



Congreso 2025

Transformación Pedagógica en la Era Digital en Posgrados: Tendencias y Herramientas Emergentes

Vanessa Navarro Angarita

“No se trata de digitalizar la educación, sino de transformar la forma en que aprendemos y enseñamos en la era digital.” (MEN, 2023)

Contexto de la transformación digital en posgrados

Transformación
acelerada por la
pandemia

Nuevas
expectativas del
estudiante
posgradual

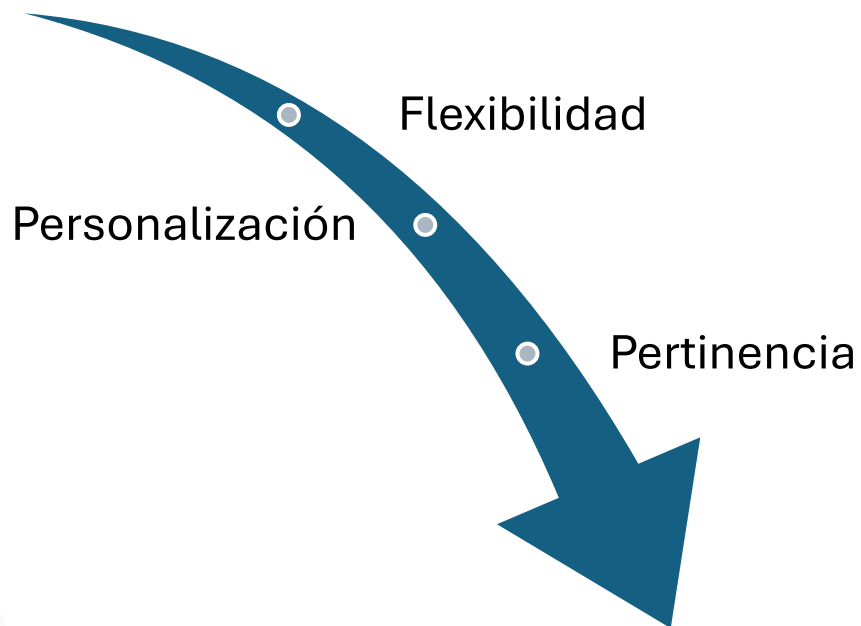
El sector
productivo exige
nuevas
competencias

El reto de la
calidad en la
virtualidad

De la
digitalización a la
transformación
pedagógica

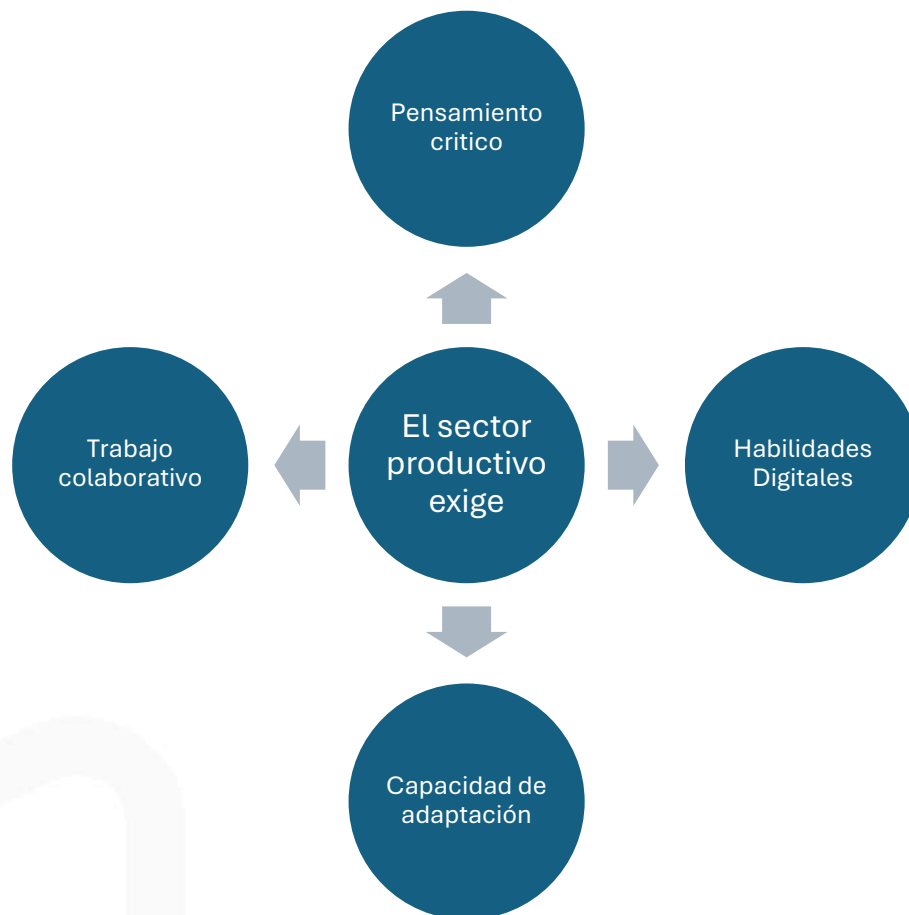
Nuevas expectativas del estudiante posgradual

Los estudiante
buscan:



Este perfil demanda entornos sincrónicos, asincrónicos,
contenidos aplicables y rutas de aprendizaje adaptativas.

