

# Mise en œuvre de l'intelligence artificielle : Une stratégie pour la planification et l'évaluation des apprentissages

## Implementación de la inteligencia artificial: Una estrategia para la planificación y evaluación del aprendizaje



Sergio Alberto Mejía Rivera\*  
<https://orcid.org/0009-0003-7617-8075>  
Sabana Grande, Managua / Nicaragua

Reçu : mai / 6 / 2025

Accepté : mai / 25 / 2025

Comment citer cet article : Mejía, R. S. A. (2025). Mise en œuvre de l'Intelligence Artificielle : Une stratégie pour la planification et l'évaluation des apprentissages. *Revista Digital de Investigación y Postgrado*, 6(12), 151-164. <https://doi.org/10.59654/5b86nv09>

\* Master en Enseignement Universitaire, Universidad de Tecnología y Comercio (UNITEC). Licencié en Sciences de l'Éducation avec mention en Informatique Éducative, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN). Licencié en Électronique, UNAN. Professeur de Mathématiques, Physique, Informatique, Électronique, Circuits Numériques, Universidad de Tecnología y Comercio, Nicaragua. Courriel : [sabanagrande2003@yahoo.es](mailto:sabanagrande2003@yahoo.es)



## Résumé

Cette recherche est pertinente car elle analyse comment les enseignants universitaires au Nicaragua utilisent les technologies émergentes dans la planification et l'évaluation des apprentissages. La présente étude visait à identifier le degré d'utilisation de l'IA par le corps enseignant, ainsi que les outils les plus employés. Une approche qualitative de type descriptif a été utilisée, avec des enquêtes et des entretiens menés auprès d'un échantillon de 30 enseignants du supérieur. Les données ont été traitées par analyse statistique et catégorisation thématique. Les résultats ont révélé que 62,5 % des enseignants ont des connaissances de base sur l'IA, et un pourcentage similaire l'utilise déjà pour la planification et l'évaluation. *ChatGPT* s'est avéré être l'outil le plus utilisé. Les bénéfices identifiés incluent des gains de temps, une amélioration de la qualité éducative et une personnalisation des apprentissages. Il est recommandé de mettre en place des cours de formation en modalité *B-learning* pour garantir une adoption plus large et responsable de l'IA dans l'enseignement supérieur.

**Mots-clés :** *B-learning*, Evaluación de aprendizajes, Inteligencia artificial, Planificación educativa, Tecnologías emergentes.

## Resumen

Esta investigación es relevante por analizar cómo docentes universitarios en Nicaragua utilizan tecnologías emergentes, en la planificación y la evaluación del aprendizaje. El presente estudio buscaba identificar el grado de uso de la IA por parte del profesorado, así como las herramientas más empleadas. Se utilizó un enfoque cualitativo de tipo descriptivo, utilizando encuestas y entrevistas a una muestra de 30 docentes de educación superior. Los datos fueron procesados mediante análisis estadístico y categorización temática. Los resultados revelaron que el 62.5 % de los docentes posee conocimientos básicos sobre IA, y un porcentaje similar ya la utiliza en la planificación y evaluación. *ChatGPT* fue la herramienta más empleada. Se identificaron beneficios como ahorro de tiempo, mejora en la calidad educativa y personalización del aprendizaje. Se recomienda implementar cursos de formación en modalidad *B-learning*, para garantizar una adopción más amplia y responsable de la IA en la educación superior.

**Palabras clave:** *B-learning*, Evaluación de aprendizajes, Inteligencia artificial, Planificación educativa, Tecnologías emergentes.

## Introduction

Dans le domaine de l'éducation universitaire, l'adoption d'outils technologiques, en particulier l'intelligence artificielle (IA), est devenue une tendance en plein essor qui promet de révolutionner les pratiques d'enseignement. Cependant, il est essentiel d'étudier comment les enseignants intègrent l'IA dans leurs processus de planification et d'évaluation des apprentissages. Cela implique d'examiner le degré de connaissance, d'appropriation et d'utilisation de ces technologies, ainsi que les stratégies concrètes qu'ils emploient pour concevoir des activités



didactiques, personnaliser l'enseignement et évaluer les progrès des étudiants.

L'IA peut être définie comme « l'étude d'agents qui reçoivent des perceptions de l'environnement et effectuent des actions pour atteindre des objectifs » (Poole et al., 2022, p. 3). En d'autres termes, l'IA vise à créer des programmes et des machines capables d'exhiber un comportement apparemment intelligent similaire à celui des humains (Rubio et al., 2021).

