgaste que incrementa la posibilidad de deserción escolar.

Simultáneamente, formatos intensivos como *hackatones*<sup>2</sup>, que se utilizan frecuentemente para promover la iniciativa, han sido estudiados como:

[...] rituales de cooptación en los que se celebra el trabajo no remunerado y el compromiso dentro de discursos de innovación. Los participantes informan sobre un notable agotamiento durante eventos prolongados (Zukin y Papadantonakis, 2017).

Los efectos subjetivos de esta performatividad comunicativa se manifiestan en dos niveles. En primer lugar, en el ámbito afectivo, Han (2012) describe a nuestra época como una sociedad del cansancio, en la que el imperativo interno del poder —*yo puedo*— y, no el mandato externo del deber, es lo que predomina. Este imperativo nos lleva a la autoexplotación, provocando ansiedad, culpa y estrés. Cuando las rúbricas privilegian la escalabilidad, trasladan al estudiante un régimen de evaluación propio del mercado, lo que incentiva ciclos de autoexigencia asociados al *burnout*, que, la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE-11) lo reconoce como un fenómeno ocupacional (World Health Organization (WHO), 2019), sumado a esto, estudios recientes indican que el agotamiento es muy frecuente entre estudiantes universitarios, dado que en países con ingresos bajos y medios afecta a cerca de un tercio del alumnado (Kaggwa *et al.*, 2021), en medicina, según un meta análisis realizado a estudiantes del área, indica que uno de cada dos alumnos padece *burnout* antes del internado (Frajerman *et al.*, 2019). Estos números indican que los entornos educativos con una fuerte inclinación hacia las métricas de rendimiento son un terreno propicio para el cinismo (Maslach y Leiter, 2016).

Aquí es donde surge la paradoja:

[...] el discurso emancipador puede generar personas que se agotan al asumir la responsabilidad de su éxito o fracaso.

Brown (2016) demostró la manera en que la racionalidad neoliberal convierte lo social en empresa individual, despolitiza el conflicto y moraliza el rendimiento; con la consigna “**si quieres, puedes**”, se reescriben las dificultades sistémicas como fallas de actitud. Por tanto, una vez más el aula se convierte en laboratorio de autogestión, y el mérito se vuelve una máscara para las ventajas que se heredan (Bourdieu y Passeron, 1977), diagnóstico que concuerda con el informe del Global Entrepreneurship Monitor (GEM), en donde el



<sup>2</sup> Evento intensivo, tipo maratón, que dura entre 24 y 72 horas, donde equipos multidisciplinarios (programadores, diseñadores, expertos) colaboran para resolver retos técnicos o desarrollar prototipos funcionales e innovadores bajo presión. Originado de “hacker” y “maratón”, busca fomentar la creatividad, el aprendizaje rápido y la innovación tecnológica.

panel de expertos califica como débil la educación emprendedora escolar en México, un indicativo de deficiencias estructurales que ningún cambio de mentalidad puede compensar (GEM, 2024).

Una posible objeción sostiene que la educación en el emprendimiento sí genera resultados valiosos. Y, efectivamente, la evidencia señala impactos positivos, particularmente en las actitudes e intenciones (Martin *et al.*, 2013; Nabi *et al.*, 2017). Por esa misma razón, mejorar la intención no significa necesariamente que haya movilidad social o cambios en las estructuras; además, los resultados se ven afectados por el contexto y por la forma en que se implementa la enseñanza (Nabi *et al.*, 2017).

### Dimensión de género

El tema de género es uno de los aspectos más invisibilizados en esta paradoja, ya que la narrativa oficial tiende a mostrar la igualdad universal de oportunidades bajo el argumento de que, si adquieres competencias emprendedoras, podrás ser agente de cambio. En la práctica lo que se muestra como paridad formal puede fortalecer las desigualdades a nivel simbólico y material. Desde un punto de vista teórico, esto concuerda con la crítica que hizo Fraser (2020) al neoliberalismo progresista donde menciona que la incorporación en el discurso de la mujer emprendedora puede actuar como una retórica que valida el orden actual sin cambiar sus estructuras de reproducción.

En el aula, esa tensión se hace evidente bajo las condiciones diferenciales que afrontan numerosas alumnas, como el hecho de tener una doble jornada, por ejemplo, cuidado y estudio; las barreras de financiación más grandes en sectores dominados por hombres, las redes de mentoría<sup>3</sup> controladas por varones y los estereotipos que aún prevalecen en la evaluación del liderazgo femenino, suelen no ser tenidas en cuenta por los programas que celebran a las mujeres emprendedoras.

En México, la Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo (ENUT) arrojó que las mujeres dedican más horas a la semana al trabajo no remunerado que los hombres, pues en total, trabajan 59.5 horas por semana frente a las 53.3 de los hombres; estos pasan más tiempo en el mercado, pero las mujeres efectúan 24.5 horas más de trabajo no

<sup>3</sup> La mentoría (o mentoring) es una relación de aprendizaje y acompañamiento a largo plazo, donde una persona con experiencia (mentor) guía, aconseja y estimula el desarrollo personal y profesional de otra con menos experiencia (mentee o aprendiz). Se basa en la confianza, el intercambio de conocimientos y la experiencia práctica para potenciar talentos.



remunerado en casa. Estos datos no son anecdóticos, más bien retratan una estructura temporal que dificulta la participación completa en concursos, incubadoras e iniciativas extracurriculares (Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2019).

En lo que respecta al trato diferenciado en los ámbitos de financiación, la evidencia internacional también es contundente, dado que se descubrió en dos experimentos; uno controlado y otro de campo en tres concursos de *pitch* en Estados Unidos, que a los inversionistas les gustan más los *pitches* presentados por hombres, pese a que el contenido sea el mismo; también concluyeron que la belleza física favorece a los hombres, pero no a las mujeres. Este descubrimiento muestra que ciertos criterios de actuación que se consideran en la educación emprendedora, como el carisma en el *pitch*, la persuasión y la seguridad escénica, no son neutras (Brooks *et al.*, 2014).

Además, en un estudio realizado en un *startup* mostró que, en rondas de preguntas a inversores, a las mujeres se les hacen más preguntas relacionadas con la prevención; es decir, sobre riesgos y pérdidas, mientras que a los hombres se les hacen más preguntas de promoción enfocadas en el crecimiento. La asimetría en el tipo de pregunta explica las diferencias en la financiación posterior y reproduce la brecha. En el salón de clases, si los jurados muestran este sesgo al calificar proyectos—exigen potencial a los hombres y prudencia a las mujeres—, la rúbrica meritocrática normaliza dicho sesgo (Kanze *et al.*, 2018).

