

"Este trabajo ha sido aprobado por la COMISIÓN TÉCNICA al solo efecto de ser publicado en los congresos del IAPUCo".

XLVII CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES

UNIVERSITARIOS DE COSTOS

TANDIL, OCTUBRE DE 2024

**“Inteligencia Artificial en la Universidad:
¿Estamos cerca?”**

Categoría propuesta: Aportes a la disciplina

Autores

Gustavo A. Metilli* (Socio Activo)
Marcelo A. Rébori* (Socio Adherente)
Lucía Elissondo* (Socio Adherente)
Ignacio A. Carreras * (Socio Adherente)

*(Universidad Nacional del Centro de la Pcia. De Bs. As.)

República Argentina, octubre 2024

Índice

| | |
|---|-----------|
| 1. Introducción | 3 |
| 2. Metodología | 3 |
| 3. Contexto Inicial | 4 |
| 4. Potencialidades de la IA en la educación | 5 |
| 5. Marco conceptual | 6 |
| 5.1 Modelo Leavitt..... | 6 |
| 5.2 Gestión diferencial de RRHH | 7 |
| 6. Desarrollo | 8 |
| 6.1 Justificación..... | 9 |
| 6.2 Diagnóstico | 9 |
| 6.3 Objetivos del Plan de Adopción de Inteligencia Artificial | 11 |
| 6.4 Estrategia de adopción de IA | 12 |
| 6.5 Plan de acción | 13 |
| 6.6 Gestión del Cambio..... | 15 |
| 7. Conclusiones | 16 |
| 8. Referencias Bibliográficas | 17 |

“Inteligencia Artificial en la Universidad: ¿Estamos cerca?”

Resumen

El mundo se encuentra en el umbral de la Quinta Revolución Industrial, una era caracterizada por la convergencia de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial (IA), la automatización robótica de procesos (RPA), la blockchain, los gemelos digitales y el metaverso. Esta revolución está transformando radicalmente el panorama laboral, creando nuevas oportunidades y desafíos para las empresas y sus empleados.

El sector de la educación no queda ajeno al advenimiento de la transformación digital y de hecho, se están proponiendo y visibilizando, algunos cambios que podríamos llamar disruptivos en materia pedagógica. El uso de la digitalización y la inteligencia artificial, pone en movimiento al sector educativo, y a sus actores directos, los docentes. Asoma una suerte de interpelación en cuanto al uso de herramientas pedagógicas y/o didácticas, en la búsqueda de la construcción del aprendizaje. Estas transformaciones para los tiempos que vienen, encuentran a los cuerpos docentes de las Instituciones educativas en distintos estadios de madurez y comprensión de nuevas tecnologías y herramientas aplicables en los espacios áulicos. Tecnologías que sus alumnos necesitarán entender o conocer, en sus próximas salidas al mundo laboral y profesional.

Objetivos

El presente trabajo tiene como objetivo principal diseñar un plan estratégico para la adopción de inteligencia artificial en el contexto de una unidad académica perteneciente a una Universidad Pública que sostiene un modelo de gestión diferencial de sus docentes. El plan propuesto buscará integrar las tecnologías de inteligencia artificial de manera coherente con este modelo de gestión, potenciando así la eficiencia y la calidad de los procesos académicos de la unidad.

Como objetivos específicos pueden destacarse:

- Análisis de resultados de diagnóstico de grado de adopción de IA en la planta docente de la Unidad Académica.
- Relacionar el diagnóstico antes mencionado con la gestión diferencial que realiza actualmente la facultad.
- Selección de metodología de implementación de proyectos tecnológicos.
- Diseño de plan de adopción de IA en la unidad académica de análisis.

Palabras claves: INTELIGENCIA ARTIFICIAL - GESTIÓN DIFERENCIAL - CAPITAL HUMANO - EDUCACIÓN SUPERIOR-TECNOLOGÍAS

Categoría Propuesta :Desafíos docentes ante nuevos escenarios: Formación de profesionales en costos para un mundo en constantes cambios.

1. Introducción

El mundo se encuentra en el umbral de la Quinta Revolución Industrial, una era caracterizada por la convergencia de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial (IA), la automatización robótica de procesos (RPA), el blockchain, los gemelos digitales y el metaverso. Esta revolución está transformando radicalmente el panorama laboral, creando nuevas oportunidades y desafíos para las empresas y sus empleados.

El sector de la educación no queda ajeno al advenimiento de la transformación digital y de hecho, se están proponiendo y visibilizando, algunos cambios que podríamos llamar disruptivos en materia pedagógica. El uso de la digitalización y la inteligencia artificial, pone en movimiento al sector educativo, y a sus actores directos, los docentes. Tal como refiere Drucker (1993), los docentes, denominados trabajadores del conocimiento, son los dueños de la producción de ideas, del desarrollo de competencias y de la gestión de la información. En consecuencia, son quienes generan mayor productividad y ofrecen la mayor agregación de valor en las organizaciones, en este caso, educativas. Asoma una suerte de interpelación en cuanto al uso de herramientas pedagógicas y/o didácticas, en la búsqueda de la construcción del aprendizaje. La dicotomía se plantea entonces, entre continuar con metodologías tradicionales, como las clases magistrales en donde el único y/o máximo conocedor del tema en cuestión es el docente, o, pasar a un modelo de construcción conjunta, con diferentes tipos de abordajes en clase, y “apalancándose” en las nuevas tecnologías.

Estas transformaciones para los tiempos que vienen, encuentran a los cuerpos docentes de las Instituciones educativas en distintos estadios de madurez y comprensión de nuevas tecnologías y herramientas aplicables en los espacios áulicos. Tecnologías que sus alumnos necesitarán entender o conocer, en sus próximas salidas al mundo laboral y profesional.

2. Metodología

El presente trabajo se enfoca en un análisis reflexivo y crítico sobre las necesidades reales en la adopción de nuevas tecnologías en instituciones de educación superior. Para ello, se realizará un análisis exhaustivo de investigaciones realizadas en la temática, fuentes secundarias de información al realizar procesamiento con bases de datos de la unidad de análisis.

En primer lugar, se llevará a cabo una revisión bibliográfica que abordará marcos conceptuales claves sobre la adopción tecnológica, encuadrando el tema en la gestión diferencial de recursos humanos y la incorporación de inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo. Esta revisión permitirá contextualizar y fundamentar el análisis crítico.