El sector productivo exige nuevas competencias



Formar desde la
práctica no tanto en la
teoría.

El reto de la calidad en la virtualidad

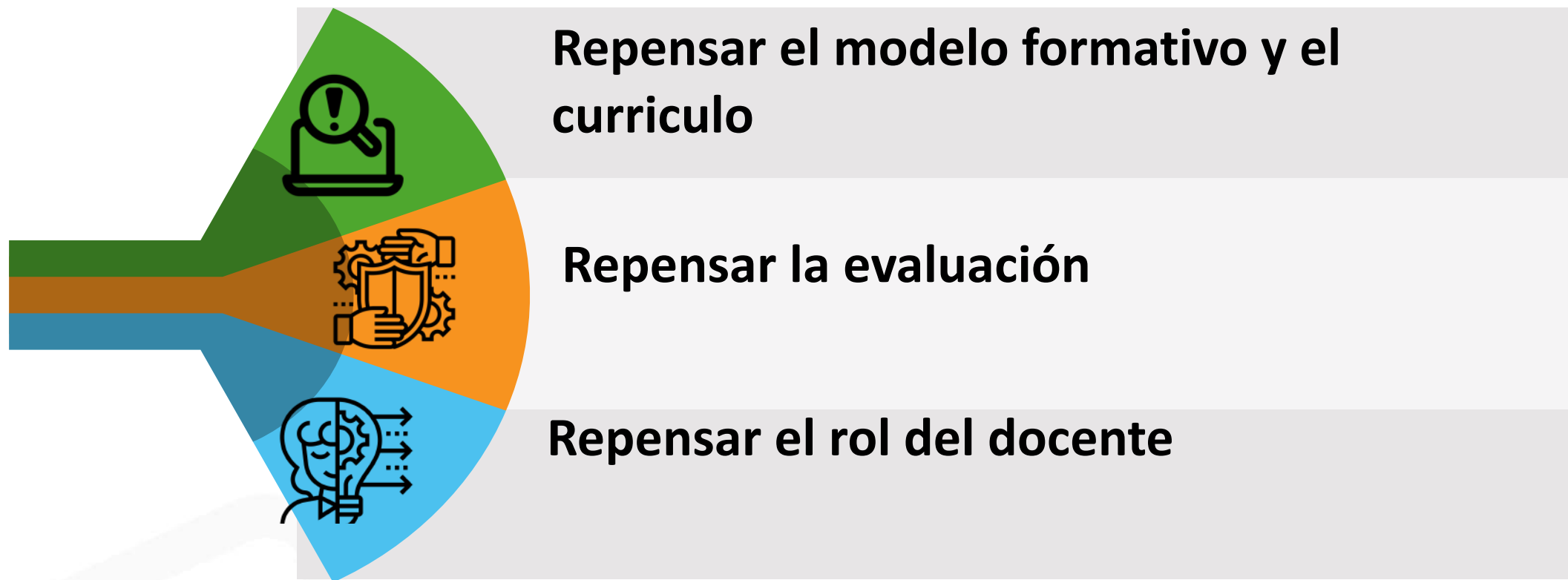
La virtualización masiva expuso desafíos importantes:

- ✓ La falta de preparación docente en mediaciones digitales
- ✓ La desigualdad en el acceso a tecnologías
- ✓ Poca cultura de evaluación de aprendizajes en entornos virtuales



Esto ha llevado al MEN a proponer lineamientos de transformación digital para garantizar pertinencia y calidad

De la digitalización a la transformación pedagógica



Cambio profundo en la cultura institucional, en los liderazgos y en la forma en que se concibe el aprendizaje en el posgrado

¿Qué significa transformación pedagógica en la era digital?

Proceso de cambio

Es un proceso de cambio que redefine las prácticas de enseñanza para hacerlas más activas, colaborativas y centradas en el estudiante.



Proceso de revisión

Implica revisar el currículo, integrar tecnologías de manera significativa, y diseñar experiencias de aprendizaje conectadas con la vida real.

