

## Mundos virtuales inmersivos como estrategia de iniciación a la lecto-escritura

### Immersive virtual worlds as strategy of initiation to the reading-writing

**Datos del autor-ponente principal:** Ing. Darwin Gabriel García Herrera, Esp., Ministerio de Educación, Coordinador Distrital Bachillerato Técnico Productivo, Azogues, Ecuador, [darwinggh@hotmail.com](mailto:darwinggh@hotmail.com)

**Datos del coautor:** Ing. Mentor Javier Sánchez Guerrero, Mgs., Universidad Técnica de Ambato, Docente, Ambato, Ecuador, [javiersanchezguerrero@gmail.com](mailto:javiersanchezguerrero@gmail.com)

## RESUMEN

El continuo avance de la tecnología ha generado nuevos y maravillosos escenarios educativos, mismos que deben ser aprovechados al máximo por los docentes, la presente investigación demuestra que el uso de tecnología en el aula, concretamente el empleo de mundos virtuales inmersivos con una metodología se convierte en una de las mejores estrategias para iniciar a los niños del nivel inicial de educación a la lecto-escritura, ámbito de vital importancia para su desarrollo académico futuro y sobre todo para generar en él un hábito de lectura y escritura permanente. Para cumplir con este cometido se tomó como punto de partida el paradigma crítico propositivo, se ha utilizado una investigación con un enfoque mixto, de tipo cuasi-experimental y correlacional con diseño de pretest-postest y la comprobación de hipótesis a través del análisis t student para datos independientes, resultados que evidencian un sustancial incremento en los niveles de lecto-escritura de los niños y la adquisición de un hábito lector escritor.

**Palabras clave:** mundos virtuales inmersivos; lecto-escritura; estrategia; niños.

## Introducción

Uno de los problemas fundamentales que la mayoría de estudiantes del Ecuador, Latinoamérica e incluso del mundo afrontan, es el no leer constantemente o no saber leer correctamente, problema que de acuerdo a Castejón, González y Cuetos (2015) se suscita por la escasa o nula estimulación recibida en los primeros años de vida, en cuanto al gusto por la lectura y la adquisición del denominado hábito lector permanente, estudiando en detalle por Katranci (2015).

El éxito o el fracaso de un niño en la escuela a menudo están vinculado a su capacidad de lectura, sin embargo, como lo detalla Patil (2016) el aprendizaje de la lectura, comienza mucho antes de que los niños entren a la escuela, razón por la cual es fundamental buscar estrategias o alternativas que inicien adecuadamente al niño en el campo de la lectoescritura a tempranas edades y así generar en ellos un hábito lector permanente.

El portal ChartsBin (2015) en su sección World Culture Score for Reading, realiza un análisis del número de horas de lectura semanal promedio en diferentes países del mundo, la Tabla No. 1 resume dicha información, con estos datos se puede evidenciar, que a nivel mundial el promedio de horas de lectura semanal es de 6.57, lo cual genera un promedio de 0.94 de horas de lectura diaria, demostrando así un escaso interés por la lectura, que a su vez, desencadena un serio déficit de escritura.

Tabla 1  
Horas de lectura promedio

País	Horas Promedio Lectura semanal	País	Horas Promedio Lectura semanal	País	Horas Promedio Lectura semanal
Argentina	5,9	Francia	6,9	Rusia	7,1
Brasil	5,2	Italia	5,6	China	8
Venezuela	6,4	Alemania	5,7	Tailandia	9,4
México	5,5	Republica Checa	7,4	Taiwán	5
Estados Unidos	5,7	Polonia	6,5	India	10,7
Canadá	5,8	Hungría	5,8	Indonesia	6
Sudáfrica	6,3	Suiza	6,9	Australia	6,6
Egipto	7,5	Turquía	5,9	Pilipinas	7,6
España	5,8	Arabia Saudita	6,8	Reino Unido	5,3

Autor: García, 2017

Fuente: ChartsBin (2015)

A nivel del continente Americano, el Centro Regional para el fomento del libro en América Latina y el Caribe CERLALC (2013) adscrito a la UNESCO en su informe "Comportamiento lector y hábitos de lectura" establece que Venezuela registra el mayor índice de lectura con el 57%, seguido de Argentina con el 55%, acompañado de Chile con el 51%, Brasil con el 46%, Colombia con el 45%, Perú con el 35% y México con el 20%, lo cual muestra evidentemente que la lectura no es una prioridad en casi todos los países de América.

A nivel Ecuador el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2012) en su informe "Hábitos de lectura en Ecuador" menciona que: el 27% de las personas no posee un hábito lector, el 56.8% no lee porque no tiene interés por la lectura, el 50.3% lee un promedio de 1 a 2 horas semanales, el 26.5% de los ecuatorianos prácticamente no lee. A nivel provincial y cantonal, el Cañar y Azogues respectivamente no poseen estadísticas de lectura de sus habitantes, pero el INEC (2012) indica que en la provincia del Azuay la más próxima al Cañar el 68% de sus habitantes no posee un hábito lector.

Es de conocimiento mundial que el Ecuador es uno de los países que en los últimos años ha optado por mejorar su sistema de educación, intensificando diferentes aristas, como por ejemplo la enseñanza en el nivel inicial, educación definida como el acompañamiento al desarrollo integral de los niños menores de 5 años, cuyo objetivo es potenciar el aprendizaje y promover su bienestar en ambientes estimulantes y seguros (Asamblea Nacional Constituyente Ecuador, 2011).

El Ministerio de Educación del Ecuador (2014) en el currículo vigente para la Educación Inicial, ámbito "Comprensión y expresión del lenguaje", manifiesta que su objetivo primordial es: desarrollar el lenguaje verbal y no verbal de los niños para la expresión adecuada de sus ideas, sentimientos y pensamientos, desarrollando en él destrezas que fomenten su capacidad futura en torno a la lectura y escritura.

Con estos antecedentes cabe preguntarnos; si el Estado garantiza una educación de calidad y el currículo para la educación inicial exigen el desarrollo de destrezas que ayuden y fomenten la capacidad de lectura y escritura futura de los niños ¿Por qué nuestro país poseen tan bajos índices de lectura y escritura? la respuesta quizá se encuentra en que los maestros de educación inicial, no cuentan con las estrategias o mecanismos que inicien adecuadamente a los niños a la lectoescritura y por ende incentiven en ellos un hábito de lectura y escritura permanente.

Es evidente que los niños en cualquier parte del mundo y en cualquier idioma aprenden de manera natural, buscan explorar, experimentar, jugar y sobre todo crear; actividades que se llevan a cabo por medio de la interacción con su familia, con sus amigos, con la naturaleza, con su cultura y actualmente y sin dudar con la tecnología. La presente investigación busca apoyarse en el uso de la tecnología para suplir la necesidad que tienen los docentes de nivel inicial de educación, de contar con una estrategia, herramienta o aplicación que potencie y estimule la iniciación a la lectoescritura de los niños y sobre todo, genere en ellos un gusto permanente tanto por la lectura como por la escritura.

Desde la perspectiva vivencial empírica y la revisión de documentos con respecto a la iniciación a la lectoescritura de niños de educación inicial o preescolar, se ha puesto en evidencia, que la misma es parte fundamental para el desarrollo integral y el conocimiento futuro del niño, pero existen aspectos que causan o afectan drásticamente a la consecución y desarrollo de estas destrezas tan importantes, problema que se engloba por la “Deficiente iniciación a la lectoescritura de niños del nivel inicial de educación”, mismo que desemboca en los siguientes aspectos:

Desinterés de los niños para realizar actividades relacionadas con la lectura y escritura, provocando como efecto que los niños no desarrollan un hábito de lectura y escritura permanente; poca utilización de estrategias o métodos para iniciar a los niños a la lectoescritura, generando como efecto un déficit de lectura y escritura en los niveles superiores de educación; desconocimiento de nuevas estrategias y métodos que motiven la iniciación adecuadamente a la lectoescritura, provocando una limitada capacidad para comunicar ideas de forma oral o escrita y finalmente niños poco motivados durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, generando un bajo rendimiento académico y problemas de aprendizaje.

Para suplir esta necesidad nacional y quizá mundial, no se han ejecutado muchas investigaciones que evidencien el empleo de mundos virtuales inmersivos como estrategia para iniciar a la lectoescritura, solamente se conoce de indagaciones relacionadas como las llevadas a cabo por: Sauce (2016) titulada “El docente frente a la disyuntiva de enseñar a leer y escribir en preescolar” y la realizada por Wilkins y Terlitsky (2015) denominada “Strategies for Developing Literacy-Focused Family–School Partnerships”, de las cuales ninguna se enfoca concretamente a utilizar tecnología como estrategia para iniciar a la lectoescritura a los niños.

Alrededor de los principales conceptos de la presente investigación, varios autores han realizado indagaciones pero por separado, demostrando así su importancia y de esta manera han forjado diferentes eslabones que han cimentado las bases para su desarrollo, así por ejemplo: Cuentos (1989) quien menciona que tanto leer como escribir son procesos psicológicos, donde para leer se transforman signos en significados y sonidos; y, para escribir se realiza el proceso contrario, transformar significados y sonidos en signos gráficos, procesos que se aprenden en los primeros años de vida de todo ser humano y se perfeccionan con la práctica sistemática.

El estudio realizado por Franca (2003) donde se expresa que “leer es un proceso que implica una actividad intelectual donde el lector interactúa con el texto escrito para extraer un significado” de igual forma manifiesta que escribir “consiste en una actividad intelectual mediante la cual se transmiten mensajes con significado a través de un sistema de escritura, en una situación determinada”.

Flores y Martín (2006) mencionan que la lectura y la escritura son la bases fundamentales para los procesos de enseñanza-aprendizaje que el niño emprenderá y así proporcionan un primer acercamiento a lo que es leer para un niño, definiendo este proceso como la observación de palabras, visualización de imágenes y la construcción de una historia en base al conocimiento del tema.

Griol, Sanchiz, Molina y Callejas (2014) evidencian que es posible el empleo de mundos virtuales en educación y que sus uso da grandes resultados, afirmación que es ratificada y analizada más en detalle por García et al (2015) donde se manifiesta que el empleo de mundos virtuales en educación, dan al estudiante la posibilidad de experimentar sensaciones diferentes en lugares poco habituales y de difícil acceso para los humanos.

En cuanto a investigaciones un tanto relacionadas con la presente, tenemos la realizada por Ballastas (2015) donde se indica que cualquier elemento tecnológico puede convertirse en un instrumento de gran potencial en las escuelas y ser utilizados para la enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura y que la relación entre las TIC y las habilidades de lectoescritura en los niños se halla en el campo de la comunicación y mediación ejercida por los docentes. También los estudios realizados por Cruz, et al (2015) cuyo objetivo principal es ayudar al docente en actividades de aprendizaje relacionadas mundos virtuales.

Es notorio que durante varios años se han venido realizando investigaciones que giran en torno a la importancia de la lectura y escritura, del uso de tecnología en el aula y el uso de mundos virtuales en educación, pero hasta la actualidad no se ha evidenciado una investigación que englobe y abarque a estos dos aspectos.

### **Tecnologías de la Información y la Comunicación**

Conocidas como TIC, son uno de los pilares fundamentales para la presente investigación, sobre la cual varios autores han vertido diferentes conceptos, así el portal Blioo (2016) las define como todo tipo de tecnología empleada como instrumento para recuperar, almacenar, organizar, manejar, producir, presentar e intercambiar información; lo que a su vez deja entrever que actualmente convivimos de ella y con su incertidumbre (Pérez Gómez, 2013), lo cual produce que varios aspectos del ser humano se vean afectados, ejemplo claro la educación, donde actualmente y de acuerdo con García, Guaña y Quinatoa (2016) los estudiantes buscan y pretenden aprender de forma diferente y los maestros se ven obligados a enseñar de forma disímil, aprovechando los conocimientos implícitos en la famosa sociedad de la información, dando así nacimiento a las TIC aplicadas a educación a la cual Marqués (2013) las define como un área especializada en el estudio de la formación didáctico-pedagógico de los docentes y sus impactos en los procesos educativos, proporcionando un nuevo rol al docente actual el cual no se acoge al mero dominio de la técnica, sino que se oriente a integrarla en los aspectos: pedagógicos y curriculares (Leite & Monteiro, 2016). Con este antecedente Riosco y Roig (2014) indican que las TIC aplicadas a la educación también dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje; propiciando un aprendizaje participativo, colaborativo y cooperativo, atendiendo las necesidades tanto sociales como individuales (Calderero, Aguirre, Castellanos, Peris, & Perochena, 2014).

