

**MÁSTER EN LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA
COMUNICACIÓN EN LA ENSEÑANZA Y EL TRATAMIENTO DE LENGUAS**



**LA EFICACIA DE MALL Y EL ELEMENTO
LÚDICO EN EL APRENDIZAJE
DE VOCABULARIO EN ELE**

Nombre y apellidos: Aida Fernández Hernández
Nombre y apellidos del tutor: Dr. Antonio Pareja Lora
Facultad de Filología
UNED

Convocatoria y curso: Septiembre 2015-16

Agradecimientos

Gracias a mi familia que a pesar de la distancia ha estado presente animándome.

Gracias a mis amigos por el apoyo y el interés mostrado.

Gracias a Baton Rouge International School y Flaim por su colaboración.

Y, gracias a Antonio, mi director, que siempre ha tenido las palabras adecuadas para que siga adelante.

Sin todos vosotros este proyecto no hubiera sido posible.

“Me lo contaron y lo olvidé; lo vi y lo entendí;
lo hice y lo aprendí”

Confucio

**DECLARACIÓN JURADA DE AUTORÍA DEL TRABAJO CIENTÍFICO,
PARA LA DEFENSA DEL TRABAJO FIN DE MASTER**

Fecha: 6.09.2016

Quién se suscribe:

Autor: Aida Fernández Hernández
D.N.I.: 53033152M

Hace constar que es la autor(a) del trabajo:

Título completo del trabajo.

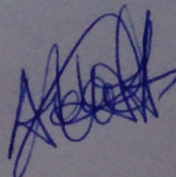
La eficacia de MALL y el elemento lúdico en el aprendizaje de
vocabulario en ELE

En tal sentido, manifiesto la originalidad de la conceptualización del trabajo, interpretación de datos y la elaboración de las conclusiones, dejando establecido que aquellos aportes intelectuales de otros autores, se han referenciado debidamente en el texto de dicho trabajo.

DECLARACIÓN:

- ✓ Garantizo que el trabajo que remito es un documento original y no ha sido publicado, total ni parcialmente, en otra revista.
- ✓ Certifico que he contribuido directamente al contenido intelectual de este manuscrito, a la génesis y análisis de sus datos, por lo cual estoy en condiciones de hacerme públicamente responsable de él.
- ✓ No he incurrido en fraude científico, plagio o vicios de autoría; en caso contrario, aceptaré las medidas disciplinarias sancionadoras que correspondan.

Fdo.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. MARCO TEÓRICO	9
2.1. La adquisición de la Lengua Extranjera	9
2.1.1. Teorías de adquisición de la lengua extranjera	10
2.1.2. Factores que influyen en el aprendizaje de la lengua extranjera	12
2.1.3. Métodos de enseñanza de la lengua extranjera	13
2.1.4. El aprendizaje de vocabulario	14
2.2. TIC, juegos y enseñanza de las lenguas	15
2.2.1. Computer Assisted Language Learning (CALL)	15
2.2.1.1. Definición de CALL	15
2.2.1.2. Ventajas y limitaciones	17
2.2.3. M-Learning o MALL (Mobile-assisted language learning)	21
2.2.3.1. Definición de MALL	21
2.2.3.2. Ventajas y limitaciones	23
2.2.3.3. Las aplicaciones para dispositivos móviles	25
2.2.4. El juego	29
2.2.4.1. Definición de juego	29
2.2.4.2. Clasificación del juego	30
2.2.4.3. Ventajas	32
2.2.4.4. El juego en la enseñanza de la LE	33
2.2.4.4.1. Game-based learning (GBL)	33
2.2.4.4.1.1. Clasificación del GBL	34
2.2.4.4.1.2. Ventajas y limitaciones	35
2.2.4.4.1.3. GBL en la educación	37
2.2.4.4.5. Gamificación o ludificación	37
2.2.4.4.5.1. Clasificación de la gamificación	41
2.2.4.4.5.2. Ventajas y limitaciones	41
2.2.4.4.5.3. La gamificación en educación	42
2.2.4.4.6. Diferencia entre juego, GBL y gamificación	43
3. METODOLOGÍA	46
3.1. Desarrollo de la aplicación LExELeXKIDS	47
3.2. Desarrollo de las pruebas de evaluación	53
3.3. Desarrollo de la fase de aprendizaje	55
3.3.1. Participantes y contexto	55
3.4. Desarrollo de la fase experimental	57
4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS	60
4.1. Resultados del aprendizaje del léxico relacionado con la clase	62

4.2. Resultados sobre el léxico relacionado con el patio	76
4.3. Comparación de los resultados del aprendizaje del léxico de la clase y el patio	89
5. CONCLUSIONES	90
5.1. Limitaciones	94
5.2. Futuros estudios	94
6. BIBLIOGRAFÍA	96
7. ANEXOS	107
7.1. ANEXO N° 1: Rúbrica de aplicaciones para el aprendizaje de ELE	107
7.2. ANEXO N° 2: Plantilla de la rúbrica para la evaluación de las aplicaciones	121
7.3. ANEXO N° 3: Criterios de calidad para evaluar la calidad de los materiales educativos digitales	122
7.4. ANEXO N° 4: infografía que incluye las ventajas del GBL	123
7.5. ANEXO N° 5: Clasificación de los videojuegos con consideraciones educativas	124
7.6. ANEXO N° 6: Infografía con las diferencias entre GBL y gamificación	125
7.7. ANEXO N° 7: Pre-test utilizado en el experimento del léxico de la clase	126
7.8. ANEXO N° 8: Ficha n° 1 realizada en la fase de aprendizaje del grupo de control	141
7.9. ANEXO N° 9: Ficha n° 2 realizada en la fase de aprendizaje del grupo de control	142

LISTA DE ABREVIATURAS

CALL: Computer Assisted Language Learning
CMáx: valor máximo que puede alcanzarse
CMC: *Computer-Mediated Communication*
ELAO: Enseñanza de Lengua Asistida por ordenador
ELE: Español como Lengua Extranjera
GBL: Game Based Learning
LE: Lengua Extranjera
MALL: Mobile Assisted Language Learning
PDA: Personal Digital Assistant
Q1: primer cuartil
Q3: tercer cuartil
TIC: Tecnologías de la Información y de la Comunicación
VM: media
VMáx: valor máximo obtenido)
VMed: mediana
VMín: valor mínimo

LISTA DE TABLAS, GRÁFICAS Y FIGURAS

FIGURAS

Figura nº 1: captura del inicio pantalla del proyecto de Scratch
Figura nº 2: captura de pantalla del diseño de la pantalla principal LExELExKIDS
Figura nº 3: captura de pantalla de los bloques en MIT App Inventor
Figura nº 4: captura de pantalla de las instrucciones en español
Figura nº 5: captura de pantalla del diseño de las palabras que hay que fotografiar

GRÁFICAS

Gráfica nº 1: resultados en los test BRIS, grupo de control (la clase)
Gráfica nº 2: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo de control (la clase)
Gráfica nº 3: media de aprendizajes en BRIS, grupo de control (la clase)
Gráfica nº 4: resultados en BRIS, grupo experimental (la clase)
Gráfica nº 5: Valores máximos y mínimos en BRIS, grupo experimental (la clase)
Gráfica nº 6: media de aprendizajes en BRIS, grupo experimental (la clase)
Gráfica nº 7: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo experimental y de control (la clase)
Gráfica nº 8: media de aprendizajes en BRIS, grupo experimental y de control (la clase)
Gráfica nº 9: resultados en Flaim, grupo de control (la clase)
Gráfica nº 10: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de control (la clase)
Gráfica nº 11: media de aprendizajes en Flaim, grupo de control (la clase)
Gráfica nº 12: resultados en Flaim, grupo experimental (la clase)
Gráfica nº 13: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo experimental (la clase)

Gráfica n° 14: media de aprendizajes en Flaim, grupo experimental (la clase)
Gráfica n° 15: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de control y experimental (la clase)
Gráfica n° 16: media de aprendizajes en el grupo de control y experimental (la clase)
Gráfica n° 17: aprendizajes del pre-test al post-test, BRIS y Flaim (la clase)
Gráfica n° 18: resultados en BRIS, grupo de control (el patio)
Gráfica n° 19: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo de control (el patio)
Gráfica n° 20: media de aprendizajes en BRIS, grupo de control (el patio)
Gráfica n° 21: resultados en BRIS, grupo experimental (el patio)
Gráfica n° 22: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo experimental (el patio)
Gráfica n° 23: media de aprendizajes en BRIS, grupo de control (el patio)
Gráfica n° 24: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo de control y experimental (el patio)
Gráfica n° 25: media de aprendizajes en BRIS, grupo de control y experimental (el patio)
Gráfica n° 26: resultados en Flaim, grupo de control (el patio)
Gráfica n° 27: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de control (el patio)
Gráfica n° 28: media de aprendizajes en Flaim, grupo de control (el patio)
Gráfica n° 29: resultados en los test de Flaim, grupo experimental (el patio)
Gráfica n° 30: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de experimental (el patio)
Gráfica n° 31: Media de aprendizajes en Flaim, grupo de experimental (el patio)
Gráfica n° 32: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de control y experimental (el patio)
Gráfica n° 33: media de aprendizajes en Flaim, grupo de control y experimental (el patio)
Gráfica n° 34: aprendizajes del pre-test al post-test, BRIS y Flaim (el patio)

TABLAS

Tabla n° 1: características del juego, GBL y gamificación
Tabla n° 2: ventajas en la enseñanza de las lenguas
Tabla n° 3: resultados del pre-test en BRIS, grupo de control (la clase)
Tabla n° 4: resultados post-test en BRIS, grupo de control (la clase)
Tabla n° 5: resultados 2º post-test en BRIS, grupo de control (la clase)
Tabla n° 6: resultados pre-test en BRIS, grupo experimental (la clase)
Tabla n° 7: resultados post-test en BRIS, grupo de experimental (la clase)
Tabla n° 8: resultados 2º post-test en BRIS, grupo experimental (la clase)
Tabla n° 9: resultados pre-test en Flaim, grupo de control (la clase)
Tabla n° 10: resultados del post-test en Flaim, grupo de control (la clase)
Tabla n° 11: resultados pre-test en Flaim, grupo experimental (la clase)

- Tabla n° 12:** resultados post-test en Flaim grupo experimental (la clase)
- Tabla n° 13:** resultados pre-test en BRIS, grupo de control (el patio)
- Tabla n° 14:** resultados post-test en BRIS, grupo de control (el patio)
- Tabla n° 15:** resultados 2° post-test en BRIS, grupo de control (el patio)
- Tabla n° 16:** resultados pre-test en BRIS, grupo experimental (el patio)
- Tabla n° 17:** resultados post-test en BRIS, grupo de experimental (el patio)
- Tabla n° 18:** resultados 2° post-test en BRIS, grupo de experimental (el patio)
- Tabla n° 19:** resultados pre-test en Flaim, grupo de control (el patio)
- Tabla n° 20:** resultados post-test en Flaim, grupo de control (el patio)
- Tabla n° 21:** resultados pre-test en Flaim, grupo experimental (el patio)
- Tabla n° 22:** resultados post-test en Flaim, grupo experimental (el patio)
- Tabla n° 23:** media de aprendizajes del pre-test inicial al post-test, BRIS y Flaim
- Tabla n° 24:** aprendizajes del pre-test inicial al segundo post-test, BRIS y Flaim

1. INTRODUCCIÓN

Muchos son los cambios que se han producido en nuestra sociedad, sobre todo tecnológicos, que han transformado la manera de obtener información y de comunicarnos (Simões *et al.*, 2012). La tecnología ha venido para quedarse y sigue en progreso de desarrollo, implantación y extensión; estos avances están presentes en todos los ámbitos de nuestra vida, facilitando la manera de vivir, de comunicarnos, de relacionarnos, de trabajar y de compartir la información (Cabero, 2004).

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (en adelante TIC) están presentes tanto en el ámbito personal como en el profesional, por lo que paulatinamente se están incorporando al ámbito educativo (Velázquez y Peña, 2015). Esto potencia el desarrollo de la competencia digital, tan necesaria en la sociedad actual. En esta línea, Coll (2004) establece que, gracias al uso de la tecnología en los entornos de aprendizaje, hay muchas más opciones de conectarse con el mundo y un mayor acceso a todo tipo de información de manera inmediata; y, además, se favorece enseñanza más individualizada y centrada en el estudiante. Como es ya sabido, esta forma de enseñanza, basada en el socio-constructivismo pedagógico potencia la iniciativa, el aprender a aprender, la responsabilidad y otros valores igual de importantes para la vida.

A pesar de sus beneficios, la incorporación de las TIC en las aulas no es una tarea sencilla, ya que implica un cambio en la metodología y en los roles, tanto de profesores como de alumnos. Los docentes son inmigrantes digitales, por lo que tienen que adaptarse a estos cambios, a diferencia de los alumnos, al ser nativos digitales. Éstos últimos piensan y actúan diferente, porque desde que nacen están rodeados de tecnología (Prensky, 2001).

En el ámbito académico se usan programas interactivos, ordenadores interconectados, pizarras digitales y otras herramientas, que ayudan a muchos docentes en su práctica diaria (Yubero, 2010). Estas herramientas cobran una especial importancia cuando se trata del aprendizaje de una Lengua Extranjera (a partir de ahora LE) puesto que favorecen la interiorización de contenidos.

De todos es sabido que aprender una lengua es ineludible en el mundo globalizado, multicultural y con creciente auge en multilingüismo en el que vivimos. Este aprendizaje conlleva ventajas económicas y sociales, que facilitan la integración económica y cultural (Sandino, 2012) pero también son destacables beneficios desde un punto de vista educativo.

Lewis (2015) los clasifica en: cognitivos (mejora la concentración, la atención, la memoria, la comprensión, la creatividad, el uso de información no verbal y la visión espacial); socioculturales (fomenta la inclusión social, la capacidad para socializarse y ayuda a superar la timidez); económicos (más éxito profesional) y relacionadas con la salud (retraso en la aparición de enfermedades mentales degenerativas como el alzhéimer) (cit. Fernández Hernández, 2015, p. 93).

Estos aspectos positivos del bilingüismo o multilingüismo influyen en las estructuras mentales y conexiones que el cerebro realiza, puesto que la adquisición de una segunda lengua implica una mejora tanto a nivel fisiológico como funcional (Rius, 2012).

A pesar de la innegable utilidad del aprendizaje de la LE, su dominio es un camino arduo y complicado en comparación con la adquisición de la lengua materna, que se produce de forma natural, rápida y sin esfuerzo. Esto es debido a que hay muchos elementos interrelacionados que intervienen en dicho proceso, tales como la edad, el contexto y la metodología.

Si nos centramos en el marco que nos ocupa, es decir, la escuela, la funcionalidad de la LE es casi inexistente, puesto que normalmente los alumnos pertenecen a la misma comunidad lingüística, por lo que no la necesitan para comunicarse (Juan y García, 2013). Además, muchas de las actividades se llevan a cabo de forma descontextualizada. Es posible que, por ello, los resultados no sean los esperados, ya que en numerosos casos se estudia la LE, pero al intentar aplicar los conocimientos en la vida real se presentan muchas complicaciones. El aprendizaje de la LE se ha centrado durante mucho tiempo en un modelo tradicional, basado en clases magistrales y ejercicios mecánicos, abstractos y monótonos (Juan y García, 2013) aún empezando desde bien pequeños parece ser que el factor edad no es determinante. En mi caso, por ejemplo, al llegar a Estados Unidos, lugar donde he sido profesora de español, no entendía nada y no era capaz de aplicar la gramática que había estudiado durante tantos años. Puede que un cambio en la metodología ayude a interiorizar los contenidos facilitando así la aplicación de los aprendizajes en situaciones reales.

Teniendo en cuenta estos hechos surge la necesidad de adecuar la metodología a los alumnos, valorando cuáles son sus intereses y necesidades; es decir, centrarse en el aprendizaje experiencial (*Learning by doing*) mediante el cual, a través de las vivencias, se integran conocimiento, percepción y conducta (Yturalde, s.f.). Este aprendizaje se basa en un enfoque constructivista, en el cual el alumno tienen un rol activo y los conocimientos se construyen sobre ideas previas (Ñeco, 2005). Siguiendo esta línea cobra especial importancia la teoría

del aprendizaje significativo de Ausubel (1961) la cual afirma que los conocimientos deben interiorizarse de forma contextualizada (Ausubel *et al.*, 1976).

Un tipo particular de metodología basada en el aprendizaje experiencial donde el alumno está involucrado en el proceso de aprendizaje es ELAO (Enseñanza de Lengua Asistida por ordenador) o CALL (en inglés, *Computer Assisted Language Learning*) la cual se fundamenta en el uso de las TIC para el aprendizaje de la LE.

Las TIC pueden apoyar el aprendizaje, siendo beneficiosas por los siguientes motivos: son una gran fuente de material real; permiten presentar la información en diferentes formatos; facilitan la posibilidad de comunicación con personas nativas; y proporcionan retroalimentación inmediata, potenciando el aprendizaje ya que si es positiva refuerza los conocimientos, y si es negativa ayuda a modificar los esquemas de pensamiento (Dyah, s.f). De esta manera, los alumnos están más motivados y desarrollan destrezas y valores tales como la autonomía, el deseo de autosuperación, la cooperación y el respeto, a la vez que se mejoran las habilidades lingüísticas y la competencia digital (Berasain, 1996).

A todo esto hay que añadir que características y funciones como la portabilidad, la flexibilidad y la autonomía que proporcionan un tipo particular de herramientas TIC, los dispositivos móviles (ordenadores portátiles, tabletas y teléfonos móviles) pueden potenciar todavía más el aprendizaje. En efecto, ya que se pueden utilizar en cualquier lugar y en cualquier momento permiten una mayor autonomía si cabe (Jordano *et al.*, 2016).

Esta es una de las hipótesis subyacentes del trabajo: que el uso de estas herramientas acrecienta la motivación y el interés del alumno en su aprendizaje, y más aún, si tenemos en cuenta las características de los alumnos a los que se dirige esta investigación, es decir, niños de educación infantil los cuales aprenden mediante la experimentación siendo necesario tocar y manipular para descubrir y conocer el mundo que les rodea.