Por otra parte, los proyectos liderados por mujeres no obtienen tanto capital de riesgo y, en consecuencia, su crecimiento es limitado (Brush *et al.*, 2018), lo que demuestra las brechas persistentes desde el punto de vista de la estructura del mercado de capital. A pesar de los progresos, el sesgo persiste en varios ecosistemas; reportes sectoriales y la prensa especializada registran que equipos fundadores exclusivamente femeninos obtienen cerca de 2% del capital de riesgo en economías desarrolladas, lo cual muestra el tamaño del problema (Reuters, 2025; véase también Brooks *et al.*, 2014).

## Las políticas deben evolucionar de solo ser cosméticas a tener enfoque de género

Si regresamos al contexto escolar, cuando el examen evalúa tracción, habilidad de pitch y capacidad para movilizar redes, en realidad está beneficiando a quienes ya tienen un capital cultural y social más elevado. La teoría de Bourdieu sobre la reproducción del *habitus*<sup>4</sup> es aplicable cuando el mérito garantiza prácticas y disposiciones que no están repartidas equitativamente (Bourdieu, 2000). En esa línea, entender el bajo rendimiento de una estudiante como falta de confianza o déficit de liderazgo despolitiza las condiciones de tiempo, cuidado y redes que establecen su desempeño (INEGI, 2019).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) demuestra de manera continua que las barreras estructurales como las garantías, criterios, sectores de especialización y redes, limitan el acceso al financiamiento para mujeres emprendedoras. Por tanto, las políticas deben evolucionar de solo ser cosméticas a tener enfoque de género, pueden ser instrumentos financieros apropiados, criterios de evaluación no punitivos y redes abiertas.

Esto conlleva, en el campo educativo, rúbricas que evalúen no solo la rentabilidad y la escalabilidad, sino también el impacto en la comunidad, la redistribución de oportunidades y la sostenibilidad del cuidado (OCDE, 2021).

### Dimensión epistémica

Al determinar qué constituye un conocimiento legítimo y qué se entiende por valor, estos funcionan como regímenes de verdad; por ejemplo, la defensa del emprendimiento que propone EntreComp Europe; cuando estos criterios se convierten en un estándar para la evaluación curricular, la escuela naturaliza una ontología del valor que favorece lo escalable, lo monetizable y lo propietario, dejando fuera otras maneras de hacer (Comisión Europea, 2016; EntreComp Europe, 2022).

Desde un punto de vista decolonial,<sup>5</sup> llama epistemicidio<sup>6</sup> al hecho de destruir o someter los saberes no hegemónicos; su propuesta de ecologías del saber establece que ningún tipo de conocimiento abarca todo lo real y que la educación tiene que fomentar diálogos horizontales entre conocimientos diversos (De Sousa Santos, 2010). Así, los conceptos como tracción o escalabilidad hacen invisibles experiencias que no tienen como objetivo maximizar los ingresos, sino mantener la vida y el territorio, pues el desarrollo occidental impuso la racionalidad que privilegia el crecimiento económico, deslegitimando alternativas comunitarias que buscan la sostenibilidad de la vida (Escobar, 2016; De Sousa Santos, 2010).



El caso San José Chiltepec, Oaxaca, muestra cómo las comunidades establecieron comités de agua que, mediante normas locales y talleres, mejoraron el abastecimiento, así como la calidad de esta (Acevedo-Ortiz, 2017). De forma similar se documenta cómo la acción colectiva permitió satisfacer

<sup>4</sup> Concepto clave desarrollado por Pierre Bourdieu, se refiere a un sistema de disposiciones duraderas y transferibles —esquemas de percepción, pensamiento y acción— interiorizadas por los individuos a través de la socialización, que guían sus prácticas de manera no consciente. Es "lo social hecho cuerpo", reflejando la estructura social en comportamientos, gustos y posturas.

<sup>5</sup> La perspectiva decolonial es un enfoque crítico que busca trascender la «colonialidad» —las estructuras de poder, saber y ser impuestas por el eurocentrismo— que persisten tras el fin del colonialismo formal. Surgido principalmente en América Latina, busca dismantlar las jerarquías raciales, de género y económicas, promoviendo alternativas de conocimiento y visibilizando saberes subalternizados.

<sup>6</sup> Es la destrucción, marginación o silenciamiento sistemático de los sistemas de conocimiento, saberes y culturas no occidentales, frecuentemente perpetrado por el colonialismo e imperialismo cultural. Atribuido a Boaventura de Sousa Santos, este concepto denota una forma de injusticia cognitiva que devalúa cosmovisiones indígenas, populares o locales para imponer una única visión del saber.

la demanda pluvial en la comunidad Abasolo e Independencia, Chalcatongo de Hidalgo, Oaxaca (Mendoza, 2021). Estos proyectos, exitosos en términos de confiabilidad y cohesión social, difícilmente serían valorados como emprendimientos bajo criterios escolares.

Otro caso son los bancos de semillas comunitarios, los cuales demuestran que estas iniciativas han sido primordiales para preservar la biodiversidad agrícola, garantizar la soberanía alimentaria y apoyar la adaptación al cambio climático; sin embargo, al no generar patentes ni crecimiento exponencial, también suelen quedar al margen de lo que la educación emprendedora define como éxito, tal como afirma la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2013, Food and Agriculture Organization, por sus siglas en inglés); Vernooy *et al.*, 2022).

Por otra parte, estudios en comunidades de Oaxaca, como Ixtlán de Juárez, han logrado combinar conservación, empleo local y diversificación económica a través de empresas forestales comunitarias (Klooster, 2000; Cabbage *et al.*, 2015). Recientemente, un reportaje de *The Guardian* (2024) documenta que los bosques manejados por comunidades presentan menores tasas de incendios y mayor biodiversidad que los que están en manos privadas. Pese a estos logros, en un concurso escolar probablemente serían vistos como poco innovadores frente a una aplicación tecnológica escalable.

Algo similar ocurre en un estudio sobre el escalamiento de la agroecología en comunidades cafecultoras de Chiapas, donde muestran que las prácticas en este sector se expanden por redes horizontales campesinas y cooperativas, generando

impactos duraderos en soberanía alimentaria y sustentabilidad (Mier y Terán *et al.*, 2018; Guzmán y Hernández, 2024); sin embargo, bajo las métricas hegemónicas, su valor es invisibilizado porque no responde a escalabilidad ni a retorno de inversión.

