

17.8%



\* Todas las fuentes 42 | Fuentes de internet 42

- ✓ [0] [www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/](http://www.maestrosdelweb.com/que-son-las-bases-de-datos/)  
5.4% 74 resultados

---

- ✓ [1] [www.ceupe.com/blog/que-son-las-tecnologias-de-la-informacion.html](http://www.ceupe.com/blog/que-son-las-tecnologias-de-la-informacion.html)  
2.5% 30 resultados

---

- ✓ [2] [www.xataka.com/basics/diferencias-entre-realidad-aumentada-realidad-virtual-y-realidad-mixta](http://www.xataka.com/basics/diferencias-entre-realidad-aumentada-realidad-virtual-y-realidad-mixta)  
1.9% 22 resultados

---

- ✓ [3] [iat.es/tecnologias/realidad-aumentada/](http://iat.es/tecnologias/realidad-aumentada/)  
1.6% 26 resultados

---

- ✓ [4] [www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/el-aprendizaje-por-descubrimiento-de-bruner](http://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/el-aprendizaje-por-descubrimiento-de-bruner)  
1.2% 14 resultados

---

- ✓ [5] [bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/07979a12-902b-4f86-a8fb-2dc2863cdcd6/content](http://bibliotecadigital.usb.edu.co/server/api/core/bitstreams/07979a12-902b-4f86-a8fb-2dc2863cdcd6/content)  
1.1% 11 resultados

---

- ✓ [6] [www.pedrho.com/competencia-se-desenvuelve-en-los-entornos-virtuales-generados-por-las-tic/](http://www.pedrho.com/competencia-se-desenvuelve-en-los-entornos-virtuales-generados-por-las-tic/)  
0.8% 10 resultados

---

- ✓ [7] [es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje\\_basado\\_en\\_juegos](http://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_basado_en_juegos)  
0.8% 8 resultados

---

- ✓ [8] [es.wikipedia.org/wiki/Realidad\\_aumentada](http://es.wikipedia.org/wiki/Realidad_aumentada)  
0.6% 12 resultados

---

- ✓ [9] [rockcontent.com/es/blog/realidad-aumentada/](http://rockcontent.com/es/blog/realidad-aumentada/)  
0.6% 5 resultados

---

- ✓ [10] [iat.es/tecnologias/realidad-aumentada/educacion/](http://iat.es/tecnologias/realidad-aumentada/educacion/)  
0.5% 10 resultados

---

- ✓ [11] [www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0301-70362005000400009](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362005000400009)  
0.4% 8 resultados

---

- ✓ [12] [www.xataka.com/basics/realidad-aumentada-que-que-se-diferencia-realidad-virtual](http://www.xataka.com/basics/realidad-aumentada-que-que-se-diferencia-realidad-virtual)  
0.5% 6 resultados

---

- ✓ [13] [ventajasydesventajas.com/sgbd-ventajas-y-desventajas/](http://ventajasydesventajas.com/sgbd-ventajas-y-desventajas/)  
0.3% 6 resultados

---

- ✓ [14] [www.bbvaopenmind.com/articulos/la-ultima-decada-y-el-futuro-del-impacto-de-la-ia-en-la-sociedad/](http://www.bbvaopenmind.com/articulos/la-ultima-decada-y-el-futuro-del-impacto-de-la-ia-en-la-sociedad/)  
0.3% 6 resultados

---

- ✓ [15] [www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/realidad-aumentada-que-es-y-como-funciona](http://www.inboundcycle.com/blog-de-inbound-marketing/realidad-aumentada-que-es-y-como-funciona)  
0.3% 8 resultados

---

- ✓ [16] [es.scribd.com/document/424136987/Monografia-Teoria-de-Ausubel](http://es.scribd.com/document/424136987/Monografia-Teoria-de-Ausubel)  
0.3% 2 resultados

---

- ✓ [17] [academicos.azc.uam.mx/jfg/diapositivas/bases\\_antigua/Unidad\\_3.pdf](http://academicos.azc.uam.mx/jfg/diapositivas/bases_antigua/Unidad_3.pdf)  
0.2% 6 resultados

---

- ✓ [18] [es.wikipedia.org/wiki/Comprensión\\_lectora](http://es.wikipedia.org/wiki/Comprensión_lectora)  
0.2% 3 resultados

---

- ✓ [19] [espanol.libretexts.org/Estadísticas/Estadísticas\\_Introductorias/Libro:\\_Estadísticas\\_Introductorias\\_\(OpenStax\)/12:\\_Regresión\\_lineal\\_y\\_correlación/12.05:\\_Pru](http://espanol.libretexts.org/Estadísticas/Estadísticas_Introductorias/Libro:_Estadísticas_Introductorias_(OpenStax)/12:_Regresión_lineal_y_correlación/12.05:_Pru)  
0.2% 3 resultados

---

- ✓ [20] [idoc.pub/documents/el-poder-de-leer-mabel-condemarinpdf-klzzqzoz27lg](http://idoc.pub/documents/el-poder-de-leer-mabel-condemarinpdf-klzzqzoz27lg)  
0.2% 4 resultados

---

- ✓ [21] [www.academia.edu/7952905/Sistemas\\_de\\_Gestión\\_de\\_Bases\\_de\\_Datos\\_SGDB\\_](http://www.academia.edu/7952905/Sistemas_de_Gestión_de_Bases_de_Datos_SGDB_)  
0.2% 4 resultados

---

- ✓ [22] [www.academia.edu/38722759/BASE\\_DE\\_DATOS\\_I\\_Clase\\_1](http://www.academia.edu/38722759/BASE_DE_DATOS_I_Clase_1)  
0.2% 4 resultados

---

- ✓ [23] [espanol.libretexts.org/Estadísticas/Estadísticas\\_Introductorias/Libro:\\_Estadísticas\\_Introductorias\\_\(OpenStax\)/12:\\_Regresión\\_lineal\\_y\\_correlación](http://espanol.libretexts.org/Estadísticas/Estadísticas_Introductorias/Libro:_Estadísticas_Introductorias_(OpenStax)/12:_Regresión_lineal_y_correlación)  
0.2% 3 resultados

---

- ✓ [24] [repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/184559/GUÍA\\_INVESTIGACIÓN\\_DESCRIPTIVA\\_2022.pdf](http://repositorio.pucp.edu.pe/index/bitstream/handle/123456789/184559/GUÍA_INVESTIGACIÓN_DESCRIPTIVA_2022.pdf)  
0.2% 3 resultados

---

- ✓ [25] [xnova360.com/la-realidad-aumentada-y-su-impacto-en-la-sociedad-del-siglo-xxi/](http://xnova360.com/la-realidad-aumentada-y-su-impacto-en-la-sociedad-del-siglo-xxi/)  
0.2% 5 resultados

- ✓ [26] [es.wikipedia.org/wiki/Campo\\_\(informática\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Campo_(informática)) 0.2% 3 resultados

---

- ✓ [27] [www.tamps.cinvestav.mx/~vjsosa/clases/bd/OptimizacionConsultas.pdf](http://www.tamps.cinvestav.mx/~vjsosa/clases/bd/OptimizacionConsultas.pdf) 0.1% 5 resultados

---

- ✓ [28] [es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje](https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje) 0.2% 3 resultados

---

- ✓ [29] [repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56204/lilianaandreariverosvasquez.2016.pdf?sequence=1](https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/56204/lilianaandreariverosvasquez.2016.pdf?sequence=1) 0.1% 3 resultados

---

- ✓ [30] [es.wikipedia.org/wiki/Islas\\_Salomón](https://es.wikipedia.org/wiki/Islas_Salomón) 0.2% 1 resultados

---

- ✓ [31] [eina-insercio.org/es/digitalizacion-certificada-documentos/](https://eina-insercio.org/es/digitalizacion-certificada-documentos/) 0.2% 3 resultados

---

- ✓ [32] [es.wikipedia.org/wiki/Tecnologías\\_emergentes](https://es.wikipedia.org/wiki/Tecnologías_emergentes) 0.1% 3 resultados

---

- ✓ [33] [blog.ida.cl/experiencia-de-usuario/realidad-aumentada-como-impactara-en-nuestra-vida/](https://blog.ida.cl/experiencia-de-usuario/realidad-aumentada-como-impactara-en-nuestra-vida/) 0.1% 4 resultados

---

- ✓ [34] [www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-7899](http://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2006-7899) 0.1% 2 resultados

---

- ✓ [35] [asana.com/es/resources/what-is-the-cloud](https://asana.com/es/resources/what-is-the-cloud) 0.1% 2 resultados

---

- ✓ [36] [www.esic.edu/rethink/marketing-y-comunicacion/futuro-las-aplicaciones-realidad-aumentada-nos-espera](http://www.esic.edu/rethink/marketing-y-comunicacion/futuro-las-aplicaciones-realidad-aumentada-nos-espera) 0.1% 2 resultados

---

- ✓ [37] [www.academia.edu/38882929/Desarrollo\\_de\\_la\\_realidad\\_problema](http://www.academia.edu/38882929/Desarrollo_de_la_realidad_problema) 0.1% 2 resultados

---

- ✓ [38] [es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje\\_significativo](https://es.wikipedia.org/wiki/Aprendizaje_significativo) 0.1% 1 resultados

---

- ✓ [39] [scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142017000300002](https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142017000300002) 0.1% 1 resultados

---

- ✓ [40] [www.educaciontrespuntocero.com/recursos/frases-cortas-comprension-lectora/](http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/frases-cortas-comprension-lectora/) 0.0% 1 resultados

---

- ✓ [41] [blogs.unitec.mx/vida-universitaria/que-es-ingenieria-todo-sobre-el-camino-profesional](https://blogs.unitec.mx/vida-universitaria/que-es-ingenieria-todo-sobre-el-camino-profesional) 0.0% 1 resultados

82 páginas, 16147 palabras

Nivel del plagio: 17.8% seleccionado / 17.8% en total

226 resultados de 42 fuentes, de ellos 42 fuentes son en línea.

#### Configuración

Directiva de data: *Comparar con fuentes de internet, Comparar con documentos propios*

Sensibilidad: *Media*

Bibliografía: *Considerar Texto*

Detección de citas: *Reducir PlagLevel*

Lista blanca: --



**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**

**Escuela Profesional Ingeniería Informática y de Sistemas**

**IMPACTO DE LA REALIDAD AUMENTADA EN LA COMPRESIÓN  
LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA SARA MACDOUGAL – CAJAMARCA 2023, PERÚ**

**Presentado por:**

CHILON BRINGAS RENZZO ROBERTO

PALOMINO QUIROZ WILSON JHAIR

**Asesor:**

Mg. Ing. Freddy Wilmer Cervera Estela

Cajamarca – Perú

NOVIEMBRE – 2023

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO**



**Facultad de Ingeniería**

**Escuela Profesional de Ingeniería Informática y de Sistemas**

**“IMPACTO DE LA REALIDAD AUMENTADA EN LA COMPRESIÓN  
LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA SARA MACDOUGAL – CAJAMARCA 2023, PERÚ”**

Tesis presentada en cumplimiento de los requisitos para optar el Título

Profesional de Ingeniero Informático y de Sistemas

Bach. CHILON BRINGAS RENZZO ROBERTO

Bach. PALOMINO QUIROZ WILSON JHAIR

**Asesor:**

Mg. Ing. Freddy Wilmer Cervera Estela

Cajamarca – Perú

**JUNIO – 2023**

Copyright © 2023 by

CHILON BRINGAS RENZZO ROBERTO

PALOMINO QUIROZ WILSON JHAIR

Todos los derechos reservados

**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INFORMÁTICA Y**  
**DE SISTEMAS**

APROBACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL

**“IMPACTO DE LA REALIDAD AUMENTADA EN LA COMPRESIÓN  
LECTORA DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA SARA MACDOUGAL – CAJAMARCA 2023, PERÚ  
”**

Presidente: \_\_\_\_\_

Secretario: \_\_\_\_\_

Vocal: \_\_\_\_\_

Asesor: \_\_\_\_\_

## **DEDICATORIA**

Dedicamos este presente trabajo a Dios quien nos ha dado la vida y fortaleza, a nuestras familias, quienes nos brindan su apoyo incondicional y especial a nuestros padres por todo el apoyo incondicional, y no va haber sobremanera de devolverles tanto de lo que nos han podido ofrecer. Este trabajo de investigación es un logro más que llevamos a cabo y sin lugar a dudas ha sido en gran parte gracias a ustedes.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a DIOS por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en momentos de debilidad y brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias.

(Renzzo) Agradezco a mis padres por todo su apoyo durante toda mi vida como estudiante, siempre me dieron todo lo que fuera necesario para poder terminar sin ninguna dificultad mi etapa como estudiante.

agradezco a mi esposa Mary Carmen por comprensión y persistencia en poder culminar esta etapa en mi vida profesional.

Agradezco a mi hermano mayor Christian por estar siempre pendiente de aquellos detalles que en algún momento descuide.

Agradecer de manera muy especial a mis dos tesoros Liam y Gabriel es por ellos que día a día hay nuevos motivos para levantarse y seguir adelante.

Agradecer a nuestros docentes por brindarnos todos los conocimientos que necesitamos para poder seguir adelante como profesionales, y seguir avanzando de manera exitosa en el camino del éxito.

A todos, espero no defraudarlos y contar siempre con su valioso apoyo, sincero e incondicional.

Gracias a la vida y al tiempo por este nuevo y gran triunfo, gracias por el apoyo a todas las personas que creyeron en la elaboración de esta tesis.



Agradezco a DIOS por brindarme una luz en los momentos en los que no encontraba calma, por brindarme fuerza y paz para seguir adelante, mostrándome una vida de constante ilustración.

(Wilson) Agradezco a mi madre por su apoyo incondicional para poder cumplir todos mis sueños y objetivos, su cariño y consejos me han impulsado a seguir adelante.

A mis hermanos quienes con sus consejos y palabras me reconfortaron en momentos difíciles, me mostraron su apoyo en muchas etapas de mi vida

Agradecer a nuestros docentes quienes nos formaron académicamente para poder transitar este camino, sus conocimientos y sus enseñanzas nos quedan para toda la vida.

Gracias a todas las personas que apoyaron y creyeron en esta etapa de nuestras vidas y por su apoyo en la elaboración de esta tesis.

## RESUMEN

El trabajo de investigación tiene como finalidad analizar el impacto de las TIC's en los procesos de formación pedagógica y como la realidad aumentada se articula como herramienta en el proceso de enseñanza, en busca de un aprendizaje significativo en la acción educativa con respecto a la comprensión lectora en el grado de 5 años de la IE. Sara McDougal – Cajamarca.