El análisis se enmarca en un proyecto de investigación de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires (UNICEN). Para ello, se utilizarán datos obtenidos a partir de un diagnóstico realizado en julio de 2024 dentro de la Facultad. Este diagnóstico, cuya metodología y resultados específicos se encuentran detallados en el apéndice¹ servirá como base empírica para la reflexión crítica propuesta.

¹ Trabajo de investigación de Metilli, G. y Carreras, I., 2024, con presentación pendiente en XVIII Jornadas de Docentes Universitarios de Sistemas y Tecnologías de la Información (DUTI).

3. Contexto Inicial

Tal como se mencionó anteriormente en esta propuesta, la educación superior enfrenta desafíos sin precedentes debido a la rápida evolución de las tecnologías 4.0 y particularmente de la Inteligencia artificial (IA).

El avance veloz de la tecnología 4.0 en la sociedad está generando cambios profundos en todos los campos profesionales y en la vida diaria. La incorporación de nuevas tecnologías, como el Internet de las Cosas, la Realidad Aumentada y Virtual, y la fabricación aditiva, también conocida como Impresión 3D, está transformando la forma en que se llevan a cabo muchas actividades. Esta rápida evolución de la tecnología 4.0 representa un desafío y una oportunidad significativa para que las personas adquieran habilidades que les permitan abordarla, adaptarse y utilizarse de manera eficaz.

En este contexto, las instituciones de educación superior deben reconfigurar sus enfoques pedagógicos y administrativos para mantenerse relevantes y eficaces. Sin embargo, es evidente que estas instituciones suelen adoptar una posición reactiva frente al avance tecnológico, lo que las deja rezagadas en relación con los grandes cambios que irrumpen en la sociedad.

La Inteligencia Artificial en particular, interpela a los enfoques tradicionales en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, y genera en las instituciones educativas al menos una incomodidad con respecto a sus performances relacionadas con esta temática, y las encamina hacia un proceso de toma de decisiones para la incorporación y revalorización en los procesos pedagógicos y en el Macro proceso en general.

Con la aparición de herramientas como Chat GPT, surgieron también numerosas críticas y preocupaciones. Sin embargo, la interacción con las tecnologías 4.0 debería considerarse una oportunidad para transformar la manera de enseñar. Estas tecnologías abren la puerta a la posibilidad de acercarse a uno de los grandes objetivos de la pedagogía: la personalización del aprendizaje. A través de diversas plataformas, hoy en día es posible adaptar contenidos específicos según las necesidades individuales de los estudiantes, facilitando un aprendizaje más efectivo y personalizado (Levy Yeyati ,Judzick,2024).

Si tuviera la oportunidad de imaginar por un momento su situación como docente: ¿cómo cambiaría su enfoque si pudiera dedicar toda su atención a un solo estudiante? ¿En qué medida se vería afectada la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje cuando debe dividir su atención entre varios alumnos? Estas preguntas invitan a reflexionar sobre las limitaciones actuales de la educación tradicional y abren la puerta a considerar las oportunidades que la inteligencia artificial ofrece en el ámbito educativo.

El uso de estas tecnologías y plataformas no pretende reemplazar al profesor, sino más bien complementar su labor pedagógica. Estas herramientas permiten ahorrar tiempo en la realización de tareas repetitivas que son comunes en cualquier proceso educativo, liberando así a los docentes para que puedan enfocarse en aspectos más creativos y significativos de la enseñanza.

Siguiendo la reflexión de algunos autores, surge la pregunta: ¿es necesario derribar todo lo construido en materia educativa hasta ahora y comenzar de nuevo desde los cimientos? Esta cuestión depende en gran medida de la resistencia al cambio y de la capacidad de adaptación. Tal resistencia puede estar arraigada en el deseo de preservar tradiciones y creencias sobre la educación, o bien, en argumentos sólidos que valen la pena sostener (Bilinkis,Sigman, 2023).

Las instituciones educativas deben centrar sus esfuerzos en orientar el desarrollo de habilidades y reducir las brechas de talento. La gestión académica, en este caso, no debe permitir el sedentarismo cognitivo de sus docentes, el claudicar en los aprendizajes, es una gran amenaza. El gran desafío entonces será lograr potenciar las habilidades docentes con las tecnologías, sin atrofiar sus capacidades y de esa manera, ser transmisores de dichas adaptaciones y revalorizaciones a sus alumnos. (Levy Yeyati, Judzik, 2024).

Las Universidades deben abordar esta brecha mediante programas de formación diferenciados que se adapten a las necesidades de cada docente (Van Dijk, 2020). Se trata entonces de la revalorización de los perfiles y habilidades ya mencionadas en los párrafos precedentes.

Ahora bien, los docentes deben desarrollar competencias tecnológicas específicas para integrar eficazmente las tecnologías 4.0 en sus cursos. Estas competencias incluyen el manejo de plataformas de aprendizaje en línea, el uso de herramientas de análisis de datos para personalizar el aprendizaje, y la aplicación de inteligencia artificial para mejorar la experiencia educativa.

Si bien, la situación antes descrita a priori es irrefutable, uno de los principales desafíos de las Unidades Académicas es la resistencia al cambio por parte de algunos docentes. Para mitigar esto, es esencial comunicar claramente los beneficios de las nuevas tecnologías y proporcionar ejemplos concretos de éxito en su implementación (Kotter, 2004).

Además de la resistencia al cambio o a la mejora continua, debe agregarse que sin una planificación exhaustiva que contemple el desarrollo de competencias digitales en todo el personal, una institución educativa no puede avanzar hacia la era digital.

Pero todas estas adaptaciones y redefiniciones que se deben encaminar en este tipo de instituciones deben partir de un fuerte compromiso desde la gestión de las mismas, y justamente deben proporcionar el apoyo necesario para la implementación de tecnologías como la IA, incluyendo infraestructura tecnológica adecuada, acceso a recursos digitales, y asistencia técnica. Además, deben establecer políticas que reconozcan y recompensen el esfuerzo de los docentes en su proceso de adaptación y desarrollo de nuevas habilidades.