El libro *La economía solidaria en México* de Marañón Pimentel (2013) y el estudio de caso de la economía social en México del INEGI (2022) demuestran que cooperativas y redes solidarias priorizan la reciprocidad, el trabajo digno y el valor público, en contraposición a la rentabilidad financiera. Bajo las rúbricas escolares, estas formas de valor quedan descentradas o folclorizadas.<sup>7</sup>

Esta exclusión no es casual porque tiene raíces históricas, principalmente la teoría de la colonialidad del poder y del saber de Quijano (2000), desarrollada por Mignolo (2005) y Walsh (2009), muestra cómo la modernidad eurocéntrica instauró jerarquías que ubican lo europeo e industrial como racional y universal, mientras relega lo indígena o campesino al terreno de la tradición. Por lo que el entorno escolar tiende a valorar lo que habla el idioma del mercado y devaluar lo que habla el idioma de los comunes, reproduce esas jerarquías sin nombrarlas.

Un artículo sobre el marco de evaluación del desempeño demuestra que imponer métricas de impacto mal alineadas con la misión de los proyectos puede distorsionar su propósito (Ebrahim y Rangan, 2014). Además, en un artículo sobre la medición del impacto social confirma que existe gran heterogeneidad en dicha métrica, a menudo incongruente con las metas (Rawhouser, Cummings y Newbert, S, 2019). La OCDE advierte que metodologías como el *social return on investment* o retorno social de la inversión presentan problemas de comparabilidad y validez (OCDE, 2015). En otras palabras, incluir casillas de impacto social en rúbricas escolares sin cambiar la gobernanza del currículo corre el riesgo de ser un maquillaje progresista que deja intactas las relaciones de poder (Fraser, 2020).



<sup>7</sup> Describe la reducción de expresiones culturales, tradiciones o grupos indígenas a simples espectáculos, estereotipos o curiosidades turísticas, despojándolos de su significado profundo, contexto histórico y realidad social. Este proceso invisibiliza la complejidad, lucha y dignidad de las culturas, limitándolas a una visión exótica o comercial, comúnmente perpetuada por estructuras racistas y clasistas.

La importancia de esta *dimensión epistémica* es doble. Por un lado, explica por qué la promesa de igualdad fracasa incluso cuando se amplían las oportunidades, dado que, si la vara de medir permanece inalterada, se repite la exclusión bajo otros nombres (Walsh, 2009). Por otro, muestra que formar agentes de cambio exige transformar el régimen de valor desde el cual la escuela interpreta el mundo.

Como señaló Freire (2005), educar para la emancipación implica leer el mundo desde las palabras negadas y los conocimientos silenciados. En términos prácticos, esto significa co-diseñar proyectos con comunidades, evaluar el valor público más allá del valor privado y considerar tiempos distintos a los del mercado; sin embargo, la advertencia crítica sigue vigente, tal como plantea Biesta (2010), la pregunta educativa nunca debe ser solo *qué funciona*, sino *para quién y para qué funciona*.

## Conclusiones

El emprendimiento en el aula, lejos de ser una herramienta neutra de formación, se proyecta como un dispositivo que fabrica subjetividades ajustadas a la lógica del mercado. La paradoja de los llamados agentes de cambio consiste en que, bajo el discurso de libertad, se reproducen formas de autoexplotación, desigualdad y silenciamiento de saberes.

La *dimensión subjetiva* mostró cómo la cultura del “*si quieres, puedes*” deriva en mandatos internos de productividad que generan agotamiento, ansiedad y culpabilización (Han, 2012; Brown, 2016).

La *dimensión de género* evidenció que la paridad formal encubre disparidades estructurales, principalmente en las

estudiantes que cargan con dobles jornadas y sesgos de evaluación que legitiman su exclusión bajo la retórica del mérito (Brush *et al.*, 2018; INEGI, 2019).

La *dimensión epistémica*, finalmente, permitió ver que lo que se presenta como innovación universal es en realidad un *régimen de valor que devalúa prácticas comunitarias vitales* como la gestión del agua, la agroecología o los bancos de semillas (Acevedo-Ortiz, 2017; Vernooy *et al.*, 2022; De Sousa Santos, 2010).

Frente a este panorama, el problema no se resuelve con agregar indicadores de impacto social a las rúbricas escolares, pues como advierte Fraser (2020), el neoliberalismo progresista es capaz de absorber discursos de inclusión sin alterar las estructuras de poder. La solución pretende cuestionar a quién define; qué cuenta como éxito, para quién funciona la educación emprendedora y qué fines persigue. En este punto, la pedagogía crítica de Freire (2005) y la propuesta de Biesta (2010) recuerdan que educar no es solamente preparar para funcionar, sino para leer el mundo y transformarlo.

No habrá auténticos agentes de cambio mientras la escuela siga atrapada en la paradoja de reproducir desigualdades bajo la máscara del mérito. Hacer conscientes estas dimensiones invisibles —psicológicas, de género y epistémicas— es condición indispensable para resignificar el emprendimiento hacia un horizonte emancipador; sin embargo, la sospecha crítica debe permanecer, pues toda reforma corre el riesgo de ser reabsorbida por la lógica que pretende cuestionar (Zizek, 2008). Tal vez ahí radique la tarea más urgente, que sería sostener la vigilancia permanente sobre nuestras propias soluciones, para que no se conviertan en nuevos dispositivos de la misma dominación.