Visión para la innovación

Va más allá de digitalizar contenidos: busca nuevas formas de construir conocimiento.

Aportes del MEN a la transformación digital

1

El MEN ha creado un Ecosistema Nacional de Innovación Educativa y Transformación Digital que articula instituciones y actores clave.



2

A través de iniciativas como el Plan Padrino y Co-Lab, se promueve la colaboración, la creación de capacidades y la experimentación educativa.

3

Se debe impactar en el currículo, en las prácticas docentes y los modelos institucionales de calidad.

Antecedentes

01

Revolución Educativa

con el Plan Sectorial 2002-2006: propuestas pedagógicas para desarrollar habilidades de investigación y creatividad para innovación tecnológica



2002-2005



02

Uso de Medios y TIC

Surge el Programa Nacional de Uso de Medios y TIC.



2003

03

Nace el Portal educativo Colombia Aprende



2004

04

Revolución Educativa

con el Plan Sectorial 2006-2010: Uso y apropiación de medios y nuevas tecnologías



2006-2010

05

Publicación

de la Ruta de Apropiación de TIC en el Desarrollo Profesional Docente

Publicación de la Guía 30: Ser competente en tecnología ¡Una necesidad para el desarrollo!



2008

Antecedentes



Antecedentes

11

Construcción de capítulo sobre

Colombia la más educada en el PND



12

TIC

Diseño del sistema nacional de innovación educativa con uso de TIC. Plan de apropiación y uso de TIC en el territorio colombiano



13

CIER

Creación de Centros de Innovación Educativa Regional (CIER) para el desarrollo tecnológico, la innovación en las prácticas educativas y la generación de conocimiento en el territorio



14

Creación

del Observatorio Colombiano de Innovación Educativa con uso de TIC. Establecimiento del Pacto por la Transformación Digital. Impulso estatal estratégico al uso pedagógico, pertinente y generalizado de las TIC.



15

Creación de la

Alta Consejería para la Innovación y la Transformación Digital



SISTEMA NACIONAL
DE INNOVACIÓN
EDUCATIVA CON
USO DE TIC



2014-2018



2014

2015

2016

2018

Antecedentes

19

Covid - 19

Surge la respuesta educativa a la crisis del COVID-19: modelo remoto y modelo híbrido para la enseñanza y el aprendizaje



2020 - 2021

18

CONPES 3988

Se impulsa la política nacional para la innovación educativa en las prácticas educativas a través de las tecnologías digitales



2020

17

Aprender Digital

Surge Aprender Digital para fomentar la innovación educativa con uso y apropiación de TIC