En ese camino, constituye todo un desafío lograr el acceso a estas nuevas tecnologías, adaptarlas con éxito a la cultura organizacional y adquirir las capacidades necesarias para cumplir exitosamente con los nuevos roles, habilidades y funciones que esta reconfiguración implica. (Metilli et al., 2023)

4. Potencialidades de la IA en la educación

La inteligencia artificial (IA) ofrece múltiples oportunidades para transformar la educación y mejorar la experiencia de aprendizaje. Tomando como base el informe "Los seis casos de uso de la IA que cambiarán la educación durante el 2024" de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC, 2024), y adaptando el mismo a la realidad de la Facultad de Cs. Económicas, algunas de las aplicaciones más prometedoras incluyen:

1. **Personalización del Aprendizaje:** La IA permite adaptar los contenidos educativos a las necesidades individuales de cada estudiante, ajustando los recursos y las actividades en función de su nivel de conocimiento, ritmo de aprendizaje e intereses personales. Esto no solo facilita una enseñanza más dirigida y efectiva, sino que también fomenta una mayor motivación y compromiso por parte de los estudiantes, al recibir una educación más alineada con sus propias necesidades y preferencias. Pueden citarse dos ejemplos: A) Guías prácticas adaptativas: En lugar de asignar la misma cantidad de ejercicios a todos los estudiantes, la IA ajusta el número y tipo de problemas según las necesidades individuales de cada alumno. B)

Explicaciones a medida: La IA ofrece múltiples enfoques para explicar un concepto o resolver un ejercicio, adaptándose al estilo de aprendizaje del estudiante si la explicación inicial no es suficiente

2. **Evaluación y Retroalimentación en Tiempo Real:** Las herramientas basadas en IA son capaces de evaluar automáticamente trabajos y exámenes, proporcionando retroalimentación inmediata a los estudiantes. Esta capacidad de recibir respuestas rápidas permite a los estudiantes corregir errores y mejorar su comprensión de los temas de manera ágil, lo que en última instancia refuerza el proceso de aprendizaje.

3. **Tutoría Virtual y Asistencia Personalizada:** Los sistemas de tutoría basados en IA pueden proporcionar asistencia a los estudiantes fuera del horario de clase, ayudándoles a resolver dudas, clarificar conceptos y guiarlos en sus estudios. Estos sistemas funcionan las 24 horas del día, los 7 días de la semana, ofreciendo un apoyo constante y accesible que complementa la enseñanza tradicional y mejora la experiencia educativa global.

En conjunto, estas aplicaciones de la IA tienen el potencial de transformar significativamente la educación, haciendo que el aprendizaje sea más eficiente, accesible y personalizado para cada estudiante.

5. Marco conceptual

En la búsqueda de realizar una efectiva adopción de la Inteligencia Artificial en la Facultad de Ciencias Económicas de la UNICEN, se considera fundamental desarrollar por un lado el Modelo de Leavitt (1965) como así también la Arquitectura de RRHH de Lepak y Snell (1999) y su adaptación para la gestión diferencial de docentes implementada en la institución antes mencionada.

5.1 Modelo Leavitt

El Modelo del Diamante de Leavitt, propuesto por Harold J. Leavitt en 1965, es un marco conceptual que describe la interrelación de los componentes clave en una organización (Leavitt, 1965).

Este modelo identifica cuatro elementos fundamentales: estructura, procesos, tecnología y personas, que están interconectados y se influyen mutuamente en un sistema organizacional dinámico (Figura 1).

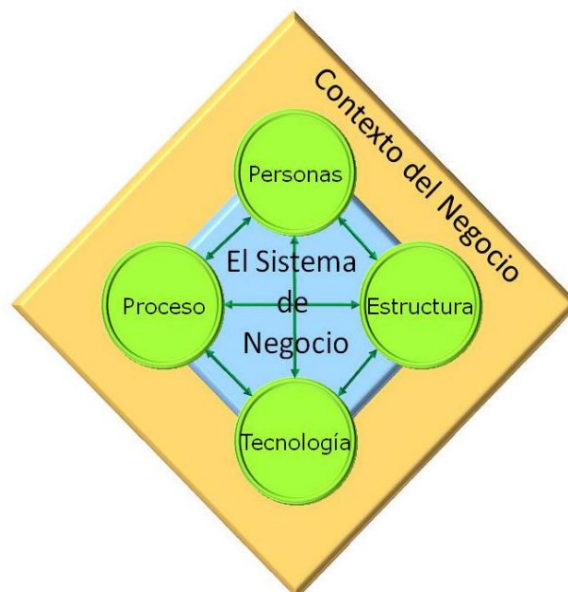


Figura 1. Modelo Leavitt

Fuente: Cambio organizacional aplicado en la industria: enfoques estructurales, tecnológicos y humanísticos. (Leavitt. 1965)

La *estructura* se refiere a los sistemas de comunicación, autoridad y flujo de trabajo en la organización. Los procesos representan los objetivos y metas operativas. La tecnología abarca las herramientas, técnicas y sistemas utilizados para realizar el trabajo. Las personas son los actores humanos con sus habilidades, actitudes y motivaciones (Scott, 2003).

Leavitt argumenta que cualquier cambio en uno de estos componentes inevitablemente afecta a los demás, subrayando la naturaleza sistémica de las organizaciones (Burke, 2017). Por ejemplo, la introducción de una nueva tecnología (cambio tecnológico) puede requerir nuevas habilidades (cambio en las personas), alterar los procesos de trabajo (cambio en las tareas) y modificar las líneas de comunicación (cambio en la estructura).

El modelo enfatiza la importancia de considerar todos estos elementos al implementar cambios organizacionales. Ignorar la interdependencia de estos componentes puede llevar a resistencia al cambio o a resultados sub óptimos (Cummings & Worley, 2014). Por lo tanto, el Modelo del Diamante de Leavitt proporciona un marco útil para el diagnóstico organizacional y la planificación del cambio.

A pesar de su simplicidad y de la existencia de otros modelos más recientes y específicos para la adopción de tecnologías, el Modelo del Diamante de Leavitt sigue siendo relevante en la gestión moderna, permitiendo analizar de manera exhaustiva cómo los cambios en la tecnología impactan a otros componentes esenciales de la organización y ofreciendo una visión holística y equilibrada de las interacciones entre estos componentes lo convierte en una herramienta valiosa para comprender las complejidades inherentes a la adopción de IA. Sin embargo, algunos críticos argumentan que el modelo podría beneficiarse de la inclusión de factores externos como el entorno competitivo y las presiones del mercado (Senior & Swailes, 2016).

5.2 Gestión diferencial de RRHH

Desde hace unos años, las organizaciones se enfrentan a lo que algunos autores señalan como el desafío más grande después de la revolución industrial. Una nueva economía basada en el conocimiento, en dónde los individuos son una gran fuente de creación, continuo aprendizaje, y sus ideas pueden convertirse en productos o servicios destacados (Florida, 2002; Florida, Goodnight, 2005).