## Referencias

- Acevedo-Ortiz, M. (2017). El comité comunitario en el manejo de recursos ambientales: Caso San José Chiltepec, Oaxaca. *Interciencia*, 42(12), 799–806.
- Ball, S. (2003). The teacher's soul and the terrors of performativity. *Journal of Education Policy*, 18(2), 215–228. <https://doi.org/10.1080/0268093022000043065>
- Biesta, G. (2010). Buena educación en una era de la medición: Ética, política y democracia. Morata.
- Bourdieu, P. (2000). La dominación masculina. Anagrama.
- Bourdieu, P., Passeron, J. (1977). La reproducción. Elementos para una teoría del sistema de enseñanza. Laia.
- Bröckling, U. (2015). *El self emprendedor*. Sociología de una forma de subjetivación. Ediciones Universidad Alberto Hurtado.
- Brooks, A. W., Huang, L., Kearney, S. W., & Murray, F. E. (2014). Investors prefer entrepreneurial ventures pitched by attractive men. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(12), 4427–4431. <https://doi.org/10.1073/pnas.132120211>
- Brown, W. (2016). El pueblo sin atributos. La secreta revolución del neoliberalismo. Malpaso.
- Brush, C. *et al.* (2018). The gender gap in venture capital: Progress, problems, and perspectives. *Venture Capital*, 20(2), 115–136. <https://doi.org/10.1080/13691066.2017.1349266>
- Comisión Europea. (2016). *EntreComp: The entrepreneurship competence framework*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/593884>
- Comisión Europea. (2022). *EntreComp: Marco europeo de competencias emprendedoras*. Publicaciones de la Unión Europea.
- Cubbage, F. W., Davis, R. R., Rodríguez Paredes, D., Mollenhauer, R., Kraus Elsin, Y., Frey, G. E., Chemor Salas, D. N. (2015). Community forestry enterprises in Mexico: Sustainability and competitiveness. *Journal of Sustainable Forestry*, 34(6–7), 623–650. <https://doi.org/10.1080/10549811.2015.1040514>
- De Sousa Santos, B. (2010). Epistemologías del Sur. Akal.
- Ebrahim, A., Rangan, V. (2014). What impact? A framework for measuring the scale and scope of social performance. *California Management Review*, 56(3), 118–141. <https://doi.org/10.1525/cm.2014.56.3.118>
- EntreComp Europe. (2022). *Guía práctica de competencias emprendedoras*. European Union.
- Escobar, A. (2016). Sentipensar con la Tierra: Nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia. Unaula.
- Food and Agriculture Organization (FAO). (2013). Community Seed Banks: Origins, Evolution and Prospects. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Foucault, M. (1979). Nacimiento de la biopolítica. Curso en el Collège de France (1978–1979). Fondo de Cultura Económica.
- Frajerman, A., Morvan, Y., Krebs, M. O., Gorwood, P., & Chaumette, B. (2019). Burnout in medical students before residency: A systematic review and meta-analysis. *European Psychiatry*, 55, 36–42. <https://doi.org/10.1016/j.eurpsy.2018.08.006>
- Fraser, N. (2020). Los talleres ocultos del capital. Akal.
- Freire, P. (2005). Pedagogía del oprimido (30.ª ed.). Siglo XXI. (Obra original publicada en 1970).
- Global Entrepreneurship Monitor (GEM, 2024). Mexico country profile (GEM 2023/24). <https://www.gemconsortium.org/country-profile/87>
- Guzmán, R., Hernández, M. (2024). Agroecología y soberanía alimentaria en comunidades cafecultoras de Chiapas. *Revista Mexicana de Sociología*, 86(1), 55–82.
- Han, B. (2012). La sociedad del cansancio. Herder.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2019). Encuesta Nacional sobre el Uso del Tiempo (ENUT) [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enut/2019/doc/enut\\_2019\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enut/2019/doc/enut_2019_presentacion_resultados.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2022). Estudio de caso de la economía social en México.
- Kaggwa, M. M., Kajjimu, J., Sserunkuma, J., Najjuka, S. M., Atim, L. M., Olum, R., Tagg, A., & Bongomin, F. (2021). Prevalence of burnout among university students in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLOS ONE*, 16(8), e0256402. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0256402>
- Kanze, D., Huang, L., Conley, M. A., y Higgins, E. T. (2018). We ask men to win and women not to lose: Closing the gender gap in startup funding. *Academy of Management Journal*, 61(2), 586–614. <https://doi.org/10.5465/amj.2016.1215>
- Klooster, D. (2000). Community forestry and sustainable development in Mexico. *Environmental Conservation*, 27(1), 5–12. <https://doi.org/10.1017/S0376892900000020>

- Marañón Pimentel, B. (Coord.). (2013). *La economía solidaria en México*. UNAM.
- Martin, B., et al. (2013). Examining the formation of human capital in entrepreneurship: A meta-analysis of entrepreneurship education outcomes. *Journal of Business Venturing*, 28(2), 211–224. <https://doi.org/10.1016/j.jbusvent.2012.03.002>
- Maslach, C., y Leiter, M. P. (2016). Understanding the burnout experience: Recent research and its implications for psychiatry. *World Psychiatry*, 15(2), 103–111. <https://doi.org/10.1002/wps.20311>
- Mendoza, M. (2021). *Gestión comunitaria del agua en Abasolo e Independencia, Chalcatongo de Hidalgo*. Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca.
- Mier y Terán, M., et al. (2018). Scaling agroecology through farmer-to-farmer networks: The case of Chiapas. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(3), 299–323. <https://doi.org/10.1080/21683565.2017.1409654>
- Mignolo, W. (2005). *La idea de América Latina*. Gedisa.
- Nabi, G., et al. (2017). The impact of entrepreneurship education in higher education: A systematic review and research agenda. *Academy of Management Learning & Education*, 16(2), 277–299. <https://doi.org/10.5465/amle.2015.0026>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). (2015). *Social impact measurement for social enterprises*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264239842-en>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2021). *Entrepreneurship Policies through a Gender Lens [Policy report]*. OECD Publishing.
- Quijano, A. (2000). Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. *La colonialidad del saber: eurocentrismo y ciencias sociales*, 201–246. CLACSO.
- Rawhouser, H., Cummings, M., Newbert, S. (2019). Social impact measurement: Current approaches and future directions for social entrepreneurship research. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 43(1), 82–115. <https://doi.org/10.1177/1042258717727718>
- Reuters. (2025, febrero). Women entrepreneurs don't need more confidence. They need more capital. Thomson Reuters. <https://www.reuters.com/sustainability/society-equity/comment-women-entrepreneurs-dont-need-more-confidence-they-need-more-capital-2025-02-24/>
- Shepherd, D. (2003). Learning from business failure: Propositions of grief recovery for the self-employed. *Academy of Management Review*, 28(2), 318–328. <https://doi.org/10.5465/amr.2003.9416377>
- The Guardian. (2024). *Fewer wildfires, great biodiversity: what is the secret to the success of Mexico's forests?* The Guardian. <https://www.theguardian.com/global-development/2024/may/01/fewer-wildfires-great-biodiversity-what-is-the-secret-to-the-success-of-mexicos-forests>
- The Next Great Idea. (s. f.). Pitch score rubric (pdf). <https://drive.google.com/file/d/1v6Zs0Z-SukVrps8ct27wzIJYS31c43-L/view>
- Ucbasaran, D. et al. (2013). Life after business failure: The process and consequences of business failure for entrepreneurs. *Journal of Management*, 39(1), 163–202. <https://doi.org/10.1177/0149206312457823>
- University of Alabama—Culverhouse. (s. f.). Pitch competition – judging criteria (pdf).
- Vernooy, R., Shrestha, P., & Sthapit, B. (2022). Farmer-led seed production: Community seed banks enter the national seed market. *Seeds*, 1(3), 15. <https://doi.org/10.3390/seeds1030015>
- Walsh, C. (2009). Interculturalidad, Estado, sociedad: Luchas (de)coloniales de nuestra época. UASB/Abya-Yala.
- World Health Organization (WHO). (2019). Burn-out an “occupational phenomenon”: International Classification of Diseases. <https://www.who.int/news/item/28-05-2019-burn-out-an-occupational-phenomenon-international-classification-of-diseases>
- Zizek, S. (2008). En defensa de la intolerancia. *Sequitur*.
- Zukin, S., Papadantonakis, M. (2017). Hackathons as co-optation ritual: Socializing workers and institutionalizing innovation in the “new” economy. *Research in the Sociology of Work*, 31, 157–181. <https://doi.org/10.1108/S0277-283320170000031005>