2019

16

Innovación

Ecosistema Nacional de Innovación Educativa

Comprensión de la innovación educativa desde la perspectiva sistémica

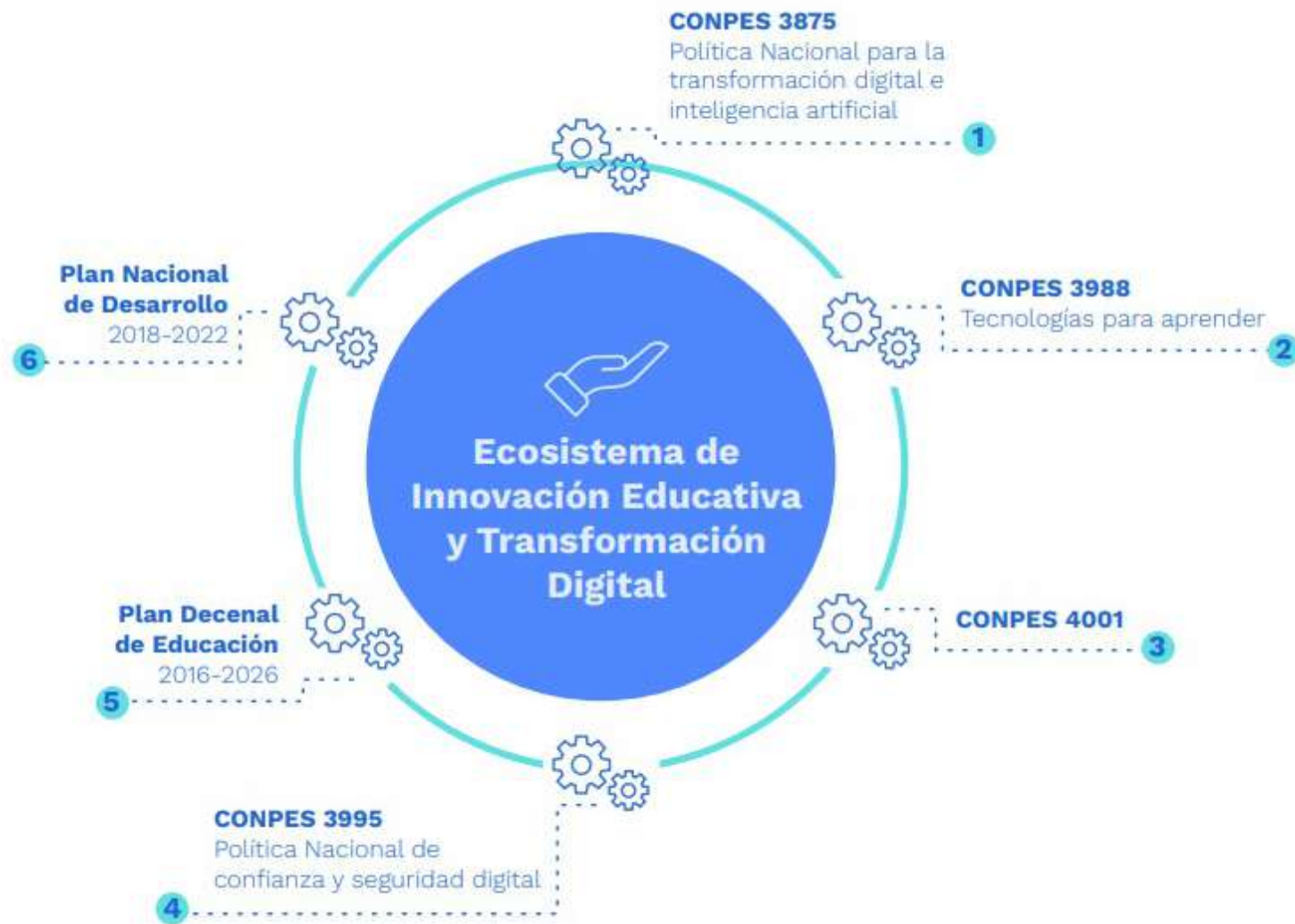


2019

Contexto de la innovación educativa en Colombia



Ecosistema de Innovación Educativa y Transformación Digital



Ejes estratégicos del MEN

01

Gestión estratégica de la innovación: fortalecer capacidades institucionales



02

Flexibilidad curricular: rediseñar planes de estudio que articulen lo digital con lo presencial



03

Gobernanza de datos: decisiones basadas en analítica educativa



04

Inclusión digital: cerrar brechas regionales, sociales y tecnológicas.



Entendiendo las generaciones...

LAS NUEVAS GENERACIONES ESTÁN SIEMPRE PEGADAS AL TELÉFONO. SIN EMBARGO....



...CUANDO ALGUIEN LES HABLA...



...ENTRAN EN PÁNICO.



ANSIEDAD



LA CERCANÍA DE ESCUCHAR A ALGUIEN EN TIEMPO REAL CHOCA CON LA LEJANÍA DE NO PODER VER SU CARA (NI SUS REACCIONES).



DE HECHO LOS JÓVENES SE SIENTEN MÁS CÓMODOS CON SISTEMAS QUE LES PERMITEN SABER CÓMO ESTÁ REACCIONANDO EL OTRO DE FORMA SENCILLA (COMO EMOJIS Y SNAPS).

PRACTICIDAD



A DIFERENCIA DE UNA LLAMADA, EL MENSAJE LES PERMITE EDITAR Y PENSAR BIEN LO QUE VAN A CONTESTAR O CUÁNDO VAN A HACERLO.

TENEMOS QUE VERNOS, CREO Q|

CREO QUE ESTOY EMBARRA|

VAMOS A COMER? 😊



PINCHES MILLENNIALS.



0-6 años 2011-2017	7-16 años 2001-2010	17-33 años 1984-2000	34-40 años 1977-1983	41-52 años 1965-1976	53-72 años 1945-1964	72 años Antes de 1945
GENERACIÓN ALFA	GENERACIÓN Z	GENERACIÓN Y - MILLENNIALS	GENERACIÓN XENNIALS	GENERACIÓN X	GENERACIÓN BABY BOOMERS	GENERACIÓN SILENCIOSA



Baby Boomers

55-75 años

Utilizan Facebook por encima de otra red social (97 % de su atención digital)

4 de cada 10 se sienten motivados en su puesto de trabajo actual



La generación Y o Millennials

25-37 años

El 75 % accede a Internet por el teléfono móvil

5 de cada 10 consideran tener una buena preparación académica

+83 % considera importante trabajar en una empresa sostenible



La generación X o Jones

38-54 años

Invierte su tiempo en Internet: alrededor de 3 horas

Casi 5 de cada 10 piensan que su reto profesional es seguir en activo

Un 57 % tienen en su "top of mind" la sostenibilidad



La generación Z o Centennials

11-24 años

Apuesta por el smartphone en su día a día (90 % de ellos tienen uno)

Un 31 % prioriza el éxito en su carrera profesional

Casi 5 de cada 10 realizan labores sociales y ayudan a otros



Evolución de la Educación

Educación 1.0



Educación 1.0

Todo inicia con la educación tradicional centrada en la evaluación a través de exámenes y trabajo individual. Se enmarca en un modelo de enseñanza pedagógico conductista, basada en las 3R: Reciben, Replican, Responden



Establece la importancia de la interacción entre estudiantes. Incorpora el uso de las TICs. se clasifica como un enfoque andragógico y constructivista de la enseñanza y el aprendizaje y está basado en las 3C: comunicar, contribuir y colaborar.



Estimula la búsqueda de la información. Hace énfasis en la interconexión para aprender. adoptó un enfoque heutagógico y conectivista de la enseñanza y el aprendizaje basado en las 3C: conectores, creadores y constructivistas.

Educación 4.0



Autodirección, Trabajo en equipo, aprendizaje basado en proyectos. En esta nueva era, la tecnología ejerce un papel primordial, no solo en el proceso de interconexión, sino que, gracias a su inteligencia, es capaz de **analizar** redcolombianadeposgrados.org



La educación 5.0 prioriza la interacción y la conexión humana en el proceso de enseñanza-aprendizaje por encima de la tecnología y la automatización como metas en sí mismas.

Tendencias emergentes para posgrados

01

HyFlex: modelo que permite al estudiante asistir presencialmente, conectarse sincrónicamente o estudiar de forma asincrónica.



02

Personalización del aprendizaje: rutas adaptativas y recursos según el perfil del estudiante



03

Microcredenciales: certificaciones específicas y acumulables por competencias



04

Simulación y laboratorios virtuales: escenarios para la práctica sin riesgo físico



Tendencias emergentes para posgrados

01

Analítica de aprendizaje: seguimiento personalizado del progreso de los estudiantes mediante dashboards



Moodle Analytics + Report Customizer: permite análisis desde dentro de Moodle sin pagar licencias externas.

Socrative y Mentimeter: pueden usarse en clases para recopilar datos en tiempo real y luego analizarlos.

Kibana + Elasticsearch: para instituciones que ya tienen grandes volúmenes de datos y desean dashboards potentes.



Tendencias emergentes para posgrados

02

IA generativa: asistentes para retroalimentación automática, tutoría personalizada o creación de contenidos.



La **inteligencia artificial generativa** (IA generativa) es un tipo de inteligencia artificial capaz de **crear contenido original** a partir de datos, instrucciones o patrones. En el ámbito educativo, está revolucionando la forma en que docentes y estudiantes interactúan con el conocimiento, gracias a su capacidad para **automatizar tareas, personalizar experiencias y potenciar la creatividad**.



¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

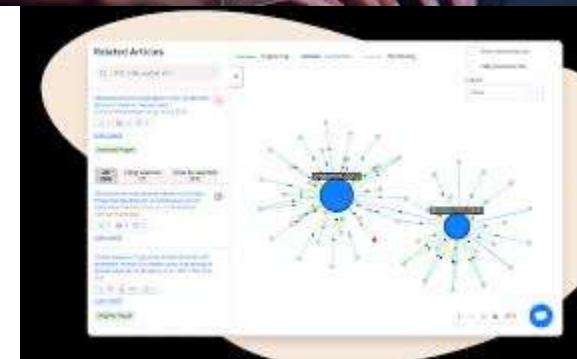
Asistentes inteligentes para investigación

La IA ayuda en la formulación de preguntas de investigación, construcción de marcos teóricos, análisis de textos y redacción académica

Herramientas útiles:

- **ChatGPT / Claude:** para lluvia de ideas, definiciones y estructura de escritos.
- **Scite.ai / Elicit.org:** búsqueda inteligente de artículos científicos.
- **Scholarcy:** resumen automático de papers.

Beneficio: Ahorra tiempo, mejora la calidad de la producción investigativa, guía a quienes están en etapas iniciales del trabajo académico.



¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Ejemplo: Formulación de problemas de investigación

Uso: Los estudiantes de una Maestría en Educación pueden utilizar **ChatGPT** o **Elicit** para explorar preguntas relevantes a partir de una temática, comparar enfoques teóricos y recibir sugerencias para acotar sus objetivos investigativos.



Ejemplo: Revisión de literatura asistida

Uso: En un posgrado en Ciencias Sociales, el estudiante puede usar **Scite.ai** o **ResearchRabbit** para identificar artículos recientes, generar resúmenes automáticos y construir mapas conceptuales.

¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Retroalimentación automatizada y mejora de redacción

- Genera observaciones sobre ensayos, monografías o informes, ayudando a fortalecer la argumentación, redacción académica y estilo.
- **Herramientas útiles:**
 - **Grammarly Premium:** para redacción en inglés académico.
 - **WordTune / Quillbot:** para reescritura y coherencia textual.
 - **ChatGPT con instrucciones personalizadas:** simulación de rúbricas para retroalimentar documentos.

Beneficio: Apoya el desarrollo de competencias comunicativas y reduce la carga de revisión por parte del docente.



ChatGPT

¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Ejemplo: Mejorar ensayos o informes

Uso: En una Especialización en Gerencia Comercial, los estudiantes redactan informes de análisis de mercado que son revisados automáticamente con **Grammarly** o **ChatGPT**, con sugerencias para fortalecer la argumentación.



Ejemplo: Simulación de rúbricas de evaluación

Uso: Los docentes generan retroalimentación rápida con IA generativa entrenada con sus rúbricas, aplicable a proyectos, presentaciones o artículos.

¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Generación de materiales didácticos especializados

El docente puede generar recursos como estudios de caso, simulaciones, guías de lectura, rúbricas y actividades aplicadas a contextos profesionales.



Herramientas útiles:

- **MagicSchool.ai (versión avanzada):** para generar recursos en segundos.
- **ChatGPT + DALL·E o Canva AI:** creación de infografías, mapas mentales y presentaciones visuales.
- **SlidesAI.io:** generación rápida de diapositivas a partir de textos.
- **Beneficio:** Agiliza la preparación docente, diversifica los recursos de aprendizaje.



¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Ejemplo : Generación de estudios de caso

Uso: En un posgrado en Derecho, el docente utiliza **ChatGPT o MagicSchool.ai** para crear un caso ficticio sobre conflicto constitucional que los estudiantes deben resolver en grupo.



Ejemplo : Actividades evaluativas personalizadas

- **Uso:** En una Maestría en Educación Virtual, el docente genera quizzes y rúbricas diferenciadas por nivel de desempeño utilizando **Quizizz con IA** o **Moodle + IA externa**.

¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Ejemplo: Chatbot tutor 24/7

Uso: En una Especialización en Finanzas, los estudiantes interactúan con un **asistente conversacional** creado con IA (por ejemplo, en plataformas como EdApp, ChatGPT API o TutorAI) que responde dudas sobre fórmulas o conceptos financieros.



Ejemplo: Rutas personalizadas de aprendizaje

- **Uso:** En una Maestría en Educación, se utiliza IA para diagnosticar conocimientos previos y ofrecer contenidos adaptados según el perfil del estudiante.

¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Analítica predictiva con IA generativa

Analiza datos de desempeño académico para generar reportes personalizados, identificar estudiantes en riesgo y sugerir rutas de mejora.

- **Herramientas posibles:**
 - **Power BI con complementos de IA**
 - **LMS con analítica avanzada (IntelliBoard, Canvas Analytics)**
- **Beneficio:** Mejora la toma de decisiones académicas y reduce la deserción.



¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Ejemplo: Alertas tempranas con dashboards

- **Uso:** En una especialización virtual, se conectan datos del LMS con **Power BI + IA** para generar alertas sobre estudiantes en riesgo de deserción, bajo rendimiento o inactividad.



¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Simulación de escenarios complejos

- A través de IA, se pueden construir escenarios de aprendizaje realista, como negociaciones, toma de decisiones estratégicas o diagnósticos clínicos simulados.
- **Aplicación:** En posgrados de salud, negocios, derecho, educación, etc.
- *Beneficio:* Favorece el aprendizaje experiencial y el desarrollo de pensamiento crítico.



¿Cómo se aplica la IA generativa en la educación posgradual?

Ejemplo: Simuladores con IA para toma de decisiones

- **Uso:** En un MBA, el docente utiliza IA generativa para crear simulaciones de escenarios empresariales: el estudiante debe tomar decisiones estratégicas y la IA responde con consecuencias, retroalimentación y nuevas variables.



¿ Qué se logra con esto?

- Mayor personalización del aprendizaje.
- Apoyo al pensamiento crítico y la autonomía.
- Mejora de la calidad investigativa.
- Docentes más eficientes y creativos.
- Estudiantes más motivados y empoderados.