Cette recherche s'aligne avec l'Objectif de Développement Durable (ODS) 4, qui vise à garantir une éducation inclusive, équitable et de qualité, ainsi qu'à promouvoir des opportunités d'apprentissage tout au long de la vie pour tous. Elle se concentre sur l'utilisation de l'intelligence artificielle pour améliorer la qualité éducative dans les universités. De plus, elle est liée aux politiques et programmes nationaux du Nicaragua, tels que le Plan National de Développement Humain (PNDH), qui priorise la modernisation et la transformation du système éducatif à travers l'intégration de technologies innovantes pour renforcer tant la qualité que l'accessibilité de l'éducation.

Ainsi, l'utilisation de la technologie a évolué au fil des années, ce qui a conduit au développement de l'IA, comprise comme la capacité des machines à gérer et à s'adapter à des situations émergentes, à résoudre des problèmes, à répondre à des questions, à concevoir des plans et à effectuer diverses autres fonctions qui nécessitent un certain niveau d'intelligence inhérent aux êtres humains (Rouhiainen, 2018). D'autres chercheurs la définissent comme l'étude du comportement de l'intelligence chez les êtres humains, les animaux et les machines qui s'efforce de transformer ce comportement en un artefact, comme les ordinateurs et les technologies liées à l'informatique (Ponce et al., 2014). À partir de ces définitions, l'IA représente le résultat d'innovations technologiques qui permettent aux ordinateurs d'effectuer des fonctions similaires à celles des humains. Dans le domaine éducatif, l'IA s'est intégrée comme un outil clé pour optimiser la planification et l'évaluation des apprentissages en facilitant des processus plus efficaces et personnalisés.

À l'échelle internationale, l'IA offre le potentiel nécessaire pour relever certains des plus grands défis de l'éducation actuelle. Dans ce contexte, les universités, tant publiques que privées, ont promu divers cours courts sur l'utilisation des technologies émergentes comme l'IA, mais il subsiste encore de nombreuses lacunes chez les enseignants quant à la manière dont celle-ci peut être incorporée dans la planification et l'évaluation des apprentissages.

Cette recherche revêt une grande importance, car elle analysera comment les enseignants de l'éducation supérieure utilisent les technologies émergentes, telles que l'intelligence artificielle, dans le processus de planification et d'évaluation des apprentissages.

Dans ce contexte, les enseignants sont confrontés à la nécessité d'adapter leurs approches pédagogiques aux nouveaux outils numériques, ce qui implique un processus de formation et d'ajustement de leurs méthodologies. Malgré les bénéfices potentiels de l'IA, tels que la per-



sonnalisation des apprentissages et l'optimisation de la gestion éducative, son intégration effective dans la planification et l'évaluation du processus éducatif dépend d'une mise en œuvre responsable et éthique.

Ces éléments sont soutenus par l'UNESCO, car l'IA peut transformer profondément le secteur éducatif, de la gestion aux méthodologies d'enseignement, à condition qu'elle soit utilisée de manière responsable et éthique. En effet, l'IA n'est pas seulement un outil, mais une alliée intégrale dans le processus d'enseignement-apprentissage, favorisant le développement de compétences numériques.

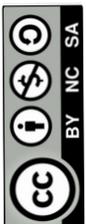
Le contexte de cette étude se situe à un moment où les enseignants universitaires au Nicaragua, comme dans de nombreux autres pays, s'adaptent à l'utilisation de l'intelligence artificielle. Ce processus reflète des changements importants provoqués par le développement rapide d'outils numériques qui transforment les méthodes d'enseignement. L'intégration de l'IA dans les environnements universitaires représente à la fois un défi et une opportunité d'innovation dans la planification et l'évaluation des apprentissages, promouvant une éducation plus efficace et personnalisée, adaptée aux besoins du XXI<sup>e</sup> siècle.

Il est crucial de comprendre comment les enseignants adaptent leurs approches pédagogiques de planification et d'évaluation en utilisant l'IA de manière éthique et efficace, ce qui a un impact direct sur la qualité éducative.

L'objectif de cette étude est d'analyser l'intégration des nouvelles technologies, comme l'IA, en tant qu'outil dans le curriculum et le processus d'évaluation utilisé par les enseignants universitaires nicaraguayens. Cette étude explore comment les enseignants utilisent l'intelligence artificielle dans leur pratique pédagogique, et analyse son impact sur l'amélioration de l'enseignement et la conception d'évaluations plus efficaces dans un contexte universitaire.

Ainsi, l'intégration de l'IA dans les processus de planification et d'évaluation par les enseignants améliorera significativement le processus d'enseignement-apprentissage et son évaluation. Cependant, cela ne sera possible que si chaque enseignant met en œuvre de manière éthique et responsable les activités conçues avec les technologies existantes, afin de les appliquer en classe et d'atteindre un apprentissage significatif pour chaque étudiant.

En 2024, Patricio Bustamante, expert en mise en œuvre de plateformes de vente de cours en ligne et développement de solutions basées sur *Inteligencia Artificial en Evaluación Educativa: Cómo está transformando el aprendizaje* (Intelligence Artificielle dans l'Évaluation Éducative : Comment elle transforme l'apprentissage), affirme que l'intégration de l'intelligence artificielle dans l'éducation est en train de reformuler les paradigmes traditionnels d'enseignement et d'évaluation, ouvrant la voie à des méthodologies d'apprentissage adaptées aux capacités uniques et aux rythmes de chaque étudiant. Il est évident que l'arrivée de l'IA dans le champ éducatif n'est pas simplement une tendance technologique, mais une véritable transformation



qui touche les fondements du système éducatif traditionnel, promouvant l'efficacité et l'équité dans les évaluations et examens.

En 2023, Rómulo Hernán Banegas Ullauri, dans son article *Optimización de la inteligencia artificial en la educación a través de estrategias docentes eficaces* (Optimisation de l'intelligence artificielle dans l'éducation à travers des stratégies enseignantes efficaces), souligne que les stratégies pédagogiques efficaces soutenues par l'intelligence artificielle, comme la personnalisation des apprentissages et l'utilisation de systèmes de tutorat intelligent, ont démontré une amélioration des performances académiques et de la motivation des étudiants. L'utilisation de l'IA en contexte éducatif a montré un impact positif sur l'apprentissage. Les étudiants participant à des environnements intégrant l'IA ont fait preuve d'un engagement accru et de meilleurs résultats comparés à ceux suivant des méthodes traditionnelles.

Les études sur ce sujet restent rares. Parmi elles, les recherches de [Sambola \(2023\)](#), [Ordoñez et Sambola \(2023\)](#), [Romero \(2022\)](#) et [Fletes \(2021\)](#) soulignent toutes la complexité de cette question dans le domaine éducatif, représentant un défi pour les autorités, enseignants et étudiants quant à l'usage éthique et responsable des IA.

L'IA promet d'améliorer la qualité de l'éducation à tous les niveaux en rendant l'apprentissage plus personnalisé, s'adaptant aux besoins variés des étudiants ([Ocaña et al., 2019](#)). Pour y parvenir, il faut concilier activités quotidiennes, interactions humaines et outils numériques, tout en considérant les différences et limites individuelles.

Par ailleurs, les enseignants adoptent des outils innovants dans leur pratique professionnelle, confirmant l'importance d'utiliser des méthodes alignées avec l'ère technologique. [Vera \(2023\)](#) conclut que les enseignants valorisent l'efficacité, la personnalisation et les retours permis par l'IA, tout en insistant sur la nécessité d'un usage responsable pour garantir une éducation de qualité.

Cette recherche vise à explorer comment les enseignants du supérieur intègrent l'IA dans leur planification et évaluation pédagogiques. L'objectif est, après analyse des usages, de proposer des plans renforçant l'utilisation de l'IA dans les méthodes d'enseignement.

## Méthodologie

La présente recherche a employé une approche qualitative de nature descriptive, visant à comprendre comment les enseignants universitaires au Nicaragua exploitent l'IA pour les processus de planification et d'évaluation des apprentissages.

Les données ont été recueillies via des entretiens semi-structurés et des enquêtes menées auprès d'enseignants universitaires de différentes disciplines. L'objectif était d'explorer comment les enseignants utilisent l'IA pour planifier et évaluer les apprentissages de leurs étudiants, ainsi que de documenter des exemples de pratiques pédagogiques intégrant des outils basés sur



l'IA. « Dans les études descriptives, le chercheur doit être capable de définir, ou du moins de visualiser, ce qui sera mesuré (concepts, variables, composantes, etc.) et sur qui ou quoi les données seront collectées (personnes, groupes, communautés, objets, faits, etc.) » (Nieto, 2018, p. 2).

Cette étude a été réalisée de la manière suivante. Premièrement, une enquête a été menée sur la plateforme Google Forms. Le questionnaire consistait en un total de 6 questions fermées où l'on demandait de manière générale quel était leur connaissance de l'IA, et comment ils l'appliquaient en classe, aussi quelles applications ils avaient utilisées, de plus on a demandé s'ils possédaient des outils technologiques à leur domicile pour l'implémenter, une autre question générale qui a été posée était "À quelle fréquence utilisez-vous l'IA?" et les activités qu'ils réalisaient le plus avec les applications, et 3 questions ouvertes où l'enseignant exprimait avec ses propres mots les bénéfices clés d'utiliser l'IA pour planifier et évaluer les apprentissages, comment il utilise ces outils en classe, et quels résultats il obtient.

Après avoir validé l'enquête et l'entretien, on a procédé à sélectionner une population de 70 enseignants qui donnent des cours au niveau universitaire. De cette population, un échantillon de 30 enseignants a été pris. L'échantillonnage, selon Mata et al. (1997, p.19), est la méthode utilisée pour sélectionner les composants de l'échantillon à partir de la population totale. "Il consiste en un ensemble de règles, procédures et critères à travers lesquels on sélectionne un ensemble d'éléments d'une population qui représentent ce qui se passe dans toute cette population". Comme critères de sélection, on a établi que tous les enseignants ayant participé volontairement à l'enquête partagée via les groupes *WhatsApp*, ainsi que de manière personnelle, seraient inclus.