# Hacia un Politécnico Verde: La técnica al servicio de un futuro sustentable

Emilio Enrique de la Cruz Domínguez

Centro de Investigación en Biotecnología Aplicada (CIBA-IPN, Tlaxcala)  
Instituto Politécnico Nacional (IPN)

## Introducción

El discurso popular de México es muy parecido cuando se trata el tema de la sostenibilidad, incluso dentro de los pasillos del Instituto Politécnico Nacional (IPN), a menudo, se percibe con un velo de distancia, léase de ignorancia, se trata como un tema secundario, una responsabilidad abstracta, indefinida, que no compite en urgencia con los desafíos inmediatos de la formación profesional o el desarrollo tecnológico del país, parece insólito que en ciertos círculos, la crisis climática es relegada al terreno de la especulación, vista con escepticismo o como una narrativa exagerada con fines conspirativos, sin importar el motivo, esta percepción, que relega la ecología a un segundo plano, representa no solo una desconexión con la realidad global y del país, sino también una profunda crisis de conciencia social.



Contrario a esta ola de indiferencia, la evidencia científica y el consenso de organismos internacionales ratifican una verdad ineludible y es que la crisis ambiental es el desafío de nuestra era (United Nations Environment Programme 2021), esta es una realidad tangible que amenaza los cimientos de nuestra forma de vida, donde las universidades, como cunas del pensamiento crítico y motores del progreso, no pueden permitirse el lujo de la inacción, tienen una responsabilidad ética de confrontar esta disonancia y actuar como impulsores de un despertar colectivo, para el IPN, una institución cuyo lema es "*La Técnica al Servicio de la Patria*", esta responsabilidad es aún más profunda.

¿Puede la técnica actual servir genuinamente a una patria cuyo futuro ecológico es indispensable? ¿Puede una institución de excelencia formar a los ingenieros, científicos y líderes del mañana si no les inculca una profunda conciencia del contexto ecológico en el que operarán?

Las instituciones de educación superior (IES) enfrentan un llamado a la acción que trasciende sus funciones tradicionales, ya no bastará con ser faros de conocimiento teórico, en su lugar, en esta nueva era donde el desafío de la sustentabilidad se combate con innovación, deberán erigirse como epicentros de la transformación, como agentes de cambio que no solo analizan, si no que aportan con acciones tangibles para llegar codo a codo a un futuro sustentable.

En México, este llamado a la transformación no ha pasado del todo desapercibido, la creación de la Red Mexicana de Universidades por la Acción Climática, con 21 instituciones clave, que evidencian el despertar sectorial más el compromiso para actuar desde el aula y el laboratorio, reduciendo la huella de carbono institucional y fomentando un aprendizaje colectivo que trascienda los muros universitarios (TecScience, s.f.), este escenario sitúa a las principales universidades del país en una nueva carrera por el liderazgo, una donde el prestigio académico se mide, cada vez más, por el impacto real y el compromiso tangible con la sustentabilidad.

El desafío actual del politécnico es reinterpretar "*La Técnica al Servicio de la Patria*" un lema que es, a la vez, un mandato y una promesa como pilar en la formación de los profesionales que construyen y modernizan a México, su responsabilidad es mo-

numental (IPN, 2023), pero ¿qué significa poner la técnica al servicio de la patria en el siglo XXI?

[...] significa, inequívocamente, ponerla al servicio de la resiliencia ambiental, de la justicia social y de la viabilidad a largo plazo de la nación, si bien el IPN posee un capital humano y una capacidad técnica excepcionales, su aproximación actual a la sostenibilidad parece fragmentada, carente de la visión estratégica y la audacia que demanda la época.

Se percibe una disonancia entre su potencial latente para liderar la innovación sostenible y la implementación de una política integral que impregne cada una de sus operaciones ya que, fortalecer y unificar este compromiso no es una opción, sino una necesidad imperiosa para que su lema no se convierta en una reliquia del pasado, sino en la brújula que guíe su futuro.

El desafío del Instituto Politécnico Nacional (IPN) no es simplemente implementar un plan de sostenibilidad, sino proyectar una transformación más profunda:

[...] la integración de una conciencia ecológica como pilar fundamental de su identidad, para consolidarse como una institución líder y fiel a su misión en el siglo XXI, el IPN debe evolucionar; de tener acciones ambientales aisladas a forjar una cultura donde la conciencia ecológica sea inseparable de la excelencia técnica, redefiniendo así el verdadero significado de poner "*La Técnica al Servicio de la Patria*".



Para proponer la integración de una conciencia ecológica, primero debemos analizar su estado actual, el IPN se encuentra en una posición paradójica donde, por un lado, dado pasos formales importantes que señalan una intención de actuar; sin embargo, por otro, carece de la estrategia coherente y la transparencia que evidenciarían una conciencia ecológica verdaderamente internalizada a nivel institucional.

Es innegable que el IPN reconoce la importancia de la sostenibilidad en el escenario nacional, su participación como una de las 21 instituciones fundadoras de la Red Mexicana de Universidades por la Acción Climática es un testimonio de ello (TecScience, s.f.), esta alianza estratégica, convocada por la UNAM y el Tecnológico de Monterrey, compromete a sus miembros a coordinar esfuerzos, compartir buenas prácticas y utilizar la investigación para generar soluciones innovadoras.