<sup>[8]</sup>▶ Este estudio y posterior investigación se basó en el uso de TIC's (tecnologías de información) para mejorar la comprensión lectora en los niños, cuyo objetivo principal es analizar cómo impactará la realidad aumentada en la comprensión lectora de alumnos de 5 años en la institución Sara McDougal – Cajamarca donde la hipótesis a validar es si la realidad aumentada impactará significativamente en la comprensión lectora de los alumnos de la IE Sara Macdugal. La Metodología de investigación para el presente trabajo por la naturaleza del estudio será de tipo Aplicada – Tecnológica cuyo diseño será de carácter no experimental – transversal y por el nivel de investigación será descriptiva.

<sup>[5]</sup>▶ Mediante la implementación de la Realidad Aumentada en la I.E. Sara McDougal se probará la eficacia que tiene y el resultado de su uso en la educación básica regular para poder mejorar la comprensión lectora de un sector vulnerable en estos tiempos post pandemia.

Palabras-Claves: Android, Educación, Innovación, Realidad Aumentada, Tecnología Móvil, Tics.

## **ABSTRACT**

The purpose of the research work is to analyze the impact of ICTs in pedagogical training processes and how augmented reality is articulated as a tool in the teaching process, in search of significant learning in educational action with respect to reading comprehension. in the 5-year degree of the EI. Sara McDougal – Cajamarca.

This research will be based on the use of information technologies to improve reading comprehension in children, whose main objective will be to analyze how augmented reality will impact the reading comprehension of 5-year-old students at the Sara McDougal institution - Cajamarca where the hypothesis a validate is whether augmented reality will significantly impact the reading comprehension of EI Sara Macdugal students. The research methodology for this work, due to the nature of the study, will be Applied – Technological, the design of which will be non-experimental – transversal and due to the level of research it will be descriptive.

With the implementation of Increased Reality in the I.E. Sara McDougal will test its effectiveness and the result of its use in regular basic education in order to improve the reading comprehension of a vulnerable sector in these post-pandemic times.

Keywords: Android, Education, Innovation, Augmented Reality,  
Mobile Technology, ICTs.

## Índice de Contenido

DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTO	6
RESUMEN	3
ABSTRACT	5
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
1. Planteamiento del problema	11
1.1. <sup>[37]</sup> Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Definición del Problema	11
1.3. Objetivos	11
1.3.1. Objetivo General	11
1.3.2. Objetivos Específicos	11
1.3.3. Justificación e Importancia	11
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	12
2. <sup>[29]</sup> Fundamentos teóricos de la investigación	12
2.1. Antecedentes teóricos	12
2.1.1. Nivel internacional	12
2.1.2. Nivel Nacional	12
2.1.3. Nivel Regional	12
2.2. Bases Conceptuales	12
2.3. Metodología a Implementar en el Proyecto	12
2.4. Hipótesis de la investigación	12
2.5. Operacionalización de Variables	12
CAPÍTULO III: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	14
3.1. Tipo de Investigación	14

3.2. Diseño de Investigación	14
3.3. Área de Investigación	14
3.4. Población	14
3.5. Muestra	14
3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	14
3.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos	14
3.8. Interpretación de datos	14
CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA	15
CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN	16
REFERENCIAS	17
LISTA DE ABREVIATURAS	17
GLOSARIO	17
ANEXOS	17

## Índice de Tablas

Tabla 1: Operacionalidad de variables.....	68
Tabla 2: <sup>[5]</sup> Impacto de la realidad aumentada en la comprensión lectora.....	71
Tabla 3: Lista de Expertos.....	74
Tabla 10: ¿Crees que la lectura debe tener más imágenes o ilustraciones?.....	77
Tabla 11: ¿Con qué frecuencia usarías la aplicación de realidad aumentada para leer cuentos?.....	77
Tabla 14: ¿Cuántas veces lees el cuento para poder entenderlo?.....	78
Tabla 15: ¿Cuántos cuentos has leído?.....	78
Tabla 16: ¿Cuántas palabras nuevas encontramos en el cuento?.....	79
Tabla 17: ¿Es fácil para ti identificar palabras nuevas?.....	79

## Índice de Figuras

Imagen 1: Modelo de aceptación tecnológica.....	30
Imagen 2: Número de veces de lectura.....	80
Imagen 3: Cantidad de cuentos leídos.....	81
Imagen 4: Tipos de cuentos.....	82
Imagen 5: Número de veces de lectura.....	83
Imagen 6: Uso de Celular o tablet.....	84
Imagen 7: Lecturas con más imágenes e ilustraciones.....	84
Imagen 8: Frecuencia de uso de aplicación.....	85
Imagen 9: Número de veces leídas.....	86
Imagen 10: Número de cuentos leídos.....	86
Imagen 11: Número de veces leídas para entenderlos.....	87
Imagen 12: Número de palabras nuevas.....	87
Imagen 13: Facilidad para identificar palabras nuevas.....	88
Imagen 14: Preferencia de lecturas con dibujos.....	88

# CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

## 1. Planteamiento del problema

### 1.1.<sup>[37]</sup> Descripción de la realidad problemática

Hoy en día unos de los factores más relevantes y criticados en nuestro país es la falta de medios tecnológicos para aplicarlos en la comprensión lectora por parte de nuestros estudiantes gracias a ello ocupamos los últimos puestos a nivel de Latinoamérica siendo considerados como un país subdesarrollado. (MINEDU, La evaluación PISA, 2018)

Los procesos de aprendizaje no solamente se adquieren en la interacción dentro del aula, es evidenciar que existen otros espacios donde se configura el aspecto educativo y que son distintos al aula tradicional, en este sentido las TIC y los desarrollos tecnológicos traen consigo nuevas formas de interactuar con la información. Por lo tanto, se apela al interés de los estudiantes en estos nuevos entornos virtuales, para traer la tecnología al salón de clase, con el fin de aplicarlo a los procesos de la comprensión lectora, y de esta manera ponerla en vanguardia frente al contexto social. (MINEDU, La evaluación PISA, 2018)

(Vincenci, 2019) El objetivo general de este trabajo final integrador es



estudiar el estado del arte de la Realidad Aumentada aplicada a la educación, analizando su vigencia en la actualidad, efectuando una búsqueda, análisis y catalogación de diferentes aplicaciones educativas de Realidad Aumentada disponibles en el mercado.

(Delgado & Salazar, 2016) En la tesis titulada "Sistema informático para la enseñanza interactiva utilizando realidad aumentada para los alumnos del curso de ciencia y ambiente de cuarto grado de primaria de la IE Sagrado Ignacio de Loyola", se menciona que La enseñanza y el aprendizaje son procesos que tienen como objetivo la formación del estudiante. La enseñanza es la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en medios o herramientas auxiliares, cuyo objetivo es lograr que el estudiante adquiera conocimiento, habilidades y capacidades que le permitirán enfrentar situaciones nuevas e interactuar con su entorno. Esto implica que hay un sujeto a aprender y un sujeto a aprender. Para resumir, estos elementos deben funcionar en su totalidad, comenzando por el maestro, cuyas habilidades deben despertar el interés y la motivación en el estudiante mediante la aplicación de procedimientos adecuados y acordes con la etapa cognitiva del estudiante para desarrollar sus habilidades intelectuales.

(Chavarri Rojas, 2021) En la tesis titulada: "Desarrollo de un tour virtual utilizando realidad virtual del museo Caracol de Piedra del Distrito de Paucamarca - San Marcos, Cajamarca 2020"; ha demostrado que la utilización de fotografías 360° permite visualizar un lugar de forma más

detallada ya que podemos observar todo alrededor, pero para la creación de fotografías 360° es necesario equipo especializado y relativamente caro, a diferencia de la utilización de cámaras 360° instant, es decir que realizan la fotografía con un solo disparo, a lo cual se concluye que para trabajos con poco presupuesto y para realizar un trabajo relativamente rápido, es recomendable la utilización dichas cámaras.

## **1.2. Definición del Problema**

En algunas áreas, Perú ha logrado avances significativos, pero la educación sigue siendo un asunto pendiente. De acuerdo con el Informe global de competitividad 2017 - 2018 del Foro Económico Mundial, Perú se encuentra en el puesto 127 de 137 países evaluados en cuanto a la calidad del sistema educativo (Carbajal Peralta, sf).

A pesar de que la educación es la base del progreso del país, aún hay numerosos desafíos urgentes que deben abordarse para mejorar la calidad educativa y establecernos como una nación económica y socialmente estable. Algunos de estos obstáculos incluyen:

### **La inversión en educación**

Según datos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Perú es el país que menos invierte en educación en Sudamérica, tomando en cuenta el porcentaje del PBI [ CITATION Car \l 10250 ].

Apenas el 4.25%<sup>[30]</sup> del PBI es destinado a actividades educativas, También resulta interesante el hecho de que, en 2020, Perú dedicó el 15,96% de su

gasto público total a educación, mientras que el año anterior había dedicado el 17,76%, cinco años antes el 17,57% y si nos remontamos diez años atrás el porcentaje fue del 13,56% del gasto público [ CITATION Car \l 10250 ].

### **Niveles de comprensión lectora y matemáticas**

Cada tres años, la prueba PISA de la OCDE evaluará el nivel educativo de los estudiantes de 15 años, aunque en los resultados más recientes de 2018, los estudiantes peruanos mejoraron en matemáticas (400), ciencias (404) y comprensión lectora (397) en comparación con el año 2015. [ CITATION Car \l 10250 ].

Según el Ministerio de Cultura, los peruanos leen menos de un libro al año, lo que implica que se debe continuar evaluando la calidad educativa, la preparación de los docentes y los métodos de enseñanza, entre otros aspectos. [ CITATION Car \l 10250 ].

### **Reducir el analfabetismo**

De acuerdo con datos del Ministerio de Educación (MINEDU), la tasa de analfabetismo en el Perú es de 5.9%, siendo más de 1 millón 300 mil las personas que no saben leer ni escribir. Reducir esta brecha es uno de los temas pendientes desde hace muchos años [ CITATION Car \l 10250 ].

El departamento de Cajamarca se encuentra en el 5to lugar de nivel más alto de analfabetismo en el Perú con un porcentaje de tasa del 11.8 % y las autoridades de turno se encuentran en busca de alternativas para poder salir de estas situaciones adversas [ CITATION INE \l 10250 ].

La falta de nuevas técnicas que ayuden a mejorar la comprensión lectora hace que tanto estudiantes como docentes no tomen conciencia respecto a la importancia que la comprensión lectora abarca para el desarrollo de los estudiantes, tanto en el terreno de formación, así como también al momento de ejercer y desarrollarse como profesionales.

La presente investigación se basa en que a través del uso de tecnologías de información tratamos de generar una nueva experiencia por el lado del docente y en los alumnos, centrándonos en ellos. El presente trabajo propone que, a través del uso de tecnologías de información, se requiera el manejo o visualización de objetos que no pueden ser de fácil acceso o tratables (naturaleza abstracta, científica o espacial). En este caso la comprensión lectora, en donde los recursos habituales de los que hacía uso la escuela tradicional se vea limitada a la hora de acercarse lo abstracto a la realidad.

[25] ▶

La realidad aumentada se está convirtiendo en una herramienta tecnológica emergente a la vanguardia, con grandes posibilidades para su uso educativo dado a la facilidad con la que esta permite acceder a la información, ya que normalmente se accede gracias a los dispositivos móviles, recursos, que no lo olvidemos, poseen una alta presencia en los estudiantes en el contexto mundial. (Sevillano, 2015)

Con la implementación de la aplicación se verán reflejados los beneficios que brindan los avances tecnológicos actualmente y cómo pueden contribuir con el aprendizaje educativo, ya que la aplicación proporcionará

información actualizada maquetizada con imágenes, videos y textos cortos que ayudará con la comprensión lectora de los niños de 5 años de la I.E. Sara McDougal de la ciudad de Cajamarca.

### **1.3.Objetivos**

#### **1.3.1.<sup>[5]</sup> Objetivo General**

Determinar cal es el impacto de la realidad aumentada en la comprensión lectora de los estudiantes de 5 años de la I.E. Sara McDougal de la ciudad de Cajamarca.

#### **1.3.2.Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el proceso de implementación de la Realidad Aumentada.
- <sup>[ 2 0 ] ▶</sup> Implementar una herramienta en base a la realidad aumentada para mejorar la comprensión lectora de los niños de 5 años de la I.E. Sara McDougal de la ciudad de Cajamarca.
- Capacitar a los docentes sobre el uso y funciones de realidad aumentada de la I.E. Sara McDougal – Cajamarca.
- <sup>[ 1 8 ] ▶</sup> Medir el desempeño de la herramienta de realidad aumentada para la comprensión lectora de los niños de 5 años de la I.E. Sara McDougal de la ciudad de Cajamarca.

#### **1.3.3.<sup>[8]</sup> Justificación e Importancia**

El propósito de este estudio tiene como objetivo determinar el impacto de la realidad aumentada en los niños de 5 años de la I.E. Sara McDougal de

la ciudad de Cajamarca, implementando una herramienta de Realidad Aumentada para la Comprensión Lectora en el área de PLAN LECTOR. (Ausubel, 2018) Quien propone que “para aprender un concepto, tiene que haber inicialmente una cantidad básica de información acerca de él, que actúa como material de fondo para la nueva información. Esto indica que es de suma importancia reconocer en los estudiantes los conocimientos ya existentes, para así buscar que el nuevo conocimiento se relacione de manera sustancial y no arbitraria”.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2. Fundamentos teóricos de la investigación**

#### **2.1. Antecedentes teóricos**

##### **2.1.1. Nivel internacional**

No se ha encontrado estudios similares a la investigación realizada.

##### **2.1.2. Nivel Nacional**

(Delgado & Salazar, 2016) En la tesis titulada "Sistema informático para la enseñanza interactiva con realidad aumentada aplicado a los estudiantes del curso de ciencia y ambiente de cuarto grado de primaria de la Institución Educativa Sagrado Ignacio de Loyola", se menciona que La enseñanza y el aprendizaje son procesos que tienen como objetivo la formación del estudiante. La enseñanza es la transmisión de información mediante la comunicación directa o apoyada en medios o herramientas auxiliares, cuyo objetivo es lograr que el estudiante adquiera conocimiento, habilidades y capacidades que le permitan enfrentar situaciones nuevas e interactuar con su entorno. Esto implica que hay un sujeto a aprender y un sujeto a aprender Para resumir, estos elementos deben funcionar en su totalidad, comenzando por el maestro, cuyas habilidades deben despertar el interés y la motivación en el estudiante mediante la aplicación de procedimientos adecuados y acordes con la etapa cognitiva del estudiante para desarrollar sus habilidades intelectuales.