Por este motivo, la incorporación del elemento lúdico puede facilitar su aprendizaje, ya que presenta incontables beneficios en el desarrollo del niño. Estos beneficios pueden ser aún mayores cuando se trata de la LE, ya que esta disciplina permite que las actividades se lleven a cabo de manera contextualizada. Las actividades lúdicas, además de ser vivenciales, motivadoras y contextualizadas, son inherentes al ser humano en todas las culturas y edades (Foncubierta, s.f). Los niños crean, juegan, imaginan, se desarrollan personal y socialmente,

en definitiva, aprenden divirtiéndose y sin darse cuenta, es decir, de forma natural y disfrutando del proceso (Juan y García, 2013).

En educación, la incorporación del juego se puede realizar mediante: el GBL (*Game Based Learning*), en español Aprendizaje Basado en Juegos, es decir, utilizando propiamente los juegos para la adquisición de contenidos; o bien, mediante la gamificación o ludificación, es decir, cuando se incorporan técnicas, elementos y/o dinámicas del juego aumentando la motivación.

En las clases de LE, los juegos que se usan con mayor frecuencia son básicamente simulaciones o juegos de cartas y tableros, pero no se suelen combinar con la tecnología, a pesar de que esta tendencia gana cada vez más terreno.

Por lo tanto, el resultado esperado es la comprobación, para un caso específico, de que la incorporación de las TIC junto con el factor lúdico al proceso educativo permite adoptar un enfoque activo en el mismo, en el que las actividades se desarrollan en un ambiente distendido y motivante para los alumnos, lo cual debería permitir conseguir aprendizajes significativos y duraderos.

En concreto, se presenta una investigación para el caso específico de niños de 5 a 7 años, es decir, que cursan Kindergarten (el equivalente a P5 en España) destinada a comprobar la eficacia del uso conjunto de las TIC y el elemento lúdico en la interiorización de vocabulario del español como LE (ELE). Los destinatarios son alumnos de dos colegios de Baton Rouge (Louisiana): Baton Rouge International School (BRIS) y Flaim.

Se plantean los siguientes objetivos:

General:

- Investigar la eficacia de nuevas formas de aprendizaje de la ELE utilizando las TIC y alguna forma de juego con un objetivo didáctico.

Específicos:

- Llevar a cabo un experimento con la finalidad de analizar el impacto del uso de las TIC y el factor lúdico en el aprendizaje de léxico en ELE.
- Utilizar para ello una aplicación (a ser posible, que se ejecute en dispositivos móviles) que permita complementar el aprendizaje con un componente lúdico y en interacción con el contexto.
- Analizar los datos obtenidos para corroborar o refutar la eficacia de la metodología

innovadora basada en las TIC y los juegos en el aprendizaje de la LE.

- Abrir nuevas líneas de trabajo o investigación que tengan como base la presente propuesta.

El resto del documento se ha estructurado como sigue a continuación, se expone el marco teórico que sostiene la base de la investigación. En este marco teórico, en primer lugar, se incluye una introducción a la adquisición de una LE (teorías, factores, métodos y el aprendizaje de vocabulario); en segundo lugar, se presenta la relación entre el aprendizaje de lenguas, las TIC y el juego: se explican los conceptos *Computer-Assisted Language (CALL) Learning* y *m-learning* o *Mobile Assisted Learned Language (MALL)*; y, los conceptos de GBL y gamificación o ludificación. Seguidamente, se incluye el diseño del experimento, para el cual ha sido necesario realizar un análisis previo de las aplicaciones del mercado útiles en ELE, con el fin de comprobar si alguna de ellas se ajustaba a las necesidades del proyecto. Al no ser así, hubo que crear LExELExKIDS la cual permitió llevar a cabo la investigación, por lo que también se comentan más adelante los detalles más importantes de su desarrollo. Después, se expone la metodología aplicada en el experimento y en este trabajo en general, los resultados obtenidos y la discusión de los mismos. Y, finalmente, este trabajo se cierra con un apartado dedicado a exponer las conclusiones obtenidas a lo largo del mismo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. La adquisición de la Lengua Extranjera

En el presente apartado se hace referencia a cómo se adquiere una lengua: en primer lugar, las teorías que fundamentan la adquisición de la lengua; en segundo lugar, los factores que intervienen; en tercer lugar, los métodos de enseñanza; y, finalmente, la importancia del aprendizaje del vocabulario.

2.1.1. Teorías de adquisición de la lengua extranjera

Hasta la fecha desde el punto de vista pedagógico el aprendizaje de las lenguas se ha fundamentado en diversos enfoques: innatismo, conductismo, cognitivismo e interaccionismo (Fernández-Martínez, 2009).

En el enfoque innatista destaca la aportación de Noam Chomsky (1928-2008), quien afirma que los seres humanos estamos preprogramados para aprender a hablar, ya que tenemos un mecanismo mental transmitido genéticamente (*Language acquisition device*) que nos permite aprender las lenguas (cit. Navarro, 2010). Por lo tanto, según la Teoría de la Gramática Universal (la otra gran aportación de la corriente innatista) existen unas reglas comunes a todas las lenguas, que no necesitan aprendizaje, y unos parámetros que varían en función de cada lengua y, en consecuencia, se tienen que aprender (García-López, 2010).

Por su parte, el conductismo de Skinner (1904-1990) pone el énfasis en el comportamiento y sostiene que la base del desarrollo del lenguaje son la experiencia y la repetición mediante la imitación de sonidos y palabras. Sin embargo, esta corriente no puede explicar por qué los niños construyen frases que no han oído antes (Navarro, 2010).

Por oposición a lo anterior, las teorías cognitivas de Piaget no centran el aprendizaje en la experiencia, sino que lo relaciona con las etapas evolutivas de la persona y sus características individuales, es decir, con el proceso madurativo (Nolasco, 2004).

Otros autores, como Vigotsky (1896-1934) y Bruner (1915-1962), se centran en el interaccionismo. Ambos consideran que la adquisición de la lengua es el resultado de la interacción inconsciente del niño con el entorno (cit. en Navarro, 2010). Bruner denomina *formatos* a la situación que se produce entre el niño y el adulto con reglas estructuradas que evolucionan con la edad (Cole, 2003). Durante los primeros años de vida, estas relaciones poseen unos elementos característicos: uso de frases cortas, redundancia, tono elevado, entonación aguda, diminutivos y léxico cercano; es conocido como *madresía* o *baby talk* (Dewar, 2014). Cuando esta manera particular de hablar se aplica al aprendizaje de una lengua meta Gass (1997) lo denomina *foreigner talk* y en el caso del profesor se conoce por *teacher talk* (Juan, 2008).

Estas teorías interaccionistas se relacionan con la hipótesis del *input* de Krashen (1983), la cual se incluye junto con otras hipótesis en la Teoría General de la Adquisición de las

Segundas Lenguas: de la adquisición-aprendizaje, del filtro afectivo, del orden natural y de la auto-monitorización (cit. en Vázquez y Hueso, 1988).

- La hipótesis del *input* afirma que el aprendiz adquiere la lengua cuando está expuesto a ella y ésta es comprensible (Coperías *et al.*, 2000); es decir, el caudal lingüístico debe ser ligeramente superior al nivel que posee. El alumno, al estar expuesto a la lengua, recibe evidencias positivas y negativas: las positivas son aquellas que están formuladas correctamente y permiten al alumno formular hipótesis; además, son más efectivas que las negativas, entre las cuales se encuentran, por ejemplo, las correcciones (Juan, 2008).
- La hipótesis de la adquisición-aprendizaje diferencia entre: (a) la adquisición la cual se produce en contextos naturales de manera implícita, informal, espontánea e inconsciente; y, (b) el aprendizaje, actividad intencional y explícita, asociada a una institución (García-López, 2010).
- La hipótesis del filtro afectivo afirma que en el proceso de adquisición influyen de manera decisiva factores afectivos tales como la motivación, la confianza y/o la ansiedad, que permitirán o impedirán el *input*. Si el filtro está alto, hay un bloqueo y no se produce el *input*; en cambio, si está bajo, la entrada está abierta y el aprendiz se involucra en el proceso, porque se siente miembro de la comunidad lingüística (Oliveira, 2007).
- La hipótesis del orden natural confirma que en la adquisición de las estructuras y normas gramaticales existe un desarrollo natural predecible, puesto que muchos de los errores que cometen los aprendices durante el proceso de aprendizaje son parecidos (Oliveira, 2007).
- Finalmente, la hipótesis de auto-monitorización sostiene la existencia de un monitor, que permite controlar los errores e incoherencias (Cabello, 2007).

En definitiva, según las teorías interaccionistas se adquiere una lengua cuando hay un *input* inteligible y un filtro afectivo bajo, ya que el subsistema mental del lenguaje funciona de forma automática (Cabello, 2007).

Otros autores que también plantean la interacción al igual que Krashen son: (i) Hatch (1978), quien propone que una persona aprende verdaderamente un idioma y lo desarrolla a través de

las conversaciones, pues se hace consciente de cómo se realiza la sintaxis (hipótesis del discurso); (ii) Sliger (1982), en la misma línea, enfatiza la necesidad del uso de la lengua de manera frecuente; (iii) Swain (1982) añade que el alumno debe implicarse en el “uso activo y significativo del lenguaje” (hipótesis del *output* comprensible); y por último, (iv) Long (1983) afirma que la adquisición de lenguas se consigue gracias a los “ajustes interaccionales” del profesor, o del no nativo, en los procesos conversacionales (citados en García-López, 2010, p.4).

Sea como fuere, todas estas teorías muestran que el aprendizaje de una lengua no es fruto de un solo factor; cada una de ellas influye en mayor o menor medida en el aprendizaje de la LE. Así pues, además del aspecto innato propio del ser humano, también intervendrán otros elementos. Así pues, la repetición y la experiencia (elementos propios del conductismo) pueden ser de gran ayuda más aún si se basan en la interacción. Es por ello que la teoría del *input* tiene especial relevancia ya que cuando se está expuesto a un *input* comprensible en un contexto significativo y motivador se potencia el aprendizaje. En definitiva, la interacción en actividades funcionales es clave para que el alumno se sienta motivado y, en consecuencia se adquieran los contenidos con facilidad.

2.1.2. Factores que influyen en el aprendizaje de la lengua extranjera

Son muchos los factores que intervienen en el aprendizaje de la LE; Bernaus (2001, p.80) indica que pueden ser de tres tipos principales: “factores biológicos y psicológicos (edad y personalidad), factores cognitivos (inteligencia, aptitudes lingüísticas, estilos y estrategias de aprendizaje) y factores afectivos (actitud y motivación)”. De acuerdo con otro criterio alternativo, Juan (2008) por su parte los clasifica como: internos (diferencias individuales, edad, motivación, aptitudes, personalidad y estrategias de aprendizaje) y externos (entorno familiar, social y educativo).

Dos de los factores internos que influyen de manera clave en el aprendizaje son la actitud y la motivación. Se entiende por actitud la manera de actuar con una determinada intensidad y predisposición con un fin específico (Rodríguez-Pérez, 2014); y por motivación, los factores que nos llevan a aprender una lengua, como la pertenencia a una grupo instrumental, académico o profesional (García-López, 2010). Ocasionalmente pueden aparecer sentimientos que interfieren de forma negativa en el aprendizaje (Ramajo, 2008), como

inseguridad, preocupación o miedo (García-Galindo, 2010). De esta manera, en la línea de Gardner, la actitud positiva y el alto grado de motivación garantizan mayor éxito en el aprendizaje de la LE (cit. en Galiano, 2007).

En cuanto a los factores externos podemos destacar: el contexto (familiar, social y educativo, prevaleciendo el familiar respecto al institucional ya que es natural); la cantidad y calidad de las interacciones (García-López, 2010); y las similitudes y diferencias entre las lenguas.

2.1.3. Métodos de enseñanza de la lengua extranjera

Dada la gran cantidad de factores que intervienen en el proceso de aprendizaje de la LE, se puede decir que éste es complejo; sin embargo, como docentes, podemos facilitar el aprendizaje, es decir, la metodología utilizada puede influir en la adquisición de contenidos, entendiéndose aquí como metodología las actividades utilizadas en el proceso de aprendizaje que se usan de forma metódica y sistemática (Alcalde, 2011).

A lo largo de la historia se han aplicado varios métodos para la enseñanza-aprendizaje de la LE. En primer lugar, el método Gramática-Traducción (G-T) o tradicional (el más antiguo) que se basa en la traducción y usa la primera lengua en las explicaciones (Hernández, 1999). También prioriza el lenguaje escrito, analiza las reglas de forma deductiva y se centra en la memorización y el análisis contrastivo (Martín-Sánchez, 2009).

En segundo lugar, el método directo surge como reacción al método de Gramática-Traducción; considera que el aprendizaje de LE se produce de manera semejante a la primera lengua (Martín-Martín, 2000). En este campo destacan Sauser y Berlitz, quienes afirman que mediante el uso de recursos (como la demostración) y la acción (como gestos, objetos, mímica y palabras conocidas), es decir, por inferencia, se puede enseñar una lengua (citados en Lois, 2012). Para ello se utilizan los diálogos, pues permiten las intervenciones de los alumnos (pregunta-respuesta) y como técnicas destacadas de este método cabe destacar la repetición y la imitación (Blázquez, 2010). De esta manera, se prioriza la comunicación oral sobre la escrita, y la gramática se aprende mediante ejercicios orientados a comunicarse de manera inductiva (Blázquez, 2010).

En tercer lugar, los métodos estructurales están basados en el conductismo y en el estructuralismo de Fries, el cual entiende la lengua como un sistema de estructuras. Se basa en memorizar mediante actividades auditivas y orales realizando ejercicios mecánicos y de

imitación de forma sistemática con el fin de conseguir la corrección lingüística, por lo que se descarta el error como parte del proceso de aprendizaje (Hernández, 1999).

En cuarto lugar, en contraposición a los enfoques estructurales y conductistas surge el método comunicativo, el cual considera que la lengua es más que un conjunto de reglas (competencia lingüística) y se caracteriza por el aspecto funcional de la lengua (competencia comunicativa) (López-Pérez, 2010). Por ello, fija como objetivo principal del aprendizaje adquirir las competencias comunicativas a través de la interacción en situaciones funcionales (Martínez-Iglesias, 2009).

Finalmente, el humanismo surge para mejorar los métodos de enseñanza centrados en el alumno. Uno de sus principales exponentes es el enfoque natural (*Natural Approach*) de Terrell y Krashen (1983), en el cual el uso de la LE se produce en situaciones comunicativas. Este método enfatiza la exposición a la lengua más que la práctica, siendo también en él muy importante la parte emocional (citados en Rodríguez y Vigó, 2005).

2.1.4. El aprendizaje de vocabulario

El aprendizaje de vocabulario es imprescindible para la comunicación:

Sin gramática se puede comunicar poco; sin vocabulario, nada (Wilkins, 1972).

La mayor parte considera que lo más razonable es pensar que las palabras son lo que necesitamos para comenzar; la sintaxis debe estar al servicio de las palabras y no al revés (Widdowson, 1989).

Cuando un alumno viaja, no se lleva libros de gramática, se lleva diccionarios (Krashen, 1993) (cit. Ainciburu, 2008).

Además, hay otros estudios que así lo confirman. Laufer y Goldstein (2004), en su investigación con estudiantes de inglés como segunda lengua, confirmaron que el aprendizaje de vocabulario ayuda a obtener mejores notas; y, Alderson (2006), mediante un estudio, comprobó que una buena base léxica potencia el desarrollo de la comprensión oral, lectora y escritora.

La selección de vocabulario se basa en el enfoque comunicativo, es decir, la funcionalidad de la lengua. Es por esto por lo que, como se verá más adelante, para este trabajo de investigación se han trabajado dos familias de palabras con las que los alumnos están en contacto diariamente (la clase y el patio); es decir, palabras frecuentes y útiles en su vida, ya que son las que facilitan la comunicación. En esta línea, autores como Hirsh y Nation (1992), Huckin y Coady (1999) y Morin y Goebel (2001) consideran que las palabras más frecuentes se aprenden antes. A pesar de ello, la adquisición de vocabulario es un proceso lento, que

puede producirse de manera implícita y/o explícita, por lo que ambas maneras se complementan (Waring y Nation, 2004). No obstante, es más eficiente la explícita, sobre todo en niveles elementales (Schmitt, 2010).

Para que el proceso de aprendizaje del léxico se desarrolle de manera eficaz es necesaria la repetición y en diferentes situaciones de aprendizaje (Oster, 2009). La repetición es una técnica muy efectiva para la memorización, como demostró Rodríguez-López (2004). Para ello se pueden utilizar diferentes tipos de actividades que trabajen el mismo contenido, por lo que esta técnica no tiene porqué ser aburrida y mecánica (Rodríguez-López, 2004).

Un aspecto complementario a tener en cuenta en las actividades es que deberían basarse asimismo en la *dual coding theory*, la cual afirma que el aprendizaje es más efectivo cuando la información verbal se acompaña de imágenes y dibujos (Jones, 2006 cit. en ALAC, s.f). Además del componente visual, que permite reforzar la comprensión, está presente el elemento lúdico, que resulta muy motivador (Rodríguez-López, 2004). La adaptación de las actividades a la sociedad actual implica el uso de la tecnología, por lo que la combinación de estos elementos puede favorecer el aprendizaje.

2.2. TIC, juegos y enseñanza de las lenguas

La adquisición de una lengua depende de muchos factores pero puede potenciarse especialmente si se tienen en cuenta las TIC y el elementos lúdico. Este apartado recoge los siguientes conceptos: *Computer Assisted Language Learning* (CALL); *m-learning* o MALL; y el juego, que aplicado en educación puede realizarse mediante el GBL o la gamificación.

2.2.1. Computer Assisted Language Learning (CALL)

Para explicar CALL además de la explicación del concepto se han incluido se ha incluido las ventajas y las limitaciones que presenta.

2.2.1.1. Definición de CALL

Conocida en español como ELAO, CALL consiste en un compendio de aplicaciones y herramientas cuya finalidad es la enseñanza y el aprendizaje de lenguas a través de medios informáticos; es decir, se utilizan estas herramientas con un objetivo didáctico aplicado, particularmente, al tratamiento y al uso de LE.

