

# Plataforma virtual de aprendizaje mediante la inteligencia artificial, para fomentar la creatividad en el área de matemáticas

## Virtual learning platform using artificial intelligence to foster creativity in the area of mathematics

 Hernández León Josué

*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

 Aguirre Carpio Ambar

*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

 Farías Pérez Verónica

*Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador*

Autor correspondiente: [correo-elctronico@mail.com](mailto:correo-elctronico@mail.com)

**Recibido:** 23-enero-2024; **Aceptado:** 18-marzo-2024

**Resumen** - Este proyecto de investigación se trató en el estudio de las plataformas virtuales de aprendizaje mediante la inteligencia artificial ya que estas fomentan la creatividad en el momento de apreciar ideas recientes que le ayudarán a resolver los problemas que surgen con el tiempo y desafíos en el ámbito de su entorno de aprendizaje y laboral ya que podemos ayudarnos a través de la inteligencia artificial debido a que cuenta con la tecnología de reducir errores comunes que son más precisos y menos dañinos dentro de las equivocaciones. Aunque podemos destacar un punto importante que la IA, permite realizar múltiples tareas para aprovechar al máximo sus recursos. Las desventajas de la IA son por tener un precio muy alto, las grandes empresas deben invertir mucho dinero para implementarlas en sus procesos y gestiones. Aunque como sabemos en las plataformas virtuales utilizan tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que generaran cambios fundamentales en la educación y utilizan herramientas tecnológicas para cambiar los objetivos de comportamiento de los estudiantes con métodos de enseñanza y aprendizaje. Como una herramienta para poder unir la enseñanza con la tecnología se ha utilizado la plataforma IBM-Cloud, Watson-Assistant en la cual se desarrolló una inteligencia artificial la cual es de ayuda para que los estudiantes se estimulen con nuevos retos a seguir en el campo de las matemáticas. En la cual se realizó una encuesta a estudiantes de la Facultad de Filosofía, Ciencia y Letras de la Educación de la Carrera de Pedagogía Experimentada de la Informática del 3 semestre de la Universidad de Guayaquil para saber cómo influye la inteligencia artificial en el desarrollo de la creatividad en el campo de las matemáticas y así llegar a una conclusión del porque dicha herramienta sería buena para utilidad del aprendizaje.

**Palabras clave:** Creatividad, aprendizaje, plataformas virtuales, Inteligencia artificial, IBM Watson Assistant.

**Abstract** – This research project dealt with the study of virtual learning platforms through artificial intelligence as these encourage creativity at the time of appreciating recent ideas that will help you solve problems that arise over time and challenges in the field of their learning and working environment as we can help us through artificial intelligence because it has the technology to reduce common errors that are more accurate and less harmful within the mistakes. Although we can highlight an important point that AI, allows us to perform multiple tasks to make the most of its

resources. The disadvantages of AI are for having a very high price, large companies must invest a lot of money to implement them in their processes and managements.

Although as we know, virtual platforms use information and communication technologies (ICT) that will generate fundamental changes in education and use technological tools to change the behavioral objectives of students with teaching and learning methods. As a tool to be able to unite teaching with technology, the IBM-Cloud platform, Watson-Assistant, has been used in which an artificial intelligence was developed to help students to be stimulated with new challenges to follow in the field of mathematics. In which a survey was made to students of the Faculty of Philosophy, Science and Letters of Education of the Career of Experimental Pedagogy of Informatics of the 3rd semester of the University of Guayaquil to know how artificial intelligence influences the development of creativity in the field of mathematics and thus reach a conclusion as to why this tool would be good for learning utility.

**Keywords:** Creativity, learning, virtual platforms, artificial intelligence, IBM Watson Assistant.

---

## Introducción

Los recursos tecnológicos son cada vez más utilizados como apoyo en el proceso educativo mediante plataformas virtuales, e investigación y aplicación que busca resolver problemas con diversos mecanismos que ayudan a comprender la inteligencia artificial, que se basa en el comportamiento humano mediante la observación de la realidad virtual que hoy en día vivimos, con un interés muy multidisciplinario donde se realizan sistemas que tratan de hacer tareas y resolver problemas como lo hace el ser humano, así mismo se trata de pensamientos para tomar decisiones de la capacidad de comprender el aprendizaje humano e integrarlo a un espacio físico de interacción, este es uno de los mayores desafíos que enfrenta el sector educativo en la actualidad. Hoy en día se están desarrollando en prácticas nuevas herramientas que ayude a fomentar la creatividad, pero una de la problemática que también se está viviendo en la actualidad es la falta de herramientas que necesita el estudiante para construir nuevo proceso de formación en la cual se ha implementado nuevas herramientas de apoyo a los estudiantes de baja nivel académico que no cuenta con una plataforma de aprendizaje en donde fomente la creatividad en la asignatura de matemática. Uno de la plataforma que se está utilizando es IBM-Cloud, Watson-Assistant que propone el estudio del desarrollo de un nuevo lenguaje para dotar de inteligencia artificial, esto ayuda a que los estudiantes estimulen con nuevos retos a seguir. La plataforma es gratuita donde puede resolver problema, incluso descomponiendo problemas complejos en otros más simple a que toso el alumno pueda aprender a pensar y estimular creatividad adaptándose a nuevos razonamientos.