Tendencias emergentes para posgrados

03

Realidad aumentada (RA) y realidad virtual (RV):
inmersión para aprender habilidades complejas



La **Realidad Aumentada (RA)** y la **Realidad Virtual (RV)** son tecnologías inmersivas que transforman la experiencia educativa al permitir a los estudiantes **interactuar con entornos digitales enriquecidos**, facilitando el aprendizaje de habilidades complejas a través de la exploración, la simulación y la práctica segura.



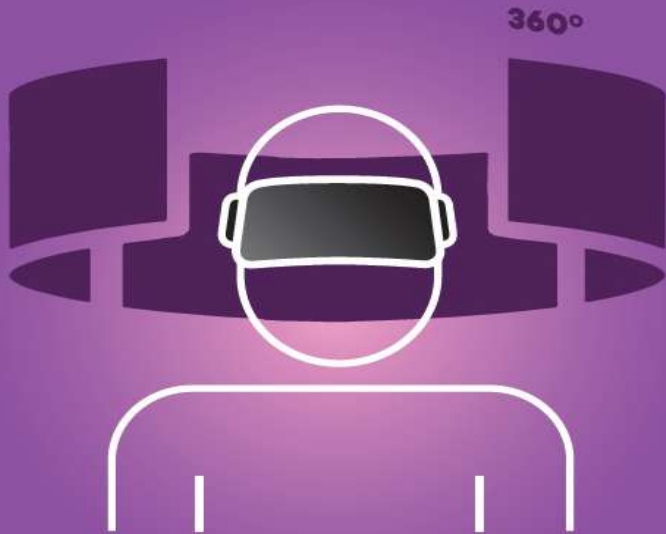
Tendencias emergentes para posgrados



Realidad Aumentada

Es una tecnología que agrega información digital a elementos físicos del entorno, imágenes u objetos reales captados a través de algún dispositivo móvil.

RA



Realidad Virtual

Supone la inmersión en la simulación digital de un mundo en el que el usuario puede manipular los objetos e interactuar con el ambiente.

RV

Tendencias emergentes para posgrados

Criterio	RA	RV
Interacción del usuario con la realidad natural	Alta El mundo real es el entorno con el que se interactúa a partir de la información digital que se agrega en él	Baja El usuario se aísla de la realidad para sumergirse a través de un dispositivo en un universo sensorial completamente digital
Nivel de inmersión en una experiencia digital	Media Depende de la densidad digital que se agrega a la realidad	Alta Supone una inmersión completa en una realidad paralela completamente digitalizada
Dispositivo emblemático	Apps en <i>SmartPhones</i> equipados con RA (ej. Pokémon Go)	Cascos sensoriales (ej. Oculus Rift)
Empresa representativa en el desarrollo de la tecnología	Google	Facebook



Rol del docente

- **Creador** de recursos digitales para el aprendizaje, en colaboración con especialistas de la producción digital (programadores, editores, diseñadores, animadores, etc.)
- **Asesor** pedagógico, para resolver las dudas y problemas del alumno al interactuar con los recursos.
- **Transmisor** y constructor de conocimiento, para ofrecer un marco de información más amplia (teoría) aplicada a la actividad con RA o RV.
- **Mentor**, para guiar, animar, acompañar y retar el uso que hace el estudiante de la tecnología.
- **Explorador** y curador de recursos, para encontrar y filtrar los mejores recursos disponibles en el mercado para ciertos propósitos de aprendizaje y proporcionarlos al alumno.
- **Diseñador** instruccional, para construir actividades estimulantes de aprendizaje a través del uso de RA y RV.
- **Innovador**, para desarrollar posibilidades educativas emergentes de estas tecnologías, formando nuevas prácticas de aprendizaje.
- **Pensador** crítico, para advertir los riesgos de la mercantilización del conocimiento, impulsar la colaboración, promover principios éticos de actuación o conectar campos de conocimiento muy diversos.

Beneficios del uso de RA y RV



Atención

La riqueza sensorial de la RA y la RV y su capacidad para generar respuesta inmediata a la acción del sujeto o la naturaleza inmersiva tienen como efecto natural el refuerzo de la atención de quien utiliza estas tecnologías. Este beneficio resulta crucial en una era digital en la que, como advierte Nicholas Carr (2010), la sobreestimulación está debilitando nuestra capacidad para mantener la atención.



Memoria

A corto plazo, con el uso de la RV y de la RA, la memoria recibe el sello de los contenidos de información que están situados en el contexto en el que la persona interactúa. A largo plazo, mejora la capacidad del sujeto para recuperar una experiencia “viva” y no solo aprendida de manera instrumental.



Ritmo eficiente de aprendizaje

Abrevian el tiempo de adquisición de ciertas habilidades, especialmente de aquellas procedimentales en las que la manipulación de entidades digitales dentro de una experiencia de RV o la interacción con un entorno real enriquecido con RA permite acelerar la práctica de esas operaciones (Redondo y cols., 2012).