En este contexto, las organizaciones que desarrollan de manera intensiva el conocimiento, dependen en gran medida de sus recursos humanos, quienes son considerados el activo más valioso y la alternativa de desarrollar una ventaja competitiva sostenible en el tiempo. Las universidades son instituciones del conocimiento debido a su misión central de generar, transmitir y aplicar conocimientos a través de la enseñanza, la investigación y la extensión. Bajo esta idea entonces, es que los individuos que conforman las organizaciones del conocimiento, particularmente los docentes, constituyen la base esencial para el desarrollo de la diferenciación. La capacidad de creación y generación de valor que tienen los docentes, se ha convertido en la fuente más importante de ventaja competitiva sostenida para este tipo de organizaciones (Cappelli, 2000, 2008; Rivero y Dabós, 2017).

Entonces, cobran sentido todos los esfuerzos para gestionar a las personas, aunque no de la misma manera. Lepak y Snell cuestionan los modelos tradicionales de gestión universal de los recursos humanos argumentando que de la misma manera que no existe un sistema ideal de gestión para todas las organizaciones, tampoco existe un conjunto único de prácticas óptimas para la gestión de los recursos humanos (Rivero, 2017), y proponen el modelo de arquitectura de recursos humanos (1999), que ofrece un marco para diferenciar las contribuciones de las personas o grupos de acuerdo a dos criterios: su agregación de valor estratégico y especificidad; y propone gestionarlos de una manera diferencial.

En línea con este modelo, la facultad de Ciencias Económicas de la UNICEN implementa una gestión diferencial de sus docentes basada en el modelo de La Arquitectura de Recursos

Humanos de Lepak y Snell (1999) adaptado a dos criterios representativos para la institución y que permiten gestionar a los docentes de manera diferencial: perfil y dedicación (Elissondo L., Rebori M, 2021).

La principal motivación de la facultad para la adopción de este modelo fue la convicción de que los docentes tienen diferentes tipos de vínculo y compromisos disímiles para con la institución y que el sistema por sí solo no cuenta con una diferenciación en términos de incentivos. Por eso, la aplicación de este modelo de gestión diferencial, permite destacar y optimizar el valor individual que cada docente aporta a la institución y ofrece el marco para lograr reducir las brechas entre los objetivos personales e institucionales. (Elissondo L., Rebori M, 2021).

Considerando los criterios de perfil y la dedicación, la Carrera Académica define cuatro tipos de perfiles que componen el claustro docente (Figura 2).

| | | |
|---|--|---|
| Dedicación Alta (Exclusiva) | Típico Perfil Investigación | Practica Profesional con Alta Dedicación (Extensión/Gestión) |
| Dedicación Baja (Semi- Exclusiva o Simple) | Investigación Por Proyectos Específicos | Típico Perfil Práctica Profesional |
| | Perfil Investigación | Perfil Práctica Profesional |

Figura 2: Resumen del Modelo de Gestión Diferencial implementado en la FCE (Elissondo L., Rebori M, 2021)

De esta manera, la distribución es comparable con la Arquitectura de Recursos Humanos de Lepak y Snell en términos de que utiliza dos criterios representativos para la organización que permiten gestionar de manera diferente a sus empleados, en este caso a los docentes.

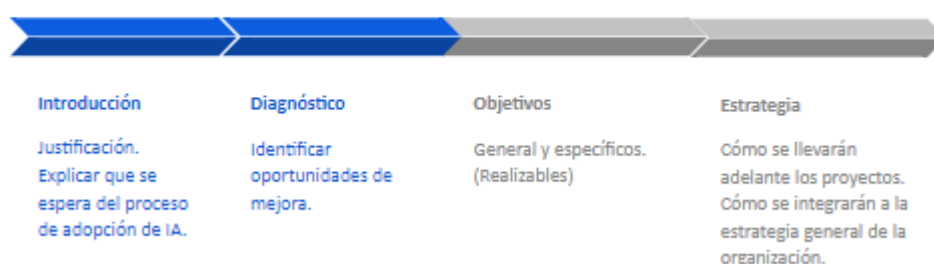
Así es que, en la planta se pueden encontrar docentes con un Típico Perfil Investigación, que tienen una alta dedicación y cuya agenda principal es realizar investigación según los términos del Sistema Científico Tecnológico Nacional, Docentes de Investigación por Proyectos, docentes con Típico Perfil Práctica Profesional (Dedicación Parcial y Perfil Práctica Profesional) que su core se encuentra en el desarrollo profesional, y finalmente docentes Práctica Profesional con Alta Dedicación que realizan Extensión o Gestión dentro de la Facultad.

La implementación de inteligencia artificial en este modelo puede potenciar aún más esta diferenciación.

6. Desarrollo

El desarrollo consiste en recorrer las distintas fases del plan de adopción de IA (figura 3). Este proceso implica una progresión sistemática a través de etapas clave, desde la identificación de oportunidades de mejora, hasta la implementación de soluciones de IA. Cada fase se construye sobre los logros de la anterior, asegurando un enfoque integral y estratégico para integrar la adopción de IA en los procesos educativos y teniendo en cuenta la cultura de la institución.

Fases del plan de adopción de IA



Fases del plan de adopción de IA

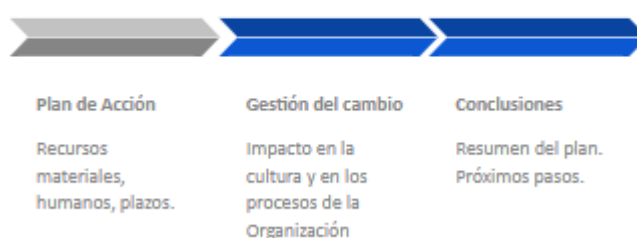


Figura 3: Fases del plan de adopción de IA (Fuente: Elaboración propia)

6.1 Justificación

El aprendizaje significativo es un proceso en el cual el estudiante relaciona, de manera consciente y coherente, los nuevos conocimientos con su estructura cognitiva previa, logrando una comprensión profunda y duradera. A diferencia del enfoque memorístico, que se basa en la repetición y la memorización sin comprensión, el aprendizaje significativo implica la integración de nueva información con el conocimiento ya existente, lo que facilita su aplicación en contextos reales y la resolución de problemas. Este tipo de aprendizaje es esencial en la educación superior, donde se busca no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de competencias que permitan al estudiante enfrentar desafíos complejos en su vida profesional. En este sentido, la inteligencia artificial (IA) se convierte en un aliado poderoso para potenciar el aprendizaje en la educación superior al facilitar la conexión entre nuevos conocimientos y la estructura cognitiva previa de los estudiantes. Esta herramienta abre un abanico de oportunidades que permiten la personalización del contenido, adaptando el proceso de enseñanza aprendizaje a las necesidades individuales, asegurando que cada estudiante pueda relacionar de manera coherente la información nueva con lo que ya conoce. Así, la IA acompaña el proceso de aprendizaje, contribuyendo con los estudiantes para aplicar lo aprendido en situaciones reales. En este contexto, el rol de docente debe migrar al de facilitador del aprendizaje, encontrando en la inteligencia artificial una herramienta esencial para mejorar su función docente. Al integrar la IA a su función docente, el educador puede diseñar estrategias más efectivas que favorezcan el aprendizaje significativo. En un entorno cada vez más complejo, el dominio de herramientas de IA no solo evita que el docente se quede rezagado, sino que lo posiciona como un facilitador capaz de maximizar el potencial de los alumnos.