Finalement, l'analyse a été réalisée à travers la statistique descriptive. Grâce à celle-ci, on a calculé la fréquence selon les réponses fournies par les enseignants. Les données quantitatives ont été traitées avec le programme Excel d'Office pour obtenir une analyse en pourcentage, les tableaux et les graphiques. Pour ce qui est de l'analyse qualitative, les catégories ont été regroupées par axes thématiques selon les réponses données par les informateurs. L'analyse quantitative a permis de résumer les réponses des entretiens avec les professeurs. Ce processus a facilité l'identification de modèles et tendances, mettant en évidence les usages clés de l'IA dans la planification et l'évaluation éducative. Une fois les données traitées, on est arrivé à des conclusions et recommandations sur la connaissance et l'application de l'IA que possèdent les enseignants universitaires dans la planification et l'évaluation des apprentissages.

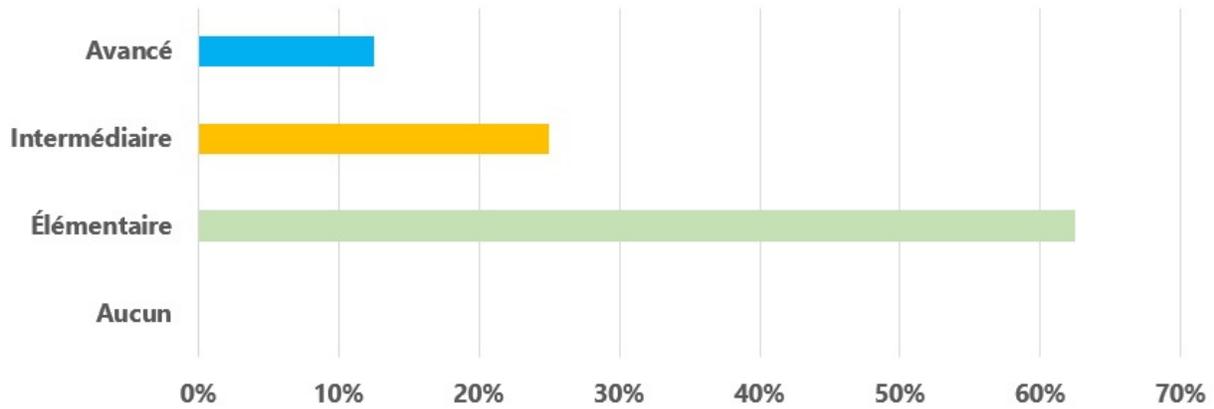
## Résultats

L'analyse des résultats obtenus à partir de l'enquête appliquée permet d'identifier le niveau de connaissance que possèdent les enseignants universitaires sur l'IA, aspect fondamental pour comprendre leur degré de préparation face aux défis technologiques actuels dans l'éducation supérieure.



Graphique 1

Niveau de connaissance sur l'Intelligence Artificielle de la part des enseignants

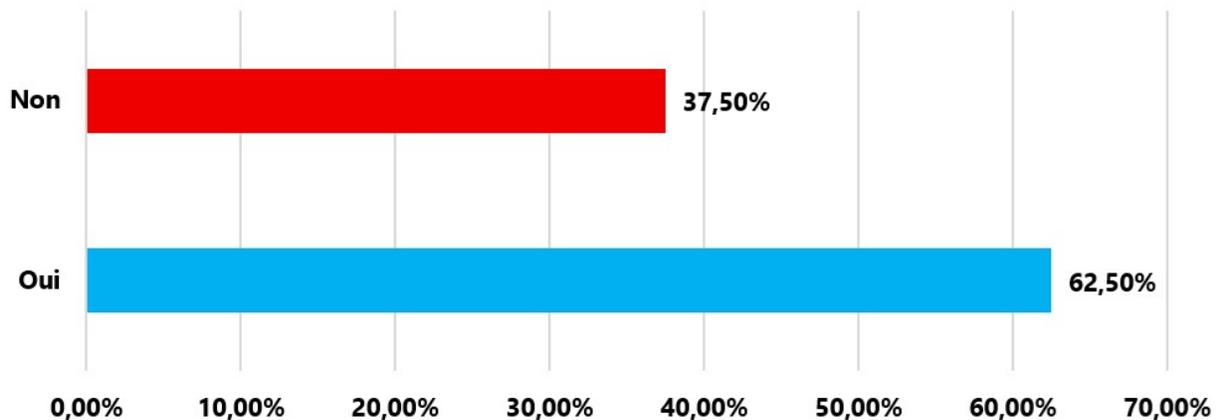


Note Mejía (2024).