Asimismo, el IPN participa en el UI GreenMetric World University Rankings, el principal referente global para medir la sostenibilidad en los campus; sin embargo, es aquí donde la brecha entre la intención y la realidad se hace visible, en la edición 2024 de este ranking, el IPN se ubicó en la posición 1,127 a nivel mundial y en el lugar 28 a nivel nacional, esta posición, si bien meritoria por el simple hecho de participar, contrasta fuertemente con la de otras universidades mexicanas líderes como la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) que obtuvo el lugar 16 a nivel mundial o la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) con el lugar 37 (UI GreenMetric, 2024).

Estos dos hechos, la membresía en una alianza de élite y un ranking modesto, pintan el cuadro de una institución que firmó el compromiso, pero que aún no ha desarrollado ni ejecutado una estrategia integral que se traduzca en resultados medibles y competitivos, la pregunta que surge es: ¿por qué?



La respuesta parece yacer en una debilidad estructural que es, a su vez, un síntoma de una conciencia ecológica no consolidada: la ausencia de un sistema de reporte público, integrado y basado en métricas, mientras que la Coordinación Politécnica para la Sustentabilidad existe y opera, y se exige a las dependencias el registro interno de emisiones de GEI (IPN, s.f.), no existe un documento análogo al Reporte de iniciativas de desarrollo sostenible del Tecnológico de Monterrey (2024) o a la *Estrategia de Resiliencia y Sustentabilidad* de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2024).

La búsqueda de un informe anual sobre sostenibilidad en el IPN o de datos consolidados sobre consumo de energía, agua o generación de residuos a nivel institucional resulta infructuosa en los portales públicos, si bien pueden existir planes de manejo ambiental a nivel de dependencias individuales, como el de la propia Coordinación de Sustentabilidad o el de la Dirección de Prospectiva e Inteligencia Tecnológica en Zacatenco (IPN, 2024), estos esfuerzos, aunque valiosos, son por definición fragmentados, puesto que no constituyen una visión institucional unificada.

## La técnica que no es ecológicamente consciente es, por definición, una técnica obsoleta e irresponsable

Esta opacidad de datos no es un mero descuido administrativo; es la manifestación más clara de que la sostenibilidad aún no se ha elevado al nivel de una prioridad estratégica transversal sin datos públicos, no hay rendición de cuentas y sin rendición de cuentas, no hay un motor para la mejora continua, sin una estrategia visible y comunicada, es imposible forjar una conciencia ecológica compartida, el IPN tiene las piezas programas de posgrado de excelencia, iniciativas de la Fundación Politécnica, comités ambientales, pero carece del hilo conductor e ideológico que las una en un todo coherente y poderoso.

El IPN puede adoptar una filosofía de conciencia técnica, esta ideología no vería la sostenibilidad como un deber público añadido ni como un indicador de gestión competitiva, sino como la evolución natural y necesaria de su propia misión fundacional.

Una *conciencia técnica* postularía que, en el siglo XXI, la técnica que no es ecológicamente consciente es, por definición, una técnica obsoleta e irresponsable, sostendría que la excelencia en ingeniería, biotecnología, arquitectura o administración ya no puede medirse sin considerar el impacto ambiental y el ciclo de vida completo de sus creaciones, esta filosofía no añade la ecología a la técnica, sino que la fusiona con ella, creando un nuevo paradigma donde la solución más elegante, eficiente y avanzada es, inherentemente, la más sostenible, es desde esta perspectiva ideológica que se debe construir la propuesta para integrar la conciencia ecológica en el Instituto Politécnico Nacional (IPN).

La siguiente propuesta no es un fin en sí misma, sino un conjunto de herramientas diseñadas para cultivar, nutrir y consolidar una cultura de concien-

cia ecológica en toda la comunidad politécnica, cada pilar está pensado no solo para generar resultados prácticos, sino para transformar la mentalidad y la percepción de lo que significa ser un profesional del IPN hoy.

### Pilar 1

#### Campus como aula viva:

- **De la infraestructura a la conciencia práctica**

El entorno físico es el primero y más poderoso educador, este pilar busca transformar los campus del IPN en ecosistemas que no solo operen de manera sostenible, sino que enseñen sostenibilidad a través de la experiencia diaria.

- **Hacer visible lo invisible**

La instalación de paneles solares en techos y estacionamientos, convierte la transición energética en una lección diaria y tangible, de igual forma, los sistemas de captación de agua de lluvia y las plantas de tratamiento deben ser diseñados no como infraestructura oculta, sino como elementos didácticos del paisaje del campus.

- **Ética del consumo en la práctica diaria**

Implementar un programa cero basura, es en esencia, un ejercicio masivo de concientización, la instalación de estaciones de separación claras y la progresiva eliminación de plásticos de un solo uso no solo gestionan residuos, sino que obligan a cada miembro de la comunidad a confrontar sus hábitos de consumo varias veces al día.

- **Movilidad como declaración de principios**

Crear una red de ciclovías seguras que no solo reduce emisiones, sino que envía un mensaje institucional claro a la comunidad politécnica, valora y prioriza formas de movilidad que respetan la salud y el medio ambiente.

### Pilar 2

#### Conciencia institucional

- **Creación de una materia obligatoria y transversal**

Los Fundamentos de la conciencia ecológica y el desarrollo sostenible son acciones transformadoras y requisito para la titulación en todas las carreras; además, debe ir más allá de la ecología básica, debe enseñar pensamiento sistémico, análisis de ciclo de vida y, crucialmente, la ética de la responsabilidad tecnológica, su objetivo es asegurar que cada egresado, sea ingeniero civil, médico o contador, comparta un lenguaje y un marco ético común sobre el impacto de su profesión en el planeta (CRUE Universidades Españolas, 2012; Lucio Quintana, 2025, Carrasco, et. al. 2024).

### Pilar 3

#### Conciencia compartida

- **Forjando una comunidad politécnica ecológica**

Una cultura no se decreta, se construye colectivamente, este pilar busca empoderar a la comunidad para que sea la protagonista de su propia transformación.

- **Acto de la honestidad institucional**

La creación y publicación obligatoria de un Informe anual de sostenibilidad del IPN es fundamental, este acto de transparencia no es solo un ejercicio de rendición de cuentas; es la herramienta que permite a toda la comunidad conocer la línea de base, celebrar los avances y exigir mejoras, es el documento que materializa la conciencia institucional y la somete al escrutinio público, generando un ciclo virtuoso de mejora continua.