6.2 Diagnóstico

Para diseñar un plan efectivo de adopción de Inteligencia Artificial (IA) en la Facultad de Ciencias Económicas, es fundamental iniciar con un diagnóstico detallado. Para ello, se consideraron los resultados arrojados en el diagnóstico realizado sobre la adopción de

Inteligencia Artificial (IA) entre los docentes de la Facultad de Ciencias Económicas ha mostrado un panorama tanto diverso como prometedor. El diagnóstico mencionado incluyó un exhaustivo relevamiento de 131 docentes, de un total de 225, lo que constituye una muestra representativa y significativa. La investigación abarcó a ocho departamentos distintos, proporcionando una visión integral y precisa de las actitudes y necesidades del personal académico en relación con la incorporación de tecnologías de IA. A continuación, se resumen algunos de los resultados primero **generales** según la participación de en actividades formativas, el uso de las diferentes herramientas y su utilización en la evaluación, para luego entrar en aspectos **específicos** por departamentos, edades y gestión diferencial de la facultad.

Generales

El 56% (73) de los docentes ha participado en actividades formativas sobre IA en educación, como charlas, seminarios o cursos. Esto indica un interés y disposición a mantenerse actualizados en esta área emergente. Sin embargo, la brecha entre la formación y la aplicación práctica se hace evidente, ya que solo 57 docentes (43% del total) han implementado efectivamente herramientas de IA en sus clases universitarias.

Entre aquellos docentes que han incorporado la IA en su práctica, se destaca el uso predominante de ChatGPT.

Los docentes que utilizan inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo generalmente perciben su impacto de manera positiva. La evaluación revela que la IA destaca especialmente en la investigación académica, con un 88% de opiniones favorables. Le sigue su aplicación en pedagogía y didáctica, con un 84% de aprobación.

Sin embargo, se observa una valoración menos entusiasta, aunque aún positiva, en otros aspectos. Los procesos de evaluación y retroalimentación de estudiantes, el aprendizaje personalizado, y la tutoría y apoyo estudiantil reciben una aprobación entre el 63% y el 72%. Esta diferencia podría atribuirse a que estas aplicaciones de la IA aún no han sido ampliamente experimentadas por los docentes, posiblemente debido a que su implementación requiere esfuerzos institucionales que van más allá de las iniciativas individuales de los educadores.

Específicos

El análisis por departamentos revela disparidades significativas en la adopción de IA. Mientras que el departamento de Tecnología muestra una tasa de adopción del 81%, departamentos como Derecho; Finanzas Públicas y Tributación; Materias Formativas y de Apoyo presentan porcentajes entre el 0% y el 15%.

En cuanto a la distribución por edades, se observa una mayor adopción entre los docentes de 30 a 40 años (64%), contrastando con la menor tasa entre aquellos de 60 a 70 años (33%). Por otro lado, considerando la gestión diferencial implementada por la facultad, se presentan también resultados significativos identificando diferencias en términos de dedicación y de perfil de los docentes en la Figura 4.

| | Perfil Investigación | Perfil Práctica Profesional |
|-----------------|----------------------|-----------------------------|
| Alta Dedicación | 62% | 61% |
| Baja Dedicación | 40% | 33% |

Figura 4: Elaboración propia - Adopción por perfil - Dedicación

Un hallazgo relevante del análisis es la notable diferencia en la adopción de Inteligencia Artificial (IA) entre los docentes con alta dedicación y aquellos con baja dedicación en la Facultad de Ciencias Económicas. Los datos revelan que los docentes con alta dedicación,

tanto en el ámbito de investigación como en el de práctica profesional, presentan una tasa de adopción de IA significativamente mayor. Específicamente, el 62% de los docentes con alta dedicación en investigación y el 61% en práctica profesional han integrado la IA en sus actividades. En contraste, los docentes con baja dedicación muestran tasas de adopción más bajas: el 40% de aquellos enfocados en investigación y el 33% de los centrados en la práctica profesional han implementado herramientas de IA. Vale la pena destacar en esta instancia que alrededor del 73% de la planta docente de la Facultad se concentra en este último cuadrante.

Resumiendo, este diagnóstico permite identificar algunas oportunidades de mejora:

- **Brecha entre conocimiento y aplicación:** Existe una brecha entre los docentes que han participado en alguna capacitación y aquellos que efectivamente han implementado alguna herramienta.
- **Ampliación de uso de herramientas:** La marcada preferencia de la utilización del ChatGPT por parte de los docentes sugiere la posibilidad de ampliar el conocimiento y la experimentación con otras herramientas de IA disponibles para enriquecer la experiencia educativa.
- **Brecha por Departamentos:** La diferencia de adopción entre departamentos sugiere la necesidad de estrategias diferenciadas, aprovechando la experiencia del departamento de Tecnología como posibles "early adopters" para impulsar la adopción en otras áreas.
- **Brecha de edades:** La diferencia de adopción identificada en términos de rangos etarios, indica la importancia de diseñar programas de capacitación y apoyo específicos para diferentes grupos, con especial atención a los docentes de mayor edad para garantizar una adopción más equitativa.
- **Brecha entre perfiles y dedicación:** La diferencia entre perfiles evidencia una necesidad apremiante de implementar acciones específicas y focalizadas para incrementar la adopción de IA entre los docentes con baja dedicación, particularmente en el perfil de Práctica Profesional, donde la tasa de adopción es notablemente baja (33%).