Le Graphique 1 montre le pourcentage du niveau de connaissance sur l'IA parmi les enseignants interrogés, révélant des tendances claires : 62.5% présentent un niveau élémentaire, indiquant une familiarité limitée avec le sujet. 25% atteignent un niveau intermédiaire, démontrant une meilleure compréhension et utilisation de l'IA. 12.5% possèdent des connaissances avancées, reflétant une maîtrise plus profonde de la technologie. Il est important de noter qu'aucun participant (0%) n'a indiqué un niveau "Aucun", ce qui suggère un intérêt généralisé pour l'IA.

Graphique 2

Enseignants ayant reçu une formation sur l'intelligence artificielle appliquée à l'éducation.



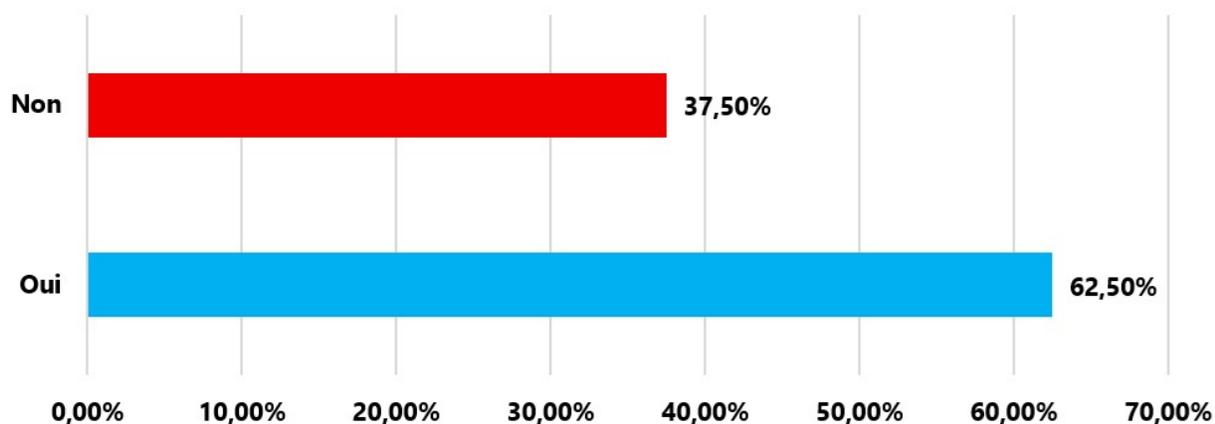
Note: Mejía (2025).



Le Graphique 2 montre le pourcentage de formation que les enseignants ont reçue. On observe que : 62,5 % des enseignants ont reçu une formation sur les outils d'IA. 37,5 % n'en ont pas reçu. Ce résultat est très satisfaisant puisqu'un bon pourcentage d'enseignants l'a reçue, mais il faut continuer à promouvoir les plans de formation sur l'utilisation de l'IA appliquée à la planification et à l'évaluation des apprentissages.

### Graphique 3

*Utilisation d'outils d'IA pour la planification et l'évaluation des apprentissages dans le domaine éducatif*



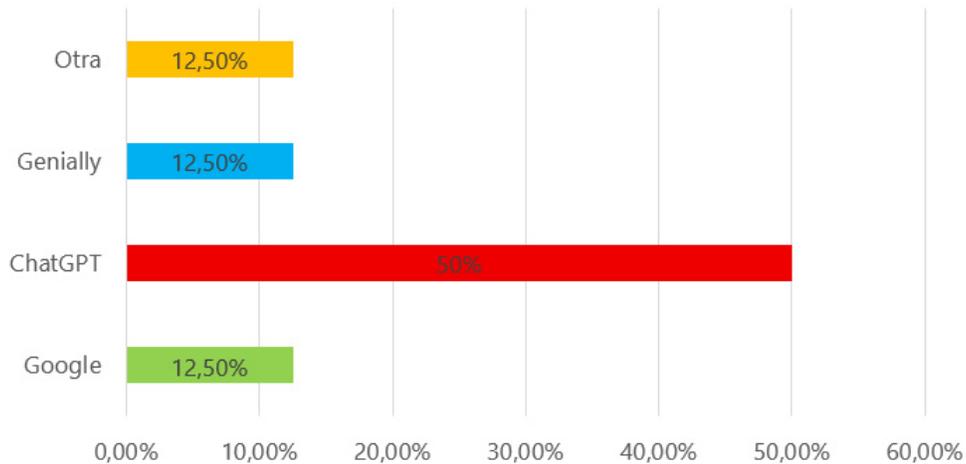
Note: Mejía (2025).

Le Graphique 3 montre l'utilisation d'outils d'IA par les enseignants de l'éducation supérieure. Elle révèle que : 62,5 % des enseignants les utilisent pour planifier et évaluer les apprentissages de leurs étudiants. 37,5 % ne les utilisent pas. Ce chiffre indique une adoption relativement élevée de ces technologies dans le domaine éducatif. Ces données suggèrent que de nombreux éducateurs reconnaissent la valeur de l'IA comme outil pour : optimiser et personnaliser les processus pédagogiques, faciliter une évaluation plus efficace et permettre une planification plus précise. Bien que la majorité des enseignants aient déjà intégré des outils d'IA dans leur pratique éducative, une proportion non négligeable (37,5 %) ne les utilise pas encore. Cela souligne l'importance de : poursuivre la promotion de leur utilisation et renforcer la compréhension de ces technologies dans le milieu éducatif.



Graphique 4

Outils d'IA utilisés pour la planification et l'évaluation des apprentissages



Note: Mejía (2025).

Le Graphique 4 montre les outils d'IA que les enseignants de l'éducation supérieure utilisent pour la planification et l'évaluation des apprentissages de leurs étudiants. Selon les données : 57 % des enseignants choisissent d'utiliser *ChatGPT*, ce qui indique une forte préférence pour cet outil en particulier. Ce chiffre reflète la confiance et l'efficacité que de nombreux éducateurs perçoivent dans *ChatGPT* comme soutien pour : l'élaboration de contenus, la résolution de doutes, la personnalisation des apprentissages.

Une proportion significative d'enseignants utilise également d'autres outils comme Google et Genially, entre autres, pour compléter leur pratique éducative. Ces outils sont reconnus pour leur capacité à : faciliter la création de matériel didactique interactif et permettre une évaluation continue.

Tableau 1

Résumé des avantages de l'utilisation de l'IA dans la planification et l'évaluation des apprentissages par les enseignants

Elles sont d'une grande aide, car elles permettent de générer des alternatives d'apprentissage.
Elles peuvent servir de guide pour la mise en œuvre de stratégies et de méthodologies.
Elles peuvent servir de guide pour la mise en œuvre de stratégies et de méthodologies.
Elles réduisent le temps nécessaire pour certains processus de planification.
Une meilleure planification et évaluation des apprentissages.
Elles peuvent proposer davantage d'activités didactiques, d'exercices et des variantes.

Note: Mejía (2025).



Tableau 1 montre un résumé des principaux avantages que possède l'utilisation de l'IA fournis par chacun des enseignants de l'éducation supérieure ayant participé à l'entretien, où ils manifestent que les outils d'intelligence artificielle sont utiles dans la planification et l'évaluation des apprentissages, permettent aussi de générer des alternatives d'apprentissage, optimisent le temps et améliorent la qualité du processus d'apprentissage. Un des bénéfices clés est que le temps de planification et d'évaluation est réduit, ce qui permet aux professeurs de se concentrer davantage sur l'interaction directe avec les étudiants et sur la mise en œuvre de stratégies d'enseignement efficaces.

## Discussion

Avec le développement de l'IA, il est nécessaire de structurer un programme de formation du professorat permettant de générer une pensée critique, pour que l'étudiant puisse comprendre les faits qui se produisent dans le monde, et qu'on ne marche pas de manière irréfléchie en cherchant des ressources qui limitent la raison ; comme l'explique (Chomsky, 2001). Dans ce contexte, bien que 62 % des enseignants aient reçu une formation sur les outils d'IA, ce qui constitue un progrès significatif, il persiste encore 38 % sans formation. Cette brèche montre l'urgence d'élargir et d'intensifier les programmes de formation, afin de promouvoir une utilisation plus consciente, généralisée et effective de l'IA dans le domaine éducatif.

Selon Barrios et al. (2021), les enseignants peuvent concevoir des évaluations qui favorisent la pensée critique et créative, des compétences qui ne peuvent pas être facilement reproduites par des outils d'IA. Cependant, malgré ce potentiel, les niveaux de connaissance sur l'IA parmi le professorat restent limités : 62,5 % des enseignants interrogés déclarent avoir un niveau basique, tandis que seulement 12,5 % possèdent des connaissances avancées. Cette situation met en évidence le besoin urgent de renforcer la formation des enseignants dans l'utilisation de l'IA, afin d'élargir leur compréhension et leur exploitation effective dans le contexte éducatif.

D'autre part, l'utilisation de modèles d'IA a eu un grand impact sur l'éducation, incluant des améliorations dans l'efficacité, l'apprentissage personnalisé et global, des améliorations dans l'administration et dans la génération de contenus intelligents (réalité virtuelle, robotique, fichiers audiovisuels ou technologie 3D) (Chen, Xie et al., 2020) ; Dans ce contexte, on observe que 62,5 % des enseignants utilisent déjà des outils d'intelligence artificielle pour planifier et évaluer les apprentissages, ce qui reflète un niveau d'adoption positif puisque cela leur permet de consacrer plus de temps aux consultations et au renforcement des connaissances de leurs étudiants. Cependant, néanmoins, 37,5 % n'incorporent pas encore ces outils dans leur pratique enseignante, ce qui souligne la nécessité de promouvoir leur inclusion effective, spécialement dans des domaines clés comme la planification et l'évaluation éducative.

*ChatGPT* peut assister les éducateurs dans diverses tâches, incluant la création de matériels éducatifs, la planification de leçons, l'évaluation d'étudiants et la conception d'activités didactiques. Ces capacités permettent non seulement aux enseignants d'économiser du temps, mais promeuvent également un apprentissage plus personnalisé et centré sur l'étudiant (Vincent &



van der Vlies, 2020 ; Martínez, Billelabeitia et Melero, 2023). Sur la base de ce qui précède, il n'est pas surprenant que ChatGPT soit l'outil préféré des enseignants universitaires pour la planification et l'évaluation des apprentissages, avec 57 % d'acceptation. D'autres outils, comme *Google* et *Genially*, ne comptent que 14 % de préférence, ce qui met en évidence l'utilité perçue de *ChatGPT* dans l'amélioration du processus éducatif.

Pour leur part, Ayuso et Gutiérrez (2022) soutiennent que l'IA dans le domaine éducatif a le potentiel d'adapter les méthodes d'enseignement aux besoins individuels des étudiants, ce qui contribue à une plus grande effectivité dans l'apprentissage. En ligne avec cette vision, les enseignants soulignent divers avantages perçus dans l'utilisation d'outils basés sur l'IA, parmi lesquels on inclut l'optimisation du temps, l'amélioration dans la qualité des processus de planification et d'évaluation, ainsi que la génération d'alternatives d'apprentissage plus personnalisées. De même, on apprécie spécialement la capacité de l'IA à offrir des orientations quant aux stratégies méthodologiques et aux activités didactiques variées, ce qui renforce son utilité dans la pratique éducative.

L'IA offre un grand potentiel pour améliorer l'efficacité et l'effectivité du processus d'enseignement-apprentissage dans l'éducation, en fournissant à l'enseignant des éléments qui l'aideront à mieux planifier et évaluer les connaissances de ses étudiants.

L'implémentation de l'IA dans l'évaluation éducative offre des bénéfices significatifs tant pour les étudiants que pour les enseignants. Les étudiants bénéficient d'une rétroalimentation instantanée et personnalisée, ainsi que d'évaluations adaptées à leur niveau de compétence. Pour leur part, les enseignants bénéficient d'une réduction de la charge de travail et d'un accès à une information valable pour la prise de décisions éducatives.

## Conclusions

La majorité des enseignants possèdent une meilleure connaissance sur l'utilisation de ChatGPT, ce qui leur permet de faire des planifications et des évaluations des apprentissages des étudiants.

En ce qui concerne un autre outil d'IA, ils ne possèdent qu'une connaissance basique de son utilisation.

Il existe un bon pourcentage d'enseignants qui ont reçu une formation sur l'implémentation de l'IA appliquée à la planification et à l'évaluation, mais il existe encore 37,5% d'enseignants en attente de formation en IA.

Les enseignants soulignent plusieurs avantages de l'utilisation de l'IA, comme l'optimisation du temps, l'amélioration de la qualité dans la planification et l'évaluation, et la création d'alternatives d'apprentissage. Ces avantages démontrent le potentiel de l'IA pour rendre plus efficace le processus éducatif et fournir des expériences d'apprentissage plus personnalisées et efficaces.



Il faut implémenter un cours général basé sur l'utilisation de l'IA, où l'enseignant s'approprie et connait quel outil il doit utiliser pour sa planification et l'évaluation des apprentissages pour atteindre 100% d'enseignants formés en IA. Ce cours doit être en modalité B-learning car c'est un modèle éducatif qui combine l'enseignement présentiel avec le virtuel, obtenant ainsi une meilleure participation de chacun des enseignants.

Il est nécessaire d'avoir une approche équilibrée et critique dans l'implémentation de l'IA dans l'éducation, pour garantir que les éducateurs et les étudiants comprennent les bénéfices et les limites de cette technologie et puissent l'utiliser de manière effective pour améliorer le processus enseignement-apprentissage.

C'est pourquoi les recommandations suivantes sont faites pour les institutions d'éducation supérieure: (a) Développer des politiques et stratégies claires pour l'intégration de l'IA dans l'éducation, qui incluent l'identification d'objectifs clairs et l'évaluation des bénéfices et risques. (b) Fournir aux éducateurs la formation nécessaire pour utiliser l'IA de manière effective et éthique en classe. (c) Favoriser la collaboration entre éducateurs et chercheurs en IA pour garantir que la technologie s'adapte aux besoins des systèmes éducatifs. (d) Réaliser des recherches rigoureuses et des évaluations continues de l'implémentation de l'IA dans l'éducation pour mesurer son effectivité et garantir son amélioration continue.

## Références

Ayuso, D.; et Gutiérrez, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>

Banegas, U. R. H., Guachun, G. B. F. et Sarmiento, I. J. H. (2023). Optimización de la inteligencia artificial en la educación a través de estrategias docentes eficaces. *Revista InveCom*, 3(2), 1–10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.8078717>

Barrios, T. H.; Díaz, V. et Guerra, Y. (2021). Propósitos de la educación frente a desarrollos de inteligencia artificial. *Cadernos de Pesquisa*, 51, e07767. <https://www.scielo.br/j/cp/a/4xLrQkM5v36QqnQRP8ZmMPC/>

Bustamante, P. (20 de Enero de 2023). *IA en la educación*. <https://aulasimple.ai/blog/inteligencia-artificial-en-evaluacion-educativa-como-esta-transformando-el-aprendizaje/>

Chen, X., Xie, C., Zou, D. et Hwang, G. J. (2020). *Hwang Application and theory gaps during the rise of artificial intelligence in education Computers and Education: Artificial Intelligence*, 1, p. 100002, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X20300023>

Chomsky, N. (2001). *La (des)educación*. Crítica.



- Fletes, R. (2021). Las nuevas tecnologías en la educación superior. *Revista Torreón Universitario*, 10(28), 4-5. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/rtu.v10i28.11521>
- Guerrero, B. M. A. (2016). La investigación cualitativa. *INNOVA Research Journal*, 1(2), 1-9. <https://doi.org/10.33890/innova.v1.n2.2016.7>
- Martínez, A. A., Billelabeitia, P. K. et Melero, R. M. (2023). Una experiencia sobre el uso de ChatGPT como herramienta educativa para la creación de materiales y actividades de aula de inglés como lengua extranjera de primaria: percepciones de profesores en formación y opiniones de expertos. En *Innovación en la enseñanza de lenguas: mejoras docentes para el aprendizaje del siglo XXI* (págs. 760 -783). Dykinson
- Mata, M. C. et Macassi, S. (1997). Cómo elaborar muestras para los sondeos de audiencias. *Cuadernos de investigación N° 5*. ALER, Quito.
- Nieto, J. (2018). *Tipos de investigación*. Universidad Santo Domingo de Guzmán, 1-2. <http://repositorio.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>
- Ordoñez, M., & Sambola, A. (2023). Herramienta basada en Inteligencia de Negocios y Analíticas para la toma de decisiones académicas. Caso de Bluefields Indian & Caribbean University. *Revista Científica de FAREM Estelí*, 12(46), 247-261. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/farem.v12i46.16489>
- Ocaña Fernández, Y., Valenzuela Fernández, L. A., et Garro Aburto, L. L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>
- Ponce, G. J. C., Torres, S. A., Quezada, A. F. S., Silva, S. A., Martínez, F. E. U., Casali, A. Scheiling, E., Túpac, V. Y. J., Torres, S. Ma. D. Ornelas, Z. F. J., Hernández, A. J. A., Zavala, D. C., Vakhnia, N. et Pedreño, O. (2014). *Inteligencia artificial*. Iniciativa Latinoamericana de Libros de Texto Abiertos (LATIn). [http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/17686/1520250496\\_Inteligencia-Artificial-CC-BY-SA-3.0-86.pdf?sequence=2](http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/17686/1520250496_Inteligencia-Artificial-CC-BY-SA-3.0-86.pdf?sequence=2)
- Poole, D., Mackworth, A., et Goebel, R. (2022). *Computational intelligence: a logical approach*, Vol. 1. Oxford University Press.
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial*. Editorial Alienta.
- Romero, J. (2022). Análisis jurídico del reconocimiento de la inteligencia artificial como inventor a la luz del derecho de patentes de Nicaragua. *Revista científica de Estudios Sociales RCES*, 1(1), 224-269.
- Rubio, J. M., Pérez, A. L., Gómez, C. R. et Martínez, S. T. (2021). Definición de inteligencia artificial:



una revisión actualizada. *Revista Iberoamericana de Inteligencia Artificial*, 25(85), 105–113. <https://adrianvillegasd.com/introduccion-a-la-inteligencia-artificial-aplicada-a-la-educacion/>

Sambola, A (2023). Inteligencia Artificial en la Educación: Estado del Arte. *Revista del Caribe Nicaragüense, WANI*, 79, 13-26. <https://doi.org/10.5377/wani.v39i79.16806>

Vera, F. (2023). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación superior: Desafíos y oportunidades. *Revista Electrónica Transformar*, 4(1), 18–32. <https://www.revistatransformar.cl/index.php/transformar/article/view/84>