Desde un punto de vista mecánico los seres humanos pueden pensar, aprender y crear a través de la creatividad y el aprendizaje que genera su interacción con las plataformas virtuales, esto garantiza un programa que puede resultar más útiles o inteligentes que un pensar, un aprender o crearán, qué sería en virtud de un programa que habilita sus capacidades. Dentro de este contenido se describen los mecanismos claves de impacto en la educación a través de aplicaciones. Esto influye en el aprendizaje personalizado, procesos tecnológicos e información, donde ofrecen una variedad de software interactivos, desarrollados con una interfaz cada vez más amigable, incentivando el desarrollo e implementación de sistemas que buscan desviarse de las diferentes necesidades de los estudiantes con el fin de generar conocimientos sobre las nuevas tecnologías con un propósito claro. Por lo tanto, se necesita buscar la solución en forma muy selectiva, tomando ventajas drásticas en

los espacios de búsquedas de una solución que permita un desarrollo a técnicas y herramientas para la necesidad de educadores en estas nuevas tecnologías.

El aprendizaje automático es un campo de la inteligencia artificial que trata de conseguir que un sistema aprenda y conecten información del mismo modo que lo haría una persona. Este sistema trata de emular el pensamiento humano de una forma innovadora que requiere de una educación responsable frente a la realidad virtual, como elementos de una ciencia ficción y un mundo a futuro, con posibilidades infinitas de máquinas que transformen el mundo de diversas formas y que serán parte de nuestras vidas.

Hoy en día vivimos en una realidad con infinitas herramientas informáticas y tecnologías que demuestran un avance de suma importancia a un mundo infinito de posibilidades, en el cual debemos mejorar nuestro pensamiento a un proceso educativo el cual sea de utilidad para el futuro de la educación. Por lo tanto, se asocia a los motivos de la creatividad, estos deben tener diferentes contextos, niveles y situaciones, para inspirar ideas con el fin de resolver los problemas que caracterizan la investigación e innovación pedagógica, que desarrollen a futuro modelos de aprendizaje basado en los procesos de identificación de componentes y las interrelaciones, que estimulan la forma divergente de pensamiento y se propone a identificar una vinculación entre la habilidad y procesos de investigación, como actividades indispensables e interdependientes que nos orientan a una enseñanza de habilidades de pensamiento.

En la actualidad, la inteligencia artificial que imita la conducta humana se conoce como una prueba a futuro que planifica y evalúa alternativas mentales como creencias e intenciones, como la capacidad de adquirir conocimientos para resolver problema, así como la capacidad de comprender los problemas. El mundo exterior como una ideas ambiguas de manera rápida y eficiente, logrando simular las características humanas tales como el aprendizaje, adaptación, razonamiento, autocorrección y un mejoramiento en el desarrollo de nuevas tecnologías como computadoras, redes sociales y el internet que han permitido una generación más implícita, tomando a los individuos a una observación de flujo de imágenes que pase por pantalla, que permita un entorno de aprendizaje adaptativo, en busca de mejorar el desarrollo estratégico y conocimiento por parte del alumno de manera eficaz y puntual basando en sus análisis de información mediante la tecnología y herramientas que generen nuevos proceso de resultados. La inteligencia artificial trata de simular el cerebro humano de tal manera que ejecute habilidades creativas que puedan resolver diversos problemas y tomar decisiones.

## **Marco Teórico**

El uso de plataformas virtuales de aprendizaje mediante la inteligencia artificial es un tema que se ha buscado en comprender desde diferentes teorías. Es necesarios aclarar algunos conceptos importantes en este tema de investigación, esto incluyen creatividad, plataformas virtuales, aprendizaje, tipos de aprendizajes, inteligencia artificial, así como el software con el que estamos creando nuestra inteligencia artificial.

## 1.1 Creatividad

### 1.1.1 Definición

La creatividad en cierto sentido facilita la expresión de ideas originales mediante un pensamiento que posee flexibilidad y fluidez. Por tanto, desde el desarrollo de diversos mecanismos hasta la inteligencia artificial, es deseable desarrollar determinados procesos informáticos utilizando ordenadores para estimular la creatividad. Es decir, desarrollar programas de computador que genere ideas lógicas y adecuadas para solucionar un problema; y a la vez, se le faciliten al ser humano la generación de ideas originales y; por tanto, solucionar problemas complejos, tener visión de nuevas alternativas.