Este diagnóstico proporciona una base sólida para desarrollar un plan de adopción de IA que aborde las disparidades identificadas sin dejar de contemplar que la estrategia deberá ser integral, considerando tanto la formación continua como el apoyo práctico para la implementación de IA en diversos aspectos de la enseñanza universitaria.

En el siguiente apartado se especificarán los objetivos del plan de adopción dado el diagnóstico realizado.

6.3 Objetivos del Plan de Adopción de Inteligencia Artificial

Considerando el diagnóstico realizado, a continuación, se plantean tres objetivos con sus respectivos resultados esperados para luego abordar una estrategia de implementación considerando todas las aristas que plantea el modelo de Leavitt.

Personalización del Aprendizaje

Este primer objetivo es desarrollar e implementar sistemas de inteligencia artificial que permitan la adaptación de los contenidos educativos y estrategias pedagógicas a las necesidades **individuales** de cada estudiante, promoviendo un aprendizaje más efectivo y significativo.

A través de esta acción, se espera incrementar la tasa de retención y satisfacción estudiantil a través de experiencias de aprendizaje más personalizadas y ajustadas a los ritmos y estilos de aprendizaje de cada alumno.

Tutorías Virtuales y Asistencia Personalizada

El segundo objetivo, radica en integrar herramientas de inteligencia artificial para proporcionar tutorías virtuales y asistencia académica personalizada, facilitando un apoyo constante y accesible para los estudiantes fuera del horario regular de clases.

Con esta implementación, se espera una mejoría en el rendimiento académico de los estudiantes mediante un soporte continuo y personalizado, que se adapte a las consultas y necesidades de cada uno en tiempo real.

Evaluación y Retroalimentación en Tiempo Real

Finalmente, el tercer objetivo es implementar sistemas de evaluación basados en inteligencia artificial que ofrezcan retroalimentación inmediata y precisa a los estudiantes, permitiendo la identificación rápida de áreas de mejora y facilitando un proceso de aprendizaje más dinámico y centrado en el estudiante.

Se espera entonces, un aumento en la eficacia del proceso de evaluación y mejora continua del aprendizaje, al proporcionar a los estudiantes una guía clara y oportuna para su desarrollo académico. Inclusive se proyecta el hecho de que pueda no ser necesaria la instancia de evaluación dado que podrá evaluarse el proceso de manera integral.

6.4 Estrategia de adopción de IA

Esta propuesta de planificación de la adopción de la IA en la unidad académica tiene al menos 3 ejes:

1. **Comunicación y sensibilización de la IA**
2. **Generación de conocimiento de la IA**
3. **Transferencia de la IA**

El primer eje promovido por la identificación de la brecha en términos de utilización de las herramientas entre cuadrantes (perfil y dedicación), justifica la implementación de un eje de comunicación y sensibilización como punto de partida del plan. Dicho eje debería centrarse en la divulgación de las aplicaciones de IA más accesibles y de fácil adopción, como por ejemplo las herramientas generadoras de texto. Este enfoque permitiría introducir gradualmente los beneficios de la IA, facilitando una adopción más amplia y reduciendo las barreras percibidas entre los docentes menos familiarizados con estas tecnologías.

El segundo eje consiste en la generación de conocimiento y la transferencia del mismo. La implementación de Inteligencia Artificial (IA) en la facultad requiere la creación de un grupo especializado dedicado al desarrollo de estas tecnologías. Este grupo, estará compuesto por expertos en IA y ciencias de datos, y se encargará de desarrollar capacidades estratégicas, con un enfoque prioritario en los cuadrantes de mayor dedicación y sobre todo en aquellos de perfil investigación. El hecho de hacer hincapié en este en los docentes de alta dedicación, es consistente con la gestión diferencial desarrollada hasta el momento por la facultad y se fundamenta en dos razones particulares:

- La función de investigación, intrínsecamente ligada a la creación de conocimiento, demanda habilidades que son esenciales para el aprovechamiento óptimo de las potencialidades de la IA.
- La necesidad de establecer una base sólida de conocimientos y prácticas en IA dentro de la institución, con el objetivo de fortalecer su capacidad interna de manera sostenible.

En consecuencia, se propone la creación de una célula de desarrollo de conocimiento, ubicada en el cuadrante de investigación y alta dedicación. Esta célula será responsable de la generación y consolidación de conocimientos en IA aplicados al contexto de las ciencias económicas.

Finalmente, el último eje, destinado a la distribución y aplicación práctica de estos conocimientos, será liderado por docentes con perfil de práctica profesional y alta dedicación, quienes poseen una fuerte vinculación con la institución. Estos profesionales se encargarán de diseñar e implementar estrategias de capacitación y transferencia de conocimientos al resto del cuerpo docente.

La distribución de las capacidades desarrolladas en IA se realizará de manera diferenciada, atendiendo a las necesidades específicas de los distintos perfiles docentes. Se ofrecerán programas de formación y recursos adaptados tanto para docentes con perfil de investigación como para aquellos con perfil de práctica profesional, asegurando así una implementación integral y eficiente de la IA en todas las áreas de la Facultad.

6.5 Plan de acción

El presente plan de acción está diseñado para asegurar la adopción exitosa de la inteligencia artificial (IA) en la Facultad, estableciendo un enfoque integral que abarca recursos humanos, materiales y una hoja de ruta clara para su implementación.

Recursos Humanos

Para asegurar la adopción exitosa de la inteligencia artificial en la Facultad, es fundamental contar con un equipo especializado en la comunicación y sensibilización de los docentes, conformado por especialistas en cambio organizacional y pedagogía, quienes tendrán la tarea de desarrollar y facilitar talleres y seminarios orientados a los docentes. Estos talleres estarán enfocados en destacar la importancia de la inteligencia artificial en la educación moderna, ofreciendo una visión clara de cómo estas herramientas pueden mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje y resolviendo posibles resistencias o inquietudes. Además, se incluirán facilitadores que, en estrecha colaboración con el equipo técnico, explicarán de manera práctica cómo se integrarán las herramientas de IA en la labor diaria de los docentes, haciendo énfasis en los beneficios y el apoyo continuo disponible.

El eje de desarrollo de conocimiento se centrará en la creación e implementación de las soluciones de inteligencia artificial necesarias para cumplir con los objetivos del plan estratégico. Este eje requerirá de un Equipo Técnico, compuesto por ingenieros de software, científicos de datos y expertos en inteligencia artificial, preferiblemente provenientes de la Facultad de Ciencias Exactas. Este equipo será responsable de diseñar, desarrollar y adaptar las herramientas de IA a las necesidades pedagógicas de la Facultad. Su labor incluirá tanto el desarrollo de nuevas aplicaciones como la integración de sistemas existentes con las plataformas educativas de la Universidad.

