



ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERÍA  
REPÚBLICA ARGENTINA

ORGANIZA



INSTITUTO DE  
EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA

ACADEMIA NACIONAL DE INGENIERÍA

**CICLO**

# EDUCACIÓN EN LA INGENIERÍA

Desafíos en el mundo actual

SESIÓN 2

## Evolución de la educación virtual. Tendencias

Dra. Alejandra Zangara | UNLP

AUSPICIAN

**SPARK**  
INGENIERIA CON SENTIDO.



 Galicia

Jueves 27 de junio de 2024



CICLO

EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA

Desafíos en el mundo actual

Evolución de la educación virtual  
Tendencias

Dra. Alejandra Zangara - UNLP



## Prof. Dra. Alejandra Zangara



Perfil en LinkedIn

Perfil en ORCID



**Profesora en Ciencias de la Educación** por la Universidad de La Plata, **Magister** en Política y Gestión de la Ciencia y la Tecnología por el **Centro de Estudios Avanzados de la UBA** y **Doctora en Ciencias Informáticas por la Facultad de Informática de la Universidad Nacional de La Plata.**

**Directora de Educación a Distancia de la Facultad de Informática de la UNLP.** Como **docente e investigadora**, se ha desempeñado en el ámbito académico, en la **cátedra de “Tecnología Educativa” de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación de la Universidad Nacional de La Plata** y en la **Maestría en “Tecnología Informática aplicada en Educación” de la Facultad de Informática** de la misma Universidad.

Desde el año 2010 es **par evaluadora de CONEAU en evaluaciones institucionales, SIED, carreras con la opción pedagógica a distancia (en proyecto y en funcionamiento) y en el ARCUSUR (Sistema de Acreditación Regional de Carreras Universitarias MERCOSUR).**

A partir del año 2000 ha trabajado intensamente en educación no formal y corporativa en el **diseño de proyectos de educación a distancia, materiales educativos digitales y formación de tutores** en institucionales del país y del exterior.



# Contexto de trabajo



**40AÑOS**  
1984 - 2024



**Proyecto F031 – Diseño, desarrollo y evaluación de sistemas en escenarios híbridos para áreas clave de la sociedad actual: educación, ciudades inteligentes y gobernanza digital.**



CICLO

EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA

Desafíos en el mundo actual

Evolución de la educación virtual  
Tendencias

Dra. Alejandra Zangara - UNLP

# Temas de investigación

## SP1

- Interacción smartphones/beacons para crear soluciones/servicios basados en la proximidad
- Posicionamiento Indoor para Apps
- Análisis de performance y consumo, en diferentes engines de App 3D, RA y RV
- BD NoSQL
- Blockchain y criptomonedas
- Computación Cuántica

## SP2

- Ciudades Inteligentes Sostenibles / Gobernanza Digital / TD
- Datos Abiertos y API
- Calidad del Producto y proceso de Software / SIGFI / Calidad 4.0
- IA en IS

## SP3

- Computación afectiva
- Exergames
- Técnicas de mapping
- **Herramientas para desarrollo de un chatbot para IDEAS**
- **SCORM en IDEAS**
- **Interacción tangible y uso de objetos activos**
- **RA y RV en Educación**
- **IA en procesos educativos**