Alrededor de 1950 el uso de los ordenadores como apoyo al sistema educativo se ha ido desarrollando poco a poco hasta llegar al uso que conocemos hoy en día. Prestando atención a la evolución que CALL ha tenido a lo largo de los años y de acuerdo con la perspectiva de Warschauer (1996), podemos distinguir tres etapas: CALL conductista, CALL comunicador y CALL integrador.

- El CALL conductista es la primera etapa. Apareció en 1950 y se implementó entre en los años 1960 y 1970. Se basa en una serie de actividades repetidas, en las que se requiere una respuesta específica por parte del alumno; a continuación, el programa comprueba si la respuesta es válida o no, para pasar a ofrecer al alumno el resultado de la comprobación y alguna información adicional, si es necesaria (*feedback*). Algunos de estos programas (los más sofisticados) daban la oportunidad de realizar actividades de repaso si la respuesta había sido incorrecta, permitiendo al alumno trabajar a su ritmo con material individual adaptado a sus necesidades.
- En la segunda fase, surge el CALL comunicativo, a finales de la década de los setenta y a principios de la década de los 1980. Hace referencia a la necesidad de poder comunicarse del alumno. Se trata de aportar, a través de la lengua, flexibilidad y originalidad para la producción de textos reales del alumno. El fin es que el alumno pueda mantener una comunicación efectiva en una lengua distinta a la propia. En esta etapa, el error es tratado como parte del proceso de aprendizaje, y se enseña una gramática implícita. Las actividades del CALL comunicativo se basan en reconstrucción de textos, juegos lingüísticos, textos para completar, lecturas pausadas y todas aquellas actividades que lleven, de una manera u otra, al aprendizaje de vocabulario.
- La tercera fase (el CALL integrativo) surge alrededor de 1990 y enfatiza la interacción del alumno (ya sea con otra persona o con el ordenador). La adquisición de una lengua es vista como un proceso de socialización, en el que hay que encontrar todas las oportunidades posibles para que el alumno interactúe. Para ello se utilizan todas las tecnologías multimedia disponibles, como la animación, los sonidos y los gráficos. El CALL integrativo coincide con la aparición del CMC (*Computer-Mediated Communication* o Comunicación por Medio de Ordenadores, en español). En esta tercera fase tiene lugar el cambio más significativo y definitivo para el CALL:

la idea de llevar la educación más allá de las aulas, ya que el ordenador no se trata únicamente de una herramienta para tutorías y actividades de repetición.

2.2.1.2. Ventajas y limitaciones

Muchas son las ventajas del uso de estos medios para el aprendizaje de las lenguas. Bannert *et al.* (2004) y Dyah (s.f.) destacan las siguientes:

- Facilitan al docente el diseño personalizado para sus alumnos tanto del material didáctico como de la programación.
- Ayudan a que algunas de las tareas del profesor sean menos monótonas.
- En ausencia de profesor, el ordenador puede adoptar el rol de docente o compañero.
- Accesibilidad a materiales auténticos para el estudio y aprendizaje de lenguas.
- Aproximación del componente sociocultural, al ser una fuente inagotable de materia prima lingüística.
- Individualización y autonomía: con este tipo de recursos, los alumnos tienen libertad para trabajar según su propio ritmo, controlando el proceso de aprendizaje. Pueden decidir qué actividad realizar y cuánto tiempo dedican a cada una de ellas; por lo tanto, pueden revisarlas y repetirlas tantas veces como quieran. La responsabilidad y la autonomía pueden hacer que los alumnos sean autodidactas y autodisciplinados.
- Adaptación a los diferentes estilos de aprendizaje: los niños no son iguales, y tampoco lo es su manera de aprender; estos programas presentan la información de diversas maneras, como textos, imágenes, sonidos, vídeos y animaciones, favoreciendo así los diferentes estilos, ya que se pueden adaptar a cada uno de ellos.
- Privacidad: el carácter es un elemento influyente en la manera de aprender; aquellos alumnos más tímidos pueden tener dificultades para intervenir en la clase tradicional por el miedo a equivocarse. Además, por un lado, los ordenadores tienen la opción de utilizar programas protegidos, es decir, no se muestran los errores a pesar de que están almacenados. Y, por otro lado, en caso de que se corrijan los errores, al ser una máquina no se sienten tan afligidos.
- Retroalimentación inmediata: a través de las técnicas de CALL se puede recibir retroalimentación de forma inmediata, ya que la respuesta está a un click. La rapidez es un punto clave en este sentido, porque un retraso en el *feedback* positivo reduce el

estímulo y el refuerzo de los conocimientos; y un retraso en el *feedback* negativo afecta al conocimiento fundamental que un estudiante debe dominar.

- Motivación: las clases tradicionales pueden ser aburridas, poco dinámicas e incluso frustrantes, lo cual suele hacer que alumnos se sientan menos motivados. Sin embargo, mediante este tipo de recursos, se puede incluir un cierto factor lúdico mediante diversas actividades, como juegos y resolución de problemas. A mayor motivación, mayor esfuerzo y, en consecuencia, mejor nivel de aprendizaje.
- Control de la información, del tiempo y lugar: el alcance de la información es enorme; mediante diferentes recursos, tales como *links* o diccionarios, se puede acceder a un gran volumen de información. Puede ser que los alumnos se sientan sobrecargados con tanta información; pero como son ellos quienes la gestionan, pueden darse tiempo para asimilarla. Esto no ocurre en las clases tradicionales, ya que el alumno tiene que esperar a que se acabe la clase y, por lo tanto, no prestará atención al resto de la explicación. Además, no hay que seguir la estructura del libro, sino que pueden decidir a qué temas quieren dedicar más tiempo desarrollando así sus capacidades de investigación. En consecuencia, no hay rigidez en los contenidos ni en los horarios, ya que pueden aprender a cualquier hora y en cualquier lugar, a su ritmo, lo cual favorece la comodidad (Bannert *et al.*, 2004).
- Interactividad: los ejercicios que ofrecen los programas normalmente están en la lengua objeto de aprendizaje, siendo una oportunidad para estar en contacto con la lengua meta.
- Distinta de los medios tradicionales: recogen actividades que se podrían llevar a cabo en el aula de una manera más dinámica, y también otras exclusivas de esta herramienta.
- Repetición: es un elemento importante en el aprendizaje para la adquisición de los contenidos, ya que los recursos audiovisuales se pueden reproducir tantas veces como se desee, además de presentar la información mediante diferentes formatos como vídeos o texto. La repetición por parte del profesor en un aula tradicional suele ser más complicada.
- Es una herramienta muy útil y beneficiosa para alumnos con barreras y necesidades especiales, ya sean cognitivas o físicas.

- Análisis del error: estos programas pueden ser usados por el profesor para clasificar y observar los errores derivados de la primera lengua. En consecuencia, se pueden buscar estrategias que les permitan ser conscientes de dónde han fallado.
- Permite realizar diferentes agrupaciones de alumnos: por parejas, individuales o pequeños grupos, tanto de forma cooperativa como competitiva.
- Mejora de la pronunciación: los recursos multimedia desarrollan de manera muy beneficiosa la pronunciación, ya que los alumnos pueden grabarse y escucharse para comparar.
- Nuevas comunidades discursivas: la comunicación en línea permite la exploración social, cultural y lingüística (Warschauer y Meskill, 2000).
- Preparación para la vida: pueden ser usados para ayudar a los estudiantes a entender la comunicación intercultural e internacional como algo cada vez más necesario para el éxito académico, profesional o personal (Warschauer y Meskill, 2000).
- Posibilitan el aprendizaje permanente (*lifelong learning*): elemento indispensable en nuestros días en el aprendizaje de LE.

A pesar de todas estas ventajas hay que tener en cuenta estas otras limitaciones:

- Disponibilidad limitada de recursos materiales: este tipo de recursos sólo se pueden utilizar si se posee el ordenador o un dispositivo que nos permita acceder a estos programas; en ocasiones son necesarios otros accesorios, como micrófonos o altavoces y conexión a internet.
- Inversión económica: para empezar, se requiere una gran infraestructura y, por tanto, una gran inversión económica, sobre todo inicial (*hardware, software*, personal y un espacio para la sala de ordenadores). Ahora bien, a pesar de que no es fácil medir la productividad en educación, las TIC pueden ayudar a crear una educación efectiva por lo que la inversión es rentable a largo plazo (Warschauer y Meskill, 2000).
- Incremento del coste de la educación: el coste del equipamiento de aulas con ordenadores no siempre es viable.
- Comportamiento antisocial: si los alumnos se dedican simplemente a usar programas, sin interactuar con otras personas, se contradice el principal objetivo del aprendizaje de la lengua, que es la comunicación. Sin embargo, los programas pueden sugerir prácticas para posibilitar la interacción.

- Limitación en la interacción entre el maestro y el alumno.
- Aprendizaje no controlado y no garantizado: el aprendizaje con CALL en ocasiones puede resultar engañoso, escueto e incluso confuso, de manera que no se cubren las necesidades del alumno. Por este motivo, es importante que se revise por un hablante nativo. Por contra, en la enseñanza tradicional el profesor tiene el control de todo el proceso.
- Infrautilización de recursos: en ocasiones los usuarios no hacen un uso completo del *software*, por lo que no se benefician completamente de este método de enseñanza. Esta limitación se puede solventar con formación.
- Limitaciones de acceso al material: caídas del servidor o de las conexiones en la red, configuración errónea del usuario, utilización de *plug-ins*, y existencia de estudiantes y profesores tecnofóbicos, entre otros.
- Imperfecciones en los programas actuales: hay muchos programas que desarrollan las diferentes habilidades (lectura, escritura, escucha y habla), pero en relación al habla las funciones son más limitadas.
- Falta de conocimiento y/o entrenamiento: para el uso de las TIC en el aula, que en ocasiones los profesores no poseen. Sería necesario un entrenamiento para poder dominar la tecnología, estar al día de los cambios que se van produciendo y sacar el máximo partido a este recurso, lo cual implica un desembolso económico adicional.
- Imposibilidad de responder a situaciones inesperadas: el profesor es capaz de responder a cuestiones que surjan de manera espontánea, a diferencia de los ordenadores, que generalmente no poseen inteligencia artificial. Por lo tanto, la retroalimentación que pueden proporcionar no es individualizada, sino que se centra en una lista predeterminada de mensajes.
- Inversión de tiempo: las TIC favorecen los intercambios de larga distancia, pero su planificación y organización requiere tiempo, sobre todo si se trata de diferentes países o sistemas educativos. Además, el *email* puede ser un recurso muy útil, pero el volumen de mensajes puede desbordar al profesor.

En resumen, la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo ayuda a conseguir los objetivos didácticos, mejorando la retención, el rendimiento, y potenciando la

individualización y las diferentes necesidades (Kukulka-Hulme *et al.*, 2005). Por este motivo, son herramientas clave para conseguir aprendizajes significativos.

Con su utilización pueden realizarse actividades contextualizadas y motivadoras y dado que los alumnos pueden comunicarse en la lengua meta el aprendizaje experiencial cobra sentido (Barab, 2002). Es por ello, que para adquirir aprendizajes significativos, las actividades tienen que basarse en un enfoque comunicativo y natural donde las vivencias y la experiencias deben ser elementos principales.

Otro aspecto a tener en cuenta es que, cada vez más, el aprendizaje se va trasladando fuera de la clase, a un contexto más significativo y personal para el alumno, potenciando la colaboración y consiguiendo aprendizajes para toda la vida.

2.2.3.M-Learning o MALL (Mobile-assisted language learning)

Actualmente, teniendo en cuenta la evolución de los dispositivos móviles se ha considerado necesario incluir un apartado específico con su definición y sus ventajas y limitaciones. Además, se ha incorporado un apartado que hace referencia a las aplicaciones dada su relevancia en el presente este trabajo.

2.2.3.1.Definición de MALL

Cada vez es más necesario tener en cuenta los dispositivos móviles, ya que por sus características, funciones y avances ofrecen un gran abanico de oportunidades útiles e innovadoras en la enseñanza de LE. En este aspecto Vinther (2012) afirma que el uso de los dispositivos móviles aumenta el grado de participación, motivación y autonomía en el aprendizaje. Así mismo, Pellerin (2012) concluye que el uso de estos dispositivos tienen un gran potencial para el desarrollo de las competencias lingüísticas. La repercusión y el alcance que han conseguido era impensable cuando se inventaron en 1973 (Valarmathi, 2011).

Los avances que se han ido produciendo hacen que el término móvil presente ambigüedades (Kukulka-Hulme, 2009). Mientras que hace unos años se relacionaba con el uso de las tecnologías móviles, ahora también se tiene en cuenta la movilidad del alumnado (Kukulka-Hulme y Shield, 2008). Hoy en día, a pesar de las imprecisiones de la definición, el *m-learning* se considera como una metodología de enseñanza emergente que se adapta a la sociedad actual que proviene del aprendizaje apoyado por los recursos y las herramientas

electrónicas digitales (*e-learning*) y se basa en la utilización de dispositivos móviles (Pinkwart *et al.*, 2003); (Miangah y Nezarat, 2012). En esta línea, Mosavi y Nezarat (2012) lo consideran como la futura generación del *e-learning*; aunque los dispositivos móviles no sustituyen en la actualidad a los actuales, sirven como extensión del aprendizaje en nuevos contextos.

Entre los dispositivos móviles podemos encontrar los teléfonos móviles (tanto los más tradicionales como los *smartphones*, más recientes), PDA (Personal Digital Assistant), ordenadores portátiles, las tabletas y las videoconsolas portátiles. Por lo tanto, muchos dispositivos que utilizamos en nuestra vida diaria pueden ser utilizados como herramientas de aprendizaje y concretamente para el aprendizaje de lenguas (Mosavi y Nezarat, 2012).

En el ámbito educativo, los dispositivos móviles pueden ser considerados como: (i) una herramienta de comunicación para interactuar con compañeros, instructores y personas nativas mediante diferentes maneras (como mensajes, *emails* o por teléfono); (ii) asistente de lenguas, que proporciona instrucciones o referencias para el apoyo del aprendizaje; (iii) una herramienta productiva para generar a pequeña escala creaciones, como fotos o animaciones, entre otros; y (iv) una herramienta para interactuar con la realidad aumentada.

Mosavi y Nezarat (2012) establecen que los usos de los dispositivos móviles en educación, son:

- Aprendizaje con SMS: mejora del proceso de aprendizaje de la lengua mediante los mensajes de texto.
- Aprendizaje basado en juegos o GBL: introduce el juego en el proceso de aprendizaje.
- Mejora de las competencias lingüísticas de la LE; mediante aplicaciones con ejercicios de pronunciación, vocabulario, gramática, escucha, escritura, comprensión lectora y deletreo.

Concretamente, Underwood *et al.* (2014) establecen que el uso de los dispositivos móviles es beneficioso porque: (1) puede ser más significativo, ya que se adaptan a los intereses y características del alumnado; (2) permiten incrementar la exposición a la lengua; (3) el procesamiento de la información se hace evidente mediante los juegos; (4) los medios sociales proporcionan oportunidades para la práctica; (5) se potencian las asociaciones

mediante la recepción de productos multimedia; y (6) los alumnos pueden buscar, compartir y acceder a vocabulario en cualquier momento y en cualquier lugar.

Cuando se integra el uso de dispositivos móviles en el aprendizaje de las lenguas se habla de MALL; el cual se ha considerado como la combinación de *m-learning* y CALL (Kukulska-Hume, 2009). MALL se distingue de CALL por el uso personalizado que proporciona (al menos potencialmente), ya que los dispositivos móviles permiten nuevas maneras de aprender, teniendo en cuenta la espontaneidad y la interacción con el contexto (Kukulska-Hulme y Shield, 2008).

Así pues, este tipo de aprendizaje se caracteriza por su flexibilidad, ya que se puede llevar a cabo en cualquier momento y lugar, así como por las herramientas que utiliza (Kukulska-Hulme y Shield, 2008).

Los dispositivos móviles (por ejemplo, los ordenadores portátiles) cada vez son más accesibles debido a su constante abaratamiento (Mosavi y Nezarat, 2012). Por consiguiente, cada vez son más los alumnos que disponen de ellos. En cuanto al número de niños que posee un teléfono propio, depende del país, por lo que a veces utilizan el de sus padres (INTEF, 2016); sin embargo, va aumentando el número de aquellos que tienen acceso a tabletas, lo cual les permite beneficiarse de este tipo de aprendizaje. En general, prefieren estos dispositivos por su facilidad de uso, el tamaño de las pantallas, su portabilidad y multifuncionalidad.

Así pues, se abren muchas puertas que permiten aprender de manera tanto formal como informal así como individualmente y en interacción con otros compañeros en diferentes contextos mejorando los resultados (Wong y Looi, 2010). Además, los niños adquieren las habilidades básicas de manera rápida e incluso aquellos que no han aprendido a leer utilizan las imágenes y logos para su uso (INTEF, 2016).

2.2.3.2. Ventajas y limitaciones

Estos dispositivos han experimentado un gran avance y, de acuerdo con Klopfer *et al.* (2002) presentan los siguientes beneficios principales desde un punto de vista funcional:

- La portabilidad es posible gracias a las características físicas de estos dispositivos, tales como el peso y el tamaño (Valarmathi, 2011); se pueden transportar y llevar de un lado para otro, utilizándose dentro y fuera del aula (Chinnery, 2006).

- La interactividad, tal y como afirma Valarmathi (2011), permite la socialización con los compañeros mediante juegos, conversaciones y proyectos, lo cual es muy beneficioso para el aprendizaje de las lenguas (Chinnery, 2006). Además, posibilita el intercambio de información.
- La conectividad posibilita la conexión con otros dispositivos y con una red.

A pesar de que hay una gran variedad de dispositivos en el mercado la mayoría de ellos pueden realizar las mismas tareas. De hecho, en un sólo dispositivo se integran muchas funciones; Valarmathi (2011) afirma que disponen de una serie de elementos que lo permiten, como el teclado y la pantalla. Este mismo autor añade que: potencian las conexiones sincrónicas y asincrónicas; tienen la capacidad de transferir información de dispositivo a dispositivo; promueven la localización con información inmediata; graban audio; hacen fotografías; intercambian información mediante *bluetooth*; y admiten información multimedia como fotos, mensajes, videos, audio y juegos, entre otros.

