

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

APRENDER INGLÉS CON ANIMALES DE GRANJA: EL USO DE TIC Y UN ENFOQUE MULTISENSORIAL EN PREESCOLARES CHILENOS

LEARNING ENGLISH WITH FARM ANIMALS: THE USE OF ICT AND A MULTISENSORY APPROACH IN CHILEAN PRESCHOOLERS

APRENDENDO INGLÊS COM ANIMAIS DE FAZENDA: O USO DAS TIC E UMA ABORDAGEM MULTISSENSORIAL EM PRÉ-ESCOLARES CHILENOS

Katherina González¹, Hugo Torres-Contreras²

¹Santa María de Lo Cañas School, La Florida, Santiago, katherinagonzalez93@gmail.com

²Universidad de Chile, Chile, htoresco@uchile.cl

RESUMEN

Las Tecnologías de la Información y Comunicación y su integración en los planes curriculares, son fundamentales para la educación infantil. En una escuela rural chilena, se utilizaron tablets y contenido de animales de granja para evaluar el aprendizaje de una segunda lengua (inglés) en preescolares. Mediante un diseño cuasi-experimental, se analizó cómo una estrategia de enseñanza, que integra un enfoque multisensorial y el concepto de biofilia, mejora el aprendizaje de inglés. La educadora de párvulos fue entrevistada para conocer sus metodologías de enseñanza, y los apoderados respondieron un cuestionario sobre el uso de tecnologías en el hogar. Los resultados muestran que los niños del grupo experimental aumentaron en un 176,3% su vocabulario en inglés, y aquellos con déficit de atención e hiperactividad reconocieron todas las palabras en una prueba posterior.

Palabras clave: *Aprendizaje de inglés; segunda lengua; escuela rural; preescolares; animales de granja.*

ABSTRACT

Information and Communication Technologies and their integration into curricular plans are essential for early childhood education. In a Chilean rural school, tablets and farm animals' content were used to assess the learning of a second language (English) in preschoolers. It was analyzed how a teaching strategy, which integrates a multisensory approach and the concept of biophilia, improves English learning using a quasi-experimental design. The kindergarten teacher was interviewed to know their teaching methodologies, and the parents answered a questionnaire about the use of technologies at home. The results show that the children in the experimental group increased their vocabulary in English by 176.3%, and those with Attention Deficit Hyperactivity Disorder recognized all words in the post-test.

Key words: *English learning; second language; rural school; pre-schoolers; farm animals.*

RESUMO

RESUMO

As tecnologias de informação e comunicação e sua integração nos planos curriculares são essenciais para a educação infantil. Em uma escola rural chilena, tablets e conteúdo de animais de fazenda foram usados para avaliar o aprendizado de uma

segunda língua (inglês) em pré-escolares. Usando uma metodologia quase experimental, foi analisado como uma estratégia de ensino, que integra uma abordagem multissensorial e o conceito de biofilia, melhora a aprendizagem do inglês. A professora do jardim de infância foi entrevistada para conhecer suas metodologias de ensino e os pais responderam a um questionário sobre o uso de tecnologias em casa. Os resultados mostram que as crianças do grupo experimental aumentaram o vocabulário em inglês em 176,3% e aquelas com déficit de atenção e hiperatividade reconheceram todas as palavras no pós-teste.

Palavras Chave: *Aprender inglês; segunda língua; escola rural; pré-escolares; animais de granja.*

Fecha de recepción: 25 de octubre de 2022

Fecha de aceptación: 12 de mayo de 2023

1. INTRODUCCIÓN

Durante sus primeros años de vida, los estudiantes pueden adquirir de mejor forma un segundo idioma (Johnson y Newport, 1989; Hernández et al., 2021; Piñeiro, 2022). Hay efectos físicos y psicológicos positivos al desarrollar un segundo idioma a una edad temprana (Mecheelli et al., 2004; Giroud et al., 2020). Cuando se aprende una segunda lengua, se desarrollan y potencian habilidades cognitivas superiores, como la verbal y la literaria, lo que determina que los niños puedan resolver tareas complejas de manera óptima y alcanzar un mayor rendimiento académico (Bialystok, 2009; Prior y MacWhinney, 2010; Roehr- Brackin y Tellier, 2019). El método de Enseñanza Comunicativa del Lenguaje enfatiza su promoción en diferentes contextos para interiorizar el idioma a través del vocabulario, la entonación, la mímica y otro tipo de micro-destrezas (Richards, 2006; Neira-Piñeiro et al., 2018). Este enfoque debe brindar una oportunidad para que los estudiantes produzcan, comuniquen y comprendan el idioma, a partir de actividades basadas en la resolución de tareas y la interacción entre parejas o a nivel grupal, que les permitan satisfacer una necesidad específica (Richards y Rogers, 1986; Manyak et al., 2021).

Existen diferentes razones por las cuales las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) son fundamentales para la educación infantil (Bolstad, 2004; Álvarez-Ramos y Alejaldre-Biel, 2019). Estas razones incluyen enriquecer los ambientes de aprendizaje e integrar efectivamente el desarrollo de habilidades en los

planes curriculares. El uso de las TIC debe transformar la enseñanza en un centro de aprendizaje, donde los niños -ante las actividades presentadas- se involucren y realicen un aprendizaje colaborativo (Mohammad et al., 2012; Cascales-Martínez y Carrillo-García, 2020). En este sentido, se debe cautelar que las aplicaciones seleccionadas utilicen una organización y cantidad de imágenes, textos e íconos adecuados a la edad y nivel de lenguaje que utilizan los niños para facilitar así su comprensión y lograr un uso intuitivo de dispositivos digitales como las tablets (Shneiderman, 1998; Nielsen, 2000; Bolstad, 2004; Reina-Jiménez et al., 2017; Nikolopoulou, 2021). En cuanto a las actividades que utilizan tecnologías, se recomienda que no excedan una hora de clases para garantizar el uso saludable de estas herramientas. Los niños que asisten a jardines infantiles (generación alfa) tienen períodos de atención cortos; por lo tanto, requieren de actividades atractivas que facilitan el aprendizaje del idioma inglés y cuya duración máxima sea de 45 minutos (McCrinkle y Wolfinger, 2011).