Beneficios del uso de RA y RV



Experimentación práctica de la teoría

Facilitan el desarrollo cognitivo derivado de la posibilidad de experimentar a partir de la refutación o confirmación de una teoría; de la interacción con el objeto de aprendizaje; de la generación de alternativas y nuevas ideas; de la visualización del objeto desde diferentes ángulos o puntos de vista. En definitiva, la RV y la RA propician la materialización del proceso de aprendizaje, la inmersión del aprendiz en un contexto de información más tangible que permite intensificar las relaciones entre la teoría y aplicación práctica.



Efecto positivo en la motivación

Diferentes estudios señalan el impacto que tiene el uso de la RV y la RA para la motivación en el aprendizaje. Por una parte, aumentan el valor de la adquisición de ciertas habilidades dentro de un contexto de inmersión en el que los estudiantes son los protagonistas. Por otra, facilitan la sensación de vivir una experiencia innovadora, de alto impacto sensorial, que genera curiosidad y que resulta especialmente atractiva para generaciones que han crecido en entornos cada vez más dominados por la tecnología digital.



Personalización del aprendizaje

La capacidad de la RA y RV para generar información densa de diferente tipo en torno a los contenidos de aprendizaje permite individualizar la experiencia de aprendizaje y adaptarla a diferentes estilos cognitivos y formas de aprender. Se han combinado, por ejemplo, con plataformas de e-learning adaptativas para que los estudiantes, en virtud de su desempeño en las actividades del curso y los problemas que tienen para resolverlas, puedan utilizar diferentes recursos tecnológicos de apoyo (Fabregat, 2012).

Limitantes

La tecnología para crear experiencias enriquecidas con estas tecnologías es nueva y experimental, por tanto, se requiere de la formación y capacitación docente para su apropiado uso.

El **costo** de producir dispositivos electrónicos con RA y RV puede ser **elevado**.

Con frecuencia los seres humanos ya no se comunican cara a cara y las **relaciones** virtuales toman mayor fuerza, lo cual puede generar **debilidad en los vínculos afectivos**.

Las acciones, gestiones, dinámicas y procesos propios de estas tecnologías emergentes requieren de mucho **tiempo y esfuerzo**.

Generalmente en RA se precisa **accesibilidad a Internet y un dispositivo específico**. Si bien la accesibilidad es creciente, por distintos factores, sabemos que aún es grande el número de personas que no poseen herramientas/recursos que les posibiliten experimentar con esta tecnología.

Pensar en experiencias de aprendizaje con este tipo de formatos requiere una **planificación extra** por parte de quienes enseñan. Requiere que parte del **diseño curricular se modifique**.

Retos en la transformación pedagógica

- ✓ **Brechas tecnológicas:** acceso desigual a conectividad y dispositivos.
- ✓ **Formación docente:** necesidad de fortalecer competencias tecnopedagógicas.
- ✓ **Rediseño curricular:** adaptar el currículo a modelos híbridos y centrados en competencias.
- ✓ **Evaluación:** pasar de pruebas tradicionales a metodologías auténticas y contextualizadas.



Ideas para la acción

Realizar diagnósticos institucionales de madurez digital.

Formular políticas internas de transformación curricular con enfoque digital.

Invertir en formación continua y acompañamiento docente.

Definir indicadores y herramientas para medir el impacto de las acciones de innovación.

01

02

03

04

Propuesta para las IES: Activar el cambio

Establecer una visión compartida que oriente las decisiones institucionales.

Fomentar el liderazgo distribuido y la colaboración interdepartamental



Crear estructuras de acompañamiento continuo a los docentes

Asegurar una cultura de evaluación, retroalimentación y mejora constante

Llamado a la acción

Requiere visión,
liderazgo, comunidad
y compromiso.

La transformación
digital no se trata solo
de herramientas, sino
de propósitos y
personas.

Educar en la era digital
es abrir caminos hacia
una sociedad más
equitativa, crítica y
conectada.



Referencias Bibliográficas

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia (2022). *Ideas para la Acción en la Transformación Digital de la Educación Superior*.
- UNESCO (2021). *Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación*.
- OECD (2021). *The Future of Education and Skills 2030*.
- Ramírez Montoya, M. S. (2020). *Ecosistemas digitales para la transformación educativa*.
- World Economic Forum (2023). *Future of Jobs Report*.
- Castro Benavides, L. (2023). *Modelo de madurez digital en educación superior* (tesis doctoral, UNAL).





Red Colombiana
de Posgrados

redcolombianadeposgrados.org