La proliferación de teléfonos inteligentes o smartphones con capacidades de procesamiento de información en tiempo real nos motiva a llevar a cabo esta investigación. Actualmente, el 90.1% de estos dispositivos en el Perú tienen sistema operativo Android, y este porcentaje sigue aumentando (Netdreams blog, 2015).<sup>[36]</sup> La realidad aumentada es una tecnología que permite la incorporación de datos sobre objetos reales, algo que el software educativo y las aplicaciones web no pueden hacer. Como resultado, la interacción es más fluida.

(Quispe, 2016) La tesis titulada "APLICACIÓN DE LA REALIDAD AUMENTADA EN LIBROS EDUCATIVOS TRADICIONALES PARA LA ENSEÑANZA EN EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR EN EL DEPARTAMENTO DE PUNO - 2016" establece que la motivación del presente estudio para implementar la Realidad Aumentada como herramienta de apoyo en el ámbito educativo es contribuir con nuevos medios para lograr motivar al estudiante durante las sesiones educativas, aprovechando el crecimiento en el mercado de los libros.

### **2.1.3. Nivel Regional**

(Chavarri Rojas, 2021) En la tesis titulada: “Desarrollo de un tour virtual utilizando realidad virtual del museo Caracol de Piedra del Distrito de Paucamarca - San Marcos, Cajamarca 2020”; ha demostrado que la utilización de fotografías 360° permite visualizar un lugar de forma más detallada ya que podemos observar todo alrededor, pero la creación de fotografías 360° requiere equipo especializado y relativamente caro, a diferencia de las cámaras 360° instantáneas, que realizan fotografías con un solo disparo. Se ha concluido que para trabajos con poco



presupuesto y rápido, es recomendable utilizar cámaras 360° instantáneas, que permiten ver todo alrededor de nosotros.

Se ha desarrollado las siguientes teorías sobre las cuales se ha basado la presente investigación las mismas que serán en sentido transversal, esto implica que la investigación tiene como soporte los avances tecnológicos y accesibilidad a las TIC's.

## **2.2.Bases Conceptuales**

### **2.2.1. Aprendizaje por descubrimiento**

<sup>[4] ▶</sup> El aprendizaje por descubrimiento o aprendizaje heurístico son términos que se refieren a una teoría constructivista del aprendizaje.<sup>[4] ▶</sup> La principal característica de esta teoría es que fomenta que el alumno aprenda por sí mismo. Esta forma de ver la educación requiere un cambio de enfoque en los enfoques educativos convencionales, ya que los alumnos y exalumnos deben descubrir gradualmente los contenidos en lugar de presentarlos en su forma final.<sup>[4] ▶</sup> Bruner cree que los estudiantes deben aprender a través de exploraciones guiadas motivadas por la curiosidad.<sup>[4] ▶</sup> Por lo tanto, el papel del maestro no es proporcionar a sus alumnos el material adecuado para estimularlos mediante estrategias de observación, comparación y análisis de semejanzas y diferencias, sino proporcionar contenido terminado con un principio y un final claros.

<sup>[4] ▶</sup> El objetivo final del aprendizaje por descubrimiento es que los estudiantes aprendan cómo funcionan las cosas de manera constructiva.<sup>[4] ▶</sup> De hecho, lo que Bruner llama andamiaje es el material proporcionado por el profesor.

#### <sup>[28] ▶</sup> **Beneficios del aprendizaje por descubrimiento**

Según Bruner, el aprendizaje por descubrimiento tiene varios beneficios.

- En primer lugar, supera las limitaciones del aprendizaje tradicional o mecanicista.
- [ 4 ] ▶ □ En segundo lugar, estimula a los alumnos a pensar por sí mismos, plantear hipótesis y tratar de confirmarlas de manera sistemática.
- [ 4 ] ▶ □ En tercer lugar, potencia las estrategias metacognitivas, es decir, se aprende cómo aprender.
- [ 4 ] ▶ □ En cuarto lugar, estimula la autoestima y la seguridad.<sup>[4]</sup>▶
- En quinto lugar, potencia la solución creativa de los problemas.<sup>[4]</sup>▶

Además, es especialmente útil para el aprendizaje de idiomas extranjeros, ya que los alumnos tienen un rol muy activo, fomentando el uso de técnicas para analizar el lenguaje, deducir cómo funcionan las normas y aprender de los errores.

#### ● Aprendizaje basado en el diseño

[ CITATION Wik22 \l 10250 ] Bruner afirma que el aprendizaje por descubrimiento tiene múltiples ventajas. Primero, supera las limitaciones del aprendizaje mecánico o tradicional. En segundo lugar, estimula a los estudiantes a pensar por sí mismos, formular hipótesis y buscar pruebas sistemáticas para sus afirmaciones. En tercer lugar, fomenta las estrategias metacognitivas, o cómo se aprende. En cuarto lugar, aumenta la confianza y la confianza en uno mismo. En quinto lugar, fomenta la creatividad en la resolución de problemas.<sup>[4]</sup>▶ Además, es especialmente beneficioso para el aprendizaje de idiomas extranjeros porque los estudiantes tienen un rol muy activo, fomentando el uso de técnicas para analizar el lenguaje, deducir cómo funcionan las normas y aprender de los errores. Bruner también señala que es difícil motivar a los estudiantes a explorar sus

conocimientos. Esto requiere más que simplemente proporcionar a los estudiantes los materiales necesarios y permitirles explorar por sí mismos.

El problema de cómo enseñar a un niño para que utilice el material adecuadamente vuelve a dividirse en seis problemas; según Bruner (1971: 83), el primero es el problema de la actitud, que tiene que ver con cómo hacer que los estudiantes quieran ir más allá de lo que han aprendido. La compatibilidad es el segundo problema, que tiene que ver con cómo combinar las ideas nuevas con las ideas propias de los estudiantes. El tercero es estimular al niño para que pueda experimentar su propia capacidad para resolver problemas. El cuarto es dar al niño la oportunidad de practicar sus habilidades de solución de problemas y uso de información. El quinto es la incapacidad de moderar el "repliegue hacia sí mismo", lo que indica que el estudiante tiene una comprensión que no puede explicarse. [ CITATION Wik22 \l 10250 ].

### **Diferencia con otros métodos de Aprendizaje**

La diferencia principal con otros métodos de aprendizaje, es que, en el aprendizaje basado en proyectos, el docente es quien brinda los objetivos y problemas a resolver, mientras que, en otros métodos, el estudiante debe hacerse las preguntas necesarias para encontrar y solucionar el problema.

### **Resultados**

Con el aprendizaje basado en el diseño se observan ciertos beneficios tales como:

- Identificar Requerimientos

- Desarrollar ideas,
- Ampliar el rango de pensamiento.

El aprendizaje basado en diseño tiene la capacidad de incrementar la ambición de los estudiantes por aprender, incrementado el rendimiento en clase. La implementación del aprendizaje basado en diseño ha demostrado ser ventajosa en las áreas de matemáticas y ciencias. Según las investigaciones realizadas hasta ahora, demuestran que los estudiantes participantes en proyectos de aprendizaje basado en diseños tienden a entender aún más las partes y roles en las que se ven involucrados.

### **Implementación del Aprendizaje**

Para integrar el aprendizaje de forma exitosa se debe tener en cuenta:

- Comunicación y colaboración entre docente y alumnos.
- Flexibilidad de la clase.
- Promover el aprendizaje independiente.
- Adaptar el aprendizaje a los novedosos enfoques académicos.

Para implementar el aprendizaje basado en diseño es importante que los tutores desarrollen las habilidades necesarias, tal como el de seleccionar materias y actividades que apoyen en beneficio de los distintos puntos de vista y experiencias que los estudiantes generan al interactuar con el mundo real, para ello es necesario:

- Elegir alumnos que trabajen en grupo.
- Establecer reglas básicas.

- Igualdad, oportunidad y participación.
- Promover la participación del grupo como un equipo.

### 2.2.2.<sup>[7]▶</sup> **Aprendizaje basado en juegos**

El aprendizaje basado en juegos es un tipo de aprendizaje que motiva a los estudiantes y les permite participar en actividades de aprendizaje activas.

El aprendizaje en base a juegos explica cómo se enseña a los estudiantes a desarrollar los aspectos más importantes de cada juego en entornos diferentes. Tanto profesores como alumnos trabajan en equipo con la finalidad profundizar la experiencia e interacción con los juegos, este desarrollo ha permitido un gran aporte mejorando el nivel de aprendizaje.

<sup>[7]▶</sup> Es más que un simple juego cuyo fin es el de divertir, es una herramienta que apoya al aprendizaje, podemos establecer que los participantes, a medida que vayan avanzado en el juego, deberán demostrar **habilidades, conocimientos y competencias que revelen el alcance de los objetivos de establecidos.**

<sup>[7]▶</sup> El psicólogo y pedagogo americano David Ausubel, postula que el aprendizaje debe ser un proceso activo en el que el estudiante se involucre razonando, pensando, construyendo relaciones conceptuales y esforzándose por integrar o **discriminar conocimientos previos** [ CITATION Wik22 \l 10250 ].

#### **CARACTERISTICAS:**

- <sup>[ 7 ] ▶</sup> □ Una de las principales características que requieren los juegos es el de **poseer fortalezas físicas y mentales, así como también una serie de reglas**

para lograr un objetivo, así también involucran una competición entre los participantes.

- De acuerdo al crecimiento del alumno/jugador los niveles del juego aumentaran la dificultad para incrementar su conocimiento.
- Simular es una versión simple de la realidad las cuales no deben confundirse, aunque estas pueden ser una herramienta de aprendizaje.
- Los juegos serios e informativos cuyo objetivo principal está dentro del entorno educativo y comunicativo tienen un valor añadido, la concientización.

<sup>[7]</sup>▶ Existen muchos autores que sostienen que el aprendizaje basado en el juego es la forma más significativa de aprender para las personas. <sup>[7]</sup>▶ Desde el nacimiento, las personas tienen mecanismos cerebrales innatos que benefician el aprendizaje como jugando por encima de diversos métodos de aprendizaje.

A través de las necesidades de cada persona, el juego genera placer y satisfacción.

<sup>[7]</sup>▶ El estudiante prueba, investiga y asume regularmente sus errores porque les permiten mejorar, lo cual genera una gran satisfacción, disfruta los momentos, estimula la curiosidad, permite al estudiante descubrir nuevas oportunidades y aumenta su creatividad. Para avanzar, es necesario preguntarse constantemente qué decisiones tomar. El juego fomenta el deseo de superación, desafíos y autoconfianza de los estudiantes. El feedback que reciben del juego los motiva a persistir y enfrentar nuevos desafíos. Esto aumenta la confianza en uno mismo, aumenta la aceptación social de los compañeros y es una excelente manera de promover la adaptabilidad. <sup>[7]</sup>▶ Es una gran oportunidad para expresar los sentimientos naturalmente, el estudiante asume el papel principal y se presenta tal

como es en el transcurso del juego respetando reglas que se deben conocer y respetar, lo que fomenta la interiorización de pautas y normas de comportamiento social. Muchos estudiantes que no pueden cumplir con reglas básicas se comportan de manera respetuosa durante el juego.

Desarrolla las funciones físicas, mentales, emocionales y sociales, dependiendo del juego, ejercitaremos diversas funciones corporales. Los juegos grupales que fomentan la cooperación serán especialmente fascinantes.

La neurociencia, que estudia el cerebro, y la neuroeducación, que utilizan los avances y datos de la primera disciplina en la educación. El aprendizaje en base a juegos (según la rama de la neuroeducación), provoca que el cuerpo secrete sustancias, como la oxitocina, la dopamina y la serotonina, tienen un impacto tan positivo en los individuos, por lo que el aprendizaje en base a juegos es ideal para difundir y fomentar la educación.

### **2.2.3. Aprendizaje basado en las actividades**

Aranjo (2012) El objetivo del modelo de aprendizaje basado en tareas (TDL), también conocido como enfoque por tareas, es convertir la enseñanza basada en el maestro en una enseñanza basada en el estudiante. En TDL, los estudiantes se hacen cada vez más responsables de su aprendizaje resolviendo problemas profesionales, lo que les motiva y permite un aprendizaje significativo. Este modelo sugiere que el curso se organiza en función de una tarea final o de un conjunto de tareas que guiarán la presentación de diferentes contenidos. Para realizar estas tareas, los estudiantes deben adquirir una variedad de conocimientos y habilidades que apoyen y fomenten su crecimiento. Los estudiantes tienen la oportunidad de aprender no solo a través de la transmisión del maestro, sino que

también tienen una posición activa en la construcción de sus propios conocimientos. Se fomenta la capacidad de aprender haciendo y aprender a aprender.

Debido a que las tareas deben estar directamente relacionado o responder a situaciones a las que los estudiantes se pueden enfrentar en su vida profesional, la adopción de este modelo prepara a los estudiantes para su desempeño profesional. El papel del maestro en el salón de clases se transforma en el de facilitador y gestor del aprendizaje.

<sup>[34]</sup> El maestro fomenta la colaboración y el trabajo en equipo, fomenta la creatividad y la innovación, así como el desarrollo de habilidades prácticas.

El TDL ha sido un modelo popular para la enseñanza de idiomas. Un amplio grupo de autores han hecho referencia an este método en sus trabajos publicados, como Estaire (1990), Zanón J. (1999), García Santa-Cecilia (1995), LLobera M. (1999), Tienza, Hernandez y Torner (2002), Cáceres D. (2008) y Olazábal I. (2011). Esta aplicación proporciona una lista de pasos que el maestro debe seguir para crear una unidad didáctica basada en tareas.

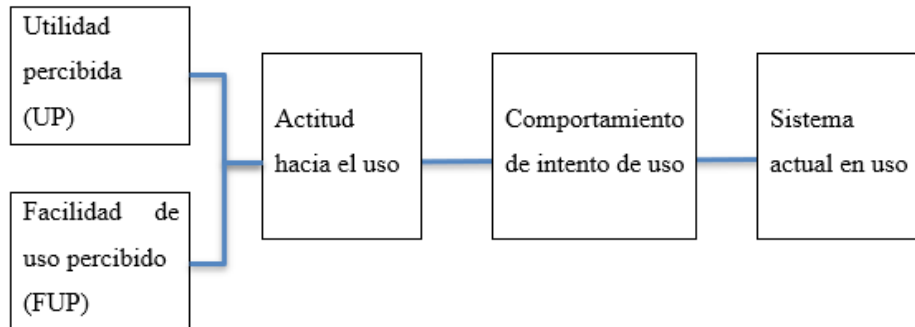
- Elegir el tema o tema de interés.
- Definir los objetivos.
- Programar una tarea o varias tareas en función de los objetivos.
- Especifique los componentes necesarios para completar la tarea.



- Programar tareas que sean posibles, incluir reciclaje y sistematizar eventos que ya se han tratado

## Teoría de la aceptación de la tecnología

Imagen 1: Modelo de aceptación tecnológica



El modelo de aceptación de la tecnología (TAM) no solo estudia el impacto de la aceptación de la tecnología, sino que también se enfoca en la predicción de la aceptación y el uso de nuevas tecnologías. El modelo afirma la existencia de dos creencias predominantes en la aceptación de la información: la facilidad de uso percibida (FUP) y la utilidad percibida (UP).

El modelo de aceptación tecnológica se centra en tres ejes principales: la utilidad percibida de la tecnología (UP), la facilidad de uso de la tecnología (FUP) y las actitudes sobre la tecnología.

Los primeros son dos tipos de creencias, mientras que el tercero es un tipo de disposición actitudinal. La UP se define como la probabilidad subjetiva de que el uso de una tecnología mejore el rendimiento de las actividades que realiza una persona, según los autores clásicos de la disciplina. En otras palabras, se refiere a la percepción general de los beneficios que se derivan del uso de un instrumento tecnológico.

EL MÉTODO DE DESCUBRIMIENTO GUIADO EN EL APRENDIZAJE DE ANÁLISIS COMBINATORIO EN LOS ALUMNOS DE 5 AÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA “Sara McDougal” CAJAMARCA.

La FUP, por su parte, es el grado de dificultad asociado con el uso de una tecnología. En otras palabras, la FPU indica cuánto cuesta una tecnología (Davis, 1989).

Este tipo de creencias está fuertemente relacionado con la actitud de una persona hacia la tecnología, al menos en el modelo original. Dicha actitud es, en última instancia, el mejor indicador para predecir la disposición y su uso. Sin embargo, según López-Bonilla y López-Bonilla (2012), las actitudes no tuvieron mucho impacto en el modelo de TAM a lo largo del desarrollo del estudio (Davis et al., 1992; Venkatesh y Davis, 2000).

#### **Evaluación incorporada como parte del proceso.**

Murphy J. (2003), Gudenas J. W. (2004), Swan M. (2005), Liang L., Deng X. y Liu Q. (2008), Zhang R. (2010) y Gao Y. (2010) muestran cómo este modelo ha ganado popularidad en la enseñanza de ciencias e ingeniería en los últimos años. En 2010, en la 2da Conferencia Internacional sobre Tecnologías de Educación y Computadoras, los investigadores Xien Cheng, Yilai Zhang y Jingying Xiong establecieron un conjunto de seis pasos para desarrollar un modelo de aprendizaje basado en tareas que sean aplicables a las carreras de ingeniería. Estos pasos son cinco:

- Presentación.

- División de los estudiantes en grupos y designación de los roles.
- Determinación del plan.
- Implementación de la tarea.
- Intercambio de resultados.
- Valoración del aprendizaje.

Los autores de esta investigación han abordado el tema del uso de tareas en los procesos de enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de la enseñanza desarrolladora. Algunos autores importantes han abordado este tema, como Silvestre M. (2000) (2002), Zilberstein J. (1999) (2000) (2002), Collazo (2006). Según Collazo (2006), las tareas de aprendizaje implican que el estudiante participe en una actividad de aprendizaje que va más allá de la resolución de problemas o ejercicios y busque el resultado deseado. Por otro lado, el maestro debe enfocarse en el desarrollo personal del estudiante y en su individualidad. Los autores creen que esta definición ilustra los objetivos que se buscan al implementar el TDL en las carreras de ingeniería.

El autor afirma que este tipo de actividades deben motivar a los estudiantes a tomar conciencia de lo que están aprendiendo y a participar en actividades de diagnóstico donde se refleje no solo lo que saben, sino también lo que pueden hacer con la ayuda de otros. a aprender haciendo, que el autocontrol de los estudiantes se convierta en un objeto de aprendizaje y que los estudiantes

desarrollen un proceso de reflexión-valoración sobre su Se establecen un conjunto de requisitos para la concepción y elaboración de las tareas, incluido el carácter educativo de la actividad instructiva, el fomento del desarrollo intelectual, la independencia, la autorregulación y la creatividad, para garantizar el cumplimiento de estos objetivos. y motivar a los estudiantes a completar las tareas les permitirá relacionar lo vivencial con lo intelectual y promover la valoración del desarrollo alcanzado.

Proponer una estructura para la creación de tareas de aprendizaje que tenga en cuenta cuatro momentos fundamentales: orientación, ejecución, control, corrección, ajuste y valoración.

No hay un modelo único de aplicación de TDL debido a la gran cantidad de autores que han abordado el tema de la inserción de tareas en los procesos de enseñanza-aprendizaje desde diferentes posiciones y con diferentes enfoques. Por lo tanto, los autores han tomado como referencia los modelos mencionados anteriormente y han creado un modelo único que se adapta a las características de los estudiantes y las circunstancias en las que se aplicará.

**El modelo TDL propuesto está compuesto por 4 etapas:**

Desarrollo de la tarea. Este nivel está precedido por un proceso de selección del tema a tratar y de los objetivos a lograr. En función del tipo de curso y los temas del curso, los estudiantes pueden participar en esta selección. El maestro debe prestar especial atención a los requisitos de aprendizaje mencionados. Es importante asegurarse de que las tareas no sean demasiado difíciles. Es recomendable comenzar con tareas de menor complejidad y aumentar la dificultad

gradualmente 1, 2. Además, se pueden proponer tareas de diferentes niveles de complejidad. Esto puede desmotivar a los estudiantes si no logran completar las tareas.

**Etapa de orientación:** El primer nivel de presentación de la tarea es la orientación. El contenido incluye una explicación clara de lo que se espera de la tarea, sus características y los métodos sugeridos para resolverla.

El juego como aprendizaje motiva a los estudiantes y les permite participar en actividades de aprendizaje activas.

**Etapa de implementación:** En esta etapa se realizan tareas. Los estudiantes se dividen en pequeños grupos de trabajo, lo cual les permitirá trabajar juntos para resolver problemas y construir conocimiento, así como aprender a compartir con el fin de prepararlos para trabajar en equipos variados.

Se deben establecer varios momentos de apoyo y control durante la etapa de ejecución. De esta manera, tanto el maestro como los estudiantes pueden obtener información del progreso de las tareas y del estado del aprendizaje, Este control permite hacer correcciones y ajustes necesarios para cumplir con los objetivos trazados.

En este momento, es posible promover el intercambio entre los diversos equipos de trabajo, facilitando experiencias y la discusión de los resultados de las tareas asignadas, comparando objetivos comunes, pero que cambian en algunos aspectos.

**Acción de revisión:** Debido a su importancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se ha tomado la decisión de asignarle una etapa al proceso de evaluación.<sup>[14] ▶</sup> Es importante tener en cuenta que la evaluación es un proceso continuo que requiere acciones de control. Los estudiantes pueden sentirse motivados a aprender si las evaluaciones son más adaptables. Al finalizar las tareas, los equipos presentan los resultados al tutor, quien los supervisa y ayuda, La evaluación individual, en equipo y la autoevaluación de cada alumno deberá tenerse en cuenta para el desarrollo de los estudiantes.

### **Bases teóricas**

Constituyen cuerpos teóricos basados en investigaciones y en el "estado del arte" o el "conocimiento de punta", que permite determinar cómo se ha tratado el tema, cómo se encuentra en el momento de la propuesta de investigación y cuáles son las tendencias actuales de la disciplina en que se está investigando.

### ● **Realidad Aumentada:**<sup>[9] ▶</sup>

Grapas (2019) Nos dice que es un recurso tecnológico que combina la dimensión virtual y física con la utilización de dispositivos digitales para brindar experiencias interactivas al usuario.

<sup>[9] ▶</sup> Las empresas están cada vez más conscientes del impacto que la tecnología tiene en la vida de las personas, por lo que están buscando nuevas formas de atraer a su audiencia mediante procesos de transformación digital.

La Realidad Aumentada puede ser muy útil en este contexto porque, además de ser extremadamente eficiente, abre infinitas posibilidades en comparación con otras tecnologías.

Este recurso es versátil, lo que le permite utilizarlo para lograr múltiples objetivos.

<sup>[3]</sup>▶ **Características de la realidad aumentada:**

- <sup>[1 5]</sup> ▶ Tecnología que combina componentes virtuales con imágenes reales. <sup>[3]</sup>▶
- La recreación de la realidad que se visualiza está directamente influenciada por las acciones del usuario.
- Permite comunicarse en tiempo real.
- La imagen adquiere las proporciones del entorno porque se proyecta en tres dimensiones.
- <sup>[3]</sup> ▶ Relación con el contexto, es decir, la información visualizada en el dispositivo tiene que ver con lo que observamos con nuestros propios ojos.

<sup>[3]</sup>▶ **Niveles de realidad aumentada**

La realidad aumentada tiene varios niveles de dificultad al tratar de fusionarla.

- En el nivel 0, se utilizan imágenes en dos dimensiones como códigos de barras para enlazar al mundo físico.
- Nivel 1: la realidad aumentada basada en marcadores utiliza aplicaciones que reconocen patrones básicos en 2D o 3D, como figuras de colores, formas y/o dibujos.

- Nivel 2: Realidad aumentada sin marcadores, también conocida como AR sin marcadores.<sup>[3]▶</sup> Utiliza sistemas como la brújula digital para identificar la ubicación del usuario y proyectar imágenes virtuales de interés sobre la realidad cotidiana.
- Nivel 3: Los dispositivos de visión aumentada, también conocidos como visión aumentada, son dispositivos de alta tecnología que brindan una experiencia completamente integrada con la realidad.

### Elementos de la RA

Para proyectar imágenes con RA es necesario tener dispositivos que cuenten con ciertos elementos, veremos cuales son para saber cómo funcionan:

- Cámara: Dispositivo encargado de captar imágenes o videos del mundo real,
- Hardware: Procesador que posibilita combinar la imagen real con imagen es virtuales.

Software:<sup>[3]▶</sup> es el programa informático encargado de gestionar todo el proceso de combinación de la imagen real con la virtual.

- Pantalla:<sup>[3]▶</sup> Elemento que muestra las imágenes en realidad aumentada.
- Activador:<sup>[3]▶</sup> Elemento real que el software reconoce para mostrar la información virtual incorporada a él.
- Marcador: Reproduce imágenes tratadas por el hardware, en la cual se visualizarán los modelos 3D.



- Conexión a Internet: Envía datos reales al servidor y recuperar datos virtuales relacionados.

### <sup>[3]</sup>▶ **Tipos de realidad aumentada dependiendo del objetivo**

La realidad aumentada se clasifica en varios tipos. La clasificación generalmente se basa en el propósito o la tecnología utilizada.<sup>[3]</sup>▶ Se puede hablar de realidad aumentada en:

**Imágenes:** La RA se proyecta en una imagen cualquiera del mundo real.<sup>[3]</sup>▶ Hace mucho tiempo, se usaban marcadores similares a los códigos de barras o QR.<sup>[3]</sup>▶ Sin embargo, en la actualidad se pueden crear imágenes de RA usando muchos otros elementos como marcadores, como el logotipo de la empresa, tarjetas de visita, folletos turísticos y etiquetas de ropa, entre otros.

**Espacios:** Actualmente, existen herramientas que identifican medidas, diseño y disposición de los elementos de un recinto y aplicar imágenes virtuales sobre ellas. Es una práctica común en el mercado inmobiliario para que los clientes tenga una idea de cómo se vería dicho inmueble.

**Lugares:**<sup>[3]</sup>▶ Para sobreponer imágenes virtuales en el mundo real, se pueden utilizar brújulas digitales o localizadores GPS, con el fin de conocer las coordenadas de un lugar en específico. Los mapas se reemplazan por imágenes reales e interactivas que contienen información necesaria.<sup>[5]</sup>▶ el turismo, los inmuebles, obras de infraestructura u otros sectores aprovechan mucho la tecnología de la realidad aumentada.

### <sup>[3]</sup>▶ **Tipos de Realidad Aumentada según su utilización**

La realidad aumentada se puede clasificar según la tecnología que se emplea, pueden ser:

- **Marcadores**

Son símbolos que se pueden poner en espacios planos como códigos de barras o códigos QR.<sup>[3]</sup> La aplicación proyecta información virtual encima de la imagen real que se visualiza en el dispositivo móvil cuando se enfoca en el marcador.

- **A través de objetos tangibles**

Forma menos frecuentes de RA.<sup>[3]</sup> Ya que está se basa en el reconocimiento de objetos reales en lugar de marcadores, requiere dispositivos con gran capacidad de procesamiento.

- **Smart Terrain**

O "terreno inteligente"<sup>[3]</sup> permite transformar objetos habituales en cualquier tipo de escenario o también permitir la interacción con la imagen virtual.<sup>[3]</sup> A través de una imagen real, permite crear "cosas virtuales" y complicados entornos interactivos.

- **Por geolocalización**

Un gran ejemplo es el juego móvil Pokémon Go, ya que es una aplicación que utiliza geolocalización en R.A. la que permite acceder a información virtual desde cualquier lugar del planeta utilizando datos de GPS, internet e inteligencia artificial.

## Técnicas de visualización de la realidad aumentada

Principalmente se puede visualizar la realidad aumentada a través de dos medios:

- Dispositivos portátiles (smartphones o tabletas).
- <sup>[ 8 ] ▶</sup> Gafas de realidad aumentada.

Google Glass un dispositivo creado por la compañía google fue un avance significativo que no ha tenido mucha repercusión en el mundo diario, pero en el mundo labora este tipo de gafas ha permitido tener las manos libres en un entorno digital, lo que no es posible con los dispositivos móviles.

Sin embargo, a través del tiempo han aparecido variadas y creativas formas de crear y visualizar la realidad aumentada, especialmente en el marketing. Un ejemplo esde Tokio, en esta ciudad se observan letreros de gran tamaño que muestran imágenes de realidad aumentada que simulando ataques de seres monstruosos cuando se paran frente a estos letreros.

Otro ejemplo incluye letreros o carteles gigantesos de realidad aumentada, o campañas de marketing que usan espejos para imitar las experiencias de realidad aumentada.

El currículo nacional de la educación básica regular fue publicado en 2017 por el Minedu. Competencia 28: se vuelve responsable y ético en los entornos virtuales creados por las TIC. <sup>[6] ▶</sup> Es necesario que los estudiantes interpreten, modifiquen y optimicen los entornos virtuales en actividades de aprendizaje y prácticas sociales.

<sup>[6] ▶</sup> Esto incluye la articulación de los procesos de búsqueda, selección y evaluación de información; <sup>[6] ▶</sup> modificación y creación de materiales digitales; <sup>[6] ▶</sup> comunicación y

participación en comunidades virtuales, así como la adaptación sistemática de estos materiales a sus necesidades e intereses.

Esta competencia requiere que el estudiante combine las siguientes habilidades:

- Personaliza entornos virtuales:<sup>[6]</sup> implica seleccionar, cambiar y optimizar entornos virtuales de acuerdo con sus intereses, actividades, valores y cultura para mostrar individualidad de manera organizada y coherente.
- Gestiona información en entornos virtuales:<sup>[6]</sup> implica analizar, organizar y sistematizar una variedad de información disponible en entornos virtuales, tomando en cuenta varias técnicas y formatos digitales, así como la relevancia para sus actividades de manera ética y pertinente.
- Interactúa en entornos virtuales:<sup>[6]</sup> se refiere a interactuar con otros en entornos virtuales colaborativos para comunicarse, establecer y mantener vínculos según edad e intereses, respetando los valores y el contexto sociocultural para que sean seguros y coherentes.
- Crea objetos virtuales en varios formatos:<sup>[6]</sup> consiste en crear materiales digitales para una variedad de propósitos y luego mejorarlos y recibir comentarios sobre utilidad, funcionalidad y contenido desde el contexto escolar y en su vida diaria.

### **Definición de términos básicos**

#### **Realidad Aumentada y realidad virtual**

Fernandez (2018) La realidad aumentada, también conocida como AR, se distingue del resto porque combina objetos digitales con el entorno real.<sup>[2]</sup> Ves todo

lo que tienes a tu alrededor, pero la computadora del equipo que ves podrá reproducir objetos, animaciones o datos que realmente no están ahí.

Por ejemplo, nos permite visualizar cómo quedara un mueble en la residencia, algunas empresas la están utilizando.<sup>[2]▶</sup> También te permite recorrer las calles si te gustan los juegos capturando Pokémon con tu móvil.

Puede usar gafas o cascos especialmente diseñados para crear este tipo de contexto real y digital.<sup>[2]▶</sup> En términos de gafas, considere las Google Glass, las cuales tienen un cristal transparente que permiten ver lo que nos rodea mientras puedes superponer la información sobre cualquier cosa.

<sup>[2]▶</sup> Por lo tanto, las gafas como los cascos, necesitan un CPU para gestionar que la realidad virtual imprime sobre la realidad, la cual puede estar incluida en el dispositivo, pero también puede ser suficiente conectarse a una computadora externa para realizar el trabajo.

<sup>[2]▶</sup> La realidad aumentada también está disponible en dispositivos móviles como los Smartphone, ya que utilizan sus cámaras para mostrar en pantalla los elementos reales que estás viendo, también maneja elementos digitales que se reproducen de manera que interactúa con el entorno real.<sup>[2]▶</sup> El juego de Pokémon Go, que popularizó la realidad aumentada hace algunos años, es un buen ejemplo de este tipo de aplicaciones.

<sup>[2]▶</sup> En este tipo de tecnología, el tener unos auriculares estéreo no es tan importante al interactuar con las imágenes digitales en un entorno real.<sup>[2]▶</sup> Además, los mandos y los métodos de control no son obligatorios, aunque esto ya dependerá de cada aplicación y de cómo las utilice.

### **Realidad Virtual:**

<sup>[2] ▶</sup> (FERNÁNDEZ, 2018) La realidad virtual, también conocida como VR, se distingue del resto porque permite que uno se sumerge **por completo en un mundo virtual**. Esto significa que puedes **simular una experiencia sensorial completa** en un entorno **artificial sin que veas nada de lo que hay fuera**. Suele ser necesario usar gafas y auriculares especiales para entrar en este mundo virtual.

<sup>[2] ▶</sup> Hay dos tipos de gafas: <sup>[2] ▶</sup> las que incorporan una pantalla independiente, **como las Oculus Rift**, o las que necesitan un smartphone para funcionar como pantalla, **como las Gear VR de Samsung**.

<sup>[2] ▶</sup> Por lo general, cuando tiene gafas con la pantalla del móvil, el smartphone también actúa como una computadora, controlando todo lo que ve. <sup>[2] ▶</sup> El resto de modelos se conectan a una computadora portátil o de sobremesa para que puedan cargar y mover el entorno virtual.

<sup>[2] ▶</sup> Las gafas de realidad virtual ocultan tus ojos, lo que te permite ver solo lo que hay en la pantalla. <sup>[2] ▶</sup> Tienen sensores que reconocen el movimiento de tu cabeza, por lo que cuando la gires hacia un lado, haces el mismo movimiento en el mundo real o en el menú virtual. <sup>[2] ▶</sup> Además de las gafas, es recomendable llevar auriculares para una experiencia más inmersiva.

<sup>[2] ▶</sup> Sin embargo, los auriculares cuando use **gafas de realidad virtual** te ayudarán a orientarte sabiendo de qué dirección vienen los sonidos, mientras que moviendo la **cabeza** también puedes moverte **dentro del mundo virtual**. Algunos modelos incluyen un mando para interactuar con el entorno virtual apuntando o activar objetos o menús.

### **Realidad mixta:**

<sup>[2]</sup> (FERNÁNDEZ, 2018) La realidad mixta, también conocida como MR, es una combinación de realidad virtual y realidad aumentada.<sup>[12]</sup> Por lo tanto, es un entorno que combina las mejores partes de ambas, unificando la experiencia para que solo necesites un casco o gafas para usar una u otra.

<sup>[12]</sup> En contraste con la realidad virtual, la realidad aumentada permite imprimir objetos digitales en entornos reales.<sup>[2]</sup> Por lo tanto, la realidad mixta combina ambos conceptos para permitirte interactuar con objetos reales dentro de un mundo virtual, estar completamente inmerso en un mundo completamente virtual o reproducir elementos virtuales en tu entorno real.

### **Auto aprendizaje**

(AliatUniversidades, 2018) La realidad dista mucho de ese mito: muchas personas creen que no tienen capacidad de autoaprendizaje.

Y es que todos podemos aprender por nosotros mismos. El autoaprendizaje es la forma más natural de aprender, aunque puede ser más difícil para algunas personas que para otras. Considere que la educación institucional es relativamente nueva en la historia, pero los humanos llevamos miles de años aprendiendo por nuestra cuenta.

Esto demuestra que las personas poseen esa habilidad innata. Y para que sepas más de ella, en esta lectura descubrirás algunas formas de lograr ser autodidacta y cómo esta actitud-aptitud es importante para tu desarrollo profesional. ¡Sigue leyendo!

Además, es importante destacar que tanto los humanos como muchos animales, incluyendo los mamíferos, poseemos la habilidad de aprender por nosotros mismos a través de los juegos.

Un ejemplo es que a través de un juego se aplican diversas habilidades mentales, estrategias de defensa, entre otras técnicas.

El autoaprendizaje se enfoca en aprender sobre uno o más temas de manera independiente, lo cual requiere determinación, esfuerzo, responsabilidad y constancia para lograr la meta deseada. Estas personas buscan información por sí solas y realizan los experimentos necesarios para lograr el objetivo.

Es decir, se trata de aprender por sí solo y sin la ayuda de un maestro o tutor. Por lo tanto, los autodidactas son personas que aprenden por sí solas.

El autoaprendizaje da a las personas autonomía y les permite controlar cuáles son los métodos, prácticas y evaluaciones que les permiten alcanzar el conocimiento y el objetivo.

El autoaprendizaje fomenta la curiosidad, la resolución de problemas, la crítica en la búsqueda de información, la definición de un ritmo de aprendizaje, la búsqueda de herramientas y la variedad de enfoques de aprendizaje. Además, el autoaprendizaje tiene muchas facetas más allá de la escuela.

El término "aprendizaje" se refiere tanto a la acción como al efecto de aprender. Como resultado, el aprendizaje es el proceso de asimilación de información que conduce a la adquisición de nuevos conocimientos, habilidades o métodos.



En este sentido, el aprendizaje se refiere al proceso de adquisición, procesamiento, comprensión y aplicación de la información que nos ha sido enseñada o que hemos aprendido a través de la experiencia a situaciones reales de nuestra vida. Debido a esto, tanto los animales como los humanos pueden experimentar aprendizaje.

[28] ▶ Sin embargo, cuando hablamos especialmente de seres humanos, el aprendizaje es el resultado de procesos de estudio, experiencia, instrucción, razonamiento y observación. Y cuando este proceso ocurre en etapas más tempranas de la vida, durante la escuela, el aprendizaje no solo implica la adquisición de nuevos conocimientos, sino también la modificación de actitudes, valores y comportamientos en relación con la sociedad en la que vivimos.

[9] ▶ El aprendizaje es fundamental para los humanos porque nos permite adaptarnos y saber cómo actuar en el entorno en el que vivimos y en las diversas situaciones a las que nos enfrentaremos a lo largo de nuestras vidas.

### **Aprendizaje autónomo**

(Bernardo, 2011) El aprendizaje autónomo es cuando una persona aprende nueva información por su cuenta. Como resultado, el aprendizaje autónomo se refiere a la capacidad de una persona para dirigir, controlar y evaluar su proceso de aprendizaje de manera consciente, utilizando técnicas y estrategias que ayudan a la persona a lograr sus objetivos de aprendizaje. En este sentido, es un proceso de autorreflexión que se puede resumir como aprender a aprender. Los autodidactas son aquellos que han aprendido por sí mismos.

### **Aprendizaje significativo**

(Alvarez Carnero, 2020) El aprendizaje significativo es la forma más completa de aprender que engloba la dimensión emocional, motivacional y cognitiva. En este sentido, la persona debe ser capaz de reestructurar y modificar por sí misma sus conocimientos para adaptarlos a la información nueva que ha aprendido.

(Ausubel, 2018) Dentro del paradigma cognitivo, el psicólogo estadounidense define el aprendizaje significativo como la forma en que se infunde nueva información en los estudiantes de manera significativa.

### **Habilidades del autoaprendizaje**

(AliatUniversidades, 2018) El autoaprendizaje es la capacidad de un estudiante para adquirir conocimientos sin la ayuda de un tutor. Dado que habrá mucha información y conocimientos que deberás obtener por tu cuenta al egresar o trabajar, desarrollar esta habilidad es crucial sobre todo para tu crecimiento profesional.

A continuación, se enumeran las habilidades más cruciales para el autoaprendizaje.

- Ser crítico cuando se realiza una práctica o investigación.
- Ser disciplinado y constante para mantener un ritmo de estudio.
- Tomar la iniciativa y buscar nuevas formas de aprender.
- El autoaprendizaje implica la responsabilidad de comprender la importancia de aprender cada vez más como parte de nuestro crecimiento personal y profesional.

- La curiosidad como impulso para aprender o generar nuevo conocimiento es un factor clave para el autoaprendizaje.

Compartir y discutir información con otras personas de manera objetiva permite el intercambio de información y puntos de vista sobre un tema en particular.

## <sup>[1]</sup>▶ **Tecnologías de la Información**

### **¿Qué son las tecnologías de la información?**

<sup>[1]</sup>▶ (Ceupe Magazine, 2021) La tecnología de la información es un proceso que utiliza una combinación de medios y métodos para recopilar, procesar y transmitir datos para obtener nueva información de alta calidad sobre el estado de un objeto, proceso o fenómeno. <sup>[1]</sup>▶ El objetivo de la tecnología de la información es proporcionar información para que las personas la analicen y tomen decisiones.

## <sup>[1]</sup>▶ **Las tecnologías de la información (TI)**

(Ceupe Magazine, 2021) La introducción de una computadora personal en el ámbito de la información y la aplicación de los medios de comunicación de telecomunicaciones han marcado una nueva etapa en el desarrollo de la tecnología de la información. <sup>[1]</sup>▶ La tecnología de la información moderna utiliza computadoras personales e instalaciones de telecomunicaciones y tiene una interfaz de usuario "amigable". Los siguientes principios fundamentales son la base de la nueva tecnología de la información.

### **Principios básicos de la TI:**

- <sup>[1]</sup>▶ ● **Compatibilidad de trabajar con una computadora.**

- Integración con otros softwares.

- Flexibilidad de datos y tareas.

<sup>[1]</sup>▶ Las TIC son un conjunto de herramientas que utilizan muchos tipos de programas informáticos: <sup>[1]</sup>▶ procesador de texto, sistemas de publicación, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, calendarios electrónicos, sistemas de información.

<sup>[1]</sup>▶ **Características de las tecnologías de la información:**

<sup>[1]</sup>▶ (Ceupe Magazine, 2021) El usuario funciona en el modo de manipulación de datos sin programación. <sup>[1]</sup>▶ El usuario debe ver (dispositivos de salida) y actuar (dispositivos de entrada).

<sup>[1]</sup>▶ Una base de datos integrada brinda de forma única, buscar, mostrar, proteger, introducir y actualizar toda la información en todas las etapas de transmisión de información.

<sup>[1]</sup>▶ Procesamiento de documentos sin papel: <sup>[1]</sup>▶ solo se registra la versión final del documento en papel, se entregan versiones intermedias y los datos necesarios registrados en los medios al usuario a través de la pantalla de visualización del computador.

Solución de tareas interactivo con múltiples opciones para el usuario.

<sup>[1]</sup>▶ Producir un documento a través de un grupo de computadoras conectadas por medios de comunicación.

<sup>[1]</sup>▶ En el proceso de resolución de problemas, se puede adaptar la forma y los modos de presentación de la información.

## **Tipos de tecnologías de la información**

Los siguientes son los principales tipos de tecnología de la información:

<sup>[1]▶</sup> (Ceupe, 2021) La tecnología de la información para el procesamiento de datos está destinada a resolver problemas bien estructurados con algoritmos de solución conocidos y todos los datos de entrada necesarios. <sup>[1]▶</sup> Esta tecnología se aplica al nivel de rendimiento del personal de baja calificación para automatizar tareas administrativas rutinarias.

<sup>[1]▶</sup> La TI de gestión tiene por finalidad brindar información a todos los empleados de las empresas a tomar decisiones administrativas. <sup>[1]▶</sup> La información en este caso generalmente se presenta en forma de informes de gestión que contienen información sobre el pasado, el presente y el futuro de la empresa.

<sup>[1]▶</sup> La TI de las oficinas automatizadas están destinadas a complementar el sistema de comunicación del personal de la empresa que ya está en funcionamiento. <sup>[1]▶</sup> La automatización de la oficina organiza y apoya los procesos de comunicación dentro y fuera de la empresa utilizando redes informáticas y otros medios de transferencia y trabajo de información modernos.

<sup>[1]▶</sup> La tecnología de la información para el soporte de decisiones está diseñada para producir decisiones de gestión mediante un proceso en el que participan un sistema de soporte de decisiones y una persona.

<sup>[14]▶</sup> La inteligencia artificial es la base de la tecnología de la información de los sistemas expertos. <sup>[1]▶</sup> Los sistemas expertos permiten a los gerentes recibir asesoría especializada sobre cualquier problema en el que se haya acumulado conocimiento.

## **Las TIC en la educación**

(UNESCO, 2021) Las TIC pueden complementar, mejorar y transformar la educación.

<sup>[24]</sup> La UNESCO, como la principal organización de las Naciones Unidas para la educación, dirige el trabajo global con el objetivo de ayudar a los países a comprender la importancia de la tecnología para avanzar rápidamente hacia el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS4), una meta establecida en la Declaración de Qingdao.

Además, comparte información sobre diversas tecnologías que pueden facilitar el acceso global a la educación, reduce las diferencias en el aprendizaje, apoyando el desarrollo de los docentes, mejorando la calidad del aprendizaje, reforzando la integración y perfeccionando la gestión y administración de la educación.

Con el fin de elaborar políticas y directrices, las organizaciones exploran el mundo en busca de casos de éxito aplicando TIC a la labor pedagógica, ya sea en escuelas de bajos recursos, universidades o centros de formación profesional.

Asimismo, ayuda a los gobiernos y otras partes interesadas a valerse de las tecnologías para fomentar el aprendizaje mediante actividades de fomento de la capacidad, asesoramiento técnico, publicaciones, investigaciones y conferencias internacionales como la Conferencia internacional sobre la Inteligencia Artificial en la Educación o la Semana del Aprendizaje Mediante Dispositivos Móviles.

En la actualidad, se considera que el uso de las TIC en la educación es fundamental para el éxito del aprendizaje.

Las nuevas generaciones, también conocidas como "sociedades de la información", buscan universidades con planes de estudios tecnológicos. Su principal objetivo es formar futuros profesionistas que sean capaces de usar la tecnología de manera efectiva.

La educación en línea ha dado a los estudiantes más oportunidades de mejorar sus habilidades motoras y sociales.

Los cursos virtuales son una buena opción porque fomentan la interacción entre el docente y el alumno y les brindan mejores oportunidades de enriquecer el contenido del curso a través de foros de discusión y reflexiones que amplían sus habilidades intelectuales.

[11]► El uso de la tecnología de la información permite al profesor virtual cambiar sus expectativas como un componente esencial que solo puede transmitir conocimientos, lo que lo coloca como un estudiante más del curso.

En la educación a distancia, la comunicación y la retroalimentación mejoran la convivencia y la libertad de ambas partes para externar cualquier duda o comentario.

Más que evaluar, en la educación a distancia se busca valorar la calidad y argumentación de las interacciones que son motivadas a partir de diversos escenarios, como foros, wikis, blogs y chat, entre otros, que alimentan los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Este esquema de trabajo funciona como una mediación pedagógica y ayuda al maestro a apreciar el aprendizaje.

[1]► Se espera que los futuros profesionistas puedan obtener una licenciatura a distancia utilizando nuevos canales tecnológicos, ya que las tecnologías de la información se consideran una forma accesible y segura de generar conocimiento.

La investigación en línea sigue siendo un escenario novedoso que llama la atención de docentes e investigadores que buscan transformar la educación mediante una educación liderada por las TIC, la nueva educación del siglo XXI.

### **Base de datos Locales**

(Valdes Perez, 2007) En un simposio en California, Estados Unidos, en 1963, se mencionó por primera vez el término "bases de datos"<sup>[0] ▶</sup>. Una base de datos es un conjunto de datos relacionados agrupados o estructurados.

<sup>[0] ▶</sup> Desde el punto de vista informático, una base de datos es un sistema formado por un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos, así como un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo an ellos.

<sup>[0] ▶</sup> Cada base de datos guarda un conjunto de datos en una o más tablas. Cada tabla contiene al menos una columna y una fila.<sup>[0] ▶</sup> Cada fila de la tabla conforma un registro, y las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queramos guardar en la tabla.

#### <sup>[0] ▶</sup> **Definición de base de datos**

(Valdes Perez, 2007) Se define una base de datos como una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los sistemas de información de una empresa o negocio en particular.

#### <sup>[0] ▶</sup> **Características**

Entre las principales características de los sistemas de base de datos podemos mencionar:

<sup>[0] ▶</sup> Independencia lógica y física de los datos.

- Redundancia mínima.

<sup>[ 0 ] ▶</sup>

- Acceso concurrente por parte de múltiples usuarios.

<sup>[ 0 ] ▶</sup>

- Integridad de los datos.

- Consultas complejas optimizadas.



- Seguridad de acceso y auditoría.

- Respaldo y recuperación.

[ 0 ] ▶

- Acceso a través de lenguajes de programación estándar.

[0] ▶

### **Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD)**

Un sistema manejador de bases de datos (SGBD, por sus siglas en inglés) o DataBase Management System (DBMS) es una colección de software muy específico, orientado al manejo de base de datos, cuya función es servir de interfaz entre la base de datos, el usuario y las distintas aplicaciones utilizadas (PowerData, 2015)

### **Ventajas de las bases de datos**

#### **Control sobre la redundancia de datos:**

[0] ▶

Los sistemas de ficheros guardan múltiples copias de los mismos datos en varios ficheros. Esto provoca la falta de consistencia de datos y el desperdicio de espacio de almacenamiento.

[0] ▶

Todos estos ficheros están integrados en los sistemas de bases de datos, por lo que no se almacenan varias copias de los mismos datos. La redundancia en una base de datos, sin embargo, no se puede eliminar por completo porque en ocasiones es necesario modelar las relaciones entre los datos.

#### **Consistencia de datos:**

[0] ▶

Las inconsistencias se reducen significativamente eliminando o controlando las redundancias de datos. Cualquier actualización se debe realizar solo una vez si un dato está almacenado una vez y está disponible para todos los usuarios inmediatamente. El sistema puede asegurarse de que todas las copias sean consistentes si un dato se duplica.

#### **Compartir datos:**

[0] ▶

Los ficheros pertenecen a las personas o departamentos que los utilizan en los sistemas de ficheros. Pero en los sistemas de bases de datos, la base de datos es

propiedad de la empresa y puede ser compartida por todos los usuarios autorizados.

#### **Mantenimiento de estándares:**

La integración facilita el cumplimiento de los estándares corporativos, nacionales e internacionales. Para facilitar el intercambio de datos, estos estándares pueden incluir estándares de documentación, procedimientos de actualización y reglas de acceso.

#### **[0] ▶ Mejora en la integridad de datos:**

[0] ▶ La validez y la consistencia de los datos almacenados se denominan integridad de la base de datos. La integridad generalmente se expresa mediante límites o normas que no se pueden violar. El SGBD debe ser responsable de mantener estas limitaciones, que se pueden aplicar tanto a los datos como a sus relaciones.

#### **[0] ▶ Mejora en la seguridad:**

[0] ▶ La seguridad de la base de datos protege la base de datos de usuarios no autorizados. Los sistemas de bases de datos son más vulnerables que los sistemas de ficheros cuando los datos se integran en ellos sin medidas adecuadas de seguridad.

#### **[0] ▶ Mejora en la accesibilidad a los datos:**

[0] ▶ Muchos SGBD ofrecen lenguajes de consultas o generadores de informes que permiten al usuario hacer cualquier tipo de consulta de datos, sin que sea necesario que un programador escriba una aplicación que realice tal tarea.

#### **[0] ▶ Mejora en la productividad:**

[0] ▶ El SGBD proporciona una gran cantidad de funciones comunes que el programador necesita para usar un sistema de ficheros. El SGBD proporciona en gran medida todas las rutinas de manejo de ficheros de los programas de aplicación.

[0] ▶ Disponer de estas funciones permite al programador concentrarse en la función específica requerida por los usuarios sin tener que preocuparse por detalles de implementación de bajo nivel.

### **Mejora en el mantenimiento:**

<sup>[0]</sup> ▶ Las descripciones de datos de los sistemas de ficheros están inmersas en los programas de aplicación que los manejan.

<sup>[0]</sup> ▶ Esto hace que los programas dependan de los datos, por lo que un cambio en su estructura o en la forma en que se almacena en disco requiere cambios significativos en los programas cuyos datos se ven afectados.

Sin embargo, SGBD separa las descripciones de datos de las descripciones de aplicaciones. <sup>[0]</sup> ▶ La independencia de datos simplifica el mantenimiento de las aplicaciones que acceden a la base de datos.

### <sup>[0]</sup> ▶ **Aumento de la concurrencia:**

Si varios usuarios pueden acceder al mismo fichero en algunos sistemas de ficheros, es posible que se interfiera el acceso entre ellos, lo que puede resultar en la pérdida de información o la integridad del fichero. <sup>[0]</sup> ▶ La mayoría de los SGBD controlan el acceso concurrente a la base de datos para evitar problemas.

### <sup>[0]</sup> ▶ **Mejora en los servicios de copias de seguridad:**

<sup>[0]</sup> ▶ Muchos sistemas de ficheros permiten que los usuarios tomen las medidas necesarias para proteger los datos en caso de fallas del sistema o las aplicaciones. Los usuarios deben hacer copias de seguridad todos los días para poder restaurarlas en caso de falla.

<sup>[0]</sup> ▶ En este caso, todo el trabajo realizado sobre los datos desde que se hizo la copia de seguridad más reciente se pierde y necesita ser hecho de nuevo. <sup>[0]</sup> ▶ Sin embargo, los SGBD actuales funcionan de tal manera que se reduce la cantidad de trabajo perdido en caso de falla.

## Desventajas de las bases de datos

**Complejidad:** Los SGBD son grupos de programas que pueden ser complejos, pero de alta funcionalidad. Para hacer un buen uso de esta funcionalidad, es necesario comprenderla bien.

Costo del equipamiento extra:

Valdés, 2007.<sup>[0]</sup> El SGBD y la propia base de datos pueden hacer que sea necesario aumentar la capacidad de almacenamiento. Es posible que sea necesario comprar una máquina más grande o una que se dedique exclusivamente al SGBD para alcanzar las prestaciones deseadas.<sup>[0]</sup> Todo esto aumentará el costo de establecer un sistema de bases de datos.

vulnerable:

Valdés, 2007. El SGBD concentra todo. Esto aumenta la vulnerabilidad del sistema a las fallas potenciales. Por eso es importante tener copias de seguridad.

### Los campos se clasifican en:

<sup>[0]</sup> Cada sistema de base de datos tiene diferentes tipos de campos. Podemos mencionar los más comunes:

**Numérico:** los enteros "sin decimales" y los reales "decimales" son dos tipos diferentes de campos numéricos.

Los booleanos tienen dos estados: Verdadero ("Si") y Falso ("No").

Son campos alfanuméricos que pueden ser infinitos. El problema con ellos es que no pueden ser indexados.

**Fechas:** permiten la explotación de fechas al almacenarlas.<sup>[0]</sup> Es posible organizar los registros por fechas o calcular los días entre una fecha y otra al almacenar fechas de esta manera.

**Los números alfanuméricos** incluyen letras y cifras. Tiene una longitud de 255 caracteres.

<sup>[0]</sup> Los campos auto incrementables son campos numéricos enteros que aumentan su valor para cada registro incorporado en una unidad. Debido a que son exclusivos de un registro, su utilidad es servir como identificador.

<sup>[0]</sup> Varios tipos de bases de datos son: Los siguientes son algunos de los muchos tipos de bases de datos:<sup>[1]</sup>

**MySql** es una base de datos basada en servidor disponible bajo la GPL. Su rapidez es su característica distintiva. No use grandes cantidades de datos.

Los sistemas de base de datos poderosos son Oracle y PostgreSQL. Se utiliza con frecuencia en intranets y sistemas de gran tamaño porque es muy bueno en la gestión de grandes cantidades de datos.

Una base de datos creada por Microsoft se conoce como Access. Es necesario crear esta base de datos utilizando el programa access, que creará un archivo.mdb con la estructura descrita anteriormente.

Microsoft SQL Server es una base de datos creada por Microsoft que es más poderosa que la que se puede acceder. Se utiliza para manejar cantidades significativas de datos.

**Modelo de entidad-relación:** Los diagramas de entidad-relación, también conocidos como ERD, que significa "diagrama de entidad-relación", son una herramienta para modelar los datos de un sistema de información. Estos modelos muestran las entidades, las relaciones y las características de un sistema de información.

Base de datos

### Cardinalidad de las Relaciones

El diseño de relaciones entre las tablas de una base de datos puede ser la siguiente:

- Relaciones de uno a uno:** <sup>[0] ▶</sup> Una instancia de la entidad A se relaciona con una y solamente una de la entidad B.
- Relaciones de uno a muchos:** <sup>[0] ▶</sup> Cada instancia de la entidad A se relaciona con varias instancias de la entidad B.
- Relaciones de muchos a muchos:** <sup>[0] ▶</sup> Cualquier instancia de la entidad A se relaciona con cualquier instancia de la entidad B.

### <sup>[0] ▶</sup> **Estructura de una Base de Datos**

Una base de datos cuyo fin es ordenar la información de manera lógica y precisa, tiene un orden que debe seguir para acceder a los datos de manera coherente. <sup>[0] ▶</sup> Cada base de datos contiene una o más tablas, que cumplen la función de contener los campos.

<sup>[0] ▶</sup> Por consiguiente, una base de datos posee el siguiente orden jerárquico:

- <sup>[0] ▶</sup> Tablas
- Campos
- Registros
- Lenguaje SQL

El lenguaje SQL es el más universal en los sistemas de base de datos. <sup>[0] ▶</sup> Este lenguaje nos permite realizar consultas a nuestras bases de datos para mostrar, insertar, actualizar y borrar datos.

### **Digitalización de Contenido**

(Tecportal, 2021) La digitalización de documentos implica convertir archivos físicos en archivos digitales. Muchas empresas almacenan una gran cantidad de archivos, que ocupan mucho espacio y son difíciles de consultar. Aunque este proceso pueda parecer aburrido, al hacer que la información sea accesible, puede proporcionar una ventaja competitiva. Pero, ¿qué debes tener en cuenta antes de digitalizar documentos? ¿Y luego? ¿Cuáles son los beneficios reales de este método?

### **¿Es relevante digitalizar documentos?**

Debido a los avances tecnológicos, no tener los documentos en formato digital puede ser una pérdida de tiempo y dinero significativa. Es cierto que la actividad diaria de la empresa y el ritmo acelerado de trabajo pueden retrasar esta tarea cada año.