En los dispositivos móviles también se pueden descargar aplicaciones, cuyo número a un ritmo vertiginoso está creciendo además de ser muy variadas, por lo que las tareas que permiten realizar son prácticamente ilimitadas (Ramírez, 2009). Estas aplicaciones pueden presentar contenidos teóricos y prácticos, ya que permiten una mayor interactividad y están menos limitadas que los MOOCs y además favorecen la autonomía del alumno, dada su adaptabilidad y versatilidad (Pareja-Lora, 2014).

Desde un punto de vista pedagógico Kukulska-Hulme y Shield (2008) consideran que, gracias a estas herramientas, los alumnos pueden controlar lo que aprenden. De esta manera, los dispositivos móviles: potencian el aprendizaje colaborativo y exploratorio; favorecen la adquisición de contenidos ayudándoles a mejorar las competencias; motivan e incentivan; sirven como herramienta de evaluación; ayudan a los estudiantes a identificar las áreas a reforzar; desarrollan la competencia digital: hacen que los estudiantes se focalicen; dinamizan las sesiones; mejoran la autoestima y la confianza; y, enriquecen y dinamizan las sesiones (ISEA, 2009). Por su parte Salz (2005) añade que el aprendizaje se puede dar en situaciones que no se limitan al ambiente sino que lo complementan, estimulando a los alumnos para aprender desde diferentes escenarios.

Por lo tanto, por su versatilidad, sus funciones y su potencial didáctico es totalmente recomendable su inclusión en el ámbito educativo, ya que el aprendizaje se centra en el

estudiante (Wong y Looi, 2010) potenciando así valores como la autonomía (Brazuelo y Gallego, 2011). Mosavi y Nezarat (2012) afirman que su flexibilidad facilita la interacción con otras personas y el intercambio de información.

Como puede observarse, los dispositivos móviles presentan muchas ventajas, pero tienen también algunas limitaciones:

- En el plano tecnológico: la pantalla suele ser reducida por lo que para leer pueden resultar un poco más incómodo y su espacio de almacenamiento suele estar limitado (Mosavi y Nezarat, 2012). Chinnery (2006) añade que el teclado virtual y el uso de un dedo pueden ser un obstáculo.
- Por lo que respecta a su potencial educativo: Mosavi y Nezarat (2012) exponen que estos dispositivos no están diseñados para este fin por lo que en ocasiones es difícil llevar a cabo ciertas actividades de aprendizaje de la lengua.
- En cuanto a su coste: a pesar que estos dispositivos cada vez son más baratos son más caros que otros soportes educativos más tradicionales (Mosavi y Nezarat, 2012); por ello, aunque su uso está muy extendido en ámbitos universitarios, no ocurre lo mismo en el resto de la población, ni es tan uniforme en todas las zonas geográficas (Chinnery, 2006).
- Finalmente, estos dispositivos también presentan limitaciones en el nivel de interacción. Mediante estos dispositivos se reduce la comunicación no verbal, la longitud de los mensajes y la contextualización cultural, por lo que la interacción social disminuye (Chinnery, 2006). Además, Kukulska-Hulme y Shield (2008) establecen que aunque los teléfonos móviles permiten la interacción oral, no se han utilizado mucho en este sentido o al menos no hay muchos estudios que lo ratifiquen.

2.2.3.3.Las aplicaciones para dispositivos móviles

Para la presentación de los contenidos didácticos se puede hacer uso de diferentes soportes como son las páginas web, los *Ebooks*, las bases de datos y las aplicaciones informáticas (Nuez y Sánchez, 2014), ya sean para ordenadores, para dispositivos móviles o bien independientes de la plataforma. Estos mismos autores definen las aplicaciones para dispositivos móviles como programas diseñados para su ejecución en este tipo de dispositivos

y se pueden adquirir desde los diferentes sistemas operativos como Android, iOS y Windows Phone a través de Google Play, App Store, y Windows Phone Store respectivamente.

El desarrollo de la tecnología ha permitido un gran desarrollo en este ámbito. Hace unos años, lo máximo que se podía hacer era descargar un tono; pero hoy en día el número de aplicaciones es inmenso, y sus propósitos y utilidades se extienden a muchos ámbitos, incluyendo el educativo (Godwin-Jones, 2011).

Existen varios tipos de aplicaciones para dispositivos móviles, concretamente, Cuello y Vittone (2013) las distinguen teniendo en cuenta su proceso de desarrollo: las nativas, cuando se desarrollan de forma específica para un determinado sistema operativo (Android, iOS, Windows Phone, etc.); las aplicaciones multiplataforma, *aplicaciones web o webapps*, desarrollada con HTML, Javascript y CSS, por lo que se pueden ejecutar en diferentes dispositivos; y, las híbridas, las cuales son una combinación de las anteriores, es decir, se desarrollan como si fuera una aplicación *web* y posteriormente se compila como si fuera nativa.

Y, Patten *et al.* (2006) distinguen las aplicaciones según los elementos funcionales y potencial pedagógicos:

- Administrativas: dirigidas a aspectos de organización y logística.
- Referenciales: sirven de ayuda en el proceso de aprendizaje, como manuales, diccionarios y *webs*.
- Interactivas: fomentan la participación activa del alumno por ejemplo mediante respuestas.
- *Microworlds*: ayudan a construir un contexto en el que se puede comprobar y evaluar ideas.
- Situacionales: proporcionan información del contexto.
- Colaborativas: basadas en la comunicación.

Respecto al aprendizaje de las lenguas cada vez es mayor el número de páginas *web* y de los recursos existentes para el aprendizaje autónomo de idiomas que adaptan sus contenidos en forma de aplicaciones móviles (Jordano *et al.*, 2016). Sin embargo, muchas de estas aplicaciones se han creado para el desarrollo del vocabulario, ya que para otras finalidades se

requieren unas condiciones determinadas; por ejemplo, para el desarrollo de las habilidades orales es necesario espacios silenciosos (Jordano *et al.*, 2016).

La mayoría de aplicaciones están diseñadas para el uso informal; Nuez y Suárez (2014) sugieren que las aplicaciones educativas deberían cumplir los siguientes requisitos:

- Simplicidad: presentación sencilla y atractiva, con contenidos adecuados a los destinatarios;
- Diseño didáctico y fácil uso para que potencien el autoaprendizaje;
- Dinamicidad, creatividad en la presentación del contenido;
- Legibilidad;
- Flexibilidad (ritmo individual)
- Alto nivel de interacción con otros usuarios;
- Disponibilidad para los diferentes sistemas operativos.

Asimismo, tal y como establecen Jordano *et al.* (2016), al igual que ocurre con otros formatos educativos, estas aplicaciones deben ser adecuadas para el nivel de competencia de los usuarios a los que van dirigidas (A1, A2, B1, etc.), así como para el lugar o el momento en la que se vayan a utilizar.

Uno de los aspectos más llamativos al analizar la literatura relacionada con este campo es que, en la mayoría de los estudios dirigidos al uso de dispositivos móviles, los participantes son alumnos universitarios (Jordano *et al.*, 2016; Steel, 2012; Cavus y Ibrahim, 2009; Levy y Kennedy, 2005); y, en cambio, los destinados a un público infantil son escasos a pesar de que cada vez los niños los empiezan a utilizarlos más temprano.

Ahora bien, Wong y Looi (2011) realizaron una investigación dirigida a niños; ésta se basaba en la interacción con el contexto mediante el uso de las funciones habituales de los dispositivos móviles. Griva *et al.* (2010) también realizaron un estudio con niños de segundo grado destinado al aprendizaje del inglés mediante el juego.

Cabe tener en cuenta que Berns y Valero-Franco (2013) han demostrado que los videojuegos son más divertidos, atraen más a los alumnos y potencian su autonomía que herramientas tradicionales *online*, como J-click, y las basadas en el papel.

Teniendo en cuenta estas consideraciones se pretende utilizar una aplicación que permita la interacción con el contexto y en el que el elemento lúdico sea un ingrediente principal.

Por ello, primeramente, se realizó un estudio de las aplicaciones que existen en el mercado para llevar a cabo el experimento. En el anexo n° 1 se incluye el análisis de 24 aplicaciones destinadas al aprendizaje de ELE. Se han analizado aplicaciones que tienen como finalidad el aprendizaje de la lengua, pero también otras que tienen como lengua materna el español; es el caso de “Mis primeras palabras” que permite aprender vocabulario y mejorar las destrezas lingüísticas.

Para realizar la valoración de las aplicaciones se reutilizó la rúbrica presentada en Martín-Monje *et al.* (2014). A tal efecto se creó una plantilla con los aspectos que había que analizar (anexo n° 2); por un lado, se incorporó información de las aplicaciones (nombre, descripción, nivel, idioma, adaptación para el aprendizaje de la LE, destrezas que se trabajan, utilidades del teléfono que se usan, temática, tipo de texto, sistema operativo y mejoras); por otro lado, se les atribuyó una puntuación en base a los criterios de calidad establecidos por Domínguez *et al.* (2013) que se muestran en el anexo n° 3.

De ese estudio se extrae la siguiente información: en primer lugar, en cuanto al sistema operativo, muchas de las aplicaciones sólo estaban disponibles para el sistema operativo Android (únicamente 6 se ofrecen en Android e iOS y algunas de ellas son de pago). Al buscar aplicaciones relevantes para este estudio en el App Store, es decir, compatibles con iOS, el mismo nombre hacía referencia a aplicaciones diferentes. En segundo lugar, en relación al uso de las funciones del teléfono, todas utilizan la pantalla para mostrar los elementos visuales, y la mayoría de ellas hacen uso del altavoz para escuchar el audio, es decir, hay una salida de datos. En tercer lugar, sólo en una se utiliza la entrada de datos mediante el micrófono; y, no se ha encontrado ninguna que permita realizar fotografías durante la realización de la actividad. Finalmente, la temática que ofrecen las aplicaciones es variada, pero limitada en cuanto a los objetos de la escuela; 7 de las 24 permiten el aprendizaje de palabras relacionadas con el campo léxico del colegio, pero ninguna se relacionaba con el patio.

De esta manera, al comprobar que no existía ninguna que se ajustase a las características deseadas para llevar a cabo el proyecto, se procedió al desarrollo de una nueva aplicación.

2.2.4.El juego

En este apartado se procede a definir qué es el juego y se presentan algunas clasificaciones en base al aprendizaje de las lenguas. También se explican sus beneficios y su aplicación en el ámbito educativo: GBL y gamificación. En las secciones de GBL y gamificación se ha explicado algunas clasificaciones, sus beneficios y limitación, y su aplicación en educación. Finalmente, al ser conceptos muy similares se concretan las diferencias entre ambos conceptos.

2.2.4.1.Definición de juego

Para facilitar el aprendizaje de las lenguas se puede combinar la tecnología con actividades contextualizadas que motiven e involucren a los alumnos en el proceso, es decir, incorporar el juego y/o sus elementos. De esta manera, previsiblemente, se facilitará y acelerará el aprendizaje. De hecho, de acuerdo con Dale (1969), cuanto más motivados estén los alumnos en el proceso, más efectivo y duradero será el aprendizaje.

En particular, la pirámide del aprendizaje (Dale, 1969) establece que, después de dos semanas, las personas recordamos un 90% de lo aprendido mediante: la práctica y la experiencia (*hands-on*); actuando o simulando una experiencia real (*role-playing*); o haciendo tareas (*learning by doing*).

El aprendizaje experiencial a través del juego con niños es una manera natural de aprender. El juego se define como “la actividad dirigida a alcanzar un propósito, con unos límites definidos que constituyen sus reglas y que incorpora un elemento de diversión” (Chamorro y Prats, 1990, p. 237).

Mediante él se lleva a cabo un trabajo interno y mental que se caracteriza por la diversión, aumentando así la motivación y la curiosidad. Con el juego, el alumno crea, imagina, representa, resuelve conflictos, acepta el fracaso, se conoce a sí mismo y al entorno, regula las emociones, se divierte y verbaliza las experiencias en un contexto de autonomía (López-Chamorro, 2010). Además, se lleva a cabo en todas las sociedades, produciéndose una transmisión cultural de forma lúdica, la cual resulta ser idónea para el aprendizaje en educación infantil y primaria (Juan y García, 2013).

Este recurso es la manera de relacionarse y de aprender en las primeras edades. En esta línea, Ruiz (2009) afirma: “antes de la adolescencia no sería necesaria una enseñanza formal ya que

los niños aprenden de forma intuitiva y responden muy bien a situaciones de comunicación real (p. 102).”

2.2.4.2. Clasificación del juego

Muchas son las clasificaciones que se han realizado del juego; aquí se recogen únicamente las relacionadas con el aprendizaje de la lengua: (i) según los juegos llevados a cabo en la LE (Instituto Cervantes, 1994); (ii) teniendo en consideración el funcionamiento del juego (Hadfield, 1987); (iii) según el aspecto de la lengua que se enfatiza (Lewis y Bedson, 1999); y, en base al material utilizado (Auerbach, 2006).

En primer lugar, el Plan Curricular del Instituto Cervantes (Instituto Cervantes, 1994) determina los siguientes tipos:

- Juegos de observación y memoria: en los que se usa el sentido de la vista como medio para retener vocabulario.
- Juegos de deducción y lógica: las actividades están basadas en la imaginación y la creatividad; mediante ellas se explotan los conocimientos del lenguaje (como cambiar el final de una historia, ponerse en la piel de uno de los personajes, imaginarse la época en la que se desarrolla la trama, entre otros).
- Juegos con palabras: consisten en realizar actividades lúdicas (escritas y orales) tales como trabalenguas, chistes, poemas, juego del ahorcado, bingos, sopas de letras y crucigramas.

En segundo lugar, Hadfield (1987) establece la siguiente clasificación según su funcionamiento:

- Juegos de vacío de información: el objetivo es completar la información que falta.
- Juegos de averiguación: la finalidad es conseguir información. Entre ellos se distinguen los *guessing games* (cuando una persona conoce la información y los demás tienen que indagar para descubrirla); y los *searching games* (en los que todos tienen una parte de la información y la finalidad es resolver un misterio averiguando lo que saben de los compañeros).
- Juegos puzzle: la solución del problema dependerá de la unión de los elementos de cada participante o grupo.

- Juegos de emparejamiento: cada alumno tienen una tarjeta con una imagen y deben buscar a su pareja.
- Juegos de intercambios: los alumnos negociarán para conseguir aquellos elementos que les interesen.
- Juegos de asociación: consistente en agrupar en función de diversas características.
- Juegos de resolución: los participantes deben resolver un misterio.
- Juegos de rol: consisten en la representación de un personaje.
- Simulaciones: son reproducciones de situaciones de la vida real.

En tercer lugar, Lewis y Bedson (1999) realizan una clasificación que se relaciona con el aspecto de la lengua que se enfatiza:

- Juegos centrados en la precisión (control del lenguaje): se basan en la repetición de estructuras lingüísticas para mejorar la pronunciación, ampliar el vocabulario y desarrollar la gramática, la memoria, la comprensión y la producción.
- Juegos centrados en la fluidez (control de la comunicación): normalmente se realizan en grupos y tienen como finalidad la búsqueda de información utilizando contenidos trabajados previamente.

En cuarto lugar, Auerbach (2006) agrupan los juegos en función del material utilizado:

- Juegos sin material: basados en la escucha, como las adivinanzas.
- Juegos con lápiz y papel o en la pizarra: mejoran la ortografía.
- Juegos de dibujar: actividades en las que tienen que describir y dibujar o pintar.
- Juegos de tarjetas con palabras: se utilizan carteles para el aprendizaje.
- Juegos que usan tarjetas con partes de una oración: construir frases, asociar preguntas con respuestas, resolver enigmas, asociar causa y efecto.
- Juegos de dados: los participantes deben decir la palabra que se asocia a la imagen o la palabra escrita en el dado.
- Juegos de mesa: se hace uso de un tablero.
- Juegos por medio de tablas o matrices: averiguar o situar información utilizando rejillas.

Como podemos ver no se mencionan los recursos tecnológicos, a pesar de que pueden ser una herramienta para jugar realizar diferentes tipos de juegos.

2.2.4.3. Ventajas

Son muchos los beneficios del juego en el desarrollo integral de los niños y, concretamente, en relación con el aprendizaje de la lengua, se añade el componente lingüístico el cual está relacionado con las habilidades comunicativas (oral, escrita, comprensión lectora y auditiva) y con la competencia comunicativa (gramatical, discursiva, estratégica, sociolingüística y sociocultural) (Lorente Pizarro, 2012).

Chamorro y Prats (1990) y Ledo (2011) afirman que el juego aporta los siguientes beneficios:

- Más oportunidades de interiorizar la LE con menor esfuerzo y de manera más natural.
- El *input* y el *output* permiten el uso de la lengua de manera funcional y contextualizada.
- Se produce en un ambiente distendido.
- Aumenta la motivación, atención e interés.
- Permite la libertad de expresión de los alumnos.
- Fomenta la participación.
- Reduce las intervenciones del profesor.
- Favorece el desarrollo integral.
- Permite la aplicación de los conocimientos.
- Presenta funciones diversas, según cuando se realicen: evaluar los conocimientos previos, reforzar, comprobar los conocimientos y analizar los puntos débiles.

Las investigaciones de Lengeling y Malarcher (1997, p. 42), confirman que los beneficios de usar el juego en la LE pueden clasificarse en:

- Beneficios afectivos: motivación, interés, disminución del filtro afectivo, uso contextual del idioma;
- Beneficios cognitivos: sirven para revisar y ampliar centrándose en la gramática de una manera comunicativa;
- Beneficios dinámicos: el papel protagonista es el alumno, se fomenta la participación;
- Beneficios de adaptabilidad: ajustables al grupo de alumnos, utilización de las habilidades comunicativas.

Por lo tanto, al permitir un aprendizaje natural, aprender una LE jugando se asemeja al proceso de adquisición de la lengua materna, a la vez que se pueden explotar todos los aprendizajes de la LE con flexibilidad (Juan y García, 2013).

Por todo lo comentado anteriormente, se puede afirmar que los juegos nos proporcionan la ocasión perfecta para huir del aprendizaje monótono de la LE ya que, gracias a ellos, se incrementa el compromiso intelectual, además de “usar la lengua en interacciones

significativas en aras de la construcción del conocimiento y comprensión de la lengua” (Lorente y Pizarro, 2012, párrafo 38).