En pocas palabras, es fundamental plasmar el proceso creativo del ser humano desarrollando diferentes modelos y traspasarlos a un software que emita las ideas que se buscan; sin embargo, quizá algo que podría ser de mayor ayuda es que “impulse” a las personas a que sean más creativas que las máquinas de alguna forma, estas están generando algo creativo mediante diferentes algoritmos sofisticados que se desarrollan en algún lenguaje de computador.

Según (Torres, 2017) la creatividad es una capacidad, una cualidad, una característica que poseen las personas, aunque no se percibe en todas estas en el mismo grado, y debe desarrollarse para que salga a flote.

La revista creatividad y sociedad citado por (Elisondo, 2018) propone la siguiente definición sobre la creatividad:

La creatividad no es solo una cuestión de percepción, es un proceso sociocultural en el que interactúan factores subjetivos y contextuales. Las emociones, vínculos y los objetos culturales tienen un papel importante en los procesos creativos. En la educación creativa, es importante crear contextos que promuevan una variedad de habilidades emocionales, cognitivas y sociales. (pág. 153)

La creatividad al desarrollarse en el aula de clase genera diversos factores (Elisondo, 2018) nos indica que:

Desde un punto de vista educativo, entender la creatividad como un fenómeno complejo en el que interactúan factores cognitivos, emocionales y asociativos en un término cultural particular genera algunos desafíos a la hora de diseñar y ejecutar actividades y propuestas de enseñanza y aprendizaje. (pág. 154)

La creatividad nos da la capacidad de poder desarrollar nuevas ideas o conceptos, esta misma puede comenzar en el docente, al emplear técnicas o estrategias didácticas que tienen como objetivo motivar a los estudiantes en la actividad de aprendizaje ya sea dentro o fuera del aula.

El valor de la creatividad se centra a ver el mundo desde un punto de vista nuevo, de esta manera podemos pensar de manera creativa. Es por eso que la creatividad es fundamental y de gran utilidad, tanto para lo profesional como para poder crear nuestra propia personalidad.

## **1.2 Plataformas virtuales**

### **1.2.1 Definición**

Las plataformas virtuales han generado una transformación importante en la educación, que han producido nuevos modelos para transmitir conocimientos por medio de las TIC que han creado nuevas técnicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en la cual la comunidad utiliza de manera intensiva los medios tecnológicos y aplicaciones de informáticas para reducir el tiempo de las actividades que tiempo atrás eran más complicadas en su procedimiento y en la parte de desarrollo.

### **1.2.1 Beneficios de las plataformas virtuales**

Según (Lagos. G, 2020) los beneficios de las plataformas virtuales son los siguientes:

- Permite centralizar en un único sitio todas las actividades docentes, profesores y alumnos de un centro educativo.
- Mejora del ambiente de trabajo ya que permite entablar conversaciones con fluidez y sencillez entre docentes y estudiantes.
- Facilita la coordinación y trabajo de diversos grupos de aprendizaje. Lo que permite generar una sensación de comunidad como parte indispensable en el entorno de aprendizaje e incide en una comprensión más adecuada de los contenidos, se trata de aumentar el autoaprendizaje mediante la interacción, con los docentes y estudiantes y hasta con algún experto que esté conectado en alguna parte del mundo.
- Fomenta el respeto y la tolerancia frente a las intervenciones en los foros y espacios virtuales de comunicación.
- Motivación para los jóvenes: Los estudiantes están familiarizados con su uso y al ser al ser accesibles y gratuitas, se vuelve motivante su uso en la educación pues es mucho más cómodo participar de un foro virtual en un grupo de Facebook o un debate por Twitter desde la comodidad de su hogar u oficina sin descuidar el resto de las labores del día, ahorrando tiempo y recursos.
- Facilitan el aprendizaje colaborativo: dentro de las redes sociales se comparte contenido e información relevante de acuerdo con los intereses comunes, se vuelve el espacio propicio para desarrollar el intercambio de contenido académico, la colaboración y solidaridad.
- Socialización: Al ser las redes sociales un espacio virtual abierto, permite contribuir a que todos participen sin el temor de hablar en público liberando inhibiciones que muchas veces en persona logran cohibir actuaciones brillantes que jamás se podrán conocer, lo que motivará aún más hacia un aprendizaje inclusivo y equitativo.

## **1.3 Aprendizaje**

### **1.3.1 Definición**

El aprendizaje es un proceso por el cual podemos adquirir conocimientos, habilidades, valores y actitudes a por medio del estudio. Este proceso puede entenderse desde diferentes puntos de vistas, lo que provoca que exista una variedad de teorías entrelazadas al hecho de aprender. La imitación es el proceso fundamental del proceso de aprendizaje, el mismo ayuda más a los niños para que estos puedan aprender tareas básicas y necesarias para poder desenvolverse en una comunidad.

### **1.3.2 Aprendizaje continuo**

Autores como (Aparicio-Gómez, 2020) aportan lo siguiente:

En el contexto del aprendizaje continuo, el aprendizaje para toda la vida, hablamos del aprendizaje que conecta las experiencias del aprendizaje en los contextos donde las personas aprenden, estamos hablando de la ubicación del tiempo de los dispositivos que se usan del entorno social, estamos hablando en términos de donde está instalada la persona, este tipo de elementos no se pueden obviar, no se pueden dejar de lado, porque en el realmente lo que hacen es edificar como referentes donde la persona aprende y obviamente que nadie puede aprender de ser radicado o desencarnado de su propio medio, de su medio familiar, de su medio social del círculo de amigos de los entornos tecnológicos digitales que hoy día especialmente los jóvenes usan en sus actividades cotidianas. Se trata de que este tipo de tecnologías móviles que nos llevan a la ubicuidad permitan a todos nosotros, especialmente a los estudiantes de su proceso educativo, operar en diferentes contextos, operar con la tecnología que ellos conocen y con los desarrollos de software que usan con este tipo de tecnologías a través de los dispositivos que tienen en su disposición y puedan ir avanzando en sus búsquedas, la pedagogía sobre todo actualmente con esa relectura, con esa emergencia a las nuevas pedagogías desde las necesidades y desde el uso de la tecnología. Surge también desde la base de que se comienza una investigación en clase, luego se recopilan los datos en la casa, o en la ruta escolar de la virtualidad en sus ambientes, o sus entornos, o al aire libre. Con esos datos que comienzan a hacer eco de las preguntas que se plantean en clase se pueden ir construyendo nuevas búsquedas y nuevos conocimientos en la búsqueda con ayudas evidentemente de software muy especializados o del interés de la persona con el fin interesante de compartir esos hallazgos en las aulas presenciales o virtuales para que todos se puedan beneficiar de esas evidencias que se encuentran primero partiendo los planteamientos de esas de esas preguntas y no solamente la búsqueda y encontrar los datos, sino también interpretarlos, por lo tanto esta noción de aprendizaje continuo que surge de una experiencia conectada nos hace darnos cuenta que cada uno de nosotros tenemos intereses distintos y estas actividades en línea que hacemos de las búsquedas se ajustan cada vez más a nuestros intereses. (pág. 2)

### **1.3.3 El e-learning**

Algunos autores como (Mora Janeth, 2021) nos dice que:

El e-learning o traducido al español, aprendizaje electrónico, se refiere a la educación a distancia a través de Internet. Por este medio se implementa la virtualidad, es decir la interacción del estudiante con una asignatura mediante herramientas tecnológicas como correo electrónico, foros, mensajería instantánea, redes sociales o plataformas previamente diseñadas para dicho propósito. En este contexto, se considera también, el b-learning, o blended learning, o aprendizaje mixto o combinado en su traducción al español, y se relaciona con el desarrollo de la clase en el aula, capacitación en línea o a través de medios digitales. Como su nombre indica, combina el uso de e- learning y formación presencial. Para que pueda funcionar como tal el b- learning, utiliza las TIC a fin de agilizar la organización del docente y poner de manifiesto un aprendizaje holístico y significativo en el alumno. (pág. 5)

La revista de investigación Aibi citada por (Sánchez, 2018) nos da una definición sobre el e-Learning la cual dice que:

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) tienen un gran potencial en todos los ámbitos de la educación, desde básica a universitaria, incluyendo educación continua y capacitación técnica, ya sea presencial o a distancia. El avance de las TIC es de particular significación para la educación superior, porque ella se caracteriza por ser un sistema en el cual se gestionan exclusivamente datos, informaciones y conocimientos. La educación superior, a través de sus funciones de enseñanza, investigación y extensión, es una compleja organización orientadas al uso, generación y difusión del conocimiento; por ello, es natural pensar que unas tecnologías especialmente destinadas a gestionar el conocimiento y a comunicarlo tengan amplia significación para la educación superior.

#### **1.3.4 Ventajas del e-Learning**

Según (Mego Pérez, 2019) esta son las ventajas del e-Learning:

- Es un proceso de enseñanza centrado en el alumno y el papel del maestro es guía o facilitador de este proceso de enseñanza.
- Conveniente para que los estudiantes accedan en cualquier momento, en cualquier lugar.
- Es un tipo de aprendizaje cooperativo.
- El aprendizaje electrónico es rápido y dinámico y reduce la cantidad de gastos (como: tiempo de viaje y costos de viaje para los estudiantes)
- Fomenta el aprendizaje a su propio ritmo mediante el cual los estudiantes pueden aprender al ritmo que prefieran.
- E-Learning fomenta la interacción entre estudiantes e instructores.
- Aprendizaje integral; es decir, contiene todas las fuentes y herramientas de instrucción, como clases virtuales y simulaciones.



- Todas las actividades tales como: inscripción, supervisión, matrícula se realizan por internet.
- Las lecciones son preparadas por diferentes profesores de diferentes lugares.
- Los alumnos pueden aprender más de una especialidad o especialidad.
- Motivación: como se indica en la parte abstracta, el e-Learning aumenta la motivación de los alumnos y la motivación es necesaria para aprendizaje de idiomas, especialmente aprendizaje de idiomas extranjeros porque afecta todas las partes necesarias del idioma extranjero aprendizaje; es decir, entrada (el conocimiento que el alumno está expuesto a ella por primera vez), uniendo nuevos materiales para resultados y resultados aprendidos anteriores (lo que el alumno produce al usar dos elementos anteriores). En pocas palabras, usando tecnología y personalización de la información podemos aumentar la motivación y la motivación está presionando por la asistencia y el compromiso de los alumnos.
- Las ventajas más notables de la mayoría de los tipos de e-Learning son la flexibilidad, la conveniencia y la capacidad de trabajar en ritmo de aprendizaje.

#### **1.4.1 Inteligencia artificial Definición**

La inteligencia artificial es la simulación de los procesos de la inteligencia humana realizadas por maquinas, principalmente las que tienen un sistema informático. Entre los procesos que la maquina puede simular esta la adquisición de conocimiento y en qué momento puede utilizar dichos conocimientos.

Aprovechamos la inteligencia artificial (IA) todos los días, sea consciente o no. Cuando realiza cualquier tipo de búsqueda web (jerárquica, metabúsqueda, vertical o especial) a través de un motor de búsqueda, el software de aprendizaje automático asimila la página como un índice, lo que da como resultado una gran cantidad de resultados. La tecnología de aprendizaje automático se aplica cuando varias redes sociales y aplicaciones de tecnología móvil reconocen rasgos faciales en contactos fotográficos. Los correos electrónicos más grandes del mundo utilizan filtros de correo no deseado para redirigir los correos electrónicos a etiquetas (carpetas especiales) y, gracias a un programa de aprendizaje automático que puede distinguir el correo no deseado, los usuarios no tienen que leer docenas o cientos de correos electrónicos no deseados.

Entre los tipos de inteligencias artificial existentes se puede encontrar las maquinas reactivas, las de memoria limitada, las de teoría de la mente y las de autoconocimiento.

#### **1.4.2 La inteligencia artificial en la educación**

El uso de la inteligencia artificial en el campo de la educación puede registrar las calificaciones de manera automática, dándole al docente el tiempo para realizar nuevas actividades. Esta también puede evaluar a los estudiantes y adaptarse al entorno para que pueda trabajar a un ritmo adecuado para los alumnos y proporcionarle material de apoyo si así lo requiere.



La IA tiene un gran potencial para acelerar el logro y el desarrollo de los objetivos educativos globales al reducir las discapacidades de aprendizaje, automatizar los procesos de gestión y optimizar los métodos. Sin embargo, algunas configuraciones pueden tomar algún tiempo para integrar la IA en su entorno educativo. Sin embargo, las políticas y los procesos administrativos de cada país tienen cualidades humanas que la inteligencia artificial aún no puede reproducir, como la creatividad, la capacidad de reproducir nuevas ideas y la capacidad de improvisar y desarrollarse continuamente en la revolución tecnológica global de hoy. Estas limitaciones se irán superando gradualmente para alcanzar un desarrollo óptimo que pueda ir más allá de la revolución 4.0

### **1.4.3 Competencias digitales**

Las diversas revoluciones tecnológicas de las últimas décadas han tenido un gran y significativo impacto en la educación superior. Esto se debe a que no solo permite la creación de procedimientos basados en los procesos de gestión más recientes, sino que también permite la creación de conocimiento. Se proporcionan nuevos entornos y métodos de formación.

### **1.4.4 Sistema de tutoría y aprendizaje online**

En los últimos años, se han logrado avances significativos en inteligencia artificial en educación. Si bien hay muchas aplicaciones ampliamente utilizadas por educadores y estudiantes en la actualidad, existen algunas diferencias entre el modelo K12 y los entornos universitarios requeridos. Si bien la educación de calidad siempre requiere la participación activa de profesores humanos, los formatos basados en IA prometen mejoras muy importantes en la educación en todos los niveles. ‘‘ Pasé a personalizar el aprendizaje según las necesidades. Esto resuelve el proceso hasta un punto de modelado particular, la forma de interacción entre los niños y la realización material de ‘‘IA. Un proceso tan enorme sigue siendo un tema importante’’.

### **1.4.5 IBM Watson Assistant**

La página de (IBM Cloud, s.f.) nos dice que:

IBM Watson Assistant es un agente virtual impulsado por inteligencia artificial que brinda a los clientes respuestas rápidas, consistentes y precisas en cualquier plataforma de mensajería, aplicación, dispositivo o canal. Mediante el uso de inteligencia artificial y procesamiento del lenguaje natural, Watson Assistant aprende de las conversaciones con los clientes, mejorando su capacidad para resolver problemas la primera vez y eliminando la frustración de los largos tiempos de espera, las búsquedas tediosas y los chatbots inútiles.

## **Metodología**

Para nuestra investigación utilizamos IBM Cloud, por medio del Bot Watson assistant en la Universidad de Guayaquil, correspondiente al periodo CI 2021- 2022, con el fin de obtener datos auténticos para el progreso de nuestra investigación.

La población que se usó para realizar las encuestas fueron 500 estudiantes de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación – Carrera Pedagogía de las Ciencias Experimentales Informática.

Jornada matutina: 3-A-1, 3-A-2, 3-A-3

Los instrumentos empleados en el proceso de esta investigación fueron plataformas virtuales como Zoom, Google Forms, WhatsApp, Excel, Word. La recolección de los datos se realizó durante varios días.

Lo primero que se realizó fue la elección del tema, luego se procedió a realizar las propuestas de formularios sobre el tema previamente escogido, después de pasar la revisión del docente y ejecutar las correcciones en el formulario, realizamos la encuesta en Google Forms y se procedió a compartir el enlace de la encuesta mediante distintas redes sociales como, por ejemplo: WhatsApp.

IBM Cloud es una nube empresarial en la que se puede diseñar y desarrollar experiencias tecnológicas como aplicaciones web o móviles en cualquier tipo de negocio de cualquier tamaño. La idea es alimentar al cloud con información y datos para que se puedan resolver problemas reales que aumentan el valor de nuestro negocio o aplicación.

La nube de IBM brinda acceso instantáneo a sistemas y servicios que se quieren para ejecutar, escalar y replicar de forma correcta y rápida.

Esta nube es ideal para desarrollos a la medida basados en datos, se complementa a la perfección con Watson (Plataforma de inteligencia artificial que permite que los humanos interactúen con la computadora), servicios en dispositivos móviles, Internet de las cosas, etc.

Dentro de IBM Cloud vas a poder usar servicios de valor agregado como: Capacidades Cognitivas Soluciones Móviles Internet of things

IBM Cloud facilita que las empresas puedan crecer y adaptarse de forma rápida y segura a las necesidades empresariales que cambian constantemente.

Al migrar a la nube, la velocidad y el rendimiento operativo mejorará, al igual que la escalabilidad de la carga de trabajo, la seguridad y la estabilidad del entorno.

Al complementar la nube con otras tecnologías de IBM como Watson o el Internet de las cosas se produce una ruta segura, repetible y escalable a la nube para aplicaciones y cargas de misión crítica.

La herramienta “Watson Assistant” permite diseñar fácilmente un chatbot asistencial para satisfacer las necesidades de distintos tipos de usuario facilitando el diseño de aplicaciones informativas conversacionales al servicio de alumnos con necesidades.

El diseño de chatbots se revela como una actividad con alto valor educativo permitiendo relacionar distintas áreas (lingüísticas, idiomas, programación, matemáticas), organizar flujos de trabajo colaborativo, desarrollar competencias básicas y transversales, así como adquirir formación en

valores relacionados con la empatía, sensibilidad, solidaridad, Watson Assisten puede ser herramientas muy interesantes para la realización de proyectos educativos de Aprendizaje-Servicio con el alumnado.

## Resultados y Discusión

El análisis de los resultados de los datos es analizado en base a la encuesta realizada en los cursos, en los cuales se puede observar los porcentajes que tiene la siguiente frecuencia como: Si, No y Tal vez. Los resultados de la pregunta nos permiten ver el uso de la inteligencia artificial en el desempeño del aprendizaje de los estudiantes.

Los resultados obtenidos de la encuesta sobre la inteligencia artificial, para los estudiantes de la Facultad de Filosofía, Ciencia y Letras de la Educación de la Carrera de Pedagogía Experimentada de la Informática del 3 semestre de la Universidad de Guayaquil periodo lectivo 2021-2022 fueron los siguientes.

### 1. ¿Considera usted que el uso de la inteligencia artificial es importante para la educación?

En la primera pregunta al analizar los resultados de 27 encuestas, el 74,1% de ellos dice que, Si considera que el uso de la inteligencia artificial es importante a la educación, 22,2% testó en tal vez también considera que el uso de la inteligencia artificial es importante en la educación y el 3,7% No está de acuerdo que el uso de la inteligencia sea importante de la educación.

1.¿Considera usted que el uso de la inteligencia artificial es importante en la educación?

27 respuestas

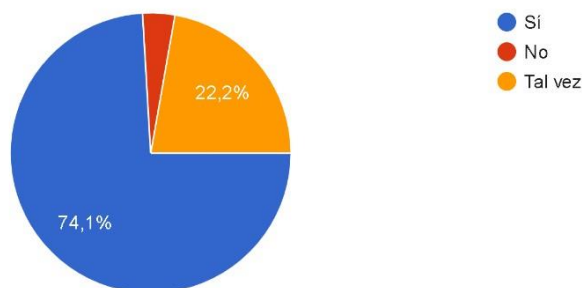


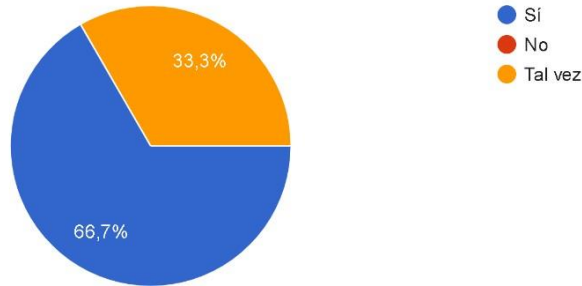
Ilustración 1

### 2. ¿Considera usted que la inteligencia artificial facilita el proceso de enseñanza y el posicionamiento para las instituciones educativas?

En la tercera pregunta al analizar los resultados de 27 encuestas, el 66,7% vota el Si, y considera que la inteligencia artificial facilita el proceso de enseñanza y el posicionamiento para las instituciones educativas y el 33,3% del tal vez considera la inteligencia artificial un proceso de enseñanza y el posicionamiento para las instituciones educativas.

3. ¿Considera usted que la inteligencia artificial facilita el proceso de enseñanza y el posicionamiento para las instituciones educativas?

27 respuestas



I

Ilustración 2

3. ¿Considera usted que es correcto el uso de la inteligencia artificial en la educación?

En la cuarta pregunta al analizar resultados de 27 encuesta el 51,9% está en de acuerdo y considera que es correcto el uso de inteligencia artificial en la educación, el 44,4% está en muy de acuerdo en el uso de inteligencia artificial en la educación y el 3,7% está desacuerdo al uso de la inteligencia artificial en la educación.

4. ¿Considera usted que es correcto el uso de inteligencia artificial en la educación?

27 respuestas

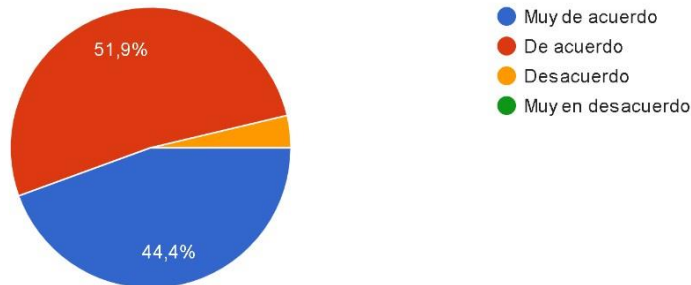


Ilustración 3

4. ¿Considera usted que la inteligencia artificial tiene el poder de transformar la educación?

En la quinta pregunta al analizar las 27 encuesta, el 66,6% está de acuerdo a que la inteligencia artificial tiene el poder de transformar la educación y el 33,3% muy de acuerdo con que la inteligencia artificial tiene el poder de transformar la educación. Y el 3,7% este desacuerdo a que el a inteligencia artificial tiene el poder de transformar la educación.

5.¿Considera usted que la inteligencia artificial tiene el poder de transformar la educación?

27 respuestas

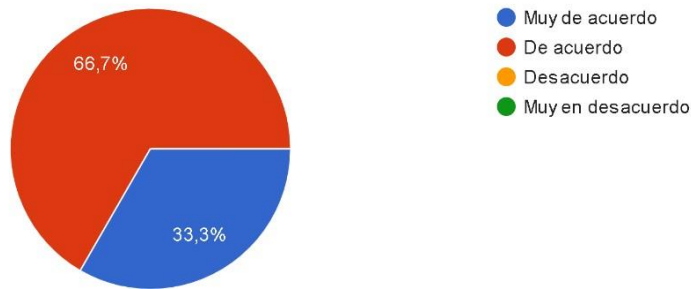


Ilustración 4

5. ¿Considera usted que la inteligencia artificial puede afectar en la educación?

En la novena encuesta al analizar las 27 encuesta, el 40,7% está en desacuerdo a que la inteligencia artificial afecta el aprendizaje, el 37% de acuerdo por lo que la inteligencia artificial puede afectar el aprendizaje, el 18,5% está muy de acuerdo con que si afecta la inteligencia artificial en el aprendizaje. Y el 3,7% muy de desacuerdo por lo que puede afectar la inteligencia artificial al aprendizaje.

9.¿Considera usted que la inteligencia artificial puede afectar el aprendizaje?

27 respuestas

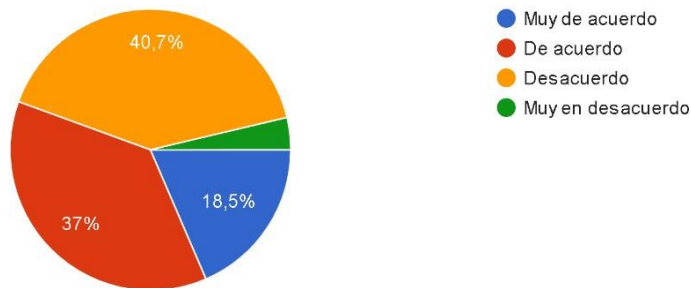


Ilustración 5

## Conclusiones

En este proyecto se habla sobre la Inteligencia Artificial (IA), su uso en el campo de la educación y lo beneficioso que resulta, maximiza tiempo a docentes y estudiantes permitiéndoles trabajar a un ritmo adecuado.

Se optó por utilizar IBM Watson Assistant, agente virtual impulsado por inteligencia artificial. Funciona por medio de comandos de voz, con la novedad que emplea un lenguaje natural y fluido, lo que llamó la atención de este asistente es su capacidad de reconocer el lenguaje natural en un determinado idioma, realizar la traducción de voz a texto y luego dependiendo de la configuración del espacio de trabajo y de las intenciones y entidades creadas en el segundo servicio ofrecido por Watson se obtienen los resultados para la interacción de los objetos virtuales en la realidad.

- Se pudo evidenciar que a pesar de ser una tecnología reciente ha tenido cierto nivel de aceptación en cuanto a la respuesta esperada, pero al estar en su versión beta se observaron algunos problemas que se fueron disminuyendo gracias a la misma plataforma de Lexicón.
- Los servicios ofrecidos por IBM Watson Assistant: (Speech to Text y Watson Assistant) en su versión gratuita son una buena forma de desarrollar las aplicaciones y las respectivas pruebas. En el proceso se realizaron cambios; antes ofrecía un plan Lite de 1000 minutos al mes, ahora lo redujeron a 100 minutos al mes.
- Para realizar aplicaciones de realidad aumentada es necesario contar con alguna serie de dispositivos compatibles con esta tecnología, los cuales se estipulan en la página de desarrolladores de Google ARCore, lo que hace que el acceso a esta tecnología sea limitado, en cuanto al desarrollo en Lexicon para otras plataformas es más accesible dado que lo que se necesita es una conexión a internet y un micrófono para hacer desarrollos en realidad virtual, por ejemplo.
- Lexicón al depender netamente de la red hace que se pueda utilizar en multiplataforma, pero lo que es una fortaleza también se puede convertir en una debilidad porque depende de los servicios ofrecidos por IBM y durante el proceso pudimos evidenciar que la caída de uno de estos servicios puede detener el avance o el funcionamiento correcto de la aplicación.

## Referencias

Aparicio-Gómez, O.-Y. y.-O.-L. (2020). Aprendizaje continuo. Aprendizaje continuo. Universidad Santo Tomás.

Boden, M. A. (2016). Inteligencia artificial . Madrid: Turner Publicaciones S.L.

Dr. Nelson Lozano Alvarado, M. E.-S. (2018). Inteligencia Artificial. Revista de los Estudiantes .

Elisondo, R. C. (2018). Creatividad y educación: llegar con una buena idea. Creatividad y sociedad, 145-166.

IBM Cloud. (s.f.). IBM Cloud. Obtenido de IBM Cloud: <https://www.ibm.com/cloud/watson-assistant>

Lagos, G, E. J. (2020). Plataformas y herramientas digitales enfocadas a la educación. Grupo Compás.

Mego Pérez, N. (2019). E-LEARNING. Conceptos, Importancia de la enseñanza E-learning, Ventajas y desventajas, principales herramientas de la enseñanza E-learning, principales aplicaciones.

Mora Janeth, G. R. (2021). Las Tecnologías de la Información y comunicación y el uso de las plataformas virtuales en Ecuador. Clake Education.

Ocaña-Fernández, Y. (2018). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior.

17.

Omar D. Castrillón, W. S.-H. (2020). Predicción del rendimiento académico por medio de técnicas de inteligencia artificial.

Padilla, R. D. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. 11. Sánchez, Z. C. (2018). El e-learning como un recurso de desarrollo educativo. Aibi. Torres, L. C. (2017). Creatividad Artificial. Revista de tecnología .

Víctor René García-Peña, A. B.-M.-R. (2018). La inteligencia artificial en la educación. Polo del Conocimiento Revista Científico-Académica Multidisciplinaria, 18.

Xataka. (s.f.). Xataka. Obtenido de Xataka: <https://www.xataka.com/robotica-e-ia/que-inteligencia-artificial>