A su vez, se necesitará un Equipo Pedagógico especializado en tecnología educativa, que trabajará en estrecha colaboración con el equipo técnico para garantizar que las herramientas desarrolladas sean pertinentes y efectivas en el contexto educativo. Este equipo se encargará de traducir las necesidades pedagógicas en requerimientos técnicos, además de diseñar programas de formación y capacitaciones específicas para los docentes, con el objetivo de que estos adquieran las competencias necesarias para utilizar eficazmente las nuevas herramientas de IA en su práctica docente.

Finalmente, se debe incluir un grupo de personal de Soporte Técnico que brinde asistencia continua tanto a docentes como a estudiantes en el uso de las nuevas tecnologías, asegurando que todos los usuarios puedan aprovechar al máximo las herramientas implementadas, resolviendo problemas técnicos y facilitando el acceso a recursos educativos digitales.

Recursos Materiales

Para lograr una comunicación efectiva y sensibilizar a los docentes sobre la adopción de inteligencia artificial, es esencial contar con una serie de recursos materiales que apoyen tanto la formación continua como la difusión de información relevante.

En primer lugar, la plataforma Moodle, ya utilizada en la Facultad, desempeñará un papel crucial. Será necesario habilitar y personalizar esta plataforma para el curso formativo sobre inteligencia artificial, lo que incluirá la creación de un entorno virtual de aprendizaje intuitivo y accesible para todos los docentes. Este proceso requerirá recursos para la configuración de la plataforma, como el diseño de módulos temáticos, la habilitación de foros de discusión y la creación de espacios que faciliten la interacción entre los participantes y los formadores. Además, se precisará del desarrollo de contenidos formativos multimedia que sean interactivos y atractivos, como videos tutoriales, presentaciones con voz en off, cuestionarios interactivos y otros materiales que permitan un aprendizaje tanto autónomo como guiado dentro de Moodle.

Los talleres de capacitación, que se llevarán a cabo de manera presencial, también necesitarán recursos específicos. Será indispensable disponer de las aulas de la Facultad, equipadas con la tecnología adecuada, como proyectores, sistemas de sonido y acceso a internet de alta velocidad. Asimismo, se necesitarán computadoras portátiles o dispositivos móviles para los participantes que no dispongan de equipos propios, garantizando que todos los docentes puedan participar activamente en las actividades prácticas.

Respecto al eje de desarrollo e implementación de herramientas de inteligencia artificial en la Facultad se demandará una inversión en infraestructura tecnológica adecuada. En primer lugar, se necesitarán servidores y almacenamiento en la nube con capacidad suficiente para manejar el procesamiento de datos y el alojamiento de las aplicaciones de inteligencia artificial. Es fundamental que esta infraestructura sea escalable y segura, para garantizar que pueda adaptarse a las necesidades crecientes y proteger la información sensible.

Asimismo, es imprescindible contar con computadoras actualizadas tanto para el equipo técnico como para los docentes y estudiantes que utilizarán las nuevas herramientas de IA. Estos equipos deben ser capaces de manejar software de inteligencia artificial y análisis de datos sin problemas, lo que implica disponer de computadoras con procesadores potentes, suficiente memoria RAM y almacenamiento, así como acceso a internet de alta velocidad.

Por otro lado, se requerirá la adquisición de software especializado para el desarrollo y la implementación de soluciones de IA. Esto incluye licencias para plataformas de machine learning, análisis de datos y otras aplicaciones específicas que el equipo técnico utilizará para crear y adaptar las herramientas educativas. Este software debe ser compatible con los sistemas existentes en la Facultad y debe integrarse sin problemas en las plataformas educativas que ya están en uso.

Plazos y etapas del proyecto:

Fase 1: Diagnóstico y Planificación (0-3 meses)

- Evaluación de las necesidades tecnológicas y pedagógicas.
- Definición de los objetivos específicos y estrategias a seguir.
- Establecimiento de alianzas con la Facultad de Ciencias Exactas.

Fase 2: Desarrollo e Implementación Piloto (4-9 meses)

- Desarrollo y prueba de herramientas de IA en un entorno controlado.
- Capacitación inicial de un grupo piloto de docentes (del Dpto de Tecnología principalmente).
- Implementación de la infraestructura tecnológica necesaria.

Fase 3: Expansión y Capacitación General (10-18 meses)

- Extensión de la implementación de herramientas de IA a toda la Facultad.
- Capacitación integral para todos los docentes.
- Evaluación y ajuste continuo del uso de las herramientas.

Fase 4: Evaluación y Mejora Continua (19-24 meses)

- Revisión del impacto de la adopción de IA en el proceso educativo.
- Ajustes finales y planificación para futuras expansiones y mejoras.

6.6 Gestión del Cambio

La integración de la IA en una facultad representa un cambio significativo que impacta tanto en la cultura organizacional como en los procesos que se desarrollan internamente. Aunque el foco principal de este plan de acción no es profundizar en estos aspectos, es fundamental reconocer y abordar los efectos que estos cambios pueden tener para asegurar una implementación exitosa. La transformación impulsada por la IA no solo implica la adopción de nuevas tecnologías, sino también la necesidad de adaptar las prácticas existentes de los miembros de la organización. Ignorar estos elementos podría dificultar la transición y reducir los beneficios potenciales de la inteligencia artificial en el entorno educativo.

Impacto en la cultura organizacional

La adopción de inteligencia artificial dentro de una facultad puede alterar profundamente su cultura organizacional, impulsando una evolución hacia una cultura que valore la innovación, el aprendizaje continuo y la colaboración interdisciplinaria. Este cambio cultural es crucial para fomentar una mentalidad abierta a nuevas tecnologías y prácticas pedagógicas. Sin embargo, como señala Schein (2010), "Para que ocurra un cambio cultural real y duradero, los supuestos básicos subyacentes de los miembros de la organización deben ser desafiados y transformados, lo que a menudo requiere un proceso de aprendizaje profundo y a veces doloroso". Es por ello que cualquier intento de introducir una tecnología disruptiva como la IA debe tener en cuenta estas dinámicas culturales para evitar resistencias. Aunque este trabajo no profundiza en las estrategias específicas para gestionar el cambio cultural, es evidente que se debe promover una cultura que esté dispuesta a adaptarse y evolucionar, apoyando la adopción de nuevas herramientas tecnológicas mientras se mantiene un equilibrio con las tradiciones y prácticas establecidas. La manera en que se gestione esta transición será crucial para determinar si la IA contribuye a fortalecer la cultura organizacional o si, por el contrario, genera tensiones y divisiones dentro de la institución. Probablemente, el primer paso sea comenzar a través de los artefactos que son los elementos visibles de la cultura, como la infraestructura, la tecnología, los documentos, el lenguaje utilizado y las conductas observables de los miembros de la organización (Schein, 2010).