- **Impulsar la innovación desde la base**

Establecer un fondo de innovación estudiantil *Huélum sostenible*, que financie, mediante un concurso anual, los mejores proyectos de conciencia ecológica propuestos por los estudiantes, esto transforma a los alumnos de receptores pasivos de políticas a agentes activos de cambio, liberando su creatividad y asegurando que la cultura de sostenibilidad crezca de manera orgánica desde las raíces de la comunidad, este modelo ya fue aplicado de una forma similar en universidades internacionales (University of Georgia, s.f.; University of Illinois Chicago, s.f.).

## Conclusión

### Técnica con conciencia como legado

El Instituto Politécnico Nacional (IPN) se encuentra ante una oportunidad histórica, la de trascender su rol como una mera formadora de *técnicos expertos* para convertirse en una forjadora de profesionales con conciencia ecológica, a pesar de contar con un inmenso capital intelectual y haber dado pasos simbólicos importantes, el IPN aún no ha internalizado una conciencia ecológica que se manifieste en una estrategia coherente, transparente y ambiciosa, la brecha entre su participación en alianzas climáticas y sus modestos resultados en rankings internacionales es el síntoma de una tarea pendiente que no es operativa, sino fundamentalmente ideológica.

La propuesta en este ensayo es una invitación a adoptar una nueva filosofía institucional: la de la *conciencia técnica*, es un llamado a reinterpretar el lema, *La Técnica al Servicio de la Patria*, para el siglo XXI, entendiendo que:

[...] no se puede servir a la nación si se ignora la viabilidad del ecosistema que la sustenta, las acciones propuestas, desde transformar el campus en un aula viva hasta incrustar la conciencia ecológica y empoderar a la comunidad a través de la transparencia y la innovación son los instrumentos para llevar a cabo esta profunda transformación cultural.

Al abrazar este desafío, el IPN no solo mejorará su posición en los rankings o cumplirá con sus compromisos públicos, hará algo mucho más importante:

[...] forjará un nuevo legado, se convertirá en la institución que demostró que la excelencia técnica y la responsabilidad ecológica no son dos objetivos distintos, sino las dos caras de la misma moneda. Formará a una nueva generación de profesionales que no solo sabrán cómo construir el futuro, sino que tendrán la sabiduría y la conciencia para preguntarse qué futuro vale la pena construir. Ese es el *verdadero servicio que la patria demanda hoy de su Politécnico*.

## Referencias

- Acosta Carrasco, M. R., Vizcaíno Zúñiga, P. I., Torres Barzola, G. A., Veintimilla Amay, L. E., & Maldonado Palacios, I. A. (2024). Integración de la sostenibilidad en los planes de estudio universitario. *Revista InveCom*, 5(1), 1–13. <https://doi.org/10.5281/zenodo.12637783>  
<https://www.revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3319>
- CRUE Universidades Españolas. (2012). Directrices para la introducción de la Sostenibilidad en el Currículum. [https://www.crue.org/wpcontent/uploads/2020/02/Directrices\\_Sostenibilidad\\_Crue2012.pdf](https://www.crue.org/wpcontent/uploads/2020/02/Directrices_Sostenibilidad_Crue2012.pdf)
- Fundación Politécnica. (s.f.). Sustentabilidad. <https://www.fundacionpolitecnico.org/category/sustentabilidad/page/2/>
- Instituto Politécnico Nacional (IPN, 2023). Informe Anual de Actividades 2023. [https://www.ipn.mx/assets/files/coplaneval/docs/dii/informe\\_anual\\_actividades/informe-anual-2023.pdf](https://www.ipn.mx/assets/files/coplaneval/docs/dii/informe_anual_actividades/informe-anual-2023.pdf)
- Sustentabilidad. <https://www.ipn.mx/sustentabilidad/>
- Lucio Quintana, A. (2025). Integración de la Educación para el Desarrollo Sostenible en los Currículos Universitarios: retos, diferencias institucionales y perspectivas a futuro. *Revista Pertinencia Académica*, 9(1), 88–104. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/3320>
- Noticias ONU. (2019, 10 de julio). Universidades de todas las regiones del mundo declaran la emergencia climática. <https://news.un.org/es/story/2019/07/1459031>
- PNUD Climate Promise. (s.f.). ¿Por qué las universidades desempeñan un papel crucial en la adaptación al cambio climático? <https://climatepromise.undp.org/es/news-and-stories/por-que-las-universidades-desempenan-un-papel-crucial-en-la-adaptacion-al-cambio-0>
- PUMA-UNAM. (s.f.). UI GreenMetric World University Rankings. <https://www.puma.unam.mx/green.php>
- Tecnológico de Monterrey (2024). Reporte de Iniciativas de Desarrollo Sostenible 2022-2023. <https://tec.mx/sites/default/files/repositorio/sentido-humano/desarrollo-sostenible/Reporte-iniciativas-desarrollo-sostenible-2022-2023.pdf>
- TecScience. (s.f.). Anuncian la creación de la Red Mexicana de Universidades por la Acción Climática. Tecnológico de Monterrey. <https://tecscience.tec.mx/es/clima-y-sostenibilidad/red-mexicana-de-universidades-accion-climatica/>
- UI GreenMetric. (s.f.). Overall Rankings 2024. <https://greenmetric.ui.ac.id/rankings/overall-rankings-2024>
- UNESCO IESALC. (2024, 28 de noviembre). La educación climática en la educación superior: un imperativo para el futuro sostenible. <https://www.iesalc.unesco.org/es/articles/la-educacion-climatica-en-la-educacion-superior-un-imperativo-para-el-futuro-sostenible>
- United Nations Environment Programme. (2021). Making Peace with Nature: A scientific blueprint to tackle the climate, biodiversity and pollution emergencies. <https://www.unep.org/resources/making-peace-nature>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2022). Plan Integral para la Sustentabilidad desde la Universidad Nacional Autónoma de México (PISU). *Gaceta UNAM*. <https://www.gaceta.unam.mx/wp-content/uploads/2022/04/220421-suple-Resumen-PISU.pdf>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, 2024). Estrategia de Resiliencia y Sustentabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México, 2024-2027 (ERES UNAM). <https://cous.sdi.unam.mx/sites/default/files/2024-09/eres-unam-300924.pdf>
- University of Georgia. (s.f.). Campus Sustainability Grants. <https://sustainability.uga.edu/student-programs/sustainability-grants/>
- University of Illinois Chicago. (s.f.). Sustainability Fund. <https://pspm.uic.edu/sustainability/transformativ-scholarship-university/sustainability-fund/>

SECRETARÍA  
ACADÉMICA  
DIRECCIÓN DE FORMACIÓN  
E INNOVACIÓN EDUCATIVA

22 ANIVERSARIO  
DFIE

# Revista INNOVACIÓN EDUCATIVA

Te invitamos a conocer la revista *Innovación Educativa*. Ya está disponible el número 100, dedicado a la Universidad, el Aprendizaje y la Transformación Digital.