En este contexto, el enfoque multisensorial se centra en el proceso de mejorar el aprendizaje sobre un tema nuevo (por ejemplo, un segundo idioma) mediante la integración de dos o más sentidos de percepción (Broadbent et al., 2018; Jiménez-Ruiz et al., 2020). Por tanto, este enfoque suele incluir la combinación de los sentidos visual, auditivo, táctil-kinestésico, olfativo y gustativo (Prasannakumar y Saminathan, 2016; Broadbent et al., 2018). De este modo, un enfoque centrado en la integración de los sentidos mejora los resultados de aprendizaje. Al respecto, para incorporar adecuadamente un

enfoque multisensorial en el ámbito educativo y lograr así un aprendizaje efectivo, se ha sugerido poner en práctica un modelo basado en siete pasos: relacionar la nueva información con el conocimiento previo; centrar la atención en la información; desarrollar la conexión sensorial; organizar la información; expandir las imágenes sensoriales; estructurar la información; y practicar el recuerdo (Kumar, 2016).

En Chile, existe escasa información acerca de la enseñanza de una segunda lengua en el nivel preescolar. Muchos profesores de inglés no tienen la preparación adecuada para enseñar este segundo idioma en la educación primaria. El currículo preescolar chileno enfatiza la necesidad de innovación y determina la integración de las TIC como una herramienta para lograrlo. En este contexto, se han realizado inversiones significativas para que los preescolares reciban dispositivos electrónicos como tablets, pero lamentablemente muchos de éstos no son utilizados (MINEDUC, 2016). Además, los resultados de una prueba estandarizada muestran que solo el 1,8% de los estudiantes tiene un nivel avanzado de habilidades en TIC (SIMCE TIC 2013). En cuanto al enfoque multisensorial, el currículo preescolar chileno solo define tres principios que lo guían: i) actividad; los niños son los protagonistas de su aprendizaje a través de acciones, percepciones y pensamientos; ii) connotación; se logra una mejor comprensión cuando se consideran las experiencias, intereses y conocimientos previos de los niños; y iii) el juego; el aspecto lúdico del aprendizaje fomenta la libertad, la imaginación y la creatividad en los niños.

Una forma de mejorar la enseñanza del idioma inglés en la primera infancia es usar dispositivos electrónicos y seleccionar contenidos que sean atractivos y relevantes para los estudiantes (Tomlinson, 2011; Ji-Ae y Sung-Jae, 2016). Por este motivo, en una escuela rural de Chile se utilizaron tablets y contenidos de animales de granja para evaluar el aprendizaje del idioma inglés en niños del nivel NT2 (kínder). El currículo preescolar chileno destaca la importancia de enseñar ciencias naturales en edades tempranas, específicamente reconociendo, apreciando y comprendiendo la flora y la fauna (MINEDUC,

2018). En este contexto, los animales de granja forman parte del día a día de los niños que asisten a esta escuela rural, permitiéndoles establecer una conexión inmediata y concreta con el entorno natural.

Específicamente, la estrategia didáctica se asocia al concepto de biofilia, que se define como la curiosidad innata y la relación que el ser humano establece con la naturaleza y los seres vivos que la componen (Wilson, 1984; Kellert y Wilson, 1995). En los niños, esta conducta emerge desde temprana edad cuando éstos se involucran y establecen relaciones -desde lo cognitivo, las emociones, el arte y la ética- con la naturaleza (Kahn, 1997; Hordyk et al., 2015). Así, por ejemplo, los niños manifiestan interés por conocer las conductas de locomoción, alimentación y selección de hábitats que exhiben los animales, y pueden invertir varios minutos en efectuar diversas observaciones. Este comportamiento que manifiestan los niños, como todo carácter del fenotipo de un organismo, tiene un componente genético y otro ambiental (aprendizaje) (Barraza, 1998). Es en este último aspecto donde las estrategias de educación deben potenciar las habilidades de pensamiento científico que los niños pueden llegar a desarrollar. Al respecto, trabajos recientes enfatizan: los vínculos y conceptualizaciones que establecen los niños -pertenecientes a diferentes contextos socio-culturales- con los animales y las problemáticas medio ambientales (Páramo y Galvis, 2010), la importancia de enseñar y aprender acerca del respeto por los animales en niños que asisten a escuelas rurales (Castro Moreno, 2019), y fomentar la investigación acerca de las conexiones sensoriales que los estudiantes establecen con la naturaleza a través del aprendizaje experiencial (Ebbini, 2022). Por tanto, la biofilia es una oportunidad para lograr aprendizajes transversales en los niños pequeños en áreas del conocimiento que interactúan entre sí como las ciencias, las matemáticas y el lenguaje (Torres-Contreras, 2015). En este contexto, el objetivo de este estudio fue analizar cómo el diseño y uso de una estrategia didáctica que integra las TIC, un enfoque multisensorial y el concepto de biofilia, mejora el aprendizaje de una segunda lengua (inglés) en niños del nivel preescolar.

2. METODOLOGÍA

2.1. Contexto y participantes

El estudio se llevó a cabo en un colegio particular subvencionado con más de 25 años de funcionamiento, ubicado en la ciudad de Rengo, VI Región, Chile. La misión de la institución es proveer un ambiente educativo que garantice a niños y jóvenes un aprendizaje significativo y desarrollo integral basado en principios humanistas-cristianos. Actualmente, la escuela cuenta con más de 850 estudiantes distribuidos en los niveles de preescolar, básica y secundaria, y enfatiza la innovación y preparación de sus alumnos para insertarse positivamente en la sociedad y potencia en ellos un espíritu crítico que les permita afrontar de manera armónica su vida futura. Los niños viven en un ambiente rural, y es común que cuiden e interactúen con animales de granja como caballos, gallinas y patos.

A través de un estudio de caso, se investigó el discurso de actores clave que condicionan el aprendizaje del idioma inglés en niños del nivel preescolar que asisten al centro educativo en jornadas de la mañana y tarde. Específicamente, se consideró a la educadora de párvulos que trabaja con los niños del estudio desde hace dos años y tiene una larga trayectoria en el establecimiento, y -prácticamente- a la totalidad de apoderados lo cual evidencia el compromiso de éstos con la educación de sus hijas/os.

2.2. Diseño

Se utilizó un diseño cuasiexperimental, donde el tratamiento correspondió al uso de dos estrategias para la enseñanza del idioma inglés. La variable dependiente fue el desempeño cognitivo y conductual de los niños. El grupo control fue el curso de la mañana que funcionó a través de una estrategia didáctica tradicional consistente en actividades en las que los niños deben cantar canciones sobre animales de granja, degustar productos alimenticios de origen animal y reconocer los sonidos que emiten. El grupo experimental fue el curso de la

tarde que utilizó herramientas TIC y un enfoque multisensorial para aprender inglés. En concreto, se utilizó la aplicación Farm Animals en tablets que permitía a los niños identificar al animal tras escuchar la pronunciación de la palabra. De este modo, los niños compartieron tablets, vieron videos y colaboraron en juegos para encontrar respuestas sobre los colores y el comportamiento de los animales.

Las actividades pedagógicas en ambos grupos (control y experimental) se realizaron entre finales de octubre y mediados de noviembre de 2017. Durante estas cuatro semanas, cada niño del grupo control participó de un total de 25 sesiones; y en el caso del grupo experimental, la cantidad de sesiones correspondió a 29. Las sesiones fueron diseñadas para mejorar la adquisición de un segundo idioma en niños entre 5 y 6 años de edad. Cada planificación incluyó un contenido, los valores transversales, el objetivo principal, los indicadores de logro, actividades, y el uso efectivo de recursos como las TIC. En concreto, el contenido se centró en la vida de los animales de granja (caballo, vaca, cerdo, pato, pollo, conejo, oveja), los sonidos que éstos son capaces de emitir, sus principales colores y verbalizar sus acciones. Los valores transversales que se trabajaron fueron el respeto hacia los demás, relaciones de colaboración y cooperación, la solidaridad, compartir, y el cuidado de los animales. Los principales objetivos abordados fueron la comprensión y expresión de palabras y frases sencillas asociadas a la descripción de características corporales y conductas de animales de granja, por medio del uso de mímicas, reconocimiento visual de tarjetas de memorice, y gestos, entre otros.

La estrategia diseñada para promover la adquisición de un segundo idioma en niños alternó entre actividades -atractivas y breves- que requieren el uso de herramientas TIC y actividades que fomentan la utilización de los diferentes canales de percepción (por ejemplo, cinestésico, visual, auditivo). Este tipo de enseñanza, que presenta el contenido mediante diversas modalidades, brinda la oportunidad para que los niños adapten su aprendizaje según las propias potencialidades, es decir, mediante un enfoque multisensorial (Kumar, 2016).

En este contexto, el aprendizaje de un nuevo idioma requiere que los estudiantes expresen su forma de pensar, lo cual constituye un modo de comunicación, donde las opiniones personales debieran conectarse con las distintas temáticas de vocabulario abordadas (Petrovici, 2013). En consecuencia, cuando se planifican e implementan actividades basadas en los cinco sentidos, se genera un genuino espacio para incluir e integrar los diversos tipos de aprendizajes que exhiben los estudiantes presentes en una sala de clase (Petrovici, 2013).

La estrategia didáctica del grupo control consistió en que los niños practicaran diferentes tipos de saludos, que habían aprendido con la educadora de párvulos en una primera instancia y que luego fue reforzado con la participación de un estudiante de sexto básico de la misma escuela. Además, los niños compartieron sus experiencias de tener animales de granja en sus casas, reconocieron las sombras que corresponden a cada tipo de animal y recortaron sus animales de granja favoritos para crear títeres de dedo. Los niños también imitaron los comportamientos y sonidos de los animales que reconocieron en un cuento, bailaron y cantaron la canción de los animales de la granja, pintaron animales y crearon una figura de arcilla de su animal favorito. Finalmente, los niños cuidaron de un pollo recién nacido y compartieron diferentes tipos de juegos sobre animales de granja para el nivel preescolar. Comparativamente, la estrategia didáctica del grupo experimental compartió algunas de las actividades ya mencionadas pero también se agregaron otros recursos como: ver imágenes 3D de animales de granja; usar un computador y recursos en línea para jugar en una granja de animales; comer queso y huevos y asociar estos alimentos con los animales de granja que los producen; usar una tablet para interactuar con un juego sobre la vida de los animales de granja en el que grupos de cuatro niños se turnan y colaboran para avanzar las distintas etapas; ver y escuchar un cuento de animales de granja que corresponde a un libro digital con imágenes en movimiento; dibujar un animal de granja en una tablet considerando el contexto de sus casas; y grabar un video con la tablet.

El número total de actividades correspondiente a cuatro clases no fue significativamente diferente entre los grupos control y experimental (7 versus 8, 7 versus 9, 8 versus 9 y 3 versus 3). El número ligeramente superior de actividades en el grupo experimental correspondió al uso de las TIC. Del mismo modo, el número de actividades de inducción lingüística en las cuatro clases no fue diferente entre los grupos control y experimental (4 versus 6, 5 versus 6, 5 versus 7 y 3 versus 4). El número ligeramente superior de actividades en el grupo experimental se debió al uso de herramientas TIC que permitieron utilizar un juego en línea, usar aplicaciones en la tablet, realizar actividades en un computador con pantalla táctil y ver videos.

2.3. Muestra

El estudio utilizó un tipo de muestreo no probabilístico, y la muestra corresponde a 55 estudiantes que se distribuyen en dos cursos NT2: el grupo control (28 niños que tenían clases en la mañana) y el grupo experimental (27 niños que tenían clases por la tarde). Ambos cursos tienen una proporción de género similar, y las edades de los estudiantes fluctúan entre los 5 y 6 años. Antes de aplicar el tratamiento a ambos grupos de niños, la educadora de párvulos que trabajó previamente con ambos cursos cuando estaban en el nivel NT1 (pre-kínder) participó de una entrevista semiestructurada para conocer sus metodologías de enseñanza; además, un total de 49 apoderados respondieron un cuestionario sobre el uso de las TIC por parte de sus hijos en el contexto del hogar.

2.4. Recopilación de datos

Antes de iniciar el estudio, los participantes firmaron un consentimiento informado (educadora de párvulos y apoderados) y dieron su asentimiento informado (niños). Se realizó una entrevista semiestructurada a la educadora de párvulos. La entrevista constó de ocho preguntas que se centraron en la experiencia de la docente (por ejemplo, ¿Cuánto tiempo tiene como

educadora de párvulos?), metodologías de enseñanza (por ejemplo, ¿Cuál es la metodología de enseñanza que utiliza con los niños?), el tipo de actividades preferidas por los niños (por ejemplo, ¿cuál de las actividades que realizaste este año dirías que fue la más exitosa con los niños?), y su conocimiento sobre los niños con déficit educativo (por ejemplo, ¿hay algún niño diagnosticado clínicamente con algún déficit educativo?).

Se aplicó a los apoderados un cuestionario con seis preguntas de opción múltiple para conocer la diversidad de dispositivos tecnológicos que los niños tienen disponibles en sus hogares, la cantidad de horas al día que los niños destinan a utilizar estos dispositivos, si disponen de conexión a internet en las casa, el uso que se les da a los dispositivos en la vida diaria del hogar, si ejercen algún control parental respecto a los hábitos de navegación por internet, y si incentivan a los niños a tener un hábito saludable en relación con el uso de herramientas tecnológicas. Es importante mencionar que los apoderados podían marcar más de una alternativa de respuesta a la vez en relación con preguntas de tipo no-dicotómicas.

Las pruebas previas y posteriores se aplicaron una semana antes de iniciar y una semana después de finalizar las estrategias didácticas. Cada uno de los niños fue evaluado individualmente. Los niños debían identificar los nombres de seis animales de granja (cerdo, vaca, caballo, cabra, gallina y pato) que conocieron durante las sesiones pedagógicas, seleccionando la tarjeta de memoria que contenía la imagen del animal que pronunció la educadora de párvulos.

Todos los instrumentos mencionados fueron validados mediante el juicio de dos expertas que trabajan en la misma escuela donde se realizó el estudio; específicamente, una educadora de párvulos que cuenta con 20 años de experiencia docente y diversas especializaciones en el ámbito de la educación infantil, y una jefa de unidad pedagógica que posee un Magíster en Currículo y Gestión Educativa y diplomados en instrumentos de evaluación. La credibilidad de los datos colectados se obtuvo mediante una triangulación de fuentes o datos y de técnicas o métodos (Casanova, 2007).

Las clases de inglés fueron videograbadas, colocando cámaras en diferentes puntos del aula para captar el compromiso, la experiencia y la interacción que los niños presentaban en las diversas actividades desarrolladas. De manera complementaria, se registraron breves notas de campo correspondientes a observaciones realizadas acerca de las actividades pedagógicas implementadas en cada clase. Así, se apuntaron la frecuencia, duración y tiempos de latencia de los comportamientos exhibidos por los niños. Específicamente, estas notas se enfocaron en registrar las reacciones, opiniones y pensamientos de los niños sobre el uso de la tecnología en el salón de clases, características que fueron difíciles de capturar solo mediante el uso de las cámaras. De este modo, la integración de ambos tipos de observaciones permitió tener un registro de las declaraciones verbales, gestos, expresiones sociales y nivel de participación de los niños.

2.5. Análisis de los datos

Se utilizó una descripción densa para documentar las declaraciones verbales, los gestos y la participación que tenían los estudiantes durante las clases. Luego, se realizó un análisis interpretativo en busca de significado, que buscó identificar expresiones sociales explícitas y mejorar la comprensión del comportamiento dentro de un contexto (Geertz, 1973). Asimismo, se utilizó triangulación de datos (docentes, estudiantes, apoderados) y triangulación de métodos (entrevista, pre y post test, cuestionario) para analizar la información cualitativa (Casanova, 2007; Hernández et al., 2014). Finalmente, se realizó una prueba t-Student para comparar el desempeño de los grupos control y experimental en el pre y post test (comparación de medias para muestras independientes) y las puntuaciones de ganancia dentro de cada grupo (comparación de medias para muestras dependientes). Los datos se analizaron mediante el software SPSS versión 21.0.

3. RESULTADOS

A continuación, se muestran los principales resultados

en cuanto a la entrevista de la educadora de párvulos, los cuestionarios de los apoderados, las observaciones de los niños y los resultados del pre y post test

3.1 Entrevista con la educadora de párvulos

La educadora de párvulos tiene una experiencia profesional de diez años en el colegio, y en concreto ha trabajado con el grupo de niños estudiados desde el nivel NT1 (pre-kínder). La metodología de enseñanza que utiliza es muy tradicional y comenta que no utiliza tecnología en sus clases; es decir, acostumbró a los niños a un método conductista (grupo de control) y actividades consistentes en replicar, en las que pintan, dibujan y recortan. Menciona que las actividades favoritas de los niños son las relacionadas con los experimentos científicos; por ejemplo, resalta que les encantaron las actividades donde aprendieron sobre el cambio de color en las hojas. Finalmente, la educadora de párvulos afirma que hay tres niños diagnosticados con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH); y que se observaron cambios en el comportamiento de estos niños cuando se utilizaron estrategias didácticas que fomentaban su participación e interacción.

3.2 Cuestionario para apoderados

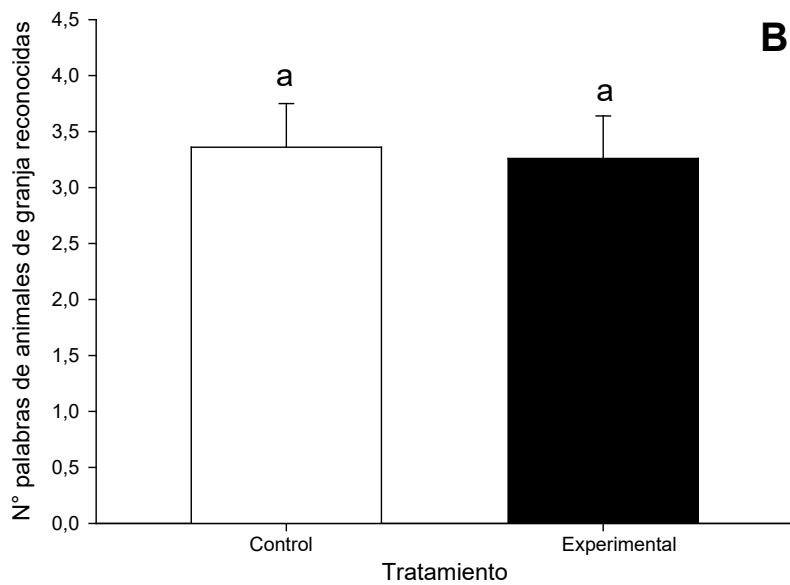
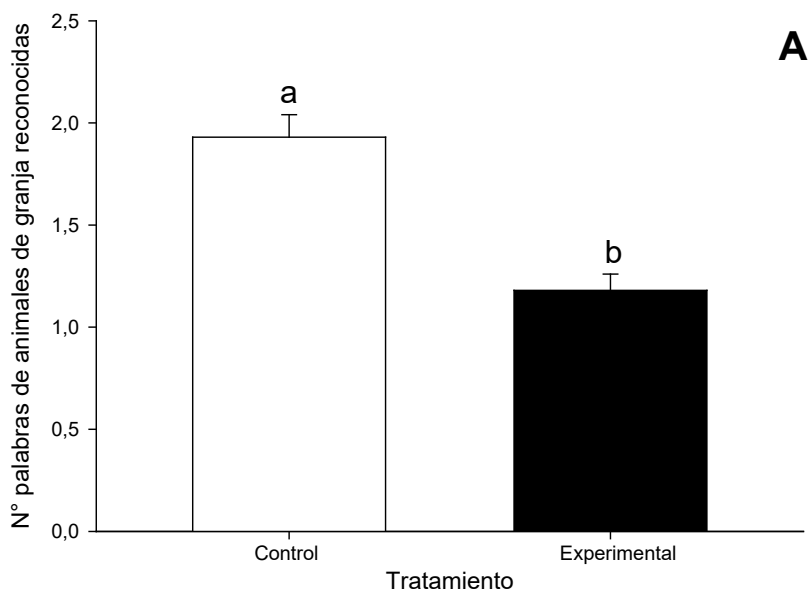
En cuanto a 1) los dispositivos tecnológicos que tienen los niños en casa: el 61% tiene tablets, el 91% celulares y el 78% computadores; 2) la cantidad de horas que los niños usan un dispositivo tecnológico: el 26% dedica menos de una hora, el 22% una hora y el 52% más de una hora; 3) tener conexión a internet en casa: el 87% cuenta con ésta; 4) los usos que se les da a los dispositivos tecnológicos en el hogar: el 100% los utiliza para entretenimiento, el 83% para apoyo en las tareas y el 35% para otros fines; 5) el control de los hábitos de navegación en internet de los niños: el 100% declara que lo realiza; y 6) promover una práctica saludable de uso de la tecnología en los niños: el 100% informa que lo efectúa.

3.3 Observaciones de los niños

Mientras hablaban en voz baja y miraban hacia otro lado de las cámaras, se observaron dos tipos interesantes de comportamientos de los niños. En primer lugar, las visitas de estudiantes de los niveles superior (sexto básico) e inferior (pre-kínder) elevaron las expectativas de los niños de kínder y los motivaron a hablar inglés entre ellos y con los estudiantes visitantes. En segundo lugar, después de participar con entusiasmo durante los primeros minutos de las actividades pedagógicas, el grupo de control rápidamente tendió a aburrirse y distraerse durante el resto de la clase. Por otro lado, el uso de tablets en el grupo experimental determinó que el entusiasmo y compromiso por aprender inglés se mantuviera constante durante toda la sesión. En este último grupo, también llamó la atención que distinguieran entre marcas de tablets más baratas y de mejor calidad, y que durante las grabaciones preguntaran insistentemente si los videos iban a ser publicados en YouTube.

3.4 Pre y post-test

En el pretest, los niños del grupo control reconocieron una media de $1,93 \pm 0,11$ palabras (media \pm error estándar); en cambio, los niños del grupo experimental reconocieron un promedio de $1,18 \pm 0,08$ palabras (Figura 1a); y estas diferencias fueron estadísticamente significativas ($t = -5,38$, $gl = 53$, $p < 0,01$). En el post-test, el grupo control reconoció en promedio $3,36 \pm 0,39$ palabras, mientras que el grupo experimental reconoció en promedio $3,26 \pm 0,38$ palabras (Figura 1b); pero estos valores no fueron estadísticamente diferentes ($t = -0,18$, $gl = 53$, $p = 0,86$). En comparación con el pretest, el grupo control reconoció $1,43 \pm 0,39$ palabras más en el post-test, es decir, aumentó su vocabulario en inglés en un 74,1% ($t = -3,67$, $gl = 27$, $p < 0,05$). Por otro lado, el grupo experimental reconoció $2,07 \pm 0,38$ palabras más al final del estudio, lo que equivale a un aumento del 176,3% en su vocabulario en inglés ($t = -5,39$, $gl = 26$, $p < 0,01$). Por lo tanto, aunque el grupo experimental partió comparativamente en desventaja en cuanto a su nivel de inglés,



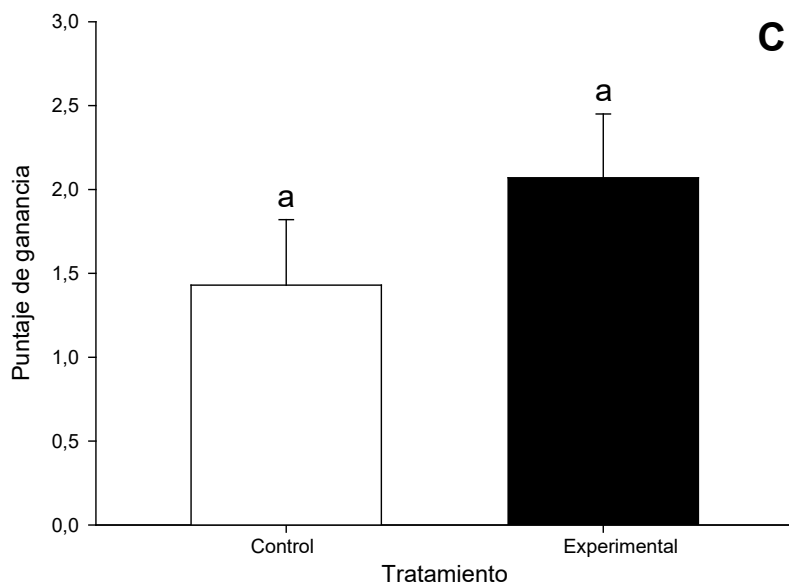


Figura 1: Promedio de palabras de animales de granja reconocidas por los niños de kínder, en los grupos control y experimental durante el pre-test (A) y post-test (B), y la diferencia entre la media del post-test y la media del pre-test (puntaje de ganancia) (C). Las barras y líneas representan el valor medio y el error estándar de los datos, respectivamente. Letras diferentes sobre el error estándar corresponden a diferencias estadísticamente significativas de una prueba t-Student con un nivel de significancia α del 5%

con el tiempo mostró una tendencia a beneficiarse más de la estrategia de enseñanza que implicaba el uso de las TIC, aunque el aumento no fue estadísticamente significativo ($t = -1,18$, $gl = 53$, $p = 0,24$, ver Figura 1c).

3.5 Niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH)

La estrategia de enseñanza utilizando las TIC tuvo implicancias en la inclusión de niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH). Mientras que el niño con TDAH en la clase de la mañana (grupo de control) pudo reconocer una de las seis palabras tanto en la prueba previa como en la posterior, los dos niños con TDAH en la clase de la tarde (grupo experimen-

Tabla 1: Caracterización de niños con trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH), y su desempeño en el pre-test y post-test

Tratamiento del estudiante	Género del estudiante	Puntaje del pre-test (porcentaje de logro)	Puntaje del post-test (porcentaje de logro)
Control	Femenino	1 punto de 6 (16.7%)	1 punto de 6 (16.7%)
Experimental	Femenino	1 punto de 6 (16.7%)	6 puntos de 6 (100.0%)
Experimental	Masculino	1 punto de 6 (16.7%)	6 puntos de 6 (100.0%)

Fuente: elaboración propia

tal) aumentaron de una a seis las palabras identificadas (Tabla 1). El uso de las TIC determinó que los niños se mantuvieran atentos y participaran continuamente en las actividades propuestas, lo que permitió un aprendizaje significativo del vocabulario en inglés.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En Chile, el idioma inglés es un saber importante de enseñar en el nivel preescolar. Sin embargo, hay un inconveniente con esta afirmación: los profesores de inglés no han sido capacitados para trabajar con niños en edad preescolar durante sus estudios de pregrado. En los últimos tiempos, las carreras de pedagogía han implementado un nuevo plan de estudios que enfatiza la enseñanza de un segundo idioma en la primera infancia, pero el Ministerio de Educación ha retrasado la implementación de un plan de estudios a nivel nacional. Así, a pesar de que las escuelas han tomado la iniciativa de enseñar inglés en el nivel preescolar, los recursos son escasos y el plan de estudios prácticamente no ha sido puesto en práctica (Fuentealba et al., 2019). Otra dificultad detectada es que se sigue abordando la enseñanza del inglés a través de métodos tradicionales (Yilorm, 2016), lo cual se corrobora en este estudio al revisar la entrevista a la educadora de párvulos.

Con el paso del tiempo, la conexión a internet se ha convertido en un servicio de uso común en Chile. De esta forma, el 97,5% de los ciudadanos cuenta con conexión a internet, principalmente de tipo internet móvil (Gobierno de Chile, 2017). Un aspecto preocupante es que los niños de este estudio están sobreexpuestos a las plataformas digitales en el hogar y utilizan solo la mitad del tiempo de acceso a internet para obtener un beneficio educativo (por ejemplo, resolución de tareas). Asimismo, los apoderados tienen poco conocimiento acerca de la utilización de herramientas tecnológicas y sobre cómo el uso excesivo de la tecnología digital puede afectar la salud de sus hijos. Esto es preocupante, ya que la sobreexposición a las plataformas digitales puede generar problemas físicos, psicocognitivos y de interacción social en los niños (Halpern et al., 2016).

A pesar de los problemas antes mencionados, este estudio documenta que el uso de las TIC en el aula generó resultados positivos en el aprendizaje de una segunda lengua en niños del nivel preescolar. Así, la estrategia didáctica propuesta por esta investigación motiva el conocimiento de una segunda lengua y su inclusión en el aula. Esencialmente, esta estrategia incluye: utilizar las TIC como un recurso fundamental; promover el desarrollo de habilidades sociales y recreativas; implementar actividades cortas e interactivas; integrar las diferentes modalidades de aprendizaje de los niños (esperar su turno, elegir el representante del grupo, trabajar en colaboración, respetar las opiniones de sus pares); y considerar sus necesidades educativas especiales (Nikolopoulou et al., 2019; Redondo et al., 2020).

Los niños del grupo experimental participaron en más actividades por sesión y tenían una mayor retención de vocabulario que los niños del grupo de control. El diseño de las actividades pedagógicas facilitó el proceso de aprendizaje del segundo idioma, permitiendo a los niños escuchar el vocabulario con mayor frecuencia e interactuar con él. En este sentido, se sugiere que los niños desde temprana edad deben ser expuestos a escuchar la mayor cantidad de lenguaje posible (Johnson y Newport, 1989; Krashen, 1995; Albaladejo et al., 2018; López-Montero, 2020). Además, la herramienta tecnológica utilizada en este estudio (tablet) fue el medio que permitió canalizar el entusiasmo y el compromiso que los niños requerían para mejorar su experiencia de aprendizaje de idiomas y mantenerlos plenamente motivados y escuchando activamente (Nikolopoulou et al., 2019; Redondo et al., 2020). Un grupo de niños preguntó si las grabaciones serían publicadas en YouTube, lo que demuestra el conocimiento que tienen los estudiantes sobre las redes sociales y cómo el deseo de publicar sus trabajos se transforma en una motivación extrínseca a edades tempranas. Por tanto, estos resultados confirman lo propuesto por Danby et al. (2018) y McCrindle y Wolfinger (2011), ya que los recursos digitales mejoraron la participación de los niños durante las sesiones. Por otro lado, el enfoque de vida de los animales de la granja resultó ser una experiencia familiar, entretenida

y significativa para todos los niños que conformaban el curso kínder. Las actividades pedagógicas propuestas en este estudio estuvieron en sintonía con el concepto de biofilia (por ejemplo, Olivos-Jara et al., 2020) y la importancia que el currículo nacional vigente le asigna al aprendizaje de las ciencias en los niños en conexión con el medio natural que los rodea (por ejemplo, Kharod y Arreguín-Anderson, 2018; Sergeeva et al., 2019), el cual constituye un escenario ideal donde se deben desarrollar y potenciar sus habilidades científicas y de indagación (MINEDUC, 2018). Por lo tanto, la elección de recursos tecnológicos y contenidos educativos apropiados tiene el beneficio de mejorar la experiencia de aprendizaje del inglés como segunda lengua en niños en edad preescolar, lo cual es consistente con lo descrito por Tomlinson (2011).

En cuanto a los niños con necesidades educativas especiales, estudios previos han encontrado que el uso de las TIC y las características específicas del software educativo utilizado son cruciales para incentivar la atención de los estudiantes con TDAH. Específicamente, este tipo de estudiantes prefieren leer textos cortos, mirar videos cercanos a su contexto y escuchar y visualizar los elementos presentes en una historia cuando trabajan en el computador; todo lo cual, mejora su participación, desempeño colaborativo y aprendizaje tanto a nivel grupal e individual (Solominodou et al., 2004; Drigas y Ioannidou, 2013; Villafuerte-Holguín y Alonzo-Rezabala, 2020). En este estudio, el uso de las TIC mejoró específicamente la retención del vocabulario de un segundo idioma (inglés) en niños con TDAH.

En futuros trabajos, el tipo de trabajo colaborativo y la mayor retención de vocabulario que la estrategia de

enseñanza compartida en este trabajo genera en los niños debiera evaluarse a lo largo de una escala temporal más prolongada. La muestra seleccionada podría considerar otros contextos y niveles socioeconómicos de las comunidades educativas, como –por ejemplo- escuelas públicas ubicadas en zonas urbanizadas y con alto índice de vulnerabilidad. También se podría analizar la efectividad de las actividades pedagógicas en el nivel de transición hacia la educación básica, es decir, en estudiantes de primero o segundo año básico. Asimismo, sería recomendable que los grupos control y experimental estudiados asistieran a la misma hora del día (mañana o tarde) y tuvieran un nivel de aprendizaje inicial similar. Además, una propuesta de mejora que emerge de este estudio es instruir a los apoderados sobre el uso saludable de la tecnología digital en sus hijos. Finalmente, los resultados de esta investigación nos invitan a formular nuevas preguntas: ¿Las actividades pedagógicas propuestas pueden implementarse en escuelas pertenecientes a otros contextos con la misma fluidez? ¿Qué otras herramientas tecnológicas podrían generar un aprendizaje igual o más significativo en los niños? ¿Qué impacto tendría la estrategia de instrucción si se implementara durante todo un año escolar?

Agradecimientos

Este trabajo formó parte de los requisitos de K.G. para obtener un Magíster en Educación mención Informática Educativa. H.T.-C. agradece el financiamiento de la Comisión Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICYT) a través del proyecto de investigación FONDECYT Regular 1140812 durante la redacción de este artículo.

Referencias bibliográficas

Albaladejo, S., Coyle, Y., & Roca de Larios, J. (2018). Songs, stories, and vocabulary acquisition in preschool learners of English as a foreign language. *System*, 76, 116-128. <https://doi.org/10.1016/j.system.2018.05.002>

Álvarez-Ramos, E., & Alejaldre-Biel, L. (2019). Las TIC como mediadoras en el aprendizaje de lenguas extranjeras en Educación Infantil. Aproximación desde el enfoque natural. *Tejuelo-Didáctica de la Lengua y la Literatura*, 30, 175-206. <https://dx.doi.org/10.17398/1988-8430.30.175>

- Barraza, L. (1998). Conservación y medio ambiente para niños menores de 5 años. *Especies*, 7(3), 19-23.
- Bialystok, E. (2009). Bilingualism: the good, the bad, and the indifferent. *Bilingualism: Language and Cognition*, 12(1), 3-11. <https://doi.org/10.1017/S1366728908003477>
- Bolstad, R. (2004). The role and potential of ICT in early childhood education: A review of New Zealand and international literature. Wellington: Ministry of Education.
- Broadbent, H.J., White, H., Mareschal, D., & Kirkham, N.Z. (2018). Incidental learning in a multisensory environment across childhood. *Developmental Science*, 21(2), 1-11. <https://doi.org/10.1111/desc.12554>
- Casanova, M.A. (2007). Manual de evaluación educativa. Editorial La Muralla.
- Cascales-Martínez, A., & Carrillo-García, M.E. (2020). Desarrollo del lenguaje y el uso de las TIC en escuelas infantiles: percepción de los docentes. *Ensayos-Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 35(2), 71-86. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v35i2.2337>
- Castro Moreno, J.A. (2019). El estatus ontológico, epistemológico y ético de los animales de laboratorio. Del especismo a la biofilia y la bioética. *Tabula Rasa*, 32, 39-56. <https://doi.org/10.25058/20112742.n32.03>
- Danby, S., Evaldsson, A.C., Melander, H., & Aarsand, P. (2018). Situated collaboration and problem solving in young children's digital gameplay. *British Journal of Educational Technology*, 49(5), 959-972. <https://doi.org/10.1111/bjet.12636>
- Drigas, A.S., & Ioannidou, E.-R. (2013). Special Education and ICTs. *iJET*, 8(2), 41-47. <https://doi.org/10.3991/ijet.v8i2.2514>
- Ebbini, G.W. (2022). Transformative design pedagogy: Teaching biophilic design through experiential learning. *Journal of Experiential Education*, 45(1), 7-31. <https://doi.org/10.1177/10538259211019088>
- Fuentealba, L.A., Philominraj, A.P., Ramírez-Muñoz, B.E., & Quinteros, N.A. (2019). Inglés para preescolares: una tarea pendiente en la formación inicial docente. *Información Tecnológica*, 30(3), 249-256. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642019000300249>
- Geertz, C. (1973). *The interpretation of cultures: Selected essays*. Basic Books, Inc., Publishers.
- Giroud, N., Baum, S.R., Gilbert, A.C., Phillips, N.A., & Gracco, V. (2020). Earlier age of second language learning induces more robust speech encoding in the auditory brainstem in adults, independent of amount of language exposure during early childhood. *Brain and Language*, 207, Article 104815. <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2020.104815>
- Gobierno de Chile. (2017). Sector Telecomunicaciones Tercer Trimestre 2017. Santiago: Ministerio de Educación.
- Halpern, D., Piña, M., Vásquez, J., Ramírez, J., & Castro, C. (2016). Informe UC Uso de Tecnologías Escolares 2016. Informe de Investigación: https://www.slideshare.net/d_halpern/informe-uc-uso-de-tecnologas-escolares-2016
- Hernández, A.E., Bodet, J.P., III, Gehm, K., & Shen, S. (2021). What does a critical period for second language acquisition mean?: Reflections on Hartshorne et al. (2018). *Cognition*, 206, Article 104478. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2020.104478>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.
- Hordyk, S.R., Dulude, M., & Shem, M. (2015). When nature nurtures children: nature as a containing and holding space. *Children's Geographies*, 13(5), 571-588. <https://doi.org/10.1080/14733285.2014.923814>
- Ji-Ae, H., & Sung-Jae, K. (2016). The analysis of research trend about utilization of electronic media in early childhood education based on smart device. *Journal of Korea Academia-Industrial Cooperation Society*, 17(5), 470-477. <https://doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.5.470>
- Jiménez-Ruiz, M., Martínez-Monés, A., & Fernández-Faúndez, E.M. (2020). Actitudes del profesorado sobre

- la innovación con herramientas TIC multisensoriales en entornos inclusivos. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 19(2), 29-45. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.19.2.29>
- Johnson, J.S., & Newport, E.L. (1989). Critical period effects in second language learning: the influence of maturational state on the acquisition of English as a second language. *Cognitive Psychology*, 21(1), 60-99. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(89\)90003-0](https://doi.org/10.1016/0010-0285(89)90003-0)
- Kahn, P. (1997). Developmental psychology and the biophilia hypothesis: children's affiliation with nature. *Developmental Review*, 17(1), 1-61. <https://doi.org/10.1006/drev.1996.0430>
- Kellert, S.R., & Wilson, E.O. (1995). *The biophilia hypothesis*. Island Press. <https://doi.org/10.1177/027046769501500125>
- Kharod, D., & Arreguín-Anderson, M.G. (2018). From aversion to affinity in a preschooler's relationships with nature. *Ecopsychology*, 10(4), 317-327. <https://doi.org/10.1089/eco.2018.0044>
- Krashen, S. D. (1995). *Principles and practice in second language acquisition*. Phoenix ELT.
- Kumar, S.P. (2016). Development of multisensory integration approach model. *International Journal of Applied Research*, 2(4), 629-633.
- López-Montero, R. (2020). Enseñanza del inglés a nivel preescolar en un contexto de educación pública. *Revista Educación*, 44(1), 1-17. <https://doi.org/10.15517/revdu.v44i1.34626>
- Manyak, P.C., Manyak, A.M., & Kappus, E.M. (2021). Lessons from a decade of research on multifaceted vocabulary instruction. *The Reading Teacher*, First published: 02 may 2021. <https://doi.org/10.1002/trtr.2010>
- McCrinkle, M., & Wolfinger, E. (2011). *The ABC of XYZ: Understanding the global generations*. UNSW Press.
- Mechelli, A., Crinion, J. T., Noppeney, U., O'Doherty, J., Ashburner, J., Frackowiak, R. S., & Price, C. J. (2004). Neurolinguistics: structural plasticity in the bilingual brain. *Nature*, 431(7010), 757. <https://doi.org/10.1038/431757a>
- MINEDUC. (2016). *Proyecto Tablet Para Educación Inicial*. Retrieved May 16, 2017, from <http://basica.mineduc.cl/proyecto-tablet-para-educacion-inicial/>
- MINEDUC. (2018). *Bases Curriculares Educación Parvularia*. Gobierno de Chile: Ministerio de Educación.
- Mohammad, J. R., Allahyar, N., & Tan, K.-E. (2012). Technology in language education: benefits and barriers. *Journal of Education and Practice*, 3(5), 25-30.
- Neira-Piñero, M.R., Sierra-Arizmendiarieta, B., & Perez-Ferra, M. (2018). La competencia comunicativa en el grado de maestro/a en educación infantil y primaria. Una propuesta de criterios de desempeño como referencia-marco para su análisis y evaluación. *Revista Complutense de Educación*, 29(3), 881-898. <https://doi.org/10.5209/RCED.54145>
- Nielsen, J. (2000). *Usabilidad, diseño de sitios web*. Pearson Education.
- Nikolopoulou, K. (2021). Mobile devices in early childhood education: teachers' views on benefits and barriers. *Education and Information Technologies*, 26(3), 3279-3292. <https://doi.org/10.1007/s10639-020-10400-3>
- Nikolopoulou, K., Akriotou, D., & Gialamas, V. (2019). Early reading skills in English as a foreign language via ICT in Greece: early childhood student teachers' perceptions. *Early Childhood Education Journal*, 47, 597-606. <https://doi.org/10.1007/S10643-019-00950-8>
- Olivos-Jara, P., Segura-Fernández, R., Rubio-Pérez, C., & Felipe-García, B. (2020). Biophilia and biophobia as emotional attribution to nature in children of 5 years old. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 511. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00511>
- Páramo, P., & Galvis, C.J. (2010). Conceptualizaciones acerca de los animales en niños de la sociedad mayoritaria y de la comunidad indígena Uitoto en Colombia. *Folios*, 32(2), 111-124. <https://doi.org/10.17227/01234870.32folios111.124>
- Petrovici, M. A. (2013). *Effective Methods of Learning*

- and Teaching: A Sensory Approach. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 93, 146-150. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.09.168>
- Piñeiro Ruiz, M. (2022). Factores que intervienen en el proceso de aprendizaje del inglés en infantes de 1 y 6 años. *Revista Infancia, Educación y Aprendizaje (IEYA)*, 8(2), 83-97. <https://doi.org/10.22370/ieya.2022.8.2.2758>
- Prasannakumar, S., & Saminathan, B. (2016). Development of multisensory integration approach model. *International Journal of Applied Research*, 2(4), 629-633.
- Prior, A., & MacWhinney, B. (2010). A bilingual advantage in task switching. *Bilingualism: Language and Cognition*, 13(2), 253-262. <https://doi.org/10.1017/S1366728909990526>
- Redondo, B., Cózar-Gutiérrez, R., González-Calero, J.A., & Sánchez-Ruiz, R. (2020). Integration of augmented reality in the teaching of English as a foreign language in early childhood education. *Early Childhood Education Journal*, 48, 147-155. <https://doi.org/10.1007/s10643-019-00999-5>
- Reina-Jiménez, E., Pérez-Galan, R., & Quero-Torres, N. (2017). Utilización de tablets en Educación Infantil: Un estudio de caso. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa-RELATEC*, 16(2), 193-203. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.193>
- Richards, J.C. (2006). *Communicative Language Teaching Today*. Cambridge University Press.
- Richards, J.C., & Rodgers, T.S. (1986). *Approaches and Methods in language teaching. A description and analysis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511667305>
- Roehr-Brackin, K., & Tellier, A. (2019). The role of language-analytic ability in children's instructed second language learning. *Studies in Second Language Acquisition*, 41(5), 1111-1131. <https://doi.org/10.1017/S0272263119000214>
- Sergeeva, N. N., Kopylova, E. V., & Buyanova, G. V. (2019). Foreign language teaching of preschoolers in the nature-activity context. *Yazyk i Kultura-Language and Culture*, 45, 250-263. <https://doi.org/10.17223/19996195/45/18>
- Shneiderman, B. (1998). *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Addison-Wesley Longman Publishing Co, Ing. <https://doi.org/10.1145/25065.950626>
- Solomonidou, C., Garagouni-Aerou, F., & Zafiropoulou, M. (2004). Information and communication technologies (ICT) and pupils with attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) symptoms: do the software and the instruction method affect their behavior? *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 13(2), 109-128.
- Tomlinson, B. (2011). *Material development in language teaching*. Cambridge University Press.
- Torres-Contreras, H. (2015). La importancia de realizar investigación en Ciencias Naturales en el nivel preescolar: la biofilia como una oportunidad. *Revista Enfoques Educativos*, 12(1), 105-124. <https://doi.org/10.5354/0717-3229.2015.43449>
- Villafuerte-Holguín, J. S., & Alonzo-Rezabala, M.E. (2020). Pantallas táctiles y enseñanza del inglés a niños con trastorno por déficit de atención: prácticas idiomáticas y juegos recreativos. *Apertura (Guadalajara, Jal.)*, 12(2), 52-73. <https://doi.org/10.32870/ap.v12n2.1908>
- Wilson, E.O. (1984). *Biophilia: the human bond with other species*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvk12s6h>
- Yilorm, Y. (2016). Proceso de enseñanza aprendizaje de la lengua inglesa en escuelas públicas chilenas: ¿producción o reproducción? *Estudios Pedagógicos*, 42(número especial), 103-116. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052016000300009>