**CICLO**

**EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA**

Desafíos en el mundo actual

**Evolución de la educación virtual  
Tendencias**

Dra. Alejandra Zangara - UNLP

## **Tres ideas que iluminan esta presentación**

**1**

**Concepto y  
evolución de la  
Educación a  
Distancia**

**2**

**Modalidades de  
enseñanza post  
pandémicas:  
aula híbrida**

**3**

**Inteligencia  
artificial en la  
enseñanza actual.  
La necesidad de  
formación  
docente**



**CICLO**

**EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA**

Desafíos en el mundo actual

**Evolución de la educación virtual  
Tendencias**

Dra. Alejandra Zangara - UNLP

## **Tres ideas que iluminan**

**1**

**Concepto y  
evolución de la  
Educación a  
Distancia**

**2**

**Modalidades de  
enseñanza post  
pandémicas:  
aula híbrida**

**3**

**Inteligencia  
artificial en la  
enseñanza actual.  
La necesidad de  
formación  
docente**



# Generaciones de Educación a distancia



**PRIMERA GENERACIÓN:**  
Materiales impresos, correspondencia



**SEGUNDA GENERACIÓN:** radio y televisión



**TERCERA GENERACIÓN:** Computadoras



**CUARTA GENERACIÓN:** Tecnologías interactivas. Redes



**QUINTA GENERACIÓN:** Tecnologías inteligentes, IAG, chatbots, tutores y agentes



# Teorías de Educación a distancia



**MODELO INDUSTRIAL** (Otto Peters,  
1971)



**MODELO DE LA INTERACCIÓN Y  
LA COMUNICACIÓN** (Börge  
Holmberg, 1983)

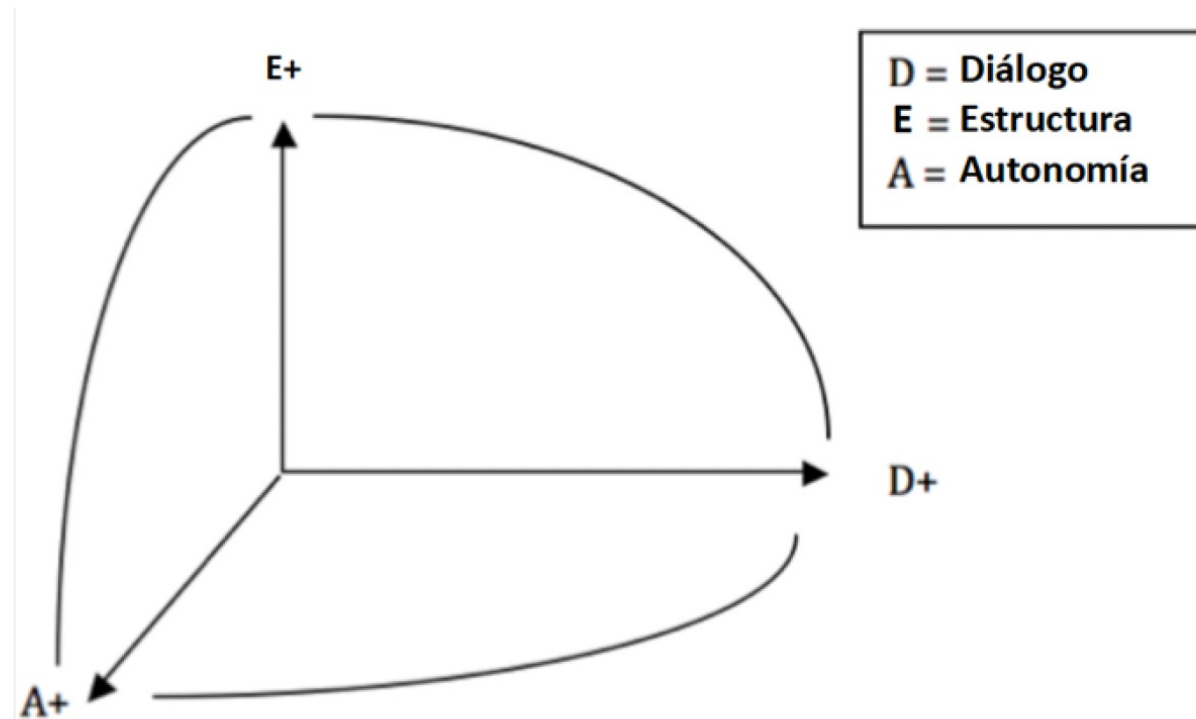


**DISTANCIA TRANSACCIONAL**  
(Michael Moore, 1971)





# Modelo integrador de Educación a Distancia



*Modelo tridimensional de Distancia Transaccional (Traducido de Shearer, 2013)*



**CICLO**

**EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA**

Desafíos en el mundo actual