Para una buena selección del proveedor, consulte la Guía de Gestión Documental 2021 para ver los requisitos generales y específicos para la digitalización de documentos.

La gestión de la información de su empresa puede cambiar si prioriza este proyecto. Por lo tanto, se disminuirían los tiempos de espera entre solicitar la documentación archivada y su consulta posterior.

### **¿Qué opinan los expertos sobre la digitalización y la gestión de archivos?**

Durante todo el artículo, Adrián Macías, CEO de Dokumentalistas.com y socio fundador de EpsilonGD, nos ofrece su perspectiva sobre el proceso de digitalización.

Imagina que su negocio es una firma de abogados. Es muy probable que sus habitaciones estén llenas de archivadores llenos de documentación en papel. En ocasiones, será necesario consultar dicha información, que puede provenir de sentencias antiguas o procesos judiciales previos. En este caso, la organización y respuesta digital de la información puede resultar en una ventaja significativa, que puede incluir una respuesta más rápida a los clientes o la creación de informes más completos.

Puede que su empresa tenga una gran cantidad de facturas de proveedores en papel y otras en digital. Puede perder mucho tiempo en esta situación si no sabe cuáles están en un formato o en otro. Para una mejor consulta, sería recomendable tener todas las facturas en formato digital.

Estas dos situaciones son ejemplos de la gestión de la documentación en todas las industrias. <sup>[31]</sup> La Guía de Gestión Documental presenta una lista de los diversos

sectores que obtienen mayores beneficios de la digitalización de documentos.

¿Encontrará su sector entre ellos?

### **Formas de digitalizar la información**

(Tecportal, 2021) La primera cosa que viene a la mente cuando se piensa en digitalizar sus documentos es la cantidad de tiempo que se necesita para escanear a mano varios documentos. Pero afortunadamente, la forma de este proceso ha cambiado: hay escáneres potentes que pueden aumentar el número de páginas por minuto o el proceso se puede subcontratar.

Al comenzar el proceso, será necesario decidir si es mejor realizar el proceso con recursos propios (compra de escáneres y otros materiales) o subcontratar el servicio. Esto dependerá de las necesidades de la empresa, como la cantidad de documentación a digitalizar, la disponibilidad de los recursos existentes, la disponibilidad de personal para completar, etc.

Existe software específico que permite la digitalización de documentos si se realiza manualmente, es decir, si los documentos son escaneados por la propia empresa. Si la información a digitalizar es muy pequeña, hay programas gratuitos, mientras que si se busca realizar de manera más profesional, hay programas que son de pago. Por otro lado, existe la posibilidad de utilizar un gestor de documentos que incluya un módulo de captura o digitalización de documentos. Los administradores documentales se dividen en dos categorías: los administradores documentales especializados en la digitalización de documentos y los administradores documentales más comunes.

Los fabricantes de maquinaria de impresión o digitalización como Canon o Kodak suelen ser los proveedores de archivos que se enfocan en digitalizar documentos. Se puede comprar el software al comprar la máquina o se puede comprar el software al tener la máquina con anterioridad.

### **Voy a digitalizar mi información, ¿Qué debo hacer?**

El objetivo final del proceso de digitalización de información debe ser establecido. Puede estar bien hacerlo solo para ahorrar espacio, pero es mejor hacerlo para mejorar su búsqueda o consulta. En el primer caso, aumentar el sitio



de la oficina puede requerir mucho tiempo y dinero. En el segundo caso, al mejorar el acceso a la información, reducimos el tiempo de búsqueda de un documento que antes era físico, lo que resulta en un retorno a la inversión.

Decidir la estructura de la información, es decir, de qué manera se quiere organizar la información una vez digitalizada, es uno de los primeros pasos a tomar. Esto influirá en la elección del programa.

<sup>[31]</sup> ▶ Es importante tener en cuenta que otras fuentes de información, además de las documentaciones en papel, como facturas de proveedores, albaranes, pedidos de clientes o seguros, también se pueden digitalizar. Estas pueden incluir imágenes, planos, mapas y archivos multimedia como videos o música. La solución elegida para digitalizar un tipo de información u otro también se determinará.

### **Motivos para empezar un proceso de digitalización**

La digitalización de documentos se puede determinar por una variedad de razones.

<sup>[0]</sup> ▶ Además del ahorro de espacio, la razón principal sería poder acceder a la información de manera significativamente más rápida. Puede ahorrar mucho tiempo encontrar la información que busca con solo teclear algunas palabras. Esto puede aumentar la eficiencia comercial.

**También existen otros motivos que le pueden llevar a realizar este proceso, entre ellos:**

La seguridad cambia porque diferentes claves de acceso y restricciones según el usuario pueden proteger lo que antes estaba bajo llave. Esto evita que la información se pierda o se extraiga.

<sup>[0]</sup> ▶ necesidad de dispositivos móviles para acceder a la información. Cada día, más empresas requieren que los empleados consulten datos sin estar presentes. La información en los archivadores es difícil de acceder, por lo que es necesario visitar la empresa para consultarla.

Muchas empresas buscan reducir los costos de impresión (tinta, papel, fotocopias, etc.) debido a la preocupación por el medio ambiente.

Poder compartir información más rápidamente tanto con compañeros como con clientes externos. Anteriormente, la información siempre se había compartido por mensajería, pero llevaba tiempo recibirla. Además, pone en peligro la seguridad de la información. En la Guía de Gestión Documental encontrará una comparación de los mejores sistemas de gestión documental para divulgar información entre compañeros y clientes.

ahorrar dinero en el mantenimiento. Tener archivos físicos de gran tamaño requiere organización. Es probable que esto requiera recursos, por lo que será necesario contratar a alguien para supervisarlos.

Evite que los documentos se deterioren. Cuando hablamos de documentación, imágenes o planos antiguos que son relevantes para la empresa, es importante asegurarse de que la información se mantenga intacta. La digitalización de documentos ayuda a lograr esto.

Las etapas involucradas en la digitalización de documentos podrían variar en función del programa de gestión contratado, pero en términos generales, las siguientes serían las etapas:

Primero, debe reunir toda la información a procesar, eliminando cualquier cosa que no sea el documento en sí mismo, como clips o carpetas. Este paso requiere mayor tiempo.

Para convertir la documentación en un formato digital, será necesario escanearla. Si la cantidad de información no es muy grande, esto se puede realizar manualmente o con la ayuda de una empresa especializada. La duración de este paso se basa en la capacidad del escáner.

La imagen de una página se puede convertir en texto utilizando una herramienta de reconocimiento óptico de caracteres (OCR). Esto nos permitirá crear un documento de texto que podremos editar o incorporar a otro documento con el que estamos trabajando.

guardar la información para uso posterior. Mejorar el acceso a la información es lo más importante del proceso, por lo que este paso final es crucial. Los metadatos se pueden utilizar para optimizar la búsqueda.

Será posible mejorar la imagen que se obtiene de la digitalización de documentos. Esto permitirá obtener información de mejor calidad. Algunos softwares, como el almacenamiento automático, guardan datos digitalizados de acuerdo con las especificaciones de la empresa, lo que permite ordenarlos directamente después del escaneo.

### **Tras la digitalización, ¿ahora qué?**

[20] ▶

En la mayoría de las empresas, una vez que se haya escaneado el archivo, se procederá a su destrucción de forma segura. Sin embargo, en ocasiones puede haber datos confidenciales que también se requieran en papel. Esto se decidirá en función del tipo de empresa y de la documentación.

Realizar una copia de seguridad (backup) de la documentación digitalizada será otro aspecto crucial. Por lo tanto, se garantiza que la información no se pierda en caso de que se elimine el archivo digital. Esto requerirá tener una copia adicional de los documentos para evitar problemas de pérdida de información en el futuro.

Es importante señalar que la digitalización por sí sola no es suficiente, ya que es necesario que los documentos estén organizados en un índice y que se puedan acceder fácilmente. Para que se puedan hacer consultas en el futuro, el proceso es fundamental.

Es muy recomendable utilizar un gestor de documentos o un buscador comercial para mejorar y optimizar la digitalización de documentos. Ambas herramientas agregarán orden y estructura a la información, mejorando su acceso y consulta.

Un gestor de documentos y una solución de búsqueda empresarial optimizarán y mejorarán la exploración de la información, mientras que un gestor de documentos permitirá realizar un mayor número de tareas con información digitalizada. La selección de software dependerá de las necesidades de cada empresa. La Guía de Gestión Documental enumera los requisitos más comunes al seleccionar un gestor de documentos o software de búsqueda comercial.

[31] ▶

¿**Cuáles son los beneficios de la digitalización de contenidos?**

La digitalización de contenidos ha resultado en una serie de beneficios para el sector de la formación:

1. Al almacenar toda la información en la nube, se evita el deterioro. Los factores ambientales, el uso o la manipulación de los documentos no afectan esto.
2. La digitalización de contenidos ayuda a optimizar los procesos, lo que facilita la búsqueda y consulta de información. Además, facilita y mejora el proceso de capacitación con contenido de mayor calidad.
3. Ahora que todo está digitalizado, la necesidad de espacio de almacenamiento se reduce significativamente.
- 4.<sup>[35]</sup> La digitalización mejora la eficiencia porque permite acceder a la información desde cualquier lugar y en cualquier momento.
5. Los contenidos digitales se destacan por su facilidad de uso. Estos se pueden cambiar fácilmente si hay errores o cambios en el contenido. Además, pueden verse en varios formatos y almacenarse en cualquier dispositivo.
6. Es notable que los contenidos digitales son más seguros. No cualquiera puede acceder a ellos porque limitamos la posibilidad de que puedan consultarlos solo aquellas personas autorizadas.
7. La distribución de contenidos se ve facilitada por la digitalización de contenidos. Un gran número de personas puede leer cada documento al mismo tiempo sin imprimir copias.
8. Es obvio que es ahorrar tiempo y dinero.
9. El consumo de menos papel ayuda a preservar el medio ambiente.

### 2.3. Metodología a Implementar en el Proyecto

### 2.4. Hipótesis de la investigación

Una vez realizado el planteamiento del problema, la hipótesis que plantea para la presente investigación es: promoción.

H0: La realidad aumentada impactará significativamente en la comprensión lectora de los alumnos de 5 años de la I.E. Sara McDougal – Cajamarca.

#### <sup>[8]</sup> ▶ Variable independiente

- Realidad aumentada (Basogain) La Realidad Aumentada es una tecnología que complementa la percepción e interacción con el mundo real y permite al usuario estar en un entorno real aumentado con información adicional generada por el ordenador.

- <sup>[ 8 ]</sup> ▶ La realidad aumentada es un factor que facilita el aprendizaje en diversos ámbitos de enseñanza.

#### Variable dependiente

- Comprensión lectora (DeConceptos.com, s.f.) La comprensión lectora es la aptitud exclusivamente humana que consiste en tener la posibilidad de leer un texto, armando las palabras mentalmente, pero también poder saber qué significan, no solo individualmente, sino dentro del argumento total.
- Trabajaremos la comprensión lectora cuya finalidad es que los alumnos identifiquen y desarrollen varios niveles de lectura.



## 2.5. Operacionalización de Variables

Tabla 1: Operacionalidad de variables

Variables	Definición	Dimensiones	Indicador
<b>Variable independiente:</b> [9] Realidad aumentada	(Grapsas, 2019) Nos dice que es un recurso tecnológico que ofrece experiencias interactivas al usuario a partir de la combinación entre la dimensión virtual y la física, con la utilización de dispositivos digitales.	[3] Implementación de la realidad aumentada.	- Fiabilidad - Facilidad de uso
		Verificación de la realidad aumentada.	- Flexibilidad - Reusabilidad
<b>Variable dependiente:</b> [18] Comprensión lectora	La comprensión lectora es la capacidad para entender lo que se lee, tanto en referencia al significado de las palabras que forman un texto, como con respecto a la comprensión global del texto mismo. (Instituto para el futuro de la Educación, 2017)	El cociente intelectual	- Cantidad de lecturas - Tiempo de comprensión
		Fluidez lectora	- Número de veces
		Vocabulario	- Número de palabras nuevas - lenguaje visual.

## CAPÍTULO III: MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

### 3.1. Tipo de Investigación

Aplicada - Tecnológica

Según (Sampieri, s.f.) se define como “un conjunto de procesos sistemáticos y empíricos que se aplica al estudio de un fenómeno”<sup>[24]</sup>, en otras palabras, este tipo de investigación no busca aplicar los conocimientos obtenidos a la práctica, sino más bien contribuir al aumento de conocimientos, mismos que puedan ser aplicados en otras investigaciones.

No Experimental – Transversal

Para (Sampieri, s.f.) Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único, su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Es como “tomar una fotografía” de algo que sucede.

### 3.2. Diseño de Investigación

La investigación a realizar es de diseño no experimental, ya que se ha realizado sin manipular deliberadamente las variables de nuestro trabajo. Se basado fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después analizarlos.

#### Observación

Según (USMP, 2020) La observación consiste en la recopilación de hechos acerca de un problema o fenómeno natural que despierta nuestra curiosidad. Las observaciones deben ser lo más claras y numerosas posible, porque han de servir como base de partida para la solución. Los instrumentos utilizados son: fichas de observación, formularios, guías de observación, hojas de cotejo, listas de verificación.

### 3.3. Área de Investigación



Comprensión lectora de la Institución Educativa “Sara Macdugal”.

### 3.4. Población

Comprensión lectora de la Institución Educativa “Sara Macdugal”.

### 3.5. Muestra

Estudiantes del Salón de clases Burbujitas (25 alumnos).

### 3.6. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

#### Instrumentos

- ✓ Cuestionario: Según (Sampieri, s.f.) el cuestionario es tal vez el más utilizado para la recolección de datos; este consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.
- ✓ Hoja de cotejo: Según (Espinoza, 2010) la hoja de cotejo permitirá dar un seguimiento y verificar que los pasos establecidos se estén realizando y cumpliendo correctamente.
- ✓ Hoja de cálculo Excel (journalismcourses.org, 2021): Programa informático desarrollado por Microsoft, permite trabajar con datos numéricos, analizarlos y generar reportes con herramientas como gráficos y tablas dinámicas.
- ✓ Prueba de r de Pearson: <sup>[19]▶</sup> El coeficiente de correlación, r, nos indica la fuerza y la dirección de la relación lineal entre la x y la y. <sup>[19]▶</sup> Sin embargo, la fiabilidad del modelo lineal también depende del número de puntos de datos observados en la muestra. <sup>[19]▶</sup> Tenemos que observar tanto el valor del coeficiente de correlación r como el tamaño de la muestra n, conjuntamente.

[ CITATION OPE \l 3082 ]

## Técnicas de análisis de datos

### 3.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de datos

Para realizar el tratamiento de la información a tratar utilizaremos la prueba r de Pearson [ CITATION OPE \l 3082 ] Es una prueba estadística de hipótesis que se usa para determinar si dos variables pueden estar o no relacionadas.

La recolección de datos se realizó aplicando dos pruebas de conocimiento, un test inicial y un test final, sobre las lecturas proporcionadas, tanto en lecturas sin la aplicación de realidad aumentada y en lecturas con la aplicación de realidad aumentada, luego ordenamos, organizamos y analizamos los datos para su posterior tratamiento e interpretación según las variables a trabajar.

Tabla 2: Impacto de la realidad aumentada en la comprensión lectora

Comprensión Lectora	Sin realidad aumentada	Con realidad aumentada	Valores Finales (%)
Alumnos que no leen	a	b	C%
Alumnos que leen	a	b	C%
Alumnos que entienden lo que leen	a	b	C%
Alumnos que retienen información	a	b	C%
Alumnos que reconocen el texto	a	b	C%
Alumnos que identifican la estructura del texto.	a	b	C%
Alumnos que ubican pasajes y detalles del texto.	a	b	C%
Alumnos que clasificar ideas y conceptos.	a	b	C%
Identificar la causa y efecto de los sucesos	a	b	C%
Interpretar la información.	a	b	C%
Identificar enunciados.	a	b	C%
Ordenar sucesos.	a	b	C%
Analizar la información.	a	b	C%
Absorber las enseñanzas del	a	b	C%

texto.			
Juzgar el contenido.	a	b	C%
Analizar la intención del autor.	a	b	C%
Emitir juicios.	a	b	C%
Juzgar la estructura de un texto	a	b	C%
	Total		N %

## **CAPÍTULO IV: IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA**

Este trabajo de investigación se ha realizado con el apoyo del personal docente y personal directivo de la I.E. Sara Macdugal de la ciudad de Cajamarca, los mismos que colaboraron de manera oportuna cuando se requería la información que se les solicitaba.

La Metodología de investigación para el presente trabajo por la naturaleza del estudio fue de tipo Aplicada – Tecnológica cuyo diseño es de carácter no experimental – transversal y por el nivel de investigación será descriptiva.

Las técnicas e instrumentos utilizados son el cuestionario que Según (Sampieri, s.f.) el cuestionario es tal vez el más utilizado para la recolección de datos; este consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir.

Además, se utilizó la hoja de cotejo: Según (Espinoza, 2010) la hoja de cotejo permitirá dar un seguimiento y verificar que los pasos establecidos se estén realizando y cumpliendo correctamente.

Y por último se utilizó la hoja de cálculo Excel (journalismcourses.org, 2021): Programa informático desarrollado por Microsoft, permite trabajar con datos

numéricos, analizarlos y generar reportes con herramientas como gráficos y tablas dinámicas.

Para evaluar las dimensiones de fiabilidad, eficiencia, flexibilidad, reusabilidad, cantidad de lecturas, tiempo de comprensión, número de veces, número de palabras nuevas, lenguaje visual, se elaboró un cuestionario basado en métricas de calidad y para la contrastación de nuestra hipótesis se utilizó la prueba  $r$  de Pearson.

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo mostramos los resultados después de haber aplicado los instrumentos de recolección de datos a la muestra establecida en nuestra investigación, la discusión de resultados y la conformidad con la hipótesis planteada.

### 5.1. Resultados y Análisis.

<sup>[24]</sup> El objetivo de la investigación es Determinar de qué manera la implementación de la realidad aumentada impacta en el proceso de comprensión lectora de los estudiantes de la institución educativa “Sara Macdougall”.

Para demostrar el resultado antes mencionado se involucró al docente () encargado y a los 25 estudiantes de la muestra de la institución educativa “Sara Macdougall”, <sup>[15]</sup> los cuales participaron en la implementación de la realidad aumentada y como este afecta al proceso de la comprensión lectora.

Para evaluar las dimensiones de fiabilidad, eficiencia, flexibilidad, reusabilidad, cantidad de lecturas, tiempo de comprensión, número de veces, número de palabras nuevas, lenguaje visual, se elaboró un cuestionario basado en métricas de calidad.

A continuación, se detalla los docentes e ingenieros expertos que participaron en los cuestionarios. **Resumen de los Resultados**

Según los datos obtenidos con nuestra herramienta de análisis aplicada como fue el cuestionario, tenemos como resultado que el método tradicional que se usa en los niños de 5 años del aula Burbujitas de la I.E. Sara Macdugal de la ciudad de Cajamarca, ha venido siendo útil para cumplir con el objetivo del área de comprensión lectora.

Después de instalada la plataforma de realidad virtual en el aula, los niños ahora muestran mejor interés por leer los cuentos y se ha evidenciado el aumento de su comprensión lectora, justamente por el entorno que se muestra en la plataforma en mención y dejando como resultados esperados en la tabla 19.

## **5.2. Contrastación de hipótesis**

Para la validación de nuestra hipótesis propuesta:

H0: “La realidad aumentada impactará significativamente en la comprensión lectora de los alumnos de 5 años de la I.E. Sara McDougal – Cajamarca”

Para ello se utilizó hojas de cálculo para medir la relación entre nuestras variables propuestas y se aplicó la prueba de T de Studen como se muestra a continuación:

**Correlaciones**

		Lectura Tradicional	Realidad Virtual
Lectura Tradicional	Correlación de Pearson	1	.445
	Sig. (bilateral)		.555
	N	4	4
Realidad Virtual	Correlación de Pearson	.445	1
	Sig. (bilateral)	.555	
	N	4	4

**Correlaciones no paramétricas**

**Correlaciones**

			Lectura Tradicional	Realidad Virtual
Rho de Spearman	Lectura Tradicional	Coefficiente de correlación	1.000	.738
		Sig. (bilateral)	.	.262
		N	4	4
	Realidad Virtual	Coefficiente de correlación	.738	1.000
		Sig. (bilateral)	.262	.
		N	4	4

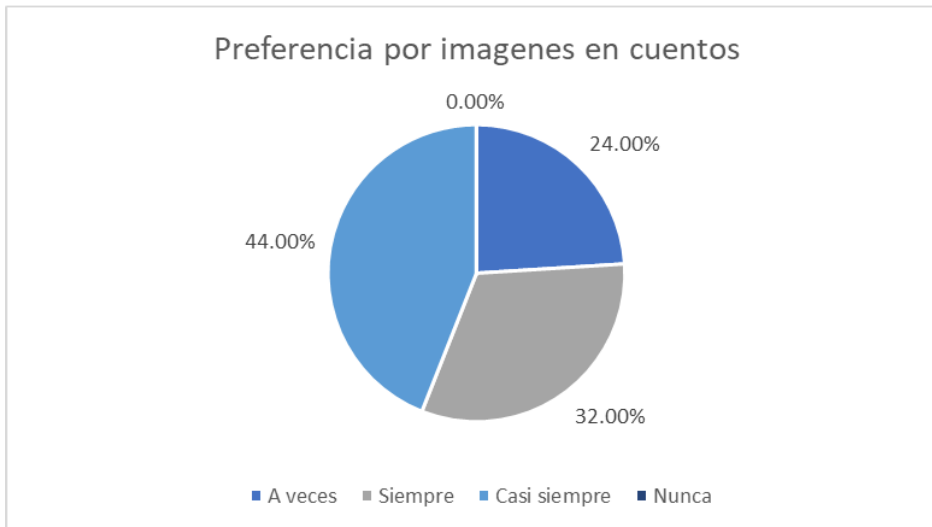
Los datos obtenidos con la correlación de Pearson expresan en qué grado los niños tienen el mismo orden en dos variables.

Los coeficientes de correlación pueden ser por lo tanto positivos o negativos. Lo que expresan estos coeficientes se entiende bien mediante su representación gráfica, los diagramas de dispersión en los que las dos variables están simbolizadas con las letras X e Y.[CITATION Uni111 \l 3082 ]

Por lo tanto, decimos que para nuestra investigación la correlación r de Pearson nos muestra que los coeficientes son positivos por lo que decimos que nuestra hipótesis es verdadera, La pregunta que nos ayudo a concluir lo encontrado en la aplicación del IBM SPSS STATIC es la que se muestra a continuación:

¿Te gusta leer cuentos con muchos dibujos?

Imagen 2: Preferencia de lecturas con imágenes



En la figura N° 14 se aprecia la preferencia por leer cuentos con imágenes en mayor o menor medida, siendo casi siempre la opción con mayor porcentaje (44%).

### 5.3. Discusión de Resultados

A través de los resultados obtenidos en la investigación, podemos afirmar que:

<sup>[3]</sup> El uso de la realidad aumentada en el proceso de comprensión lectora, impacta de manera positiva a los estudiantes de la Institución Educativa Sara Macdugal, aumentando el gusto por las lecturas con imágenes.

Disminuye el plazo en el cual los niños comprenden lo leído, lo que repercute en su desempeño y participación en el salón de clases.

Comparando con lo anteriormente expuesto podemos comparar nuestros resultados con otros resultados que se relacionan a nuestro tema de investigación.

[ CITATION Vic \l 2058 ]<sup>[29]</sup> En su tesis describe la creación de una aplicación destinada a dispositivos móviles, que sirve como una herramienta educativa accesible y adecuada a nuestro medio, utilizando la tecnología de realidad aumentada para que los niños y niñas puedan incrementar el grado de aprendizaje, adquiriendo y reforzando sus conocimientos en el área de la lectoescritura inicial en la materia de lenguaje de los estudiantes de primero de primaria de la ciudad de La Paz - Bolivia.

[ CITATION Eli \l 2058 ] Esta investigación describe la creación de una aplicación LEAR basada en actividades de Realidad Aumentada siendo un mecanismo educativo adecuado y accesible al entorno usando imágenes, modelos 3D, marcadores propios y sonidos. Este plan de intervención aplicado en los primeros grados tiene como objetivo superen las dificultades al leer, así como al escribir en sus procesos de lectoescritura de manera más óptima mejorando la calidad educativa pues le anima a la exploración continua y al aprendizaje empleando medios tecnológicos que añadan datos virtuales a la información que ya se posee. En conclusión, se determinó que la mejora del desarrollo de las habilidades de lectura y escritura con el uso de la aplicación LEAR ha contribuido a su progreso en los niveles silábico, silábico-alfabético y alfabético en los estudiantes del primer grado de Educación Básica Regular.

[ CITATION Oli \l 2058 ]<sup>[5]</sup> En este contexto, su proyecto presenta el diseño de un libro interactivo basado en el uso de la Realidad Aumentada que, a través de la tradición oral colombiana, genera un espacio de comunicación mixto, en el que el libro impreso y los elementos digitales característicos de los libros electrónicos,



se fusionan y se superponen, creando un amplio espectro comunicativo.<sup>[5]</sup> Dicho libro, empleado en el ámbito literario brinda la posibilidad de leer, jugar, conceptualizar y educar, con el fin de marcar al lector y atraerlo a nuevas formas de lectura.<sup>[5]</sup> Desde otro punto de vista, este proyecto destaca algunas repercusiones que son fundamentales para el uso de estas herramientas, así como una serie de pautas para el diseño y la aplicación

[ CITATION Bau \l 2058 ] Según Silva en los resultados del diagnóstico del proyecto que planteó, se observa que la utilización y aplicación de la realidad aumentada, principalmente en actividades que apoyan la labor diaria de los docentes, permite que sus clases sean interactivas, divertidas y motivantes, incentivando al estudiante a ser un ente activo en su aprendizaje. El objetivo es desarrollar y difundir la guía "Leo y aprendo con ARlanys", que incluye una variedad de actividades apoyadas por aplicaciones, herramientas y recursos tecnológicos que mejoran el proceso de enseñanza de la lectura. Debido a que involucra los intereses, necesidades, estilos de aprendizaje y contexto de los estudiantes, la tecnología es un excelente recurso que fomenta el aprendizaje significativo. Los maestros deben implementar la metodología de juego-trabajo en sus clases porque despierta el deseo de aprender haciendo de una manera divertida, interesante y significativa.

[ CITATION San \l 2058 ] La investigación analiza la incidencia del uso de realidad aumentada (RA) para mejorar la comprensión lectora en una población con 46 estudiantes que cursan grado 4° en la IED Liceo el Saber de la ciudad de Santa

Marta, tomando como muestra 25 estudiantes del curso 401, 11 niñas y 14 niños cuyas edades oscilan entre los 8 y 11 años.

[ CITATION Qui \l 2058 ] En este trabajo se propone hacer uso de la RA para mejorar los niveles de comprensión lectora utilizando software como Unity y Vuforia, estas aplicaciones están orientadas a un soporte de dispositivo móvil ya que da mayor facilidad a la participación de los estudiantes y comodidad por la capacidad táctil de este tipo de soportes, esta propuesta implica la selección de personajes de las lecturas, de acuerdo al logro del estudiante y refuerzo de comprensión lectora, obtendrá un personaje que aparecerá en el dispositivo móvil.

## CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones:

<sup>[10]</sup> El impacto de la realidad aumentada en el proceso de comprensión lectura afecta de forma positiva a los estudiantes, los resultados del estudio planteado arrojaron que hay un incremento de lecturas al aplicar la realidad aumenta a estos.

Después de evaluar los procesos de comprensión lectora se logró identificar que los estudiantes preferían lecturas con imágenes y si son interactivas estos generan mayor interés en ellos. Por tales razones se optó por implementar la realidad aumentada.

<sup>[15]</sup> Se realizaron las pruebas de la aplicación de realidad aumentada que los estudiantes utilizarán, dando como resultado una aceptación por parte de los estudiantes para sus futuras lecturas

Con la implementación de la realidad aumentada en los procesos de comprensión lectora, notamos un gran cambio, sobre todo en los estudiantes de la institución

educativa “Sara Macdougall” ya que prestan mayor atención, se concentran más y comprenden más rápido lo que están leyendo.

Tomamos medidas antes y luego de la implementación de la realidad aumentada lo cual nos sirvió para observar cómo está afectado a los procesos de comprensión lectora, reduciendo los tiempos de aprendizaje y brindando nuevos conocimientos.

## **6.2. Recomendaciones**

Se recomienda el uso de la aplicación de realidad aumentada para mejorar los procesos y tiempos de comprensión lectora, de la misma forma se debe familiarizar con la tecnología y los beneficios que trae no solo para los estudiantes, también para la institución educativa.

Se recomienda asistir a la capacitación sobre el uso del aplicativo de realidad aumentada, que se brindará al finalizar el presente proyecto.