Además, Escudero (2009) considera que incorporar el juego en el proceso de enseñanza favorece la preparación para enfrentarse con éxito a la sociedad en el futuro; y, por ello, debe tener en cuenta las características del mundo que nos rodea, así como de los alumnos (nativos digitales) por lo que puede resultar muy eficaz combinar el juego con la tecnología para mejorar la adquisición de los contenidos.

2.2.4.4.El juego en la enseñanza de la LE

A pesar de que el juego facilita la interiorización de la LE, a lo largo de la historia se han priorizado otros métodos, como la traducción, la repetición y los ejercicios mecánicos (Andreu y García, 2000). Sin embargo, la situación está cambiando, debido a la incorporación de actividades funcionales. En estas actividades funcionales la lengua se utiliza en contextos reales (Jiménez, 2010); concretamente, Álvarez (2004) afirma que se utilizan en diferentes juegos, como los de cartas y de tablero.

El juego es un recurso muy efectivo en educación el cual se puede aplicar mediante GBL o bien, a través de la gamificación. En los apartados siguientes se detalla la correspondientes clasificaciones, ventajas y desventajas que se desprenden y su uso en educación.

2.2.4.4.1.Game-based learning (GBL)

El juego permite que el contexto en el que se desarrolla la actividad sea relevante y significativo y, en consecuencia, más efectivo. Esto es lo que se conoce como *situated cognition* (Van Eck, 2006). La combinación del juego con la tecnología puede ser muy efectiva; de manera que el elemento lúdico se puede incorporar mediante los juegos (GBL) o bien a través de sus elementos y pensamiento (gamificación o ludificación).

Estos son dos conceptos son diferentes, pero a veces es difícil establecer el límite entre ambos. Por ello, ambos se presentan a continuación por separado, haciendo especial hincapié en los aspectos que los diferencian, con el fin de precisar cuál de ellos es el más adecuado para el desarrollo de este trabajo.

Por su parte, GBL es la integración de los juegos en las experiencias educativas. Tiene como finalidad ayudar a los estudiantes a entender y aprender conocimientos usando el juego como

herramienta didáctica (Cortés, 2015). Sus bases se asientan, tal y como afirman Gómez-Martín, *et al.* (2004), en el *learning by doing* y, por lo tanto, en el constructivismo. Adicionalmente, puede ser aplicado en todas las materias y niveles, preparando a los alumnos para el mundo globalizado y tecnológico en el que vivimos, dadas las características que presenta (Van Eck, 2006).

En el anexo nº 4 se incluye una infografía, que muestra visualmente algunas de las características del GBL.

2.2.4.4.1.1. Clasificación del GBL

Según Van Eck (2006), existen tres enfoques:

- Videojuegos comerciales o *Commercial off-the-shelf videogames* (COTS): aparecieron con el *boom* de la tecnología debido a la transformación de la sociedad (Prensky, 2001). Se juegan por internet o con videoconsolas y se dirigen a todas las edades. Marquès (2001) los clasifica en: Arcade (juegos de plataforma y lucha); deportes; juegos de aventura y rol; simuladores y constructores; juegos de estrategia; puzzles y juegos de lógica; y juegos de preguntas. En el anexo nº 5 se incluye una tabla realizada por el mismo autor con los beneficios que aportan este tipo de juegos en el ámbito educativo.

Los videojuegos educativos con soporte digital son muy atractivos para los alumnos (Patrick, 2009); intervienen elementos muy llamativos como colores, movimiento y rapidez en la respuesta. Además, Lorente y Pizarro (2012) establecen que el grado de realidad es grande, pero no se corre riesgo; se desarrollan diferentes habilidades, como la solución de problemas o las destrezas manuales, entre otros. A modo de ejemplo, estos autores mencionan “Hola Amigos”, destinado a niños y jóvenes, desarrollado en colaboración con el Ministerio de Educación de Alberta (Canadá). Sin embargo, en este tipo de juegos los contenidos son limitados y poco precisos, por lo que el aprendizaje es sólo un efecto colateral.

- *Serious games*: en los años 70 y 80 iban dirigidos a niños y jóvenes pero, actualmente, también se destinan a un público adulto. Clark C. Abt acuñó este nombre en un libro denominado *Serious Games*, en el que se expone la relación entre el juego y los contenidos “serios” para difundir mensajes educativos (Lorente y Pizarro, 2012). Por

lo tanto, están diseñados para integrarlos en el aprendizaje, es decir, para experimentar, informarse y/o formarse en diferentes sectores, como la educación o la salud.

Lorente y Pizarro (2012) establecen la siguiente subclasificación: los *adverg*games cuya finalidad es comunicar o influenciar, por lo que básicamente se utilizan para persuadir al público (de utilidad, por tanto, con alumnos de Publicidad o de Ciencias Políticas, por ejemplo); los *edugames* o *learning games* tienen como objetivo la mejora de las competencias y habilidades en un área concreta; y, los *exergames*, que tienen por objetivo es el entrenamiento cognitivo o físico.

En relación a los videojuegos educativos, Lorente y Pizarro (2012) afirman que son muy efectivos y permiten el aprendizaje por ordenador, aunando las ventajas del juego y del *e-learning*: flexibilidad, interactividad, rol activo del alumno, menor restricción logística, retroalimentación y autoevaluación (formativa y final).

A pesar de que los estudios en este sentido son escasos y que suelen estar destinatarios a alumnos de niveles superiores a los aquellos en los que se centra este trabajo (Johnson et al., 2007), Lorente y Pizarro (2012) destacan “Viaje al pasado” y “Lost in La Mancha”.

- Juegos existentes utilizados en el aula, es el más práctico y el que tiene más potencialidad.

Otra clasificación es la que aporta Teed (2012):

- Videojuegos (*Digital Game-Based Learning*).
- *Role-play*Juegos de cartas y de tablero: normalmente se utilizan estrategias mientras se juega y la duración puede ser variada.
- Deportes: consisten en jugar a algún deporte.
- Cazas del tesoro, rifas.

2.2.4.4.1.2. Ventajas y limitaciones

Las ventajas que ofrece GBL según Deubel (2006) y Teed (2012) son:

- Aumenta el interés y la atención enfatizando el compromiso.
- Proporciona una experiencia positiva en el aprendizaje.

- Admite la personalización e individualización del aprendizaje.
- Permitir la evasión del mundo real por lo que las consecuencias no son personales.
- Puede experimentarse mediante el aprendizaje activo: posibilidad de ensayo-error; además, se permite empezar tantas veces como se quiera.
- Se recibe retroalimentación inmediata, lo cual permite mejorar.
- Potencia valores como el trabajo en equipo, la responsabilidad, la autonomía y la colaboración.
- Favorecer el desarrollo de la memoria a largo plazo y la retención de contenidos incrementando el vocabulario y la velocidad mental.
- Ayuda a focalizarse en un objetivo (ampliar o reforzar contenidos).
- Favorecer la diversidad y la integración: es muy eficaz en niños con necesidades educativas especiales, sobre todo para aquellos con problemas de atención.
- Desarrolla la competencia lingüística y digital.
- Proporciona retos nuevos.
- Ayuda a resolver los problemas con más rapidez.
- Desarrollar la coordinación óculo-manual, la orientación espacial.
- Proporciona control en su propio proceso de aprendizaje.
- Desarrolla la creatividad y la imaginación.

A pesar de presentar muchas ventajas Coffey (2006) considera que también hay que tener en cuenta las limitaciones siguientes del GBL:

- Puede resultar más distractor que una herramienta tradicional.
- Los objetivos que se plantean en el juego pueden no encajar con los establecidos en el currículum.
- El contenido del juego puede no ser apropiado para el nivel madurativo y la edad de los destinatarios.
- El impacto que produce en los usuarios es difícil de valorar, puesto que es un campo que se está actualizando constantemente.
- La accesibilidad y disponibilidad, puede no estar al alcance de todos.
- Las opiniones en cuanto a lo que es divertido pueden variar, por lo que puede ser complicado escoger un juego.

- El nivel de ansiedad puede afectar según el juego.

2.2.4.4.1.3.GBL en la educación

Para que sea efectiva la integración del juego en el proceso de aprendizaje es necesario que sea divertido, motivador y que se acepten los errores como parte del proceso. En esta línea, Csikszentmihalyi (1990) (cit. en Lorente y Pizarro, 2012) considera que las tareas asociadas al placer resultan más fáciles.

El grado de dificultad puede ser variado: desde actividades sencillas a tareas complicadas en las que hay que resolver problemas. En consecuencia, para escoger el juego será necesario, tal y como indica Deubel (2006), tener en cuenta los siguientes aspectos: (i) la adaptación al nivel y las características del grupo al que va dirigido (edad, género, experiencia con juegos, necesidades especiales, entre otros); (ii) el número de jugadores; (iii) el rol del profesor; (iv) que sea motivador; (v) que proporcione retroalimentación inmediata; y (vi) que permita la interacción con el juego y los compañeros.

2.2.4.4.5.Gamificación o ludificación

Por gamificación o ludificación se entiende la incorporación en el proceso de aprendizaje de la técnica, el método o la estrategia del juego, con el fin de crear un vínculo especial con los usuarios, incentivar un cambio en su conducta o transmitir un mensaje.

El concepto fue acuñado por un programador anglosajón llamado Nick Pelling en 2002, pero no se popularizó en los medios y conferencias hasta el 2010 (Marczewski, 2012). Proviene de ambientes como la empresa, los recursos humanos y la sanidad, ya que en la educación este elemento siempre ha estado presente como elemento lúdico y como herramienta didáctica (Foncubierta y Rodríguez, s.f).

El objetivo de la gamificación es la potenciación de resultados positivos gracias a la motivación y el compromiso de los usuarios (Estanyol *et al.*, 2013). Por lo tanto, se incorporan los elementos del juego en actividades que inicialmente pueden resultar poco atractivas, con tal de provocar una reacción emocional. Se pretende superar un desafío o reto siguiendo unas normas e interacciones y recibiendo retroalimentación, con la finalidad de facilitar la adquisición de contenidos (Foncubierta y Rodríguez, s.f).

En relación con la educación, Herranz y Colomo (2012) consideran que las metas que se pretenden conseguir son: (i) cognitivas, pues las reglas permiten que los alumnos experimenten retos superando niveles; (ii) emocionales, ya que evocan sensaciones y emociones (como curiosidad, diversión y frustración); y (iii) sociales, como el desarrollo de la colaboración.

El modelo de Fogg (*Behavior Model*) indica que los elementos necesarios para que se modifique el comportamiento en los entornos del juego son los siguientes (Herranz y Colomo, 2012):

- Motivación: Borrás (2015) afirma que puede ser: intrínseca, cuando la acción se realiza porque a la persona la actividad le parece interesante y satisfactoria; extrínseca, cuando viene determinada por el entorno, es decir, es externa al individuo y el objetivo es conseguir alguna meta como el reconocimiento o la recompensa; o bien, ausente, cuando no se tiene intención de actuar o cuando las actividades no están valoradas.
- Habilidad (*ability*): debe disponerse de los recursos necesarios (tiempo, atención, entre otros) para desarrollar la actividad.
- Disparador (*trigger*): la situación debe ser apropiada para la realización de la tarea, y el usuario debe ser impulsado a realizarla mediante pistas, señales y llamadas a la acción. Además, debe proporcionarse en el momento adecuado para incentivar la ejecución de la tarea y evitar efectos negativos.
- Teoría de flujo: la persona debe encontrarse en un estado mental óptimo para realizar una actividad con éxito.
 - Es necesario encontrar un equilibrio, es decir, debe existir un balance en el nivel de dificultad: incorporar desafíos que sean superables, pero que no sean muy fáciles, ya que puede resultar aburrido, ni demasiado difíciles, porque puede provocar ansiedad (Estanyol *et al.*, 2013).
 - Las condiciones relacionadas con el estado de flujo son: objetivos concisos, balance de destrezas y retroalimentación inmediata (Borrás, 2015).

- Compromiso o *engagement*: la implicación, el vínculo y el compromiso que se establece con la actividad como consecuencia de la motivación (Borrás, 2015); cuando hay motivación se consigue más compromiso.

Los elementos que se usan en la gamificación se corresponden con el diseño de los patrones que articulan el juego: las dinámicas, las mecánicas y los componentes. Sin embargo, no hay una clasificación clara de estos elementos, puesto que después de una extensa búsqueda se ha observado que se mezclan y se agrupan los conceptos, es decir, varios elementos pueden pertenecer a diferentes categorías.

Por este motivo, el presente trabajo se ha centrado en Werbach y Hunter (2012):

- Las dinámicas se relacionan con la motivación y los deseos de las personas, de las necesidades fundamentales del ser humano (Maslow, 1943). Algunos de los tipos más significativos son:
 - Restricciones: resolver problemas en un entorno limitado.
 - Emociones: provocadas por los juegos.
 - Narrativa: es la estructura que une el sistema gamificado.
 - Progresión: evolución y sensación de mejorar y avanzar en el reto.
 - Relaciones: el juego debe estar basado en la socialización e interacción, fomentando valores como el altruismo.
- Las mecánicas son las acciones que tienen como finalidad motivar al usuario y generar compromiso (Cortizo, 2011). A veces, erróneamente, se identifican con las dinámicas y con los componentes. Werbach y Hunter (2012) consideran las siguientes:
 - Retos: superación de obstáculos con la finalidad de alcanzar el desafío u objetivo.
 - Oportunidades: inclusión de elementos aleatorios o de la suerte.
 - Competición: clasificación en la que se distingue ganadores y perdedores.
 - Cooperación: se colabora para llevar a cabo acciones de manera conjunta o individual pero con un objetivo común.

- Retroalimentación: potenciándose la retroalimentación positiva, ya que favorece la autonomía, la continuidad y reduce el abandono (Foncubierta, s.f).
- Recopilación de recursos: compilación de objetos o cosas útiles para el desarrollo de la actividad.
- Recompensa e incentivos: beneficios por acción o logro.
- Transacciones: intercambio entre usuarios o con un personaje automatizado.
- Turnos: participación de los usuarios siguiendo un orden establecido.
- Los componentes son las maneras concretas de realizar lo que las dinámicas y las mecánicas pretenden. Como en los casos anteriores, se suelen confundir con los otros elementos. Hay muchos tipos pero, a modo de ejemplo, se incluyen los siguientes:
 - Logros: representaciones de objetivos conseguidos.
 - Avatares: representaciones virtuales de una identidad.
 - Insignias y trofeos: representaciones visuales de los éxitos.
 - Colecciones: conjunto de elementos que los usuarios pueden exponer para ser vistos por otros.
 - Combate: una lucha virtual.
 - Desbloqueo: disponibilidad de recursos cuando se alcanza un objetivo determinado.
 - Regalos: oportunidades para compartir recursos con otros.
 - Tablas de clasificación: se muestra la progresión.
 - *Ranking*: sistema de puntos y porcentajes que son un incentivo para mejorar y progresar (Foncubierta, s.f).
 - Niveles: se premia al usuario por haber conseguido ciertos objetivos y avanzar en los retos que van aumentando de dificultad (Foncubierta, s.f). Su superación conlleva satisfacción y mejora de la autoestima. Se potencia el espíritu competitivo haciendo que los demás usuarios intenten igualar y superar a sus compañeros.
 - Puntos: mediante una valoración cuantitativa se recogen los logros del reto.
 - Conquistas: retos preestablecidos alcanzados.

- *Social graphs*: representación de los usuarios de la red social del sistema gamificado.
- Equipos: conjunto de personas que tienen que conseguir un mismo objetivo.
- *Virtual goods*: activos que tienen un valor real o percibido.

2.2.4.4.5.1. Clasificación de la gamificación

Según Kapp (2013) existen dos tipos de gamificación:

- Gamificación estructural: se aplican los elementos del juego en una actividad para influir en el usuario sin modificar el contenido; es decir, se determina una estructura que se organiza entorno al juego. El objetivo principal es motivar y captar a los estudiantes mediante premios, como por ejemplo, ganar puntos por completar una tarea en la que no haya elementos del juego asociados a ella.
- Gamificación del contenido: se introducen elementos y pensamiento del juego para alterar el contenido y hacerlo como un juego.

2.2.4.4.5.2. Ventajas y limitaciones

Herranz y Colomo (2012) señalan los siguientes beneficios de la gamificación:

- Experiencia positiva.
- Incremento del compromiso, participación e implicación, que conllevan mayor rendimiento y satisfacción, ya que el usuario se divierte.
- Competitividad: la comunidad está basada en la meritocracia y con ello se fomentan los buenos resultados.
- Fomento de valores, como la colaboración y la participación.
- Soporte al aprendizaje: el error es parte del proceso; por lo tanto, se puede ir probando hasta conseguir el objetivo.
- Mejora de resultados, debido a la experiencia positiva producida durante el proceso.
- Fácil comprensión de la relación entre los hechos y las consecuencias.

Herranz y Colomo (2012) y Borrás (2015) exponen cuales son sus desventajas:

- Dificultad para establecer los contenidos y evaluarlos.
- Los jugadores pueden realizar acciones inesperadas.

- *Pointsification*: entrega indiscriminada de las recompensas (sin un motivo).
- Sobre-gamificación: abuso o explotación de la gamificación en cualquier ámbito, de manera que el alumno se acostumbra a esperar algo a cambio del trabajo.
- *Replay-Value*: las mecánicas y los elementos del juego pueden incrementar la participación a corto plazo pero, tras repetidas interacciones, disminuye el interés.
- Exceso de competitividad: puede haber excesiva competencia provocando, desmotivación o comportamientos no éticos como, poca colaboración.
- Privacidad: se recoge información que puede verse en Internet.
- No todo lo premiable es divertido.
- *Exploitationware*: a diferencia del juego, estas actividades no se pueden abandonar; se tienen que realizar incluso las que no interesan, de manera que la gamificación pasa a producir una sensación de control externo.
- *Gaming the game*: si se olvidan elementos indispensables tales como el objetivo o los jugadores.

2.2.4.4.5.3. La gamificación en educación

Cuando se gamifica una actividad, el alumno tiene un papel activo y se favorece la motivación, la atención y la participación con la finalidad de implicar al alumno, creando una experiencia positiva para facilitar la adquisición de contenidos (Estanyol *et al.*, 2013). Por lo tanto, da lugar a un aprendizaje experiencial y significativo. Ahora bien, con las actividades gamificadas los alumnos se divierten y se sienten motivados (Simões *et al.*, 2012); es decir, se explota la esencia y las experiencias que provoca el juego, como la diversión, la participación y la pasión (Hamari *et al.*, 2014).