**Evolución de la educación virtual  
Tendencias**

Dra. Alejandra Zangara - UNLP

## **Tres ideas que iluminan**

**1**

**Concepto y  
evolución de la  
Educación a  
Distancia**

**2**

**Modalidades de  
enseñanza post  
pandémicas:  
aula híbrida**

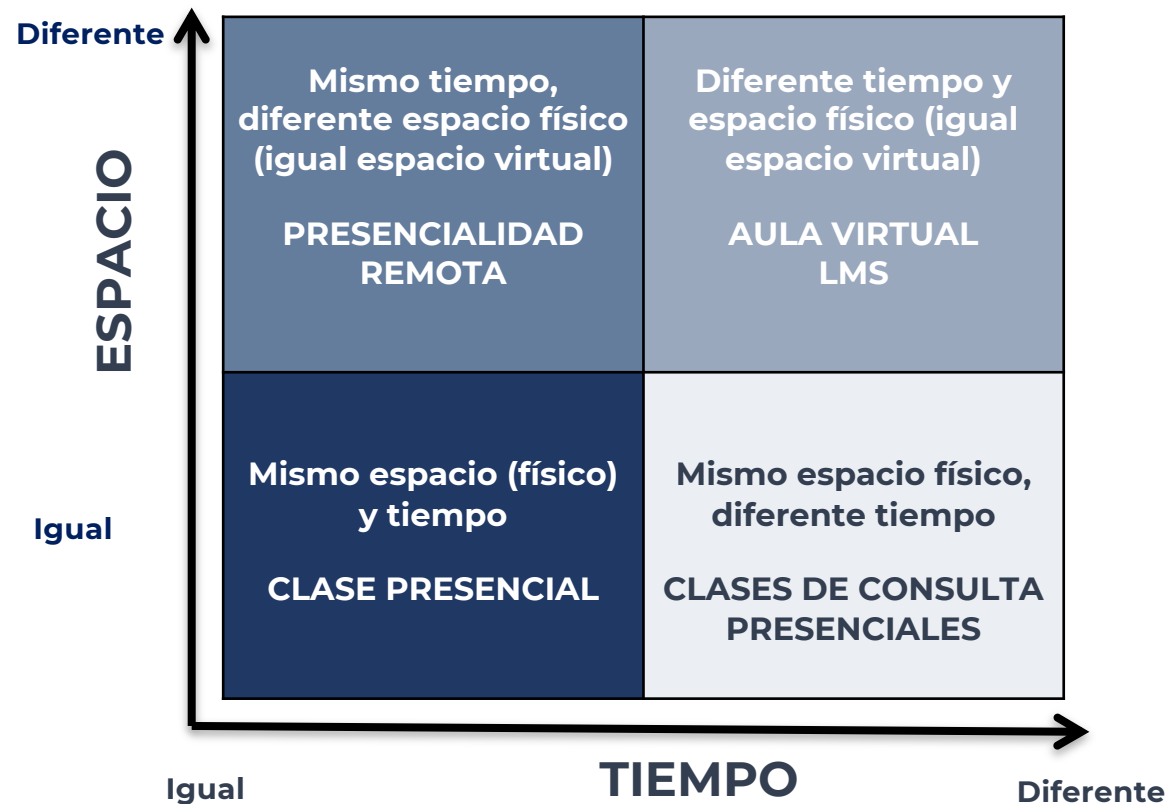
**3**

**Inteligencia  
artificial en la  
enseñanza actual.  
La necesidad de  
formación  
docente**



# Panorama de la enseñanza postpandémica

Enseñar en las **categorias espacio - tiempo**





# **Panorama de la enseñanza postpandémica**

**Presencial**

**Presencialidad remota / Aula híbrida**

**Aula extendida / Aula invertida**

**A distancia**



# Panorama de la enseñanza postpandémica



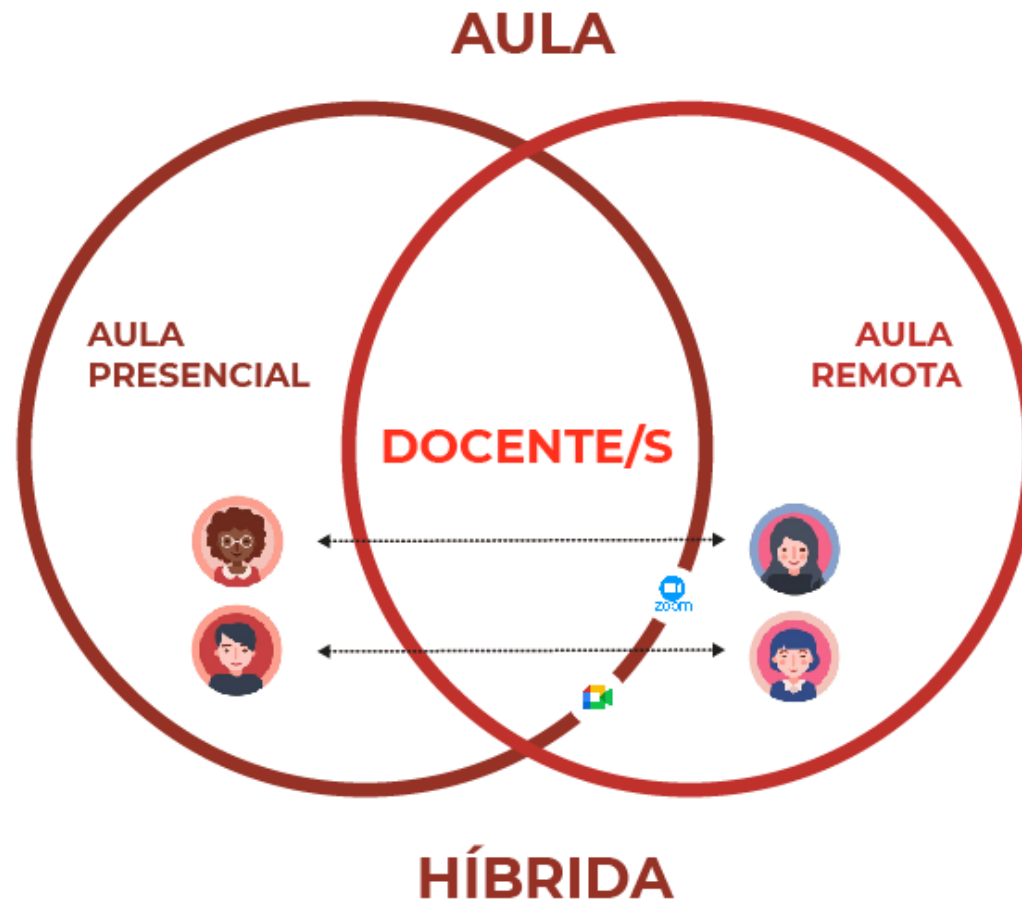


# Panorama de la enseñanza postpandémica





# Panorama de la enseñanza postpandémica





CICLO

EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA

Desafíos en el mundo actual

Evolución de la educación virtual  
Tendencias

Dra. Alejandra Zangara - UNLP

# La enseñanza en pandemia ¿fue educación a distancia?





# **Panorama de la enseñanza postpandémica**

## **Por qué NO**

1. Se debería diseñar antes de su implementación las asignaturas a distancia;
2. Incluir la producción de materiales;
3. Diseñar e-actividades mediadas con herramientas diversas del entorno virtual;
4. Pensar circuitos de seguimiento asincrónicos.



# Panorama de la enseñanza postpandémica

## ¿Cómo podríamos llamar a esta modalidad?

La estrategia de enseñanza implementada en pandemia podría ser parte de la “**presencialidad remota**” (Documento CONEAU IF 2021/ 123533751).

Se trató de una **virtualización compulsiva**, con clara tendencia a la exposición oral del docente y muchas veces estudiantes con cámaras apagadas.