Impacto en el proceso enseñanza aprendizaje

La integración de la IA en la educación está redefiniendo el aula tradicional. En este nuevo paradigma, el docente evoluciona hacia un rol de facilitador, centrándose en crear experiencias de aprendizaje enriquecedoras en el espacio presencial y colectivo. Mientras tanto, la IA guía a los estudiantes en la adquisición autónoma de conocimientos, promoviendo un modelo de aula invertida.

La IA también promete revolucionar los procesos de evaluación. Tradicionalmente, las limitaciones de tiempo y recursos han llevado a los docentes a depender de métodos de evaluación estandarizados, como preguntas de verdadero/falso o de opción múltiple. Aunque estos métodos facilitan la corrección automática, no siempre reflejan con precisión el aprendizaje real de los estudiantes.

Con la capacidad de la IA para monitorear y evaluar el proceso de aprendizaje en tiempo real, surge la pregunta: ¿siguen siendo necesarias las evaluaciones tradicionales? Es posible que en el futuro, el rol del docente en la evaluación se transforme en una validación final de competencias, basada en el seguimiento continuo realizado por la IA.

Estos cambios requerirán una revisión de los procesos pedagógicos para asegurarse de que se alineen con las nuevas capacidades tecnológicas. Aunque este plan de acción no se enfoca en detalle en la reingeniería de procesos, es crucial reconocer que la integración de la IA podría necesitar ajustes significativos en los métodos de enseñanza y evaluación,

asegurando que la tecnología complemente y enriquezca la experiencia educativa, en lugar de crear desalineaciones o confusiones.

7. Conclusiones

El avance de la inteligencia artificial (IA) plantea una oportunidad significativa para transformar la educación superior, pero sin un plan estratégico adecuado, la adopción de estas tecnologías corre el riesgo de ser insatisfactoria y fragmentada. Tal como lo revelan tanto el diagnóstico reciente como informes anteriores, la velocidad de evolución tecnológica contrasta con la lentitud inherente al cambio organizacional, especialmente en lo que respecta al desarrollo y adaptación del personal docente.

Es crucial reconocer la complejidad que conlleva la implementación de la IA, que requiere no solo un proyecto de investigación y desarrollo centralizado, sino también un diagnóstico preciso que permita diseñar un plan de adopción integral. Las acciones aisladas, aunque valiosas en su contexto, no contribuyen al crecimiento orgánico y sostenible de la institución. Por tanto, es necesario consolidar un enfoque que asegure la integración coherente de la IA en todos los niveles, aprovechando su potencial para la personalización del aprendizaje, la tutoría virtual, y la evaluación en tiempo real.

De cara al futuro, es imperativo ampliar este plan hacia una transformación digital, revisando y adoptando otras tecnologías emergentes de la Quinta Revolución Industrial. Este enfoque estratégico no solo potenciará las capacidades actuales, sino que también preparará a la institución para los desafíos futuros, garantizando su relevancia y competitividad en un entorno educativo en constante evolución.

8. Referencias Bibliográficas

- Bilinkis S, Sigman M. (2023). Artificial. La Nueva Inteligencia Y El Contorno De Lo Humano. Bs. As. edit. Debate
- Burke, W. W. (2017). Organization change: Theory and practice. SAGE Publications
- Cappelli, P. (2000). A market-driven approach to retaining talent. Harvard Business Review, 78(1):103–111.
- Cummings, T. G., & Worley, C. G. (2014). Organization development and change. Cengage learning.
- Drucker, Peter F. (1993). La sociedad poscapitalista. Traducción de María Isabel Merino Sánchez. Buenos Aires: Editorial Sudamericana.
- Elissondo L., Rebori M. (2021). Gestión Diferencial de Recursos Humanos en unidades académicas de Universidades Públicas que mantiene un sistema de carrera académica”. XLIV CONGRESO ARGENTINO DE PROFESORES UNIVERSITARIOS DE COSTOS. Rosario.
- Florida, R. (2002). The rise of creative class: and how it's transformation work, leisure, community and everyday life. New York, NY.
- Florida, R., Goodnight, J. (2005). Gestionar para la creatividad. Harvard Business Review, 83(7):93-99.
- Leavitt, H. J. (1965). Applied organizational change in industry: Structural, technological and humanistic approaches. In J. G. March (Ed.), Handbook of organizations (pp. 1144-1170). Rand McNally.
- Lepak, D.P., Snell, S.A. (1999). The human resource architecture: Toward a theory of human capital allocation and development. Academy of Management Review,24(1): 31-48.
- Levy Yeyati, E., Judzick D. (2024). Automatizados: Vida y trabajo en tiempos de Inteligencia Artificial. Buenos Aires: Ed Planeta.
- Kotter J (2004). El Líder del Cambio Ed. McGraw-Hill, México.
- Metilli, G., Biset, C., Rossi, F., Andiarrena D. (2023) “Gestión de Costos 4.0: impactos del uso de las Tecnologías 4.0 en la reducción de costos y la gestión de capital humano”. XVI Congreso Iapuco. Córdoba
- Rivero, A.G., Dabós, G.E. (2017). Gestión diferencial de recursos humanos: una revisión e integración de la literatura. Estudios Gerenciales, 33: (39-51).
- Rivero, A.G. (2017). Tres ensayos sobre diferenciación entre trabajadores en la economía del conocimiento: Perspectivas individuales y organizacionales sobre la Gestión Diferencial de Recursos Humanos. Disertación Doctoral en Administración. FCE. UNICEN.
- Scott, W. R. (2003). Organizations: Rational, natural, and open systems. Prentice Hall.
- Senior, B., Swailes, S. (2016). Organizational change. Pearson Education.
- UOC (2024). *Los seis casos de uso de la IA que cambiarán la educación durante el 2024*. Universitat Oberta de Catalunya. <https://www.uoc.edu>
- Schein, E. H. (2010). Organizational culture and leadership (Vol. 2). John Wiley & Sons.
- Van Dijk, J. (2020). The Digital Divide. (Pbk/Hbk/eBook ed.) Polity Press.