Explora ideas que transforman la educación

<https://goo.su/vjVx9M>

CONÓCELA



Educación  
Secretaría de Educación Pública



Instituto Politécnico Nacional  
"La Técnica al Servicio de la Patria"

SECRETARÍA  
ACADÉMICA

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN  
E INNOVACIÓN EDUCATIVA

# SRM CICLO 21

Seminario Repensar las Matemáticas

## Diálogos entre la investigación y la docencia en matemáticas

Febrero - julio de 2026

Sesiones en línea

Miércoles de 13:00 a las 14:30 hrs,  
tiempo de la Ciudad de México

Informes: [srm@ipn.mx](mailto:srm@ipn.mx)



**Educación**  
Secretaría de Educación Pública



Instituto Politécnico Nacional  
"La Técnica al Servicio de la Patria"

Conoce nuestro canal de Youtube

YouTube MX

Buscar

DFIE IPN  
Dirección de Formación e Innovación Educativa

DFIE IPN  
@DFIEIPN · 6.07 K suscriptores · 966 videos  
Formar, capacitar y procurar el mejoramiento profesional del personal del Instituto Politécnico Nacional... más  
[cgfie.ipn.mx](http://cgfie.ipn.mx) y 2 vínculos más

Suscrito

Principal Videos En vivo Playlists Publicaciones

Ordenar por

Seminario Repensar las Matemáticas, ciclo 21  
Se actualizó hace 4 días  
Ver playlist completa

8º Seminario de Investigación Educativa IPN  
Ver playlist completa

Seminario Repensar las Matemáticas, ciclo 20  
Se actualizó hace 4 días  
Ver playlist completa

Futuro Educativo La innovación y los desafíos d...  
Ver playlist completa

7ª Edición del Seminario de Investigación Educativa  
Ver playlist completa

7º Ciclo de Charlas Educativas sobre...  
Ver playlist completa

Sexto ciclo de Charlas Educativas y Seminario...  
Ver playlist completa

2o. Ciclo de Clases Abiertas  
Ver playlist completa

¡Suscríbete!

[youtube.com/@DFIEIPN](https://youtube.com/@DFIEIPN)

# Docencia Politécnica

Revista de difusión docente del  
Instituto Politécnico Nacional

Docencia Politécnica es una revista tanto impresa como electrónica de acceso abierto que publica trimestralmente artículos académicos relacionados con la docencia, intervenciones e innovaciones educativas, y las interacciones entre educación y sociedad que hoy se debaten y definen la educación politécnica. Docencia Politécnica es un espacio plural que promueve la comunicación entre docentes, directivos e instituciones educativas en torno a las implicaciones y desafíos en la docencia de nuestro tiempo.

## Formación docente

Artículos inéditos escritos por docentes, referentes a teorías, metodologías o técnicas pedagógicas que aplican en su labor cotidiana en la educación presencial o a distancia, en el aula, en el laboratorio, en el campo o en el ciberespacio.

## Trayectorias

Artículos inéditos escritos por docentes, referentes a la formación de competencias y habilidades de los estudiantes, analizadas en función de las necesidades, intereses y demandas de los problemas sociales, de la innovación y competitividad del sector productivo; así como la pertinencia social, laboral y productiva de los perfiles de ingreso y egreso de los estudiantes politécnicos.

## Tecnologías educativas

Artículos inéditos escritos por docentes, referentes a las experiencias de aplicación de tecnologías analógicas o digitales que mejoran la comprensión de los temas incluidos en los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula, en el laboratorio o a distancia, especialmente en educación 4.0, desde apuntes impresos para clases hasta realidad virtual o inmersiva.

## Educación y sociedad

Artículos inéditos escritos por docentes, referentes a problemáticas sociales de profesores y estudiantes, así como la responsabilidad y el compromiso social de unos y otros.

# Lineamientos Editoriales

1. Los artículos enviados para su publicación deben ser inéditos, escritos con lenguaje claro, sintaxis correcta, estructura y secuencia lógica, al igual que coherente de proposiciones, en un texto que aproveche al máximo los recursos narrativos, literarios y gramaticales del idioma español.
2. Los artículos deben presentarse en formato tamaño carta con extensión mínima de 10 cuartillas y máxima de 18, a una columna, fuente tipográfica Times New Roman de 12 puntos, interlineado de 1.5 líneas, espaciado entre párrafos posterior de 12 puntos, en letras minúsculas, y en mayúsculas sólo en los casos autorizados por la gramática española.
3. El título debe contener un máximo de 15 palabras y corresponder con el contenido del artículo.
4. Los elementos gráficos como cuadros, gráficas, esquemas, dibujos o fotografías deben incluirse en formato editable y/o mandarse también por separado, ya que en el texto sólo servirán como referencia debido a que insertadas en Word no cuentan con la calidad para impresión. Las imágenes o fotos deberán tener un formato jpg o tiff, con una resolución mínima de 250 dpi a tamaño real, el ancho máximo de figura es 17.5 cm. En caso de insertar figuras y tablas creadas a partir de las herramientas de Word, se deberán mantener en formato editable.
5. Se evitarán notas a pie de página. La referencia de toda cita textual, idea o paráfrasis se añadirá al final de ésta entre paréntesis, indicando la página o páginas correspondientes, de acuerdo con los lineamientos de la American Psychological Association (APA), los cuales pueden consultarse en <https://apastyle.apa.org/> La lista de referencias bibliográficas o cibergráficas también deberá estructurarse según las normas del formato APA. Todo artículo de revista digital deberá llevar el doi correspondiente, y en los textos tomados de páginas digitales modificables se les añadirá la fecha de recuperación.
6. Se debe anexar la semblanza del autor o de los autores al final del mismo archivo Word. Se recomienda que cada semblanza se escriba empleando de 90 a 120 palabras, priorizando la trayectoria escolar y/o profesional en el Instituto Politécnico Nacional y con elementos curriculares de trascendencia nacional e internacional.
7. Los artículos deben enviarse al correo electrónico [innova@ipn.mx](mailto:innova@ipn.mx), con copia al correo electrónico [coord.ed.rie@gmail.com](mailto:coord.ed.rie@gmail.com)



# Docencia Politécnica