En consecuencia, cuando se utiliza la gamificación hay una gran conexión con la emoción, ya que se basa en algo vivencial, donde entran en juego los sentidos. También se estimula la cooperación positiva, el aprendizaje experiencial, la autoimagen y la motivación, la competencia, la autonomía y la tolerancia al error (Foncubierta y Rodríguez, s.f).

Todos estos elementos que se aplican para gamificar ofrecen la oportunidad de interactuar, implicando a los usuarios a la vez que se potencia el aspecto social y los sentimientos (Figueroa, 2015). Por lo tanto, se modifica el comportamiento y se mejoran las competencias

lingüísticas, haciendo más atractivo y efectivo el aprendizaje ya que es un aprendizaje vivencial, contextualizado y significativo.

Desde el punto de vista académico, la inclusión de la gamificación es favorecedora porque permite tal y como establecen Simões *et al.* (2012): crear retos en función del nivel e incrementar la dificultad a medida que se van superando; establecer diferentes maneras de conseguir un objetivo: definir objetivos concretos; obtener retroalimentación inmediata; elegir la mecánica apropiada; tolerar el error como parte del proceso, ya que se puede conseguir un reto después de haber fallado algunas veces; realizar diferentes actividades y explorar otras personalidades; reconocer los logros de los estudiantes; usar la competición para fomentar los valores.

Concretamente, en las actividades de aprendizaje de una LE resulta muy importante gamificar por su falta de contextualización, ya que permite crear un espacio recreativo o un simulacro, lo cual produce actividades funcionales y significativas (López-Andrada, 2013).

En relación a los estudios realizados en el aprendizaje de la LE, la mayoría de las investigaciones se dirigen a alumnos universitarios, como los estudios de Fitz-Walter *et al.* (2011) y Ramírez (2009), o bien a niños con necesidades especiales (Li *et al.*, 2012). De los dirigidos a un público infantil cabe destacar un estudio realizado por Simões *et al.* (2012), basado en una plataforma de aprendizaje con elementos lúdicos (denominada schoooools.com) y otro realizado en otra plataforma denominada Mingoville (Meyer, 2009).

2.2.4.4.6. Diferencia entre juego, GBL y gamificación

Una vez definidos los términos gamificación y GBL, cabe hacer enfatizar la diferencia entre ambas técnicas ya que a veces es difícil establecer el límite entre ambas. Kapp (2013) indica que incluir los elementos del juego en una actividad no significa que se convierta en juego, es decir, se incorporan al contexto; el juego es un producto acabado que se puede comercializar y el GBL es la técnica utilizada para adaptar los juegos en el contexto educativo (Caponetto *et al.*, 2014). En cambio, la gamificación es una herramienta incorporada para el aprendizaje de un contenido en la que se incluyen elementos y pensamientos del juego en ambientes no lúdicos, con la finalidad de motivarlos y obtener una experiencia positiva (véase anexo nº 6, infografía en la que se establecen diferencias entre GBL y gamificación).

A continuación se presenta una tabla en la que se pueden ver las características del juego, del GBL y de la gamificación (basada en Lahri, 2015):

Tabla nº 1: características del juego, GBL y gamificación

JUEGO	GBL	GAMIFICACIÓN
Sólo para divertirse.	Tienen objetivos de aprendizaje definidos.	Puede ser un conjunto de tareas premiadas o actividades en las que se incluyen elementos del juego.
Ganar o perder es parte del juego.	Perder puede que no sea posible porque la finalidad es la motivación para realizar una acción para APRENDER algo.	Perder puede que no sea posible porque la finalidad es la motivación para realizar una acción HACER hacer algo.
Primero jugar y después los premios.	A veces jugar es el premio intrínseco.	La motivación intrínseca es opcional.
Juegos difíciles y costosos de construir.	Difíciles de construir.	Fácil y barata de crear.
Las historias son parte del juego.	El contenido se incluye en las historias.	Se incluyen las características del juego más que el contenido.

Una vez comentados los recursos y metodologías que se pueden aplicar en la enseñanza de las lenguas se incluye una tabla con las ventajas de cada una de ellas.

Tabla nº 2: ventajas en la enseñanza de las lenguas

VENTAJAS	CALL	MALL	GBL	GAMIFICACIÓN
Individualización y autonomía	X	X		
Adaptación a los diferentes estilos de aprendizaje	X	X		
Información recogida en internet	X	X		
Feedback inmediato	X	X	X	X
Motivación	X	X	X	X
Control de la información, del tiempo y lugar	X	X		
Interactividad	X	X	X	X
Distinta de los medios tradicionales	X	X	X	X
Experiencia positiva	X	X	X	X
Repetición	X	X		
Beneficiosa para alumnos con dificultades	X	X	X	X
Error como parte del proceso	X	X	X	X
Diferentes agrupaciones (individual o en grupo)	X	X	X	X
Competitividad			X	X
Desarrollo de la pronunciación	X	X	X	X
Lifelong	X	X	X	X

Portabilidad		X		
Conectividad	X	X		
Funciones: cámara fotos vídeo, grabadora de voz	X	X		

Por todo lo comentado anteriormente, se justifica la combinación de las TIC y el juego para el aprendizaje de la LE ya que presentan muchos beneficios (véase Tabla nº 2). MALL permite la interacción con el contexto que favorece el uso de la lengua en contextos funcionales así como el juego que además potencia el desarrollo integral del niño. A pesar de ello, los juegos que se utilizan para el aprendizaje de la LE son estáticos y no hay interacción con el contexto como se observa en la clasificación del juego según su funcionamiento de Hadfield (1987) (son juegos que tradicionalmente se han llevado a cabo en el aula y que ahora se pueden jugar utilizando las TIC, como los juegos de vacío de información). Tampoco se mencionan las TIC como un tipo de material en la clasificación de Auerbach (2006). Por lo tanto, la presente propuesta que pretende combinar ambos elementos únicamente se podría incluir en la agrupación de Lewis y Bedson (1999) en relación al aspecto de la lengua que se enfatiza (precisión del lenguaje).

El juego en el aula puede aplicarse mediante el GBL (jugando a un juego concreto) o bien, a través de la gamificación (incorporando elementos y pensamientos lúdicos a una actividad). Ambos tienen muchas ventajas pero se ha optado por la gamificación porque se puede concretar el objetivo y crear actividades que incorporen el elemento lúdico para que los alumnos se diviertan y estén motivados en el aprendizaje de la LE.

Por este motivo se creó LExELEXKIDS en base a la combinación de los elementos de diferentes metodologías que se han utilizado a lo largo de los años para la enseñanza de las lenguas: el método comunicativo (aspecto funcional de la lengua), el humanismo (exposición a la lengua), el conductismo (experiencia y repetición), el método directo (acción y demostración).

Teniendo como base estos elementos LExELEXKIDS pretende facilitar el aprendizaje por varios motivos: (i) el uso de la lengua se produce de forma natural en un contexto real y funcional; (ii) los alumnos son los que marcan el ritmo (individualidad y autonomía); (iii) se comprueba la respuesta inmediatamente; (iv) el uso de las TIC y el juego aumentan la motivación ya que es diferente a los métodos tradicionales y hay interacción con el contexto; (v) permite la repetición, aspecto necesario para la interiorización de vocabulario; (vi) el error

es parte del proceso porque pueden conseguirlo después de varios intentos; (vii) permite la mejora de la pronunciación al escuchar la palabra; (viii) flexibilidad ya que se puede jugar en casa, a pesar de estar diseñado para ser un complemento del aprendizaje en el aula; y, (ix) la inclusión de elementos visuales potencia el aprendizaje (*dual coding theory*); (x) el uso de la cámara hace que el alumno sea parte activa por lo que se basa en el learning by doing.

En consecuencia, la combinación de las TIC (concretamente MALL) y el juego, puede ser clave en la adquisición de contenidos de una LE.

3. METODOLOGÍA

Con la finalidad de confirmar o refutar la eficacia del impacto de las TIC y el juego en el aprendizaje del léxico del español como LE se ha optado por un estudio cuantitativo y longitudinal. Para ello se ha tenido como base el artículo de Pareja-Lora *et. al.* (2016).

Para ello, se ha diseñado un experimento cuyo objetivo es comprobar entre la metodología utilizada durante el proceso de aprendizaje (variable independiente) y el nivel de conocimientos adquiridos durante el mismo (variable dependiente).

En su diseño se han seguido los pasos establecidos por Zorrilla y Torres (1992): primera observación, fase de aprendizaje, segunda observación y tercera observación opcional. Y, finalmente, el análisis de resultados (véase también Pareja Lora *et al.* (2016).

- En primer lugar, se realizó una observación mediante un test previo para evaluar los conocimientos de los participantes (fase del pre-test); esta observación, además, permitió conocer si los dos grupos eran homogéneos y, por lo tanto, determinar si los resultados de cada grupo podían ser comparados y analizados. Asimismo, estos resultados se utilizaron posteriormente para evaluar los distintos niveles de aprendizaje en comparación con los resultados del post-test.
- En segundo lugar, durante la fase de aprendizaje se aplicaron las diferentes metodologías a cada uno de los grupos: en el grupo de control, el aprendizaje se llevó a cabo de manera tradicional, mediante clases magistrales y ejercicios basados en fichas; en el experimental, por contra, se utilizó el método innovador, basado en el juego, la interactividad y las TIC.

- En tercer lugar, se evaluaron los conocimientos y las destrezas adquiridas durante la fase de experimentación (fase post-test).
- En cuarto lugar, en el colegio BRIS se tuvo la oportunidad de realizar un segundo post-test al cabo de dos semanas para evaluar de nuevo los aprendizajes.¹
- Finalmente, se procedió a la comparación y al análisis de los resultados obtenidos en los pre-test y en los post-test, con la finalidad de determinar la utilidad efectiva del método innovador.

En cuanto al desarrollo de la fase de aprendizaje (2º paso) fue necesaria crear una aplicación (LExELExKIDS) para que la metodología se adecuara a los requisitos de diseño del experimento (interactividad, juego y TIC por un lado; y adecuación para el público infantil y cobertura del léxico de la clase y del patio por el otro) ya que, tras una búsqueda exhaustiva en las aplicaciones gratuitas en *Google Play* relacionadas con el aprendizaje del vocabulario de español, se comprobó que no existía ninguna aplicación que los cumpliera.

En la siguiente sección, se expone el proceso de creación y desarrollo de la aplicación LEXELEXKIDS. Seguidamente, se detallan las pruebas que se llevaron a cabo en la evaluación inicial, en la primera evaluación (en los dos colegios, BRIS y Flaim) y en la segunda evaluación (sólo en BRIS). En tercer lugar, se especifican las actividades realizadas durante la fase de aprendizaje, así como las características del contexto y de los participantes. Finalmente, se muestran los resultados obtenidos y su análisis.

3.1. Desarrollo de la aplicación LEXELEXKIDS

Para crear la aplicación (véase la Figura nº 1) se optó en un principio por el programa informático Scratch, ya que es libre y está orientado a la introducción de la programación en la educación, dados su sencilla interfaz y su facilidad de uso en general. Este software permite la creación de historias, juegos y animaciones con resultados muy llamativos (Malan y Leitner, 2007). A pesar de que está destinado a un público joven (de los 8 a los 16 años) hay muchos adultos que realizan sus proyectos con este programa (Vidal, *et. al.*, 2015).

¹ También se intentó realizar este segundo post-test en el colegio Flaim, pero no fue posible por motivos logísticos (al contrario que en el colegio BRIS, los alumnos del Flaim se encontraban ya en período vacacional).

El proyecto de Scratch fue iniciado por investigadores del Lifelong Kindergarten del Laboratorio de Medios del MIT en el 2003 y se lanzó al público en el 2007 (Resnick *et. al.*, 2009). Su nombre proviene de la técnica *scratching*, utilizada por los DJ con los tocadiscos y se relaciona con la manera en la que se desarrolla, ya que consiste en mezclar los elementos (gráficos, fotos y audio, entre otros) (LEAD, 2012).

El uso de este programa en el ámbito educativo presenta muchas ventajas, tal y como afirman Vidal, *et. al.* (2015): se desarrolla el pensamiento lógico y algorítmico; se interiorizan conceptos matemáticos (coordenadas, variables, aleatoriedad, entre otros); se aprenden conceptos de programación; se fomenta el pensamiento creativo, y se potencia el trabajo colaborativo.

Figura nº 1: captura del inicio pantalla del proyecto de Scratch



A medida que se iba realizando el proyecto surgieron complicaciones, puesto que el programa no podía cubrir las necesidades requeridas. Por ejemplo, era imprescindible que la aplicación integrara el uso de la cámara fotográfica del dispositivo móvil y pasara de pantalla para realizar el proyecto, lo cual no puede implementarse con Scratch. Además, se descubrió que Scratch a día de hoy no está disponible para teléfonos móviles, únicamente Scratch junior tiene una versión con posibilidades más reducidas para tabletas. En consecuencia, fue necesario cambiar la plataforma de desarrollo por otra que se adaptara a dichos requisitos.

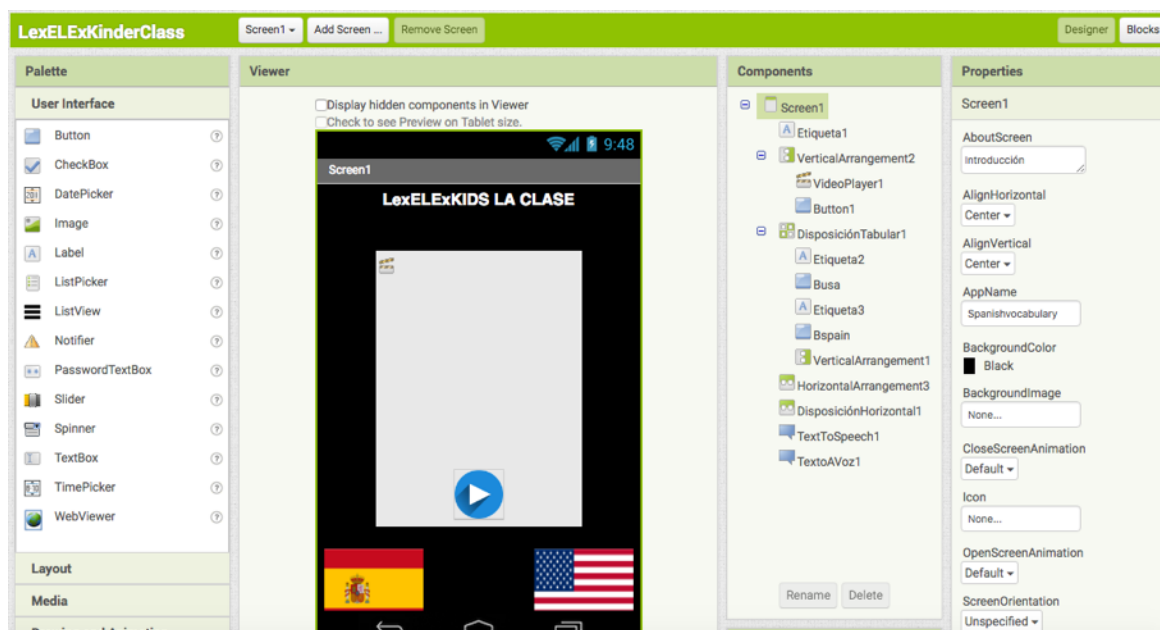
Se pasó utilizar el programa MIT App Inventor, el cual está diseñado para programar aplicaciones compatibles con dispositivos móviles Android. Este software, disponible desde 2010, es una plataforma de Google Labs compatible con Mac OS X, GNU/Linux y los sistemas operativos de Windows. Los principales destinatarios son personas que no están

familiarizadas con los conceptos de programación informática, que pueden utilizarlo con diferentes fines: uso personal, ocio, aprendizaje o el bien comunitario, entre otros (Crawford y Domínguez, 2013).

Para desarrollar una aplicación con MIT App Inventor hay que crear una cuenta de correo en Gmail y después se procede al diseño de sus distintas pantallas o interfaces y al desarrollo de los bloques de programación necesarios (Crawford y Domínguez, 2013). Los pasos a seguir son:

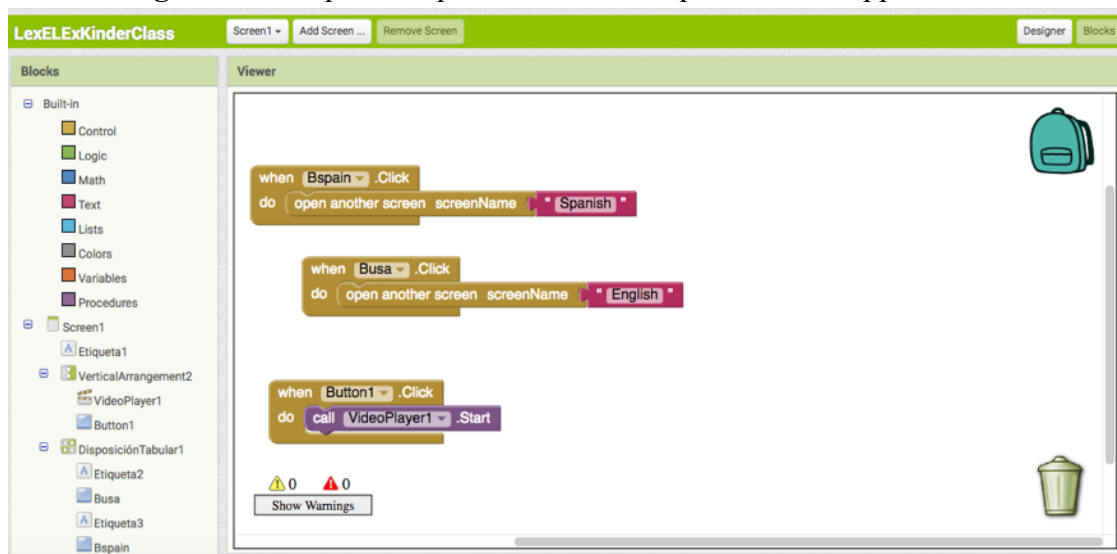
- En primer lugar, se crea la interfaz, donde se colocan las casillas y botones que aparecerán en la pantalla además de las imágenes (con una licencia adecuada, ya que se han descargado de Creative Commons), palabras, etiquetas y utilidades que se van a incorporar como la cámara o la producción del texto, entre otros.

Figura nº 2: captura de pantalla del diseño de la pantalla principal LEXELEXKIDS



- En segundo lugar, se programan los bloques con los que se controla el comportamiento de la aplicación (véase figura nº 3).

Figura nº 3: captura de pantalla de los bloques en MIT App Inventor



Para comprobar cómo funcionan los bloques, la aplicación dispone de un emulador que se puede descargar en el ordenador o bien conectarse a un teléfono Android a través de un código QRI. En el presente caso se optó por la segunda opción, ya que el emulador daba problemas cuando había que acceder a la cámara.

En un primer momento la idea era crear en una sola aplicación para las dos familias de palabras que se iban a trabajar (la clase y el patio), pero el propio programa recomienda intentar no rebasar las 10 pantallas para evitar la sobrecarga. Teniendo en cuenta que la lista de vocabulario de cada una de ellas estaba formada por 26 palabras, se optó por realizar dos aplicaciones por separado una para el léxico de la clase y otra para el del patio. De esta manera, ambas tenían la misma esencia, pero cada una contenía el vocabulario correspondiente. Para ello, primeramente, se creó LExEExKIDS La Clase, la cual sirvió como base para el desarrollo de la aplicación LExEExKIDS El Patio. Su estructura se detalla a continuación:

- En la primera pantalla se incluye un vídeo introductorio para animar a los alumnos. En la parte inferior, la bandera española y la estadounidense conducen a las instrucciones en español e inglés, respectivamente.
- En la segunda pantalla se accede a las instrucciones en el idioma escogido (véase la Figura nº 4):
 1. Clicar encima de la palabra y escucharla.

2. Pulsar el icono de la cámara de fotos para acceder a la cámara y realizar una fotografía del objeto del que han leído y/o escuchado la palabra. La foto aparecerá en la pantalla.
3. Pulsando el botón de colores aparece la imagen que permanecía oculta del objeto. En este momento, el usuario tendrá que comparar si en ambas imágenes aparece el mismo objeto.
4. Clicando en la flecha verde se pasa a la siguiente pantalla.

Figura nº 4: captura de pantalla de las instrucciones en español



- Leídas las instrucciones, al pulsar en la flecha verde se abre la siguiente pantalla, en la que aparece la imagen que engloba la familia de palabras (clase o patio).
- Haciendo click sobre la imagen aparece la primera palabra, con la que se seguirán los pasos explicados previamente (véase la Figura nº 5).

Figura n° 5: captura de pantalla del diseño de las palabras que hay que fotografiar



- Finalmente, se incluye una pantalla felicitando al usuario por el trabajo realizado.

Tal y como se indicó anteriormente, Nuez y Sánchez (2014) establecen algunos aspectos a considerar en las aplicaciones educativas, por lo que en el diseño de la app LExELEXKIDS se han tenido en cuenta como se indica a continuación:

- La interfaz se ha diseñado sencilla y llamativa. En cuanto al fondo de las pantallas, se ha realizado negro por dos motivos: por un lado, el resto de colores que ofrece el programa eran demasiado estridentes y hacían que los contenidos de la pantalla no se visualizaran con claridad; y, por otro lado, el color oscuro permite ahorrar batería, aspecto a tener muy en cuenta dado el gran uso que se hace de la cámara de fotos.
- Se ha adaptado al nivel de los alumnos; es decir, la palabra del objeto a fotografiar no sólo está escrita en mayúsculas y en un tamaño considerable para favorecer la lectura, sino que también se oye. Esto es importante y favorecedor para el aprendizaje, ya que los alumnos de estas edades están en pleno proceso de lecto-escritura. Algunos de

ellos son capaces de leer, pero otros, en cambio, todavía están en proceso. A esto hay que añadir que se posibilita escuchar la palabra tantas veces como quieran, aspecto muy beneficioso puesto que favorece la retención de los conocimientos y la mejora de la pronunciación.

- El desarrollo de la aplicación permite la interacción con el contexto y es flexible.
- Dinámica y fácil de usar.
- Los dibujos y fotografías que muestran el objeto pretenden reflejar con máxima claridad el objeto que representaban.

Cabe decir que una limitación importante de la aplicación es su relativamente bajo nivel de compatibilidad, ya que únicamente se pueden utilizar con dispositivos Android, por lo que los dispositivos que funcionan con el sistema operativo iOS o Windows Phone quedaban descartados.

Completadas ambas aplicaciones y con el fin de utilizarlas en la investigación, el siguiente paso ya era descargarse la aplicación que puede hacerse por diferentes vías: APK (Android Application Package), para abrirlo en cualquier dispositivo compatible para su uso (mediante USB o envío por correo electrónico); o bien publicarla para su distribución en Google Play (lo cual actualmente implica el desembolso de un coste de 25\$ por parte del desarrollador). De estas opciones, por lo tanto, se optó por la descarga. Para comprobar su funcionamiento se realizaron pruebas en varios teléfonos Android. Gracias a ella se comprobó que en versiones inferiores a 5.2 daba error, ya que la aplicación se bloqueaba y se cerraba.

3.2. Desarrollo de las pruebas de evaluación

Para evaluar los conocimientos se han utilizado como instrumentos de medición un test estructurado al principio, otro después de la fase de aprendizaje y otro con posterioridad (en BRIS); es decir, un pre-test, un post-test y un segundo post-test para cada una de la familias de palabras, con la finalidad de evaluar qué metodología favorece y facilita en mayor medida la adquisición del léxico, si la tradicional o la basada en las interacción con el uso de las TIC y el juego.

De esta manera, se llevó a cabo una prueba al inicio de la investigación para evaluar los conocimientos previos del léxico de la clase, y después de la fase de aprendizaje se aplicó una

segunda prueba con la finalidad de valorar los conocimientos adquiridos. Además, en BRIS se volvió a realizar el mismo test después de dos semanas para valorar lo retenido al cabo del tiempo. En la otra familia de palabras (el patio) se siguieron los mismos pasos: primera observación al inicio, segunda observación después de la aplicación de la metodología y otra evaluación en BRIS.

Para que los resultados fueran comparables se consideró que se usarían los mismos tests para ambos grupos y se realizaron oralmente dado el nivel madurativo de la muestra. La herramienta utilizada para realizar las pruebas ha sido *Google forms*, ya que facilita la recogida y el análisis de datos.

Las preguntas son las mismas en todas las pruebas e incluyen todas las palabras trabajadas. La estructura se divide en dos apartados como se explica a continuación (en el anexo nº 7 se incluye una muestra de evaluación de la clase). En uno de ellos se incluyen preguntas relacionadas con la muestra y, en el otro, se incluyen las preguntas del test.

1. Recogida de información de la muestra:

- En el pre-test, las primeras preguntas estaban encaminadas a conocer información personal, como la edad, el sexo, el lugar de nacimiento, la lengua materna; así como información relacionada con las TIC: acceso a dispositivos móviles y su uso. En el pre-test de la segunda categoría (patio) esta sección se suprimió, dado que sería información redundante, puesto que los participantes eran los mismos.
- En el post-test, sólo en el grupo experimental se preguntó por la preferencia metodológica.

2. Preguntas del test:

- Primera sección (9 preguntas): se incluye una imagen y los participantes deben contestar oralmente la palabra que corresponde.
- Segunda sección (9 preguntas): contestar oralmente la palabra que identifica la imagen entre cuatro opciones posibles.
- Tercera sección (8 preguntas): se debe contestar si es verdadera o falsa la correspondencia de la palabra con la imagen.

Las técnicas que se han utilizado para las respuestas son de varios tipos, para que sea una evaluación equilibrada: selección múltiple, ítems dicotómicos (verdadero/falso), y preguntas de respuesta corta y larga (Brindley, 1998).

El pre-test se llevó a cabo previamente en segundo grado y se comprobó que no era adecuado para ellos, puesto que conocían la mayoría de las palabras. Su realización permitió realizar modificaciones: ampliar el rango de edad en la recogida de información, ya que quizá había niños que podían ser mayores porque habían repetido o por otras causas; distinción sobre si tenían un móvil o tableta, con la finalidad de ver cuál de los dos dispositivos era el más popular en este rango de edad. Y, sobre todo se observó si las imágenes eran clarificadoras con respecto al objeto que se pretendía mostrar.

Una vez realizado el pre-test no se comunicaron los resultados obtenidos, es decir, superaron la primera observación, realizaron las actividades correspondientes a la fase de aprendizaje y contestaron a los post-tests sin saber las respuestas correctas, a pesar de que se habían trabajado en clase.

3.3. Desarrollo de la fase de aprendizaje

3.3.1.Participantes y contexto

El experimento se ha llevado a cabo durante el tercer trimestre, concretamente durante el mes de abril y mayo del curso 2015-2016, en dos colegios de inmersión situados en Baton Rouge, Luisiana (Estados Unidos):

- Baton Rouge International School (BRIS) es una escuela privada de inmersión donde los alumnos están sometidos a tres lenguas: inglés, español y francés, y en el que además se ofrece como optativa el chino dentro del horario escolar.
- Flaim es un colegio público de inmersión en el que los alumnos están expuestos a su lengua materna y escogen otra de las lenguas (español, francés o chino) para realizar la inmersión.

Por un lado, la muestra en BRIS no ha sido probabilística, ha sido intencional, porque se han aprovechado las dos clases de 18 alumnos de Kindergarten (lo que en España equivale a P5), con edades comprendidas entre 5 y 7 años, para llevar a cabo el experimento; el hecho de no

determinar los grupos de manera aleatoria ha sido debido a la incompatibilidad de los horarios. A continuación se detallan las particularidades de cada uno de los grupos:

- El grupo de control presenta las siguientes características: el 55,6% son niñas y 44,4% son niños; respecto a la edad, el 38,9% de ellos tienen 5 años y el 61,1% tienen 6. En cuanto a la nacionalidad la gran mayoría, es decir, el 94,4%, son de USA, excepto uno de los participantes, que es francés (5,6%) por lo que la lengua materna del 94,4% de los alumnos es el inglés y el 5,6% es el francés.

En cuanto a la disponibilidad de dispositivos móviles el 50%, tiene tablet, el 22,2% teléfono y tablet, el 5,6% teléfono y el 22,6% no dispone de ningún tipo de dispositivo. Los participantes usan estos dispositivos para: para jugar (15 de ellos), 5 ver películas (5), leer (2), hacer los deberes (1).

- El grupo experimental está formado por 7 niños (38,9%) y 11 niñas (61,1%). El 61,1% de ellos tienen 5 años, el 33,3% 6 años y el 5,6% tienen 7. En relación con la nacionalidad, el 77,8% son estadounidenses, pero también hay alumnos de otras nacionalidades, como África (11,1%), México (5,6%) e India (5,6%). El 89,9% tienen como lengua materna sólo el inglés, uno de ellos (5,6%) en casa habla el inglés y el español y otro, 5,6%, habla Ibo.

En cuanto a la información relacionada con los dispositivos móviles, el 66,7% tienen, tablet, el 16,7% poseen tablet y teléfono y el 16,7% no tienen ningún tipo de dispositivo. Las preferencias de uso en este grupo son: 16 para jugar, 8 para ver películas, 3 para hacer deberes, 2 para escribir mensajes y 2 para leer.

En relación a la muestra de Flaim, del total de 21 alumnos que forman parte de la misma clase, la asignación se ha realizado por orden alfabético.

- Al grupo de control pertenecen 11 participantes de los cuales 54,4% son niñas y el 45,5% son niños, de los cuales el 72,7% tienen 6 años y el 27,3% 5. Todos los participantes de este grupo son estadounidenses y tienen el inglés como lengua materna.

El 81,8% de los participantes de este grupo tienen tablets y el 18,2% tienen tablet y un teléfono móvil. Y en cuanto a su función, básicamente lo utilizan para jugar (10 de los participantes) y 6 de ellos para ver películas.

- El grupo experimental está formado por 10 participantes, de los cuales el 40% son niños y el 60% son niñas; en cuanto a la edad, el 80% tienen 6 años y el 20% 5; son nacidos en USA; y, respecto a la lengua materna, el 80% es el inglés y el resto (20%), el español.

En relación a la posesión de algún dispositivo móvil, el 80% dispone de tableta, el 10% tiene teléfono y tableta y el 10% no tienen nada. En cuanto a las preferencias de este grupo son: jugar (10 participantes), ver películas (3 participantes) y leer (2 participantes).

3.4. Desarrollo de la fase experimental

En primer lugar se realizó la investigación relacionada con el léxico de la clase. Para ello se realizaron 3 sesiones de 45 minutos, en las que se aplicaron las distintas metodologías en cada uno de los grupos.

- Por un lado, en el grupo de control se utilizaron métodos tradicionales y/o convencionales, como explicaciones realizadas por el profesor (Pérez, 2009);
- Por otro lado, en el grupo experimental se aplicó la metodología innovadora, basada en el juego, el uso de las TIC y la interacción con el contexto.

Para el léxico del patio se siguieron los mismo pasos. Las actividades que se realizaron se detallan a continuación:

GRUPO DE CONTROL		
SESIÓN 1	Actividad 1: <i>Flashcards</i>	Pase de <i>flashcards</i> en soporte papel y repetición por parte de los alumnos de las palabras creadas con quizlet
		Agrupación: gran grupo
		Material: <i>flashcards</i> en láminas de papel realizadas con quizlet.
	Actividad 2: ¿Qué es?	Se muestran las <i>flashcards</i> impresas y los alumnos intentan decir qué es.

		Agrupación: gran grupo
		Material: imágenes en láminas de papel
	Actividad 3: ¿Qué palabras nos han gustado?	Escoger las 5 palabras que más les hayan llamado la atención; tendrán que escribirlas y hacer el dibujo que las represente.
		Agrupación: individual
		Material: ficha nº 1 (anexo nº 8), papel, colores, lápiz.
SESIÓN 2	Actividad 4: <i>Flashcards</i>	Pase de <i>flashcards</i> en soporte papel y repetición por parte de los alumnos de las palabras creadas con quizlet.
		Agrupación: gran grupo
		Material: <i>flashcards</i> en láminas de papel
	Actividad 5: ¡A colorear!	Rellenar la lista de vocabulario con el correspondiente dibujo: a medida que se van nombrando los objetos (de manera aleatoria), los alumnos los irán coloreando.
		Agrupación: gran grupo e individual
		Material: ficha nº 2 (anexo nº 9), papel, colores, lápiz.
SESIÓN 3	Actividad 6: Recordamos las palabras	Por turnos, irán diciendo las palabras que recuerden, y se hará una lista en la que se incluya la palabra y el dibujo.
		Agrupación: gran grupo
		Material: pizarra, rotuladores.
	Actividad 7: Cada palabra con su dibujo	Relacionar los objetos con los dibujos que corresponden.
		Agrupación: grupal e individual
		Material: ficha nº 3 (anexo nº 10), papel, colores, lápiz.

GRUPO DE EXPERIMENTAL		
SESIÓN 1	Actividad 1: ¿Qué hay en la clase? ¿Qué hay en el patio?	Visionado de un vídeo creado <i>ad hoc</i> mediante quizlet, con las palabras de la categoría seleccionada, en el que se combina el audio (la pronunciación de la palabra) y la imagen. Se ha dejado un espacio de tiempo entre las palabras para que interactúen con el vídeo de manera que repitan la palabra después de oírla.
		Agrupación: gran grupo

		Material: ordenador portátil, proyector, pantalla, altavoces y vídeo.
	Actividad 2: ¿Qué es?	Se muestran las imágenes con el proyector (sin que aparezca la palabra) y tienen que nombrarla por turnos. Para comprobarlo, es el propio programa quizlet el que dice la palabra.
		Agrupación: gran grupo
		Material: ordenador portátil, proyector, pantalla y el programa quizlet
	Actividad 3: A jugar con los objetos	Se distribuye a los alumnos en pequeños grupos, cada uno de ellos con una tablet; por turnos irán a hacer una fotografía a un de los objetos que se está trabajando y cuando la hagan la mostrarán a su grupo el cual tendrá que decir de qué objeto se trata.
		Agrupación: pequeños grupos
		Material: objetos de la clase, tablet.
SESIÓN 2	Actividad 4: ¿Qué hay en la clase? ¿Qué hay en el patio?	Visionado del vídeo creado con las flashcards en quizlet con las palabras correspondientes a la categoría que se está trabajando.
		Agrupación: gran grupo
		Material: ordenador portátil, proyector, pantalla, altavoces, vídeo y quizlet
	Actividad 5: Stop	Se organiza a los alumnos en pequeños grupos que dispondrán al menos de una tablet; se escucha el audio con los objetos y, cuando se para, los alumnos tienen que recordar la palabra e ir a hacerle una foto. En caso de que no conocer la respuesta, puede consultar con su equipo. Posteriormente, se comprobará si han realizado la fotografía al objeto correcto mediante la proyección en la pantalla. Se irán intercambiando los turnos.
		Agrupación: pequeños grupos, proyector, ordenador portátil y altavoces
		Material: tablet, objetos
SESIÓN 3	Actividad 6: LExELEXKIDS.	Uso de la app Español interactivo por parejas.
		Agrupación: por parejas
		Material: teléfonos móviles Android, aplicación, objetos
	Actividad 7: Quizlet	Juegos mediante quizlet: se oye la palabra y tienen que escribirla.
		Agrupación: por parejas
		Material: ordenador portátil y quizlet

Durante esta sesión se llevaron a cabo de manera simultánea estas actividades de manera que mientras unos realizaban la actividad 6, otros realizaban la 7 y luego se intercambian.

Aspectos a considerar durante la realización del experimento:

- Han sido necesarios varios investigadores para llevar a cabo el experimento:
 - Por un lado, en BRIS todas las evaluaciones fueron llevadas a cabo por el investigador principal, así como la fase de aprendizaje en el grupo experimental. Sin embargo, fue necesaria la colaboración de la otra profesora de Kindergarten para aplicar la metodología diseñada, dada la incompatibilidad con los horarios.
 - Por otro lado, en el otro colegio, Flaim, se encargó de seguir todos los pasos establecidos en el diseño de la investigación otra profesora distinta.
- El diseño previo del grupo experimental era ligeramente diferente, puesto que requería un móvil y/o una tableta compatible con la aplicación; sin embargo, surgieron complicaciones a la hora de conseguir dispositivos móviles (Android) pero, al conocerse con anterioridad, se buscaron soluciones. En primer lugar, se pretendía que todos los alumnos dispusieran de un dispositivo individual pero no fue posible conseguirlo, por lo que fue necesario el trabajo en parejas y/o en grupo. En segundo lugar, se requería un dispositivo móvil compatible con la aplicación (versión Android 5.2 o superior) y, como mayoritariamente en el colegio los alumnos disponen de iPads y/o iPhones, sólo se consiguieron dos teléfonos móviles adecuados, por lo que durante la última sesión hubo que ir turnándose en la actividad para usar el móvil.

4. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se exponen los resultados del estudio realizado. Como se ha comentado anteriormente, se llevaron a cabo dos investigaciones: una para cada una de las familias de palabras (relacionadas con la clase y con el patio) en dos escuelas diferentes, aunque situadas en el mismo lugar (Baton Rouge, Luisiana).

La muestra estaba formada por un total de 57 alumnos, 36 de los cuales pertenecían a BRIS (18 al grupo de control y 18 al experimental) y 21 a Flaim (11 al grupo de control y 10 al experimental). En ambos estudios todos los participantes estuvieron presentes en todo el proceso y completaron tanto el pre-test como el post-test y el segundo post-test fue realizado únicamente por la muestra de BRIS.

Como se ha mencionado anteriormente, para llevar a cabo la investigación se diseñaron una prueba por cada familia de palabras, las cuales se utilizaron para evaluar los conocimientos previos (pre-test) y los aprendizajes resultantes después de la fase de aprendizaje (post-test y segundo post-test). Ambos constaban de 26 preguntas, asociadas a las palabras que fueron objeto de aprendizaje (relacionadas con el patio y la clase). A cada una de las cuestiones se otorgó un punto por cada respuesta correcta, valorando de igual forma los sinónimos, dado el contexto multicultural de aprendizaje que envuelve a los alumnos².

El test realizado oralmente estaba dividido en tres secciones por el tipo de preguntas como se ha comentado anteriormente: la primera sección, de 9 cuestiones consistía en nombrar la imagen; en la segunda, también con 9 preguntas, se tenía que escoger la palabra que designaba la imagen entre cuatro opciones posibles; y en la tercera sección de 8 preguntas debían contestar si la palabra que se correspondía con la imagen era verdadera o falsa.

Los resultados obtenidos en cada uno de los grupos se han recogido en tablas: en las tres primeras filas se han incluido los datos parciales de cada sección; y, en la cuarta fila, las puntuaciones totales obtenidas, pero sin ser la suma de las anteriores, lo cual muestra desigualdades en el nivel de conocimientos asociado a las diferentes partes del test posiblemente influido por el tipo de preguntas. De esta forma, las tablas contienen los siguientes valores: CMáx (el valor máximo que puede alcanzarse); VMáx (el valor máximo obtenido); VMín (el valor mínimo); Q1 (los datos asociados con su primer cuartil); VMed (la mediana); VM (la media); y, Q3 (tercer cuartil).

La investigación se ha basado en dos experimentos relacionados con el léxico de la clase y el patio. Para analizar los datos obtenidos, primeramente se han valorado los resultados en el grupo de control y en el experimental por separado para su posterior comparación. Una vez

² Se trata de colegios internacionales de inmersión y durante su etapa de aprendizaje han podido relacionarse con docentes de habla hispana que utilizan algunas palabras diferentes, como es el caso de borrador en lugar de goma o marcadores en vez de rotuladores.

analizados los datos de cada colegio se ha procedido a realizar una comparación entre ambos colegios, BRIS y Flaim. Finalmente, con los datos obtenidos en los dos experimentos y con la finalidad de confirmar o refutar la hipótesis inicial se han analizado si ambos siguen la misma línea.

Para proceder con la comparativa se ha evaluado si los datos siguen una distribución normal y, teniendo en consideración que la muestra es inferior a 50 individuos se ha aplicado el test de Shapiro-Wilk, que tiene la misma finalidad que el test de Kolmogorov-Smirnov, pero es más adecuado para este tamaño muestral (Pareja-Lora *et al.*, 2014). En todos los casos se ha considerado que el nivel de confianza sea superior al 0,05.

4.1. Resultados del aprendizaje del léxico relacionado con la clase

En este orden de cosas, en primer lugar, se incluyen las tablas con los datos relacionados con el grupo de control en BRIS, obtenidos al realizar la investigación respecto a la familia de palabras de la clase en el pre-test, post-test y segundo post-test (Tabla nº 3, nº 4 y nº 5).

Tabla nº 3: resultados del pre-test en BRIS, grupo de control (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	4	0	0	1	1,055	2
Sección 2	9	7	2	3	3	3,44	4
Sección 3	8	7	4	4	4	4,44	5,25
TOTAL	26	13	3	7	9	8,94	11,25

Tabla nº 4: resultados post-test en BRIS, grupo de control (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	7	0	2	3	3,39	5,25
Sección 2	9	8	2	4	4,89	5	6
Sección 3	8	8	3	5	6	5,72	6,25
TOTAL	26	21	8	10,75	13	14	18,25

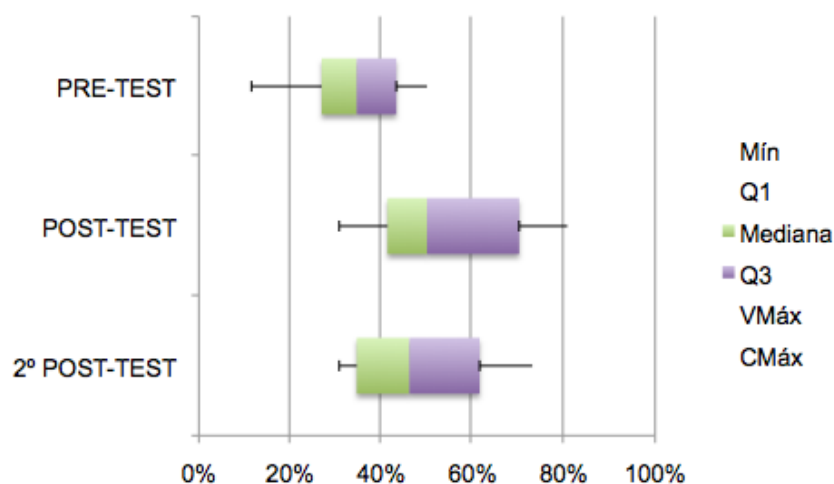
Tabla nº 5: resultados 2º post-test en BRIS, grupo de control (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	6	0	1	3	2,5	4

Sección 2	9	8	2	3	4	4,27	5,25
Sección 3	8	8	4	5	5,5	5,67	6,25
TOTAL	26	19	8	9	12	12,44	16

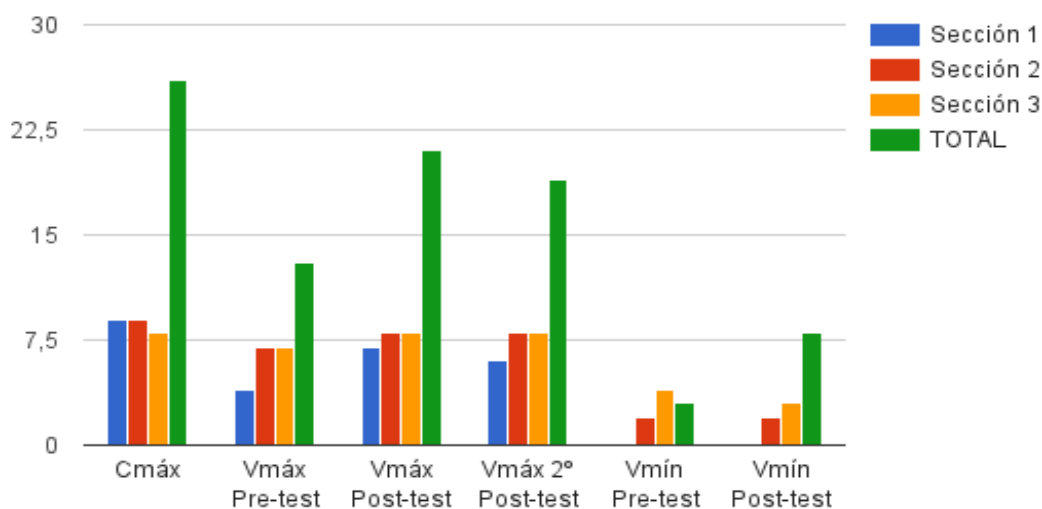
A partir de los resultados de los tests y como muestra la Gráfica n° 1 se puede observar que: las respuestas correctas son inferiores en el pre-test, hay una mayor dispersión en los resultados entre el 50% y 75%, tanto en el post-test como en el segundo post-test. Los valores intercuartílicos, los cuales se obtienen de la diferencia de Q3-Q1: pre-test (11,25-7)= 4,25, post-test (18,25-10,75)=7,5 y 2° post-test (16-9)=7, permiten afirmar que el 50% de los alumnos está entre esos resultados, por lo que hay una mayor concentración en la primera evaluación.

Gráfica n° 1: resultados en los test BRIS, grupo de control (la clase)



La Gráfica n° 2 muestra que los valores máximos obtenidos en las pruebas han sido mayores en el primer post-test, con 21 respuestas correctas, ya que se realizó después de la fase de aprendizaje, aumentando desde el principio en 8 respuestas correctas; resultado obtenido de las diferencias entre los valores máximos (21-13). Al realizar el segundo post-test se produjo un ligero descenso de respuestas correctas, ya que de la evaluación inicial a la tercera prueba hay una diferencia de 6 (19-13). En cambio, en los valores mínimos no se aprecian diferencias, ya que el valor mínimo total es el mismo en las pruebas llevadas a cabo después de la fase de aprendizaje, es decir, de 8 en los dos tests, siendo el incremento de 5 respuestas correctas (8-3) en ambos casos.

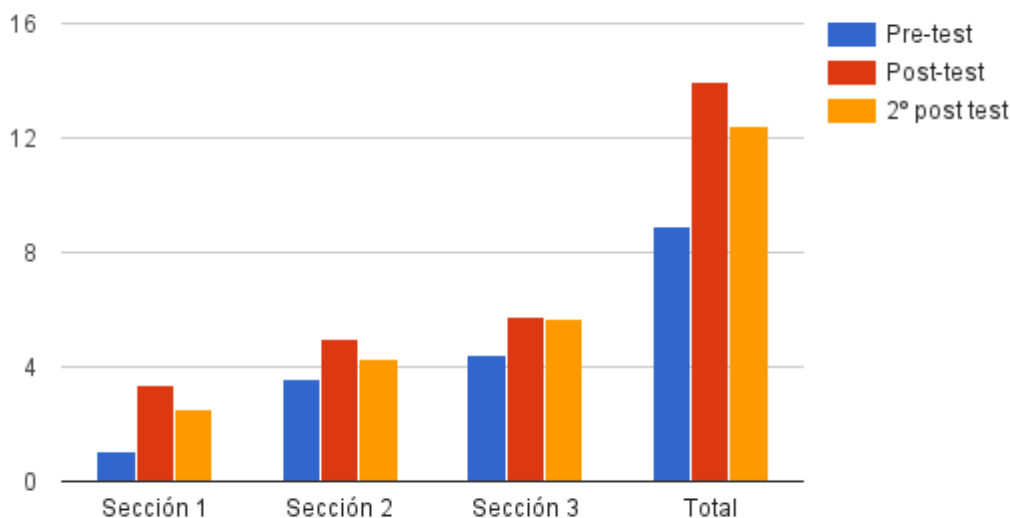
Gráfica n° 2: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo de control (la clase)



Así pues, en relación a los de aprendizajes, la Gráfica n° 3 permite hacer una comparativa; previamente ha sido necesario realizar el test de Shapiro-Wilk valorar si los datos siguen una distribución normal. En el grupo de control en el pre-test el valor es de $W=0.9654$ y en el post-test de $W=0.9007$; por lo tanto, superan el valor para nivel de confianza de 0.05, establecido en 0.897, y en ambos casos puede concluirse que la muestra sigue una distribución normal. De esta manera, se puede realizar la diferencia entre las medias, $(14-8,94)*100/26$, los aprendizajes de este grupo son de 19,46%. Al ser una muestra pequeña para obtener resultados más robustos se han utilizado también las medianas, es decir, un 15,38% obtenido mediante el cálculo siguiente $(13-9)*100/26$.

Además, se realizó un segundo post-test pasadas las dos semanas, con la finalidad de valorar los aprendizajes con el paso del tiempo. Se siguió el procedimiento anterior, es decir, se comprobó que los datos seguían una distribución normal con las mismas condiciones que en los casos anteriores (un nivel de confianza de 0,05) y resultó ser superior a 0.897 ya que $W=0.922$, por lo que también estos resultados se pueden considerar normalmente distribuidos. Por lo tanto, el grupo de control desde la valoración inicial ha retenido un 13,46% de los conocimientos, obtenido como $(12,44-8,94)*100/26$. El descenso de respuestas correctas fue de un 6% y la diferencia entre las medianas es del 11,54%, obtenido mediante este cálculo $(12-9)*100/26$.

Gráfica n° 3: media de aprendizajes en BRIS, grupo de control (la clase)



En segundo lugar, se exponen los resultados del grupo experimental en BRIS en relación con la familia de palabras de la clase obtenidos tanto en el pre-test como en el post-test y en el segundo post-test (véanse las Tablas n° 6, n° 7 y n° 8).

Tabla n° 6: resultados pre-test en BRIS, grupo experimental (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	2	0	0	0	0,28	0,25
Sección 2	9	7	1	3	3	3,5	4
Sección 3	8	6	2	3	4	3,94	5
TOTAL	26	13	4	7	8	7,72	8

Tabla n° 7: resultados post-test en BRIS, grupo de experimental (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	8	2	3	5	4,61	6
Sección 2	9	8	5	6	7	6,72	7,25
Sección 3	8	8	5	6	7	6,78	7,25
TOTAL	26	23	13	15	18,5	18,11	21

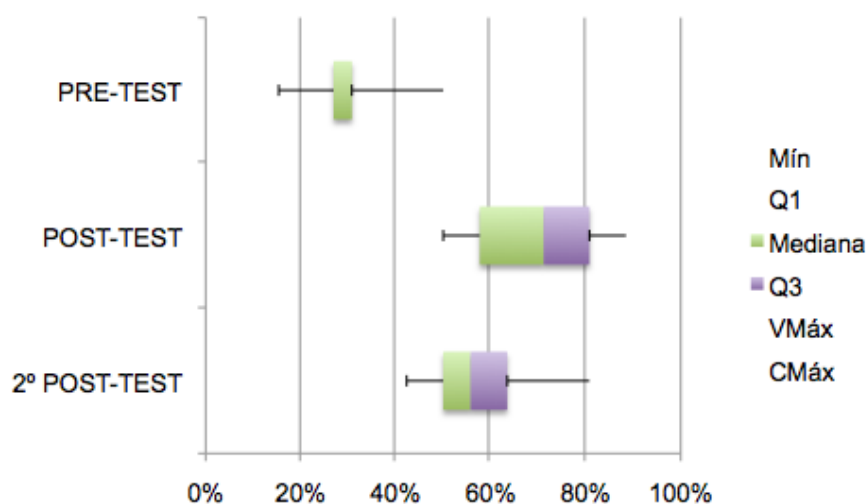
Tabla n° 8: resultados 2° post-test en BRIS, grupo experimental (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	6	1	1	3	2,88	4
Sección 2	9	8	3	5	6	6,11	7,25

Sección 3	8	8	3	5,75	6	6,11	7
TOTAL	26	21	11	13	14,5	15,11	16,5

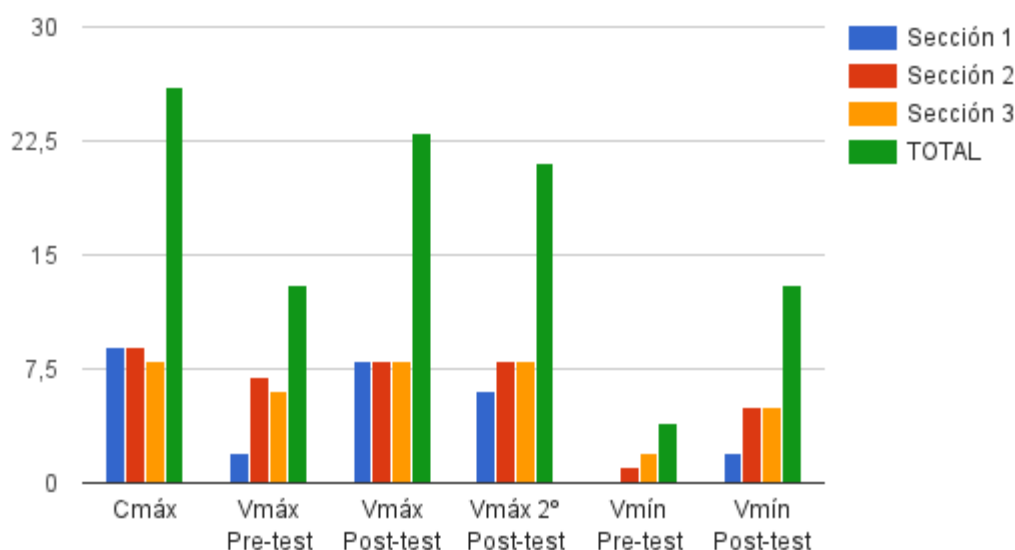
Como se aprecia en la Gráfica n° 4, los resultados en la primera observación son inferiores a la fase de aprendizaje. Además, se observa que los mejores resultados se obtienen en la segunda prueba; y que en las tres observaciones hay una mayor concentración de datos entre el 50% y el 75% de los alumnos. En cuanto a los rangos intercuartílicos, estos muestran que las respuestas de los alumnos se encuentran en: pre-test $(8-7)=1$ respuesta correcta, post-test $(21-15)=6$ y 2° post-test $(7-5,75)=1,25$.

Gráfica n° 4: resultados en BRIS, grupo experimental (la clase)



Respecto a los valores máximos (Gráfica n° 5), los resultados en el grