



**Universidad
Indoamérica**

Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación

Facultad de Ciencias de la Salud y Bienestar Humano

Carrera de Psicología

TITULO:

**Impacto del aplicativo Tití App en el aprendizaje de
lectoescritura de los niños escolarizados entre 6 y 11
años de edad**

RESPONSABLE ACADÉMICO:

Paulina Del Rocío Pérez Pérez

Sede Quito

2023

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 1 /

A. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

A.1. Título del Proyecto: “Impacto del aplicativo Tití App en el aprendizaje de lectoescritura de los niños escolarizados entre 6 y 11 años de edad”

Centro o Grupo de investigación / Unidad académica: Facultad de Ciencias de la Salud y Bienestar Humano

Duración del proyecto: 1 año

Presupuesto financiado por Universidad Indoamérica: \$ 2660.00

Presupuesto financiado con fondos externos: \$

Presupuesto total del proyecto: \$ 2660.00

Investigador acreditado SENESCYT: no

A.6. Equipo de trabajo:

Enumerar e identificar a los diferentes colaboradores institucionales del equipo de investigación: coordinador de proyecto (tiempo completo), investigadores asociados, asistentes técnicos, analistas, personal de apoyo, becarios, estudiantes, consultores externos y otros.

N°	Nombre del participante	Documento de identidad	Rol en el proyecto	Afiliación institucional
1	Paulina Pérez	1718418377	Coordinador del proyecto	Universidad Tecnológica Indoamérica
2	Natalia Doukh	1712270501	Investigador auxiliar	Universidad Tecnológica Indoamérica
3	Jonathan Jirón	1105649154	Investigador auxiliar	Universidad Tecnológica Indoamérica
4	Espinoza Brigithe	1727599084	Estudiante	Universidad Tecnológica Indoamérica

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 2 /

5	Arguello Steven	1720938743	Estudiante	Universidad Tecnológica Indoamérica
---	-----------------	------------	------------	---

A.2. Áreas de conocimiento UNESCO (campo amplio)

Educación	X
Artes y humanidades	
Ciencias sociales, periodismo, información y derecho	
Administración	
Ciencias naturales, matemáticas y estadísticas	
Tecnologías de la información y la comunicación (TIC)	
Ingeniería, industria y construcción	
Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria	
Salud y bienestar	
Servicios	

A.3. Líneas de investigación

Línea de investigación 3: Desarrollo de instrumentos de evaluación e intervención

B. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

B.1. RESUMEN

La adquisición de la lectoescritura, es una de las bases fundamentales, para el desarrollo del individuo, su adecuado y oportuno desarrollo contribuye, no solo a la fortalecer los procesos de aprendizaje, sino a su vez, interviene en el desarrollo personal y psicológico. La lectoescritura a la par de la conciencia fonológica, son factores cruciales a ser desarrollados en la educación primaria. El uso de tecnologías promueve el aprendizaje, la innovación, productividad e inclusión social. El uso de dispositivos móviles constituye un paso para integrar los modelos clásicos de educación con modelos actuales como las clases invertidas, aprendizaje basado en habilidades, entre otros. Titi app, esta herramienta surge, con la finalidad de mejorar

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 3 /

las habilidades lectoescritoras en niños escolarizados, plasmado en una aplicación disponible para dispositivos móviles, y de escritorio, al alcance de la población ecuatoriana, de fácil instalación y gratuita. El propósito de esta investigación consiste en validar la efectividad del aplicativo para fortalecimiento de las competencias lectoescritoras de los niños escolarizados en la edad entre 6 y 11 años, mediante un enfoque cuantitativo de evaluación de impacto utilizando el método de asignación aleatoria a los grupos de tratamiento y de comparación, lo que producirá dos grupos con muchas equivalentes. Como resultado de la pesquisa, se espera cuantificar el impacto del uso de aplicativo. Con base en los resultados obtenidos, se realizarán recomendaciones para continuar implementando intervenciones educativas basados en las estrategias digitales de enseñanza.

B.2. PALABRAS CLAVES

Aprendizaje, cognitivo, desarrollo, familiar, socioeconómico.

B.3. ESTADO DEL ARTE

La importancia y el avance de la lectura, constituye una herramienta importante para participar de forma activa en la sociedad y los diferentes contextos, del mismo modo aporta el desarrollo del individuo y potencia la reflexión, análisis, concentración. (Ortega, 2014)

Se observa que muchos estudiantes con la edad, escolaridad y condiciones aparentemente apropiadas de aprendizaje no logran asimilar el proceso lector. Preilowski y Matute (2011) señalan que entre el 5 % y 10 % de niños de cualquier grupo social no han alcanzado el nivel promedio de habilidades de lectura y escritura, los mismos presentan un nivel intelectual normal y no presentan alteraciones neurológicas diagnosticadas y están en un sistema escolar regular.

La educación por su parte, busca la formación integral de los estudiantes, en los últimos años, se han desarrollado una serie de herramientas tecnológicas que han permitido el desenvolvimiento normal, en los diferentes medios sociales, y académicos, dentro de estas herramientas, se pueden identificar herramientas para fortalecer los procesos de escritura, lectura, así como, para incrementar la capacidad de análisis, y reflexión.

En 2005, la UNESCO, menciona que las tecnologías de la información y la comunicación promueven la educación general, mejora la igualdad de oportunidades de aprendizaje, y permite el acceso a una educación de calidad.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 4 /

Mendoza, por su parte señala que los ecosistemas digitales buscan respaldar el surgimiento y la sostenibilidad de las redes, respaldan el conocimiento y mejoran la innovación, productividad e inclusión social (Mendoza, 2016).

El juego fortalece la memoria semántica, memoria auditiva, memoria cinestésica, memoria espacial y memoria de trabajo, en las aplicaciones el usuario, mantiene la atención. El uso del texto en diferentes niveles, como letras, palabras, sílabas y/o números, está presente en las aplicaciones. (Jiménez y Díez, 2018).

En los últimos años se ha evidenciado, la importancia de la tecnología en la reducción de las barreras tanto en la comunicación, así como, en la educación. Producto de las medidas tomadas tras la declaratoria de enseñanza virtual en todas las instituciones educativas a nivel mundial, muchas instituciones públicas y privadas realizaron ajustes, lo cual provocó la transformación y desarrollo de conocimientos con ayuda de herramientas digitales.

En una investigación realizada en unidades educativas se encontró que los docentes, consideran necesario e importante el uso de las TIC en la educación, del mismo modo, mencionan que estas facilitan la interacción entre docentes y compañeros de clase, sin embargo, la gran mayoría del grupo encuestado, utiliza las TIC como herramienta en la labor docente una vez por semana. (Cevallos, Lucas, Paredes, & Tomalá, 2020)

Ayala y Martínez, crearon la aplicación CoLE, un software diseñado para la corrección de los errores de lectura y escritura en niños con dislexia, este software, contiene actividades de discriminación visual, conciencia fonológica, memoria visual y velocidad lectora. (Ayala & Martínez, 2016).

Dentro de las aplicaciones como “Palabras cruzadas”, una aplicación que permite formar palabras, resolver crucigramas, y a su vez refuerza vocabulario, ortografía, está diseñada para niños, esta aplicación pese a ser gratuita, requiere que el usuario esté conectado a una red para usar la aplicación.

Dytective, es una herramienta de estimulación cognitiva, diseñada para evaluar el riesgo de dislexia en niños, en 15 minutos, detecta la existencia de dificultades en la lectoescritura. (Arango, 2018). Esta herramienta favorece el desarrollo de los niños y adolescentes con dislexia.

La aplicación Cópíame, desarrollada para educación infantil y primaria, disponible para dispositivos Android e IOS, permite el aprendizaje basado en la gamificación, y permite dar un seguimiento sobre el progreso de las actividades. (Sanchis, 2019).

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 5 /

Galexia, consiste en un videojuego, que mejora las habilidades lectoras, como la fluidez lectora, comprensión lectora y habilidades meta fonológicas, está diseñada para adolescentes y adultos. (Palmeiro, et al., 2022)

Jamboard, en un recurso que permite trabajar en el área de matemática, ya que su pizarra digital permite un trabajo colaborativo.

Otras aplicaciones como “Tabla de multiplicar IQ”, está diseñada para niños entre 6 y 12 años, a diferencia de otras aplicaciones, esta presenta un informe de progreso.

Engaging Multiplication Tables – Times Tables Game, es una aplicación para aprender a multiplicar, está basado en técnicas de memorización, repetición de intervalos. Se encuentran las tablas de multiplicar del 0 al 12, con 87 niveles de juego agrupados en 11 episodios, con cada nivel desbloqueado se van recolectando artículos para el personaje principal. Esta aplicación es gratuita, y su interfaz es amigable, y se la puede utilizar en tablets.

Solar walk lite: planetario 3D, sirve para que los estudiantes tengan una visión del sistema solar, es de uso gratuito, compatible con sistema Android y Apple.

Smartify, es una aplicación que permite acceder a obras de museos, en ciudades como Los Ángeles, Ámsterdam, Bruselas, y Londres. (Blázquez, 2017)

Estas aplicaciones pueden ser utilizadas para diferentes niveles de educación, en áreas como geográfica, historia. Y contribuyen a generar mayor interés en los estudiantes, a la par que contribuyen a disminuir la brecha tecnológica en diferentes sectores.

En el caso de las aplicaciones para mejorar los procesos de lectura y escritura, estas contribuyen también a incrementar el vocabulario de los estudiantes, a la par de disminuir los errores ortográficos, en el caso de las aplicaciones para matemáticas, estas constituyen formas más dinámicas para el aprendizaje, y presentan una forma más divertida

Por otro lado, en la educación, el uso de recursos como e-books, clases con realidad aumentada, clases invertidas, ha permitido que durante las clases durante la pandemia y a pesar de las limitaciones de interacción docente- estudiante, los aprendizajes se hayan desarrollado de forma adecuada en muchos de los casos.

Herramientas como Canva, ha mostrado fomentar la creatividad, del mismo modo, presenta ventajas en el rendimiento académico. (Ruiz & Intriago, 2022)

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 6 /

Genially, por otra parte, permite integrar elementos de forma interactiva, lo cual favorece el desarrollo de la atención y concentración de los estudiantes en un tema y proporciona mayor cantidad de información (Dzenskevich, 2020).

La falta de conectividad a través de internet, en muchos sectores, ha limitado el aprendizaje de muchos estudiantes, a la par de esto, la dificultad de acceder a un dispositivo ya sea teléfono o computador en el hogar, obstaculiza muchos de los procesos de aprendizaje en sectores tanto urbanos como rurales.

En este sentido, Tití app, fue desarrollada con la finalidad de mejorar el aprendizaje de la lectura, y está dirigido a niños entre 6 y 11 años escolarizados, entre las ventajas de esta aplicación se encuentran que no requiere la conexión a una red para su uso, y puede ser descargada de manera gratuita en dispositivos móviles, así como computadoras de escritorio. (Gordón et al., 2022).

B.4. PROBLEMÁTICA

La adquisición de la lectura en los niños durante los primeros años de la escuela es un requerimiento permanentemente monitoreado y al mismo tiempo una herramienta básica para adquirir nueva información, asimilación de la cultura y hasta la interacción social, (Toro y Cervera, 2015). Muchos estudiantes con la edad, escolaridad y condiciones aparentemente apropiadas de aprendizaje no logran asimilar el proceso lector. Preilowski y Matute (2011) señalan que entre el 5 % y 10 % de niños de cualquier grupo social no logran llegar al nivel promedio de habilidades de lectura y escritura, y aún más preocupante, que esos niños tienen un nivel intelectual normal, sin alteraciones neurológicas diagnosticadas y bajo un sistema escolar regular.

Esto puede deberse a las condiciones de aprendizaje en el aula, se ha observado que, si bien muchos estudiantes acuden a clases en escuelas regulares, en pocas de las instituciones de educación pública cuentan con herramientas tecnológicas como computadoras. En este sentido, Ibañez Moreno, Jordano de la Torre & Vermeulen (2016), consideran que en la actualidad el sistema educativo tiene un giro en el que se prioriza las actividades centradas en las necesidades del estudiante, es así que las TICs se incorporan como recursos que potencian el aprendizaje. (Roig-Vila, 2016), la asociación de elementos tecnológicos con el proceso de enseñanza aprendizaje se puede transformar en un factor motivacional que al mismo tiempo rompe la cotidianidad.

En el ámbito escolar las nuevas tecnologías dentro de las aulas de clase, permiten transformar la educación, si bien en muchas instituciones el uso de herramientas

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 7 /

tecnológicas como smartphones no es permitida dentro de las aulas, el uso adecuado que se dé a estos dispositivos con plataformas diseñadas para el aprendizaje resulta benéfico en los procesos académicos, del mismo modo, considerando que en muchas instituciones educativas no cuentan con las condiciones de conectividad necesarias, el uso de aplicaciones que no requieran conexión a red y que permitan descargar un reporte de avance resulta favorecedor para reforzar áreas que se identifique como debilitadas.

B.5. JUSTIFICACIÓN

El proceso de adquisición de lectura y escritura, conforman un eje fundamental en el aprendizaje de los niños, estos procesos deben adaptarse a las necesidades de los niños, acordes no solo a la edad, sino a las condiciones socio familiares, económicas, y demás. Dados los cambios sociales y tecnológicos evidenciados, en los últimos años, es primordial que los aprendizajes se den mediante nuevas tecnologías que puedan ser accesibles a la población.

El desarrollo de herramientas y aplicaciones gratuitas que a la par permitan realizar el monitoreo del avance en los procesos de aprendizaje, permite a su vez el complementar o reforzar aspectos que no se hayan consolidado, y de esta forma los niños potencien todas sus habilidades.

La aplicación Titiapp, contribuye en diferentes rangos de edad a reforzar estos procesos de lectura y escritura y al ser una herramienta de descarga gratuita y que no requiere conexión a una red, contribuye además a reducir la brecha tecnológica, y fortalecer aprendizajes complementarios en la formación del estudiante, como es la importancia de la conservación y protección del medio ambiente y la fauna y flora ecuatoriana.

B.6. MARCO CONCEPTUAL

Tanto la escritura y lectura parten de aspectos fonéticos, las personas repiten los sonidos que escuchan, el procesamiento fonológico, es un proceso cognitivo auditivo fundamental para aprender las letras y posteriormente la construcción de sílabas y palabras. Moraïs et al. (en Bravo, 2016)

La conciencia fonológica, se da a partir de los 3 años, y se desarrolla hasta los 8 años (Gutiérrez, 2018).

La lectura es una actividad fundamental durante el periodo de escolarización, esta habilidad, será utilizada por el individuo a lo largo de la vida, su adquisición se da en los primeros años de la infancia y su práctica continua genera cambios profundos en la cognición de los alumnos. Desde la perspectiva de Toro y Cervera (2015), definen

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 8 /

la lectura oral como un conjunto de distintas respuestas verbales evocadas selectivamente por la presencia de estímulos visuales como letras, sílabas, palabras o textos.

Por su parte, Cuela (2018), explica que la lectura es una interacción sociocultural justificable porque tiene lugar en diferentes áreas geográficas, con diferentes propósitos y de diferentes maneras. El desarrollo de la misma debe partir del entorno cercano del niño, y es necesaria para complementar el proceso de comunicación, en la actualidad usamos la lectura y escritura en diferentes momentos a través de diferentes medios, tal es el caso de los mensajes en teléfonos móviles.

La escritura por otra parte, consiste en copiar, repetir o imitar comportamientos motores específicos. (Toro y Cervera, 2015).

Las TICS (Tecnologías de la información y la comunicación), se transforman en herramientas potenciadoras de la lectura, permitiendo el desarrollo de capacidades, son catalizadores de aprendizaje. (Hernández et al., 2015).

El uso de dispositivos móviles se ha vuelto cada vez más común, en el caso de niños entre un 30% al 60%, usan a diario un dispositivo. Mascheroni y Kijartan (en Gordón et al., 2019)

El uso de estos dispositivos, para los procesos de intervención psicopedagógica en la educación pueden ser definidas como prácticas preventivas, que promueven la salud (Gómez, 2017, p.34)

En los contextos educativos, la capacidad de adaptación se vuelve un reto, y genera una problemática en donde las nuevas y viejas generaciones analizan y arguyen sobre lo que se considera como correcto o incorrecto para el desarrollo académico frente a la nueva oleada de educación digital. (Trejo González, 2018a, p. 78), en este sentido, en muchas instituciones educativas aún se restringe el uso de dispositivos electrónicos durante la jornada académica.

(Rizales-Semprum et al., 2019), señalan que la revolución científica y tecnológica se encuentra presente en todos los ámbitos de desempeño del ser humano, estas provocan cambios en los paradigmas y sistemas de producción de la ciencia y la tecnología y se evidencia su influencia en los cambios que deben generarse en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los distintos niveles educativos. (p. 36)

Los avances tecnológicos han transformado el proceso de enseñanza y aprendizaje, estos ya no requieren la presencialidad del tutor, como se ha observado en los últimos (Becerra, n.d.)

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN			
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 9 /

B.7. OBJETIVOS

Objetivo General	Resultado del objetivo general
Evaluar de manera cuantitativa el impacto del uso de una herramienta tecnológica Tití App en la mejora del aprendizaje de niños escolarizados en edades entre 6 y 11 años con el propósito de determinar si la herramienta contribuye de manera significativa en el desarrollo de habilidades y mejora de desempeño académico en el entorno educativa	Informe final de la investigación del impacto de la utilización del aplicativo de Tití App en aprendizaje de lectoescritura de los niños escolarizados entre 6 y 11 años de edad

N°	Objetivo Específico	Resultado de cada objetivo específico	Porcentaje
1	Formular la teoría de cambio de capacidad lectoescritura de los niños, mediante revisión de la bibliografía especializada referente a las experiencias y programas similares	La teoría del cambio que describe una secuencia de eventos que generan los cambios de la capacidad lectoescritura de los niños mediante la aplicación del Tití App: a) las condiciones y las suposiciones necesarias para que se produzca el cambio, b) la lógica causal detrás de la intervención, c) el mapa de las intervenciones del aplicativo a lo largo de las vías lógicas causales y d) selección de indicadores de resultados.	30%
2	Construir el diseño experimental para evaluación del impacto de utilización del aplicativo Tití app para el aprendizaje de lectoescritura de los niños escolarizados en la edad entre 6 y 11 años	Diseño experimental: a) objetivos de evaluación, b) estrategia de muestreo, c) cálculo de potencia, d) plan de recolección de datos, e) instrumentos de tabulación de resultados	30%

	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 10 /

3	Cuantificar el impacto de utilización del aplicativo Tití App para el aprendizaje de lectoescritura de los niños escolarizados en la edad entre 6 y 11 años	Modelo de evaluación de impacto estimado y validado	40%
---	---	---	-----

B.8. METODOLOGÍA

La metodología de esta investigación se enfoca en la utilización de métodos cuantitativos de evaluación de impacto, con el propósito de abordar interrogantes ligadas a la relación causa-efecto. Específicamente, se centra en analizar el cambio en el nivel de competencia lectoescritora de los niños, directamente atribuible al uso del Tití App.

La respuesta a la pregunta clave, es decir, "¿Cuál es el impacto de aplicación Tití App (P) sobre la capacidad lectoescritora de los niños (Y)?", se obtiene mediante la aplicación de la fórmula básica de evaluación de impacto:

$$\alpha = (Y | P = 1) - (Y | P = 0).$$

Así, el impacto causal (α) del aplicativo Tití App (P) sobre competencia lectoescritora del estudiante (Y) se define como la diferencia entre el resultado (Y) cuando se emplea el aplicativo (es decir, cuando $P = 1$) y el mismo resultado (Y) en ausencia de su utilización (es decir, cuando $P = 0$).

La expresión $(Y | P = 0)$ representa el escenario contrafactual, proporcionando una estimación de cómo habría sido el resultado (Y) para un participante del programa si este no hubiera estado presente. Para la presente investigación el contrafactual se estima mediante la asignación aleatoria a los grupos de tratamiento y de comparación, lo que producirá dos grupos con muchas probabilidades de ser estadísticamente idénticos.

Si la población de estudiantes con edades entre 6 y 11 años en una unidad educativa es considerable, se llevará a cabo la selección de una muestra aleatoria a partir del conjunto de unidades elegibles. Esto permitirá formar una muestra de evaluación que conserve las características fundamentales de la población de unidades elegibles. Además, la selección aleatoria de los grupos de tratamiento y comparación dentro de esta muestra de evaluación garantizará la preservación de dichas características.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 11 /

El tamaño de la muestra se define tomando en consideración los siguientes parámetros: coeficiente de confianza del 95%, error tipo I del 10%, error tipo II 20%, impacto del 20%. Los sujetos seleccionados son los niños entre 6 y 11 años de edad, sin la diferenciación por género, nivel socio económico y demográfico.

Los estudiantes incluidos en el grupo de tratamiento participan en un programa de recuperación pedagógica mediante el uso de la aplicación Tití App durante un período académico determinado. Al finalizar este período, se procede a medir la competencia lectoescritora tanto en el grupo de tratamiento como en el grupo de comparación.

El impacto del aplicativo se evalúa utilizando un modelo estándar de Mínimos Cuadrados Ordinarios. Se parte del supuesto de que la variable de competencia lectoescritora (Y_i) está influenciada por el tratamiento D_i (donde $D_i=1$ si los niños reciben asistencia mediante el aplicativo, y 0 si no lo hacen), además de un conjunto de variables exógenas X_i . Por lo tanto, la formulación del problema de evaluación se expresa de la siguiente manera:

$$Y_i(D_i) = X_i \beta + \alpha D_i + \mu_i$$

Donde α , mide el impacto de asistencia a la escuela itinerante para el individuo i , β define la relación entre X_i y Y_i , mientras que μ_i es el término del error. Esta formulación asume que los resultados son lineales en los parámetros y que el término del error no está correlacionado con las variables exógenas X_i y con el tratamiento.

El impacto se estimará utilizando el paquete STATA.

C. RESULTADOS ESPERADOS E IMPACTO

C.1. ALCANCE

Ámbito geográfico o institucional en el cual se desarrollará y aplicará el proyecto.

Nacional	
Provincial	X
Cantonal	
Parroquial	
Institucional	
Internacional	

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 12 /

C.2. IMPACTO SOCIAL

El proyecto de investigación pretende contribuir con la mejora en los procesos de aprendizaje en niños escolarizados, pues permite un mayor acceso a la educación profesional y una mejor inserción en el mercado laboral, dotándoles de habilidades comunicativas verbales y escritas adecuadas

Mediante el uso de una herramienta interactiva que aporta con conocimientos del contexto nacional.

C.3. IMPACTO CIENTÍFICO

El proyecto aporta al desarrollo del campo disciplinario de la pedagogía y al uso de herramientas tecnológicas para enseñanza aprendizaje, para el educador constituye una herramienta móvil de fácil acceso, tanto para diagnóstico de los procesos de aprendizaje, así como un recurso de intervención, para niños que presenten o no necesidades educativas específicas.

Las habilidades cognitivas, emocionales, que el usuario desarrolla, aportan a la cimentación de conocimientos en otras áreas del conocimiento, como lo son la geografía, las ciencias naturales, la historia.

El uso de la herramienta contribuye a disminuir la brecha tecnológica en sectores rurales, al no requerir conexión a redes.

C.4. IMPACTO ECONÓMICO

El impacto económico va enfocado a la recuperación pedagógica que no requiere de un profesional particular para trabajar áreas debilitadas del proceso lectoescritor de manera individual con el estudiante, lo cual disminuye los costos de atenciones particulares.

Del mismo modo, al tener mayor inserción de la herramienta en diferentes espacios, e instituciones educativas, se genera un recurso para la comunidad de uso gratuito.

C.5. IMPACTO POLÍTICO

Los resultados del proyecto permiten a las autoridades del ministerio de educación, tomar las decisiones informadas sobre la pertinencia de la política pública del uso de los medios digitales para la enseñanza aprendizaje.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 13 /

Al medir el impacto del uso de la herramienta en la educación primaria, tiene un impacto político al identificar las condiciones que limitan o contribuyen al aprendizaje, y en este sentido tomar acciones direccionadas a mejorar las condiciones de los menores y sus familias.

C.6. DESCRIPCIÓN ACTIVIDAD I+D

Se proyecta el validar la herramienta Titi App, utilizada en dispositivos a través de la medición del impacto, de manera que se evidencie de manera significativa la eficiencia de su uso.

Se ha observado en investigaciones como la de León (2022), existe una disminución significativa de errores cometidos entre una primera y segunda evaluación, después del uso de la herramienta Titi app, del mismo modo muestra un aumento en las habilidades lectoras.

Esta investigación va a permitir validar su uso como herramienta tecnológica para la mejora en los procesos lectoescritores y busca una conexión de los usuarios con herramientas tecnológicas

C.7. VINCULACIÓN CON LA COMUNIDAD

El proyecto de vinculación Fortalecimiento de los procesos de lectura de niños escolarizados mediante el uso de la aplicación para dispositivos móviles “Tití app” en Pichincha aprobado el 26 de abril de 2021.

El proyecto de vinculación cuenta con el respaldo del convenio suscrito por parte de la Universidad y autoridades del Ministerio de Educación, el mismo fue presentado a las autoridades distritales, representadas por la Magister Ximena Guachamín, directora distrital 17D03, y cuenta con la autorización de las autoridades institucionales, así como del personal del Departamento de Consejería Estudiantil, y que se ha desarrollado con la participación de estudiantes de educación elemental de las instituciones: Sixto Duran Ballén, Clemente Vallejo, Alexander Von Humboldt, Roberto Arregui Moscoso, Raymundo Figueroa, Tarquino Idrobo, Manuelita Sáenz, Centro familia de familias, 29 de junio.

La participación de los docentes a cargo del proyecto, facilitadores e instituciones educativas que son parte del proyecto, ha contribuido a generar una base de datos sobre el nivel lector y escritor de los estudiantes beneficiarios.

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 14 /

Las actividades generadas han contribuido a generar aprendizajes significativos en los estudiantes beneficiarios, y se busca lograr una participación y compromiso continuo de los representantes de los niños, en estas actividades y realizar un proceso de acompañamiento.

C.8. CONSIDERACIONES ETICAS

Para el desarrollo de la investigación, se tomarán todas las medidas para trabajar dentro de los límites de la ética, respetando a los participantes y evitando la divulgación de sus datos personales.

Se cuenta con el convenio suscrito por parte de la Universidad con el Ministerio de Educación, así como la autorización de la Directora Distrital y de las autoridades de las instituciones educativas.

Se va a realizar la socialización con los representantes legales de los estudiantes beneficiarios, así como la firma del consentimiento informado para el uso de la información de manera confidencial.

Los estudiantes de la universidad van a ser capacitados en rutas y protocolos para evitar la vulneración de los derechos de los niños beneficiarios.

C.9. PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN

El grupo de investigación va a generar productos de carácter científico, para ser publicado en revistas indexadas en Scopus. Así como la participación en congresos, con ponencias, para socializar los resultados obtenidos, los productos serán con afiliación a la Universidad.

Del mismo modo, se va a formar a los estudiantes como investigadores jóvenes, para apoyo dentro del proyecto.

C.10. PLAN DE PUBLICACIONES

Nombre de la publicación	Revista / Congreso	Tipo de publicación	Base de datos	Cuartil / Decil
Recuperación psicopedagógica con el uso de la herramienta Titi app	Revista Colombiana de Educación	Revista	Scopus	Q4

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 15 /

Impacto del aplicativo Tití App en el aprendizaje de lectoescritura de los niños escolarizados entre 6 y 11 años de edad	Revista Electrónica de Investigación Educativa	Revista	Scopus	Q3
--	--	---------	--------	----

C.11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Se sugiere estructurar el cronograma en función de los objetivos planteados. Esta planificación será utilizada por el Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación para verificar el avance del cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Actividad	Fecha inicio	Fecha fin	Descripción del Gasto
Definición de cadena de resultados	01/03/2024	14/03/2024	\$ 60
Definición de hipótesis para la evaluación	15/03/2024	22/03/2024	
Establecimiento de las condiciones necesarias para que produzca el cambio	25/03/2024	1/04/2024	
Diseño de la estrategia de intervención	2/04/2024	18/04/2024	
Definición de los objetivos del experimento	19/04/2024	26/04/2024	
Definición de estrategias de muestreo	29/04/2024	6/05/2024	
Cálculo de potencia de la muestra	7/05/2024	13/05/2024	
Selección de los grupos de tratamiento y comparación	14/05/2024	31/05/2024	
Definición del plan de monitoreo y evaluación	3/06/2024	7/06/2024	
Implementación del programa de fortalecimiento de lectoescritura con Tití App	10/06/2024	1/07/2024	100.00
Monitoreo de implementación	20/06/2024	5/07/2024	100.00
Medición final de competencias lectoescritoras en los grupos de	8/07/2024	21/07/2024	

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 16 /

tratamiento y comparación			
Depuración de la base de datos	23/07/2024	31/07/2024	
Estimación del modelo de impacto	1/08/2024	12/08/2024	
Elaboración del informe final	13/08/2024	23/08/2024	
Redacción de artículo	26/08/2024	13/09/2024	
Traducción de artículo	16/09/2024	3/10/2024	\$ 800.00
Envío para la publicación	27/09/2024	15/10/2024	\$ 1600.00
Seguimiento y soporte a la investigación	1/11/2024	18/11/2024	
Publicación de artículos	2/12/2024	28/02/2025	

C.12. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

Objetivo específico	Actividad	Resultado de la actividad	Resultado del objetivo específico
Formular la teoría de cambio de capacidad lectoescritura de los niños, mediante revisión de la bibliografía especializada referente a las experiencias y programas similares	Definición de cadena de resultados	Cadena de resultados definida	La teoría del cambio que describe una secuencia de eventos que generan los cambios de la capacidad lectoescritura de los niños mediante la aplicación del Tití App
	Definición de hipótesis para la evaluación	Hipótesis de evaluación estructurados	

	Establecimiento de las condiciones necesarias para que produzca el cambio	Los supuestos del éxito definidos	
	Diseño de la estrategia de intervención	La intervención diseñada	
Confeccionar el diseño experimental para evaluación del impacto de utilización del aplicativo Tití App para el aprendizaje de lectoescritura de los niños escolarizados en la edad entre 6 y 11 años	Definición de los objetivos del experimento	Objetivos del experimento establecidos	Diseño experimental
	Definición de estrategias de muestreo	Plan del muestreo definido	
	Cálculo de potencia de la muestra	Potencia de la muestra calculada	
	Selección de los grupos de tratamiento y comparación	Los grupos de tratamiento y comparación seleccionados	
	Definición del plan de monitoreo y evaluación	Plan de monitoreo y evaluación desarrollado	
Cuantificar el	Implementación del	Programa	Base de datos de

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 18 /

impacto de utilización del aplicativo Tití App para el aprendizaje de lectoescritura de los niños escolarizados en la edad entre 6 y 11 años	programa de fortalecimiento de lectoescritura con Tití App	implementado	evaluación de competencia lectoescritora después de la intervención por cada grupo (tratamiento y comparación). Modelo de evaluación de impacto estimado y validado
	Monitoreo de implementación	Los objetivos del programa se cumplen	
	Medición final de competencias lectoescritoras en los grupos de tratamiento y comparación	Indicadores expos con valores	
	Depuración de la base de datos	Base de datos lista para la estimación del modelo	
	Estimación del modelo de impacto	Impacto del aplicativo Tití App valorado	
Objetivo específico	Actividad	Resultado de la actividad	Resultado del objetivo específico

C.13. LITERATURA CITADA

1 Bibliografía

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 19 /

- Arango, S. (2018). Estudio de factibilidad de la creación de una aplicación digital, que permita la enseñanza del idioma inglés a niños con dislexia, bajo los lineamientos de la metodología ONUDI. Universidad EAFIT, 10-11. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/13001/Sebastián_ArangoGiraldo_2018.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Ayala, M., & Martínez, H. (2016). CoLE: programa para la corrección de los errores en lectura y escritura. *Psicología y educación: presente y futuro*, pp. 2618-2625. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6226869>
- Cevallos, J., Lucas, X., Paredes, J., & Tomalá, J. (2020). Uso de herramientas tecnológicas en el aula para generar motivación en estudiantes del noveno de básica de las unidades educativas Walt Whitman, Salinas y Simón Bolívar, Ecuador. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 86-93. doi:<http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v7i2.304>
- Cuela, J. (2018). Pasito a paso aprendemos a leer y escribir con textos de nuestra vida cotidiana. Universidad San Ignacio de Loyola. http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/6378/4/2018_CUELA_HUMPIRE_JUANA_BEATRIZ.pdf
- Gordón, J., Subía, A., Ron, G., Quintero, K., Cajas, N., & Salcedo, J. (2019). Efectos de la aplicación móvil Dyseggxia en niños con trastorno del desarrollo de la lectoescritura. 1-2
- Gordón, J., Caicedo, A., & Subía, A. (2022). Tití App, An Interactive Psycho-Pedagogical Recovery Tool: A Pilot Study. Universidad Indoamerica.
- Hernández, B., López, C., & García, G. (2015, September). La lectura y la escritura a través de la cibernética social: herramientas creadoras de mundo para los jóvenes. *Udistrital*, 77-78. <https://doi.org/10.14483>
- Jiménez, A. y Díez, E. (2018). Impacto de videojuegos en la fluidez lectora en niños con y sin dislexia: El caso de Minecraft. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1). https://dehesa.unex.es/flexpaper/template.html?path=https://dehesa.unex.es/bitstream/10662/7999/1/1695-288X_17_1_77.pdf#page=1
- Mendoza, J. (2016). Especificación del comportamiento de un ecosistema de alfabetización digital basado en el enfoque de servicios para reducir la brecha digital. Universidad Autónoma de Aguascalientes. <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/handle/11317/496>
- Ortega, F. (2014). La importancia de la lectura y de las tecnologías en el aprendizaje del español para inmigrantes. 124-125. <https://www.revistas.uma.es/index.php/revistaSL/article/view/11085/11408>
- Palmeiro, L., Hernandez, K., Chica, F., Puebla, Y., y García, I. (2022). MEJORAR LA FLUIDEZ LECTORA CON VIDEOJUEGOS: GALEXIA. *Caderno de Letras*, (42), 343-354. <https://periodicos.uunescofpre.edu.br/ojs2/index.php/cadernodeletras/article/view/21911>

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 20 /

Preilowski, B., Matute, E. (2011). Diagnóstico Neuropsicológico y Terapia del Trastorno de Lectura-Escritura (Dislexia del Desarrollo). Revista Neuropsicología, Neuropsiquiatría y Neurociencias. P 95-122. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3640860>

Rizales-Semprum, M. J., Gómez-Valderrama, C. L., & Hernández-Suarez, C. A. (2019). Uso de herramientas tecnológicas para la enseñanza de la ciencia en educación media diversificada de acuerdo a la modalidad de estudio a distancia. In Eco Matemático (Vol. 10, Issue 2, pp. 35-46). <https://doi.org/10.22463/17948231.2591>

Ruiz, L., & Intriago, W. (2022). EL USO DE LA HERRAMIENTA TECNOLÓGICA CANVA COMO ESTRATEGIA EN LA ENSEÑANZA CREATIVA DE LOS DOCENTES DE LA ESCUELA FISCAL LORENZO LUZURIAGA. Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN. doi:<https://doi.org/10.46296/yc.v6i11.0194>

Sanchis, V. (2019). Aplicaciones digitales para el desarrollo de la lectoescritura para el alumnado de Educación Infantil y Primaria. <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/99222/1/Redes-Investigacion-Innovacion-Docencia-Universitaria-2019-63.pdf>

UNESCO. (2005). Las tecnologías de la información y la comunicación en la enseñanza: Manual para docentes o Cómo crear nuevos entornos de aprendizaje abierto por medio de las TIC. División de Educación Superior. http://sitios.itesm.mx/va/dide2/enc_innov/3er08/taller7/docs/TIC_ensenanza.pdf

D. PRESUPUESTO

D.1. PRESUPUESTO VALORADO

Descripción	Nombre del Docente	Nº horas	Valor Hora	Monto Total
Coordinador del proyecto	Paulina Del Rocío Pérez Pérez			
Docente de apoyo	Jonathan Francisco Jirón Jiménez			
Docente de apoyo	Natalia Doukh			
Total				

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 21 /

D.2. PRESUPUESTO SOLICITADO

Texto y ver Anexo 1.

Cuenta de gasto	Descripción del gasto	Mes de ejecución	Monto Institución	Monto Externo	Monto Total
Insumos de investigación	Insumos de oficina	Marzo 2024	\$ 60		\$ 60
Transporte y movilización	Combustible, peajes	Junio 2024 Julio 2024	\$ 200		\$ 200
Publicaciones en investigación	Traducción artículo 1	Septiembre 2024	\$400,00	-	\$400,00
Publicaciones en investigación	Rubros de publicación en revistas artículo 1	Septiembre 2024	\$800,00	-	\$800,00
Publicaciones en investigación	Traducción artículo 2	Septiembre 2024	\$400,00	-	\$400,00
Publicaciones en investigación	Rubros de publicación en revistas artículo 2	Octubre 2024	\$800,00	-	\$800,00
Insumos	Total				\$ 2660.00

D.3. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Descripción	Monto Total
Presupuesto Valorado	0
Presupuesto Solicitado	\$ 2660.00
Fondos Externos	\$
Presupuesto Total	\$ 2660.00

 Universidad Indoamérica	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN		
Código Formato: FOR-PYI-2.0- 0496	Versión: 2.0	Fecha de vigencia: 23.02.2023	Pág. 22 /

E. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD Y AVAL

VALIDACIÓN DEL DOCUMENTO				
	NOMBRE	CARGO	FIRMA	FECHA
ELABORADO POR	Paulina Pérez	Docente Investigador de Facultad	 Firmado electrónicamente por: PAULINA DEL ROSA PEREZ PEREZ	22/2/2024
REVISADO POR	Luis Iriarte	Coordinador/a de Investigación de Facultad	 Firmado electrónicamente por: LUIS ALFONSO IRIARTE	22/2/2024
VALIDADO POR	Dr. Ángel Alarcón	Decano/a	 Firmado electrónicamente por: ANGEL ENRIQUE ALARCON BENITEZ	22/2/2024
APROBADO POR	Ignacio Ayala	Director Institucional de Investigación	 Firmado electrónicamente por: MANUEL IGNACIO AYALA CHAUVIN	22/2/2024