## **Mundos Virtuales MV**

Sánchez, González y Muñoz (2013) mencionan que la sociedad actual ha tenido que acoplarse a la incertidumbre y cambios vertiginosos propios de la era de la información y el conocimiento, buscando como lo indica Méndez-Escobar (2013) integrar las TIC como apoyo a los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que ha dado nacimiento a nuevos escenarios educativos ejemplo los entornos virtuales 3D o Mundo Virtual (MV), a los cuales Wagner, Piovesan, Passerino y Lima (2013) los definen como un ambiente simulado por computadora, cuyo propósito principal es apoyar las actividades que realizan sus usuarios en cuanto a habitar e interactuar en él, actividades que básicamente se realizan a través del uso de avatares (Ángel & Morales, 2015).

González, García y Murillo (2013) definen un avatar como la representación virtual de una persona, que busca la interacción con sus pares a través de un lenguaje argumentativo, esta interacción se lleva a cabo con la construcción de significados y significantes, los significados son concebidos en el mundo virtual y los significantes en la real. En este sentido para Nagy y Koles (2014) un avatar es una representación virtual del sentir de las personas, que tiene mucha relación con el género, Dawley y Dede (2014) indican que una mujer expresa en su avatar sus características explícitamente y en relación con lo que realmente es, mientras que los hombres escogen avatares preponderantes que muestran generalmente lo que desean ser.

## **Mundos Virtuales Inmersivos o Metaversos**

Otro punto de suma importancia para la presente investigación son los Mundos virtuales inmersivos o metaversos (MVI), Mon y Cerveza (2013) mencionan que estos son actualmente toda una realidad y que sus ventajas e influencia en la educación contemporánea, radican en su capacidad para captar la atención del estudiante y generar un espacio de interactividad extrema, donde se rompen paradigmas y las limitaciones físicas propias de la vida real, convirtiendo así al estudiante y al docente en nuevos individuos capaces de realizar actividades diferentes y en lugares no tradicionales, al respecto Camacho y Esteve (2015) indican que los MVI proporcionan la posibilidad de participar en interactuar con una nueva experiencia de educación, permitiendo estar al mismo tiempo en diferentes lugares y realizar actividades imposibles de realizar por los seres humanos, aseveración ratificada por Freina y Bottino (2016) y afianzada por Lewis (2016) incrementando a los MVI la capacidad de reusabilidad, versatilidad y teleconversión.

Metaversos, término que aparece por primera vez en la novela de ciencia ficción titulada "Snow Crash" escrita por "Neal Stephenson" en el año de 1992, para referirse a un mundo virtual ficticio. Siguiendo esta línea y como lo menciona Barneche, Mihura y Hernández (2012) la sociedad actual vive inmersa en un mundo ficticio y en constante interacción con entornos virtuales ejemplo la web 2.0, donde prima la participación y la colaboración de sus actores, con el objetivo de generar conocimiento de forma conjunta, con esta premisa Rodríguez-García (2012) define a un metaverso como un mundo virtuales tridimensionales inmersivo que permite la interacción en tiempo real y la realización de actividades colaborativas imposibles de realizar físicamente (Peña, 2015).

De acuerdo con Wagner (2013) la principal característica de todo mundo virtual inmersivo, es la posibilidad de intercambio social en tiempo real y la facilidad de manipular objetos imposibles de manipular en la vida real, lo que genera la sensación de estar en un ambiente de libertad absoluta pero controlada por lo real, esta característica se complementa con la posibilidad de interacción absoluta entre

usuarios y usuarios-mundo virtual ( Marcelino, et al., 2014). Con estos antecedentes Sanz, Zangara y Escobar (2014) mencionan que los MVI, presentan características, que los hacen particulares, mismas que se detallan a continuación:

- **Interactividad:** capacidad de comunicarse eficientemente entre usuarios e interactuar con el mundo virtual, implica que los usuarios ejerzan una influencia marcada y recíproca sobre el comportamiento de los demás.
- **Corporeidad:** capacidad que tienen los usuarios de estar representados por avatares, en un espacio virtual con la posibilidad de realizar actividades imposibles de realizar por los seres humanos.
- **Persistencia:** término que indica que el mundo virtual sigue funcionando y desarrollándose a pesar de que algunos o todos sus usuarios no estén conectados.

### **Mundos Virtuales Inmersivos para niños**

Saraiva y Kelbert (2014) mencionan que actualmente el avance de la tecnología y la gran demanda de entornos inmersivos, han provocado la creación de una serie de mundos virtuales inmersivos enfocados exclusivamente para niños, los mismos poseen diferentes seguridades ya que al ser empleados por niños es necesario un mayor control, entre los mundos virtuales inmersivos para niños tenemos los siguientes: Club Penguin, Panfu, Mundo Gaturro, Preveland, Mundo Pocoyo, Puzzle Pirates, Webkinz, etc.

### **Lectoescritura**

Jiménez y Artilles (2014) la definen como la capacidad y habilidad para leer y escribir adecuadamente, procesos que de acuerdo a Uribe y Carrillo (2014) se constituyen en el pilar fundamental para el aprendizaje futuro del niño, en el cual los docentes deberán poner especial énfasis durante la educación inicial recomendación que la hace González y Delgado (2013). Para Sánchez (2014) y Roldán-Molina (2015) la lectoescritura o de forma separada lectura y escritura son procesos interrelacionados y simultáneos, ya que la lectura se asocia a recibir y la escritura a producir, con lo que la lectoescritura adopta un papel protagónico en la vida futura del niño (Linan, 2013).

Montealegre y Forero (2015) establecen que el desarrollo de la lectoescritura gira en torno a dos fases: la adquisición y el dominio, etapas que se llevan a cabo en los primeros años de vida y juegan un papel preponderante para la generación del denominado hábito lecto-escritor, concepto introducido por Katranci (2015), con esto uno de los puntos de partida para una correcta lectura y escritura son los niveles de lectoescritura que el niño alcanza en sus primeros años de educación, al respecto Calderón, Carrillo y Rodríguez (2015) establece que son cinco: el garabateo, grafismo-significación, hipótesis silábica, silábica-alfabética y alfabética.

Con el antecedente de que los niveles de lectoescritura son de trascendente importancia para la vida académica futura del niño (Patil, 2016) es impercedero medir esta destreza, siendo el test ABC de Lorenzo Filho uno de los más óptimos y adecuados para cumplir con este cometido (Arias & Caycho, 2013). El test ABC de Lorenzo Filho, es una prueba que se aplica de forma individual, su objetivo principal es detectar la madurez del niño en cuanto al aprendizaje de lectoescritura, dando como resultado un pronóstico del tiempo que demorará en aprender estas destrezas.

## **Hábito de lectura y escritura**

Dávalos, Rentería, Navarrete y Farfán (2016) mencionan que una adecuada iniciación a la lectoescritura genera en los niños un hábito lector-escritor el cual Sánchez (2009, p. 516) lo define como una conducta permanente desarrollada y adquirida para dominar las técnicas de lectura y escritura, con esta aseveración el hábito lector es un proceder que adopta el individuo en los primeros años de su vida y lo desarrolla con el pasar de los años (Theirs, 2013), con lo que se puede concluir diciendo que el hábito lector es el gusto por la lectura y por ende de la escritura (Katranci, 2015).

## **Métodos y materiales**

### **Objetivo**

El presente estudio investigativo se enfocó en estudiar la influencia de mundos virtuales inmersivos como estrategia de iniciación a la lectoescritura de niños del nivel inicial de educación, para de esta forma proponer una metodología de uso.

### **Hipótesis**

La utilización de mundos virtuales inmersivos influye en la iniciación a la lectoescritura de los niños del nivel inicial de educación.

### **Población y Muestra**

La población analizada en el presente estudio de investigación, en líneas generales hace referencia a la comunidad educativa del Centro de Desarrollo Infantil Gregorio Cordero Crespo, Institución Educativa anexa a la Universidad Católica de Cuenca y situada en Ecuador, provincia del Cañar, concretamente en la ciudad de Azogues, la misma alberga: niños comprendidos de 0 a 5 años de edad, docentes especializados y padres de familia con un nivel económico medio y alto, de los cuales se ha tomado las siguientes muestras para el análisis concreto del presente estudio investigativo:

- 58 niños del nivel II de educación inicial, divididos en 2 paralelos A y B, con 28 y 30 estudiantes respectivamente, en el paralelo A existen 15 mujeres y 13 varones, en el paralelo B existen 16 mujeres y 14 varones.
- 12 docentes divididas en 6 principales y 6 auxiliares, de las cuales todas poseen título universitario, enfocado a la educación inicial y parvularia.
- 58 padres de familia, mismos que responden a 28 representantes del paralelo A y 30 representantes del paralelo B.

### **Instrumentos**

Los instrumentos de investigativos usados para recabar información obedecen al dimensionamiento de las variables tanto independiente como dependiente, el cual se detalla en la figura 1.

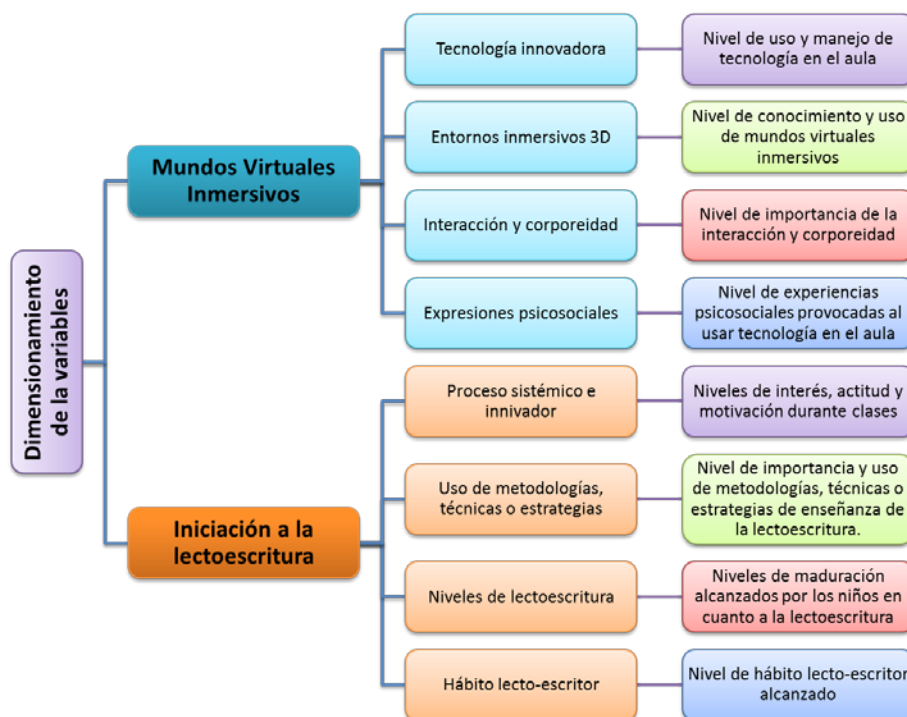


Figura 1. Dimensionamiento de variable

Con esta base se elaboraron: encuestas la una dirigida a docentes con el objetivo de adquirir información relevante sobre el uso de tecnología en el aula y el conocimiento de mundos virtuales inmersivo, misma que posee 10 preguntas de tipo ordinal y la otra dirigida a padres de familia con el objetivo de establecer los niveles de interés, motivación y gusto por la lectura y escritura en los niños en casa (hábito lector-escritor), la misma posee 8 preguntas de tipo ordinal; una escala Likert dirigida a docentes para indagar la utilidad y el empleo de los métodos, técnicas y estrategias empleadas por los docentes para la iniciación a la lectoescritura de los niños, la cual posee 8 ítems; una ficha de observación dirigida a establecer los niveles de interés, actitud y motivación de los niños durante la clase y finalmente el test ABC de Lorenzo Filho para establecer los niveles y capacidad de lectoescritura de los niños.

### Procedimiento de recogida y análisis de datos

Para la recolección de información se utilizarán las técnicas e instrumentos establecidos y detallados en el inciso anterior, el procedimiento a seguir, inicia con la particularidad de que se empleó un muestreo no probabilístico, aplicado en los tres extractos establecidos: docentes (12), niños (58) y padres de familia (58), instaurando para las muestras de niños y padres de familia un grupo de control (paralelo A) y grupo experimental (paralelo B). Para la aplicación de las fichas de observación en clase, se utilizó un grupo testigo, integrado básicamente por tres (3) personas: el investigador, la maestra principal y su auxiliar, disminuyendo así el sesgo que pudiese producirse, haciendo hincapié en la realización de un pretest y posttest, el procedimiento detallado se enuncia a continuación:

1. Aplicación de la encuesta y escala Likert a las docentes del nivel inicial
2. Aplicación del test "ABC de Lorenzo Filho" a los niños tanto del grupo de control como experimental.
3. Aplicación la ficha de observación a los niños del nivel inicial tanto al grupo de control como experimental, empleando el grupo testigo establecido anteriormente.



4. Aplicación de la encuesta dirigida a padres de familia tanto del grupo de control como experimental.
5. Intervenir explicando a las maestras la utilización de mundos virtuales inmersivos en el aula, planificar y dar clases de lectoescritura en el grupo experimental (B) usando MVI, cometido que se realizará durante cuatro semanas. Aclarando que en el grupo de control (A), se continuarán dando las clases de lectoescritura de forma tradicional.
6. Repetir los procesos 2, 3 y 4 (postest).

Los datos recogidos se han procesado y analizado de acuerdo a los siguientes criterios: revisión crítica de la información recogida, análisis estadístico descriptivo de los datos usando el software estadístico SPSS, a través de: tabla de frecuencia, tablas de contingencia, representaciones gráficas y cálculo de promedios, desviaciones estándar, varianza, covarianza y la interpretación de los resultados.

La comprobación de hipótesis se realizará en base al análisis t student para muestras independientes.

## Resultados

### Uso de tecnología y mundos virtuales inmersivos en el aula

Para establecer la relación existente entre el uso de tecnología en el aula y la frecuencia de utilización de mundos virtuales inmersivos, antes de la intervención y posterior a la misma, se analizó los datos a través de tablas de contingencia, dando como resultado las gráficas que se muestran en la figura 2.

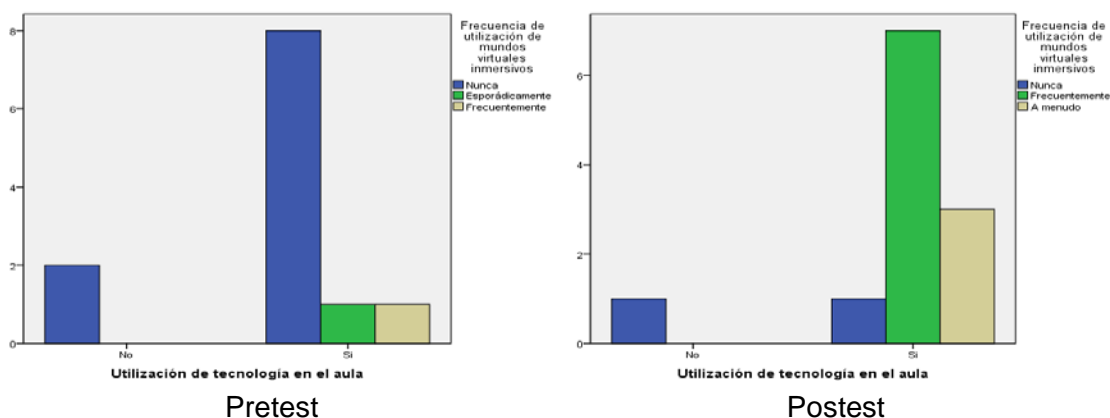


Figura 2. Uso de tecnología y mundos virtuales inmersivos en el aula

Donde se evidencia claramente que posterior a la intervención, las docentes del nivel inicial, cambian su criterio sobre la utilización de MVI en el aula y de 2 docentes que la usaban, 10 maestras los comienzan a emplear como estrategia de iniciación a la lectoescritura de niños.

### Utilización de tecnología como estrategia de iniciación a la lectoescritura

Partiendo del cálculo de frecuencias relativas, se pudo establecer que posterior a la puesta en marcha de la propuesta, el porcentaje de docentes que opinan que la tecnología es una de las mejores opciones para iniciar al niño a la lectoescritura, se observa claramente un incrementado del 25% en los que están totalmente de acuerdo con esta afirmación y una alza de 8,35% en las docentes que están de acuerdo, ver figura 3.

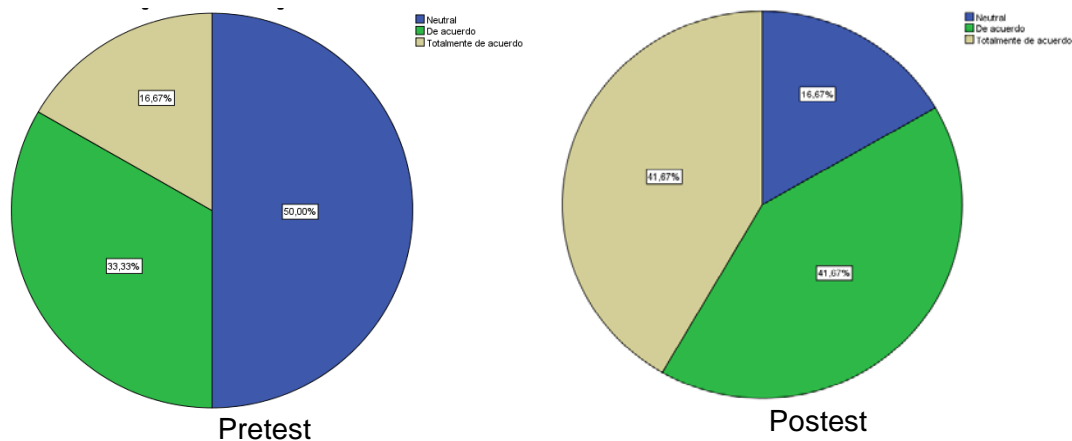


Figura 3. Utilización de tecnología como estrategia de iniciación a la lectoescritura

### Niveles de lectoescritura

Para comprobar el incremento en los niveles de lectoescritura alcanzados al usar mundos virtuales inmersivos como metodología de trabajo y así demostrar la hipótesis planteada para la presente investigación, se aplicó la prueba t para muestras independientes, asumiendo un 95% para el intervalo de confianza, los resultados se detallan en las tabla 2.

Tabla 2

Prueba T, niveles de lectoescritura pretest y posttest

Tipo		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pretest	Grupo de Control A	28	6,07	1,464	,277
	Grupo Experimental B	30	6,13	1,358	,248
Posttest	Grupo de Control A	28	7,61	2,233	,422
	Grupo Experimental B	30	14,43	2,431	,444

Se han asumido varianzas iguales		Pretest	Posttest
Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	F	,068	,647
	Sig.	,795	,425
Prueba T para la igualdad de medias	T	-,167	-11,112
	GI	56	56
	Sig. (bilateral)	,868	,000
	Diferencia de medias	-,062	-6,826
	Error típ. de la diferencia	,370	,614
	Inferior	-,804	-8,057
	Superior	,680	-5,596

Autor: García, 2017

La prueba t de Levene tanto para el pretest como para el posttest muestra valores de significatividad mayores a 0,05 lo que significa la existencia de varianzas iguales, para la prueba t para la igualdad de medias se observa que en el pretest la significatividad bilateral es mayor que 0,05 indicando una igualdad de medias; mientras tanto en el posttest se observa que el valor de Sig.(bilateral) es de 0,000 valor menor que 0,05 dejando entrever una diferencia significativa de medias, con lo que se demuestra que el empleo de mundos virtuales inmersivos influye drásticamente en el incremento de los niveles de lectoescritura alcanzados por los niños.

### Interés, actitud y motivación durante la clase de lectoescritura

Los parámetros más importantes para una correcta iniciación a la lectoescritura son sin duda el interés, la actitud y la motivación que los niños adoptan durante la clase; apoyados en el análisis t, se demuestra que el uso de mundos virtuales inmersivos influye significativamente en el incremento de estos parámetros, cuya aseveración se demuestra analizando los datos de la Tabla 3.

Para la prueba t de Levene tanto para el pretest como para el postest muestra valores de significatividad mayores a 0,05 lo que significa la existencia de varianzas iguales, para la prueba T para la igualdad de medias se observa que en el pretest la significatividad bilateral en todos los casos es mayor que 0,05 evidenciando una igualdad de medias; mientras tanto en el postest se observa que la Sig.(bilateral) en todos los parámetros analizados es menor que 0,05 dejando entrever una diferencia entre las medias, con lo que se demuestra que el empleo frecuente de mundos virtuales inmersivos en las clases de iniciación a la lectoescritura influyen incremento de los niveles de interés, atención y motivación frente a una clase de lectoescritura.

Tabla 3

*Prueba t, Interés, actitud y motivación durante la clase de lectoescritura*

	Tipo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media	
Pretest	Interés	Grupo de Control A	84	3,20	,576	,063
		Grupo Experimental B	90	3,21	,590	,062
	Actitud	Grupo de Control A	84	2,17	,556	,061
		Grupo Experimental B	90	2,24	,547	,058
	Motiva	Grupo de Control A	84	2,04	,477	,052
		Grupo Experimental B	90	2,07	,493	,052
Postest	Interés	Grupo de Control A	84	3,23	,546	,060
		Grupo Experimental B	90	3,42	,519	,055
	Actitud	Grupo de Control A	84	2,27	,588	,064
		Grupo Experimental B	90	2,69	,647	,068
	Motiva	Grupo de Control A	84	2,02	,490	,053
		Grupo Experimental B	90	2,20	,402	,042

Se han asumido varianzas iguales		Pretest			Postest		
		Interés	Actitud	Motivación	Interés	Actitud	Motivación
Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	F	,110	,523	,388	2,651	1,974	2,301
	Sig.	,741	,471	,534	,105	,162	,131
	t	-,099	-,930	-,420	-2,429	-4,417	-2,739
	gl	172	172	172	172	172	172
Prueba t para la igualdad de medias	Sig. (bilateral)	,922	,354	,675	,016	,000	,007
	Diferencia de medias	-,009	-,078	-,031	-,196	-,415	-,187
	Error típ. de la diferencia	,089	,084	,074	,081	,094	,068
	Inferior	-,183	-,243	-,176	-,355	-,601	-,322
	Superior	,166	,087	,114	-,037	-,230	-,052

**Autor:** García, 2017

## Hábito lecto-escritor

El objetivo principal de la iniciación de la lectoescritura es generar en el niño un hábito lector-escritor, el cual se evidencia en gran proporción fuera de la escuela, la Tabla 4 muestra el análisis T realizado al respecto.

La prueba t de Levene tanto para el pretest como para el postest muestra valores de significatividad mayores a 0,05 lo que significa la existencia de varianzas iguales, para la prueba T para la igualdad de medias se observa que en el pretest la significatividad bilateral tiene un valor de 0,242, mientras que en el postest se muestra un valor de 0,007, los cuales son mayor y menor que 0,05 respectivamente, evidenciando una gran diferencia entre las medias, lo cual demuestra que el empleo frecuente de mundos virtuales inmersivos para iniciar a la lectoescritura a niños propicia un incremento en los niveles del hábito lecto-escritor de 1,77 a 2,67 para el grupo experimental.

Tabla 4

### Prueba T, Niveles hábito lecto-escritor

	Tipo	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pretest	Grupo de Control A	28	1,93	,604	,114
	Grupo Experimental B	30	1,77	,430	,079
Postest	Grupo de Control A	28	2,25	,585	,111
	Grupo Experimental B	30	3,80	,407	,074

Se han asumido varianzas iguales		Pretest	Postest
Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	F	,188	4,771
	Sig.	,666	,33
Prueba T para la igualdad de medias	t	1,182	-11,776
	gl	56	56
	Sig. (bilateral)	,242	,000
	Diferencia de medias	,162	-1,550
	Error típ. de la diferencia	,137	,132
	Inferior	-,113	-1,814
Superior	,436	-1,286	

**Autor:** García, 2017

## Discusión y conclusiones

El desarrollo del presente trabajo investigativo ha permitido valorar críticamente la importancia que actualmente poseen las TIC en los diferentes procesos educativos, concretamente en el uso de mundos virtuales inmersivos como estrategia de iniciación a la lectoescritura de niños, cuyo objetivo primordial es aprovechar las competencias tecnológicas implícitas actualmente en los niños para desarrollar sus potencialidades. A continuación discutiremos sobre los resultados obtenidos, donde primeramente se resalta que:

El 83,34% de docentes del nivel inicial de educación emplean tecnología en el aula pero tan solo el 16,66% conoce y emplea mundos virtuales como estrategia de iniciación a la lectoescritura, aseveración que es ratificada al analizar que alrededor del 50% de las docentes desconocen que la tecnología es una de las mejores estrategias para desarrollar la lectoescritura de niños como lo indica Ballastas (2015).

En cuanto a los niveles de lectoescritura de los niños se evidencia que en el grupo de control al realizar el pretest la media está en 6,07 puntos incrementándose en 1,54 puntos al realizar el posttest; en cambio si analizamos el grupo experimental muestra que la media inicio en 6,13 alcanzando el valor de 14,43 en el posttest, evidenciando un incremento de 8,3 puntos y de esta manera demostrando que el uso de MVI en el aula si influyen en los niveles de lectoescritura de los niños.

Otro punto importante a discutir y evidenciar son los niveles de interés, actitud y motivación que se alcanzan en los niños al utilizar MVI para una clase de lectoescritura, notando que cada uno de estos parámetros sufre incrementos representativos de hasta el 15% dependiendo de varios factores externos al aula de clase, como menciona y analiza en detalle González y Delgado (2013).

Partiendo de que el objetivo primordial de la iniciación a lectoescritura es dotar al niño de destrezas que propicien su mejoramiento, el desarrollo del hábito lector-escritor juega un papel preponderante; la presente investigación evidencia que la media del hábito lector-escritor en niños, en la escala de 1 al 5, oscila alrededor de 1,77 la cual se ve incrementada en un 2,03 con la utilización de MVI en el aula, demostrando y ratificando así, que la inclusión de Mundos Virtuales Inmersivos si influyen en la iniciación a la lectoescritura de niños.

Finalmente si conjugamos que el uso de mundos virtuales inmersivos MVI, como estrategia de iniciación a la lectoescritura, aumenta significativamente los niveles de lectoescritura de los niños; el interés, actitud y motivación en clases se ven acrecentados y el índice del desarrollo del hábito lector-escritor también se ve incrementado drásticamente, se puede concluir aseverando que efectivamente los mundos virtuales inmersivos influyen en la iniciación a la lectoescritura de los niños del nivel inicial de educación hipótesis planteada y demostrada a lo largo del presente estudio investigativo.

## Referencias

- Ángel, C., & Morales, L. (2015). Los mundos virtuales, experiencias de su aplicación en la educación superior. *Seminario "Desarrollo tecnológico para la innovación educativa" UNAM*.
- Arias, W., & Caycho, T. (2013). Análisis Psicométrico de la prueba de diagnóstico de la madurez para el aprendizaje de la lectoescritura de Filho. *Psicología*, 3(3), 25-47.
- Asamblea Nacional Constituyente Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. Quito: Registro Oficial.
- Ballastas, R. (2015). Relación entre TIC y la adquisición de habilidades de lectoescritura en alumnos de primer grado de básica. *Investigación y desarrollo*, 23(2), 32-46.
- Barneche, V., Mihura, R., & Hernández, L. (2012). Metaversos formativos. Tecnologías y estudio de casos. *Vivat Academia*, 14(117), 368-386.
- Blioo. (2016). *Innovacion, turismo y tics*. Obtenido de [http://tecnoblogytics.blioo.com.mx/concepto-y-caracteristicas-de-las-tics#.V1i\\_Ur7V79o](http://tecnoblogytics.blioo.com.mx/concepto-y-caracteristicas-de-las-tics#.V1i_Ur7V79o)
- Calderero, J., Aguirre, A., Castellanos, A., Peris, R., & Perochena, P. (2014). Una nueva aproximación a la educación personalizada y su relación con las TIC. *Educación y cultura en la sociedad de la información*, 15(2), 131-151.
- Calderón, G., Carrillo, M., & Rodríguez, M. (2015). La conciencia fonológica y el nivel de escritura silábico: un estudio con niños preescolares. *Interdisciplinaria de Filosofía y Psicología*, 1(13), 81-100.

- Camacho, M., & Esteve, V. (2015). Moving Beyond Learning: The potential of immersive environments in education. *Teaching and Learning in Digital World: Strategies and Issues in Higher Education*, 109-121.
- Castejón, L., González, S., & Cuetos, F. (2015). Development of word reading fluency along primary education: a six-year follow-up. *Infancia y Aprendizaje*, 38(4), 842-871.
- Centro Regional para el fomento del Libro en América Latina y el Caribe. (2013). *Comportamiento lector y hábitos de lectura*. Bogotá: CERLALC.
- ChartsBin. (2015). *ChartsBin*. Obtenido de <http://chartsbin.com/graph>
- Cruz, J., Maderuelo, C., García, F., Theron, R., Pérez, J., Hinojal, Z., & Manrín, A. (2015). Usalpharma: Una arquitectura software al servicio del aprendizaje en Mundos Virtuales. *VAEP-RITA*, 3(3), 148-159.
- Cuentos, F. (1989). Lectura y escritura de palabras a través de la rutina fonológica. *Infancia y aprendizaje*, 45(1), 71-84.
- Dávalos, M., Rentería, J., Navarrete, E., & Farfán, M. (2016). Hábitos lectores de docentes y su posible influencia en los procesos de comprensión lectora de los alumnos de Educación Primaria. *Evaluación y medición de la calidad educativa*, 2(1), 30-46.
- Dawley, L., & Dede, C. (2014). Situated learning in virtual worlds and immersive simulations. *Handbook of research on educational communications and technology*, 723-734.
- Flores, C., & Martín, M. (2006). El aprendizaje de la lectura y la escritura en Educación Inicial. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 7(1), 69-79.
- Franca, I. (2003). *Pedagogía integradora en el aula*. Caracas: Los Libros de El Nacional.
- Freina, L., & Bottino, R. (2016). Immersion or Non-Immersion? That is the Question. Is Immersion Useful in a Spatial Perspective Taking Task? *Immersive Italy*, 1-11.
- García, D., Guaña, E., & Quinatoa, E. (2016). Utopía o realidad de aplicaciones informáticas en la educación: caso universidad ecuatoriana. *Publicando*, 3(8).
- García, J., Sutz, G., Monti, H., Sattolo, I., Lipera, L., Romero, J., & Benito, P. (2015). XVII Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. *Propuesta de comunicación entre un ambiente inmersivo y el mundo real*. Buenos Aires.
- González, C., García, M., & Murillo, G. (2013). Avatar (A'): Contrasting Lacan's Theory and 3D Virtual Worlds. A Case Study In Second Life. *Psicología desde el Caribe*, 30(2), 309-325.
- González, M., & Delgado, M. (2013). Rendimiento académico y enseñanza-aprendizaje de la lectoescritura en Educación Infantil y Primaria: un estudio longitudinal. *Infancia y Aprendizaje*, 32(3), 265-276.
- Griol, D., Sanchiz, A., Molina, J., & Callejas, Z. (2014). Using language technologies and virtual worlds to develop educative applications. *Procesamiento de Lenguaje Natural*, 53, 167-170.
- Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos INEC. (2012). *Hábitos de lectura en Ecuador*. Quito: INEC.
- Jiménez, J., & Artilles, C. (2014). Predictive factors for the success in learning to read and write. *Infancia y Aprendizaje*, 13(1990), 21-37.
- Katranci, M. (2015). Book reading motivation scale: Reliability and validity study. *Educational Research and Reviews*, 10(3), 300-307.
- Leite, C., & Monteiro, A. (2016). ICT and Initial Teacher Training: students' views on opportunities and problems. *Cuadernos de investigación educativa*, 7(1), 69-92.
- Lewis, T. (2016). Creating a Micro-Immersion Environment Through Telecollaboration. *Handbook of Research on Foreign Language Education in the Digital Age*, 144-169.
- Linan, S. (2013). La importancia del desarrollo de lectoescritura: de la cuna a la escuela. *Mineduc*, 14-28.

- Marcelino, R., Silva, J., Gruber, V., Bilessimo, S., Oliveira, J., Santana, S., & Mello, I. (2014). Studying in 3D Environments. *Studying in 3D Environments*, 10(3), 11-17.
- Marqués, P. (2013). Impact of ITC in education: functions and limitations. *3 Ciencias*, 2(1).
- Méndez-Escobar, A. (2013). Mundos virtuales y educación. *Revista Universidad de La Salle*, 60, 87-96.
- Ministerio de Educación Ecuador. (2014). *Curriculo de Educación Inicial*. Quito: Ministerio de Educación.
- Mon, F., & Cerveza, M. (2013). Explorando el potencial educativo de los entornos virtuales 3D. *Teoría de la educación y cultura en la sociedad de la información*, 302-318.
- Montealegre, R., & Forero, L. (2015). Desarrollo de la lectoescritura: adquisición y dominio. *Acta colombiana de psicología*, 9(1), 25-40.
- Nagy, P., & Koles, B. (2014). "My Avatar and Her Beloved Possession": Characteristics of Attachment to Virtual Objects. *Psychology & Marketing*, 31(12), 1122-1135.
- Patil, S. (2016). Innovative Practices in Developing Reading Habits among Students. *National conference on librarianship in 21th Century: Challenges & Prospects* (págs. 24-29). Mumbai: Imperial Publications.
- Peña, J. B. (2015). Metaversos para el master iberoamericano en educación en entornos virtuales. *Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 10-18.
- Pérez Gómez, Á. (2013). *Educarse en la era digital*. Madrid: Morata.
- Rioseco, M., & Roig, R. (2014). Las expectativas hacia la integración de las TIC en educación desde una perspectiva fenomenológica. *International Journal of education research an innovation*, 1, 29-40.
- Rodríguez-García, T. (2012). E-learning en mundos virtuales 3D. *Comunicación y nuevas tecnologías*, 39-58.
- Roldán-Molina, M. (2015). Aprendizaje de la lectoescritura en infantil¿ Obligación o recomendación? *Retos en la adquisición de las literaturas y de las lenguas en la era digital*, 497-502.
- Sánchez, J., González, M., & Muñoz, M. (2013). La sociedad de la información: génesis, iniciativas, concepto y su relación con las TIC. *UIS Ingeniería*, 11(1), 23-38.
- Sánchez-Izquierdo, M. d. (2014). Iniciación a la lectoescritura en la educación infantil. *Autodidacta*.
- Sanz, C., Zangara, A., & Escobar, M. (2014). Posibilidades Educativas de Second Life Experiencia docente de exploración en el metaverso. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 13(1), 27-35.
- Sánchez, S. (2009). *Enciclopedia técnica de educación*. Madrid: Santillana.
- Saraiva, K., & Kelbert, S. (2014). Club Penguin e mundo do sitio como lugares de aprendizagem. *Revista de Iniciação Científica da ULBRA*, 1(2), 151-157.
- Sauce, B. (2016). El docente frente a la disyuntiva de enseñar a leer y escribir en preescolar. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 1-9.
- Theirs, C. (2013). Hábito lector como factor protector de la memoria. *EduPsykhé*, 12(2), 167-181.
- Uribe, O., & Carrillo, S. (2014). Relación entre la lectoescritura, el desempeño académico y la deserción escolar. *Entramado*, 10(2), 272-285.
- Wagner, R., Piovesan, S., Passerino, L., & Lima, J. (2013). Using 3D virtual learning environments in new perspective of education. *In Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET)*, 1-6.
- Wilkins, J., & Terlitsky, A. (2015). Strategies for Developing Literacy-Focused Family-School Partnerships. *Intervention in school and clinic*, 51, 267-275.