Accesible en: <https://www.coneau.gob.ar/coneau/wp-content/uploads/2021/12/IF-2021-123533751-APN-CONEAUME.pdf>



CICLO

EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA

Desafíos en el mundo actual

Evolución de la educación virtual  
Tendencias

Dra. Alejandra Zangara - UNLP

## Tres ideas que iluminan

1

Concepto y  
evolución de la  
Educación a  
Distancia

2

Modalidades de  
enseñanza post  
pandémicas:  
aula híbrida

3

Inteligencia  
artificial en la  
enseñanza actual.  
La necesidad de  
formación  
docente



CICLO

EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA

Desafíos en el mundo actual

Evolución de la educación virtual  
Tendencias

Dra. Alejandra Zangara - UNLP

# Inteligencia Artificial Generativa en la enseñanza actual

- **Sistemas de tutoría inteligente:** son programas de IA diseñados para proporcionar una experiencia de aprendizaje personalizada. Estos sistemas pueden monitorear el progreso del estudiante, identificar áreas de dificultad y ofrecer retroalimentación y ayuda.
- **Plataformas de aprendizaje adaptativo:** son sistemas de IA que pueden adaptar el contenido del curso y la experiencia de aprendizaje según el progreso individual del estudiante, lo que puede ayudar a personalizar la experiencia de aprendizaje.
- **Sistemas de recomendación de contenidos:** son sistemas de IA que utilizan datos de aprendizaje previos para recomendar contenido de aprendizaje adicional. Estos sistemas pueden ayudar a los estudiantes a descubrir nuevos materiales de estudio y mejorar su comprensión del tema.
- **Analítica de aprendizaje:** es una técnica de IA que utiliza datos de aprendizaje para ayudar a los educadores a comprender el rendimiento de los estudiantes y a tomar decisiones más informadas sobre el contenido y los métodos de enseñanza.



# Inteligencia Artificial Generativa en la enseñanza actual

- **Realidad virtual y aumentada:** son tecnologías que utilizan IA para crear experiencias de aprendizaje inmersivas y personalizadas que pueden ayudar a los estudiantes a comprender mejor los conceptos.
- **Herramientas de escritura asistida por IA:** son programas de IA que ayudan a los estudiantes a mejorar su escritura, proporcionando retroalimentación sobre gramática, ortografía, estructura y estilo.
- **Reconocimiento de voz:** es una tecnología de IA que permite a los estudiantes interactuar con la tecnología a través de comandos de voz. Esto puede hacer que la educación sea más accesible para las personas con discapacidades visuales o motoras, y puede mejorar la eficiencia en el aula.
- **Chatbots educativos:** son sistemas de IA diseñados para interactuar con los estudiantes a través de chats y mensajes de texto. Estos chatbots pueden proporcionar respuestas a preguntas frecuentes y brindar orientación y soporte.



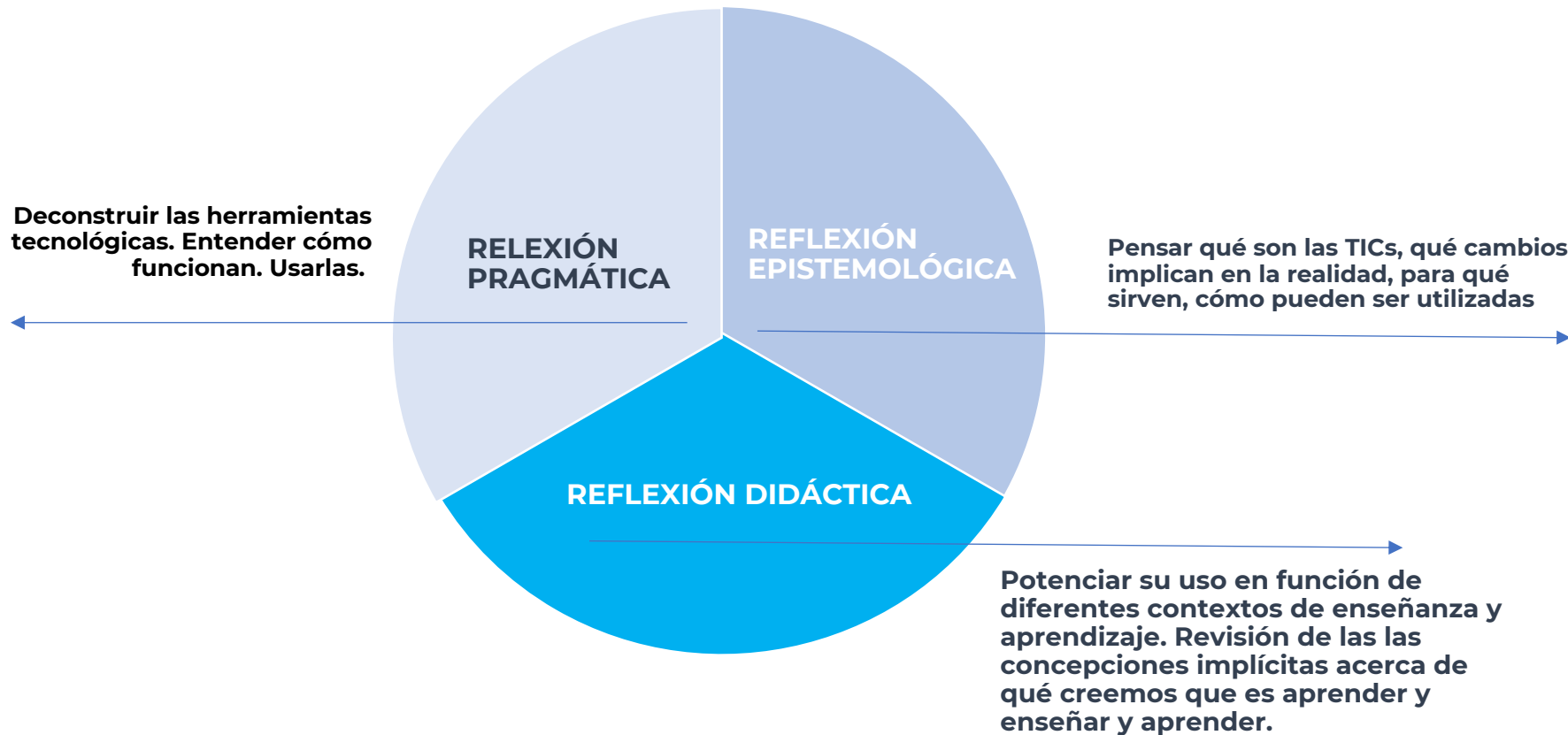
# Inteligencia Artificial Generativa en la enseñanza actual

- **Modelos de texto a imagen:** modelos de aprendizaje automático para generar imágenes digitales de alta calidad a partir de descripciones en lenguaje natural. Se puede usar para diferentes tareas, como la generación de imágenes desde cero como también versiones nuevas de imagen a imagen guiadas por mensajes de texto, o bien la edición y la mejora de imágenes ya creadas. El primer modelo conocido fue Dall-e, desarrollado por la empresa OpenAi, seguido por Midjourney y Stable Diffusion, este último de código abierto, desarrollado por Stability AI.
- **ChatGPT**, un sistema de inteligencia artificial diseñado para mantener conversaciones a través de texto escrito. Chat GPT se ha entrenado para realizar una amplia variedad de tareas relacionadas con el lenguaje natural, lo que le permite la generación de texto coherente y natural, tanto en forma de ensayos, respuestas a preguntas, resúmenes, tablas, viñetas, resolución de problemas matemáticos y de código computacional, etc. Esto lo convierte en una herramienta muy útil para diversas aplicaciones en el ámbito educativo.

*Vallejo, A., & González, A. (2023). La aplicación de la inteligencia artificial en educación: una reflexión crítica sobre su potencial transformador. Aula Cavila.*



# Una vez más, el eje es la formación docente





CICLO

EDUCACIÓN EN LA  
INGENIERÍA

Desafíos en el mundo actual

Evolución de la educación virtual  
Tendencias

Dra. Alejandra Zangara - UNLP



Es tiempo de  
**PREGUNTAS**





## Referencias bibliográficas

1. Keegan, D. (1996). Foundations of distance education. Psychology Press.
2. Moore, Michael:
  - a. (Editor) (2013). Handbook of distance education. Routledge.
  - b. (1973) "Towards a theory of independent learning and teaching". Journal of Higher Education, 44, págs. 661-679. USA.
  - c. (1972) "Learning autonomy: the second dimension of independent learning", Conference Fall, págs 76-88. USA.
3. Sewart, D., Keegan, D., & Holmberg, B. (Eds.). (1983). Distance education: International perspectives. Beckenham, Kent: Croom Helm.
4. Shearer, R. L. (2013). Theory to practice in instructional design. Handbook of distance education, 3, 251-267.
5. Tiffin, J., Rajasingham, L. (1995). In Search on The Virtual Class. Education in an information society. New York, USA: Routeledge.
6. Zangara, M. A, Sanz, C. (2018). Interacción e interactividad en el trabajo colaborativo mediado por tecnología informática (Doctoral dissertation, Universidad Nacional de La Plata). Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/67175> el 25 de Agosto de 2023.
7. Paul, R. (1985). Bloom's taxonomy and critical thinking instruction. Educational Leadership, 42(8), 36-39. Retrieved from <http://ehis.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=d913984c-c895-471a-afde0c7441aeb98c%40sessionmgr12&vid=9&hid=5>
8. Vallejo, A., & González, A. (2023). La aplicación de la inteligencia artificial en educación: una reflexión crítica sobre su potencial transformador. Aula Cavila.



**CICLO**  
**EDUCACIÓN EN LA**  
**INGENIERÍA**  
Desafíos en el mundo actual

**Evolución de la educación virtual**  
**Tendencias**

Dra. Alejandra Zangara - UNLP

**¡Muchas gracias!**

[Alejandra.Zangara@Gmail.com](mailto:Alejandra.Zangara@Gmail.com)

Twitter / IG: @AleZangaraOK

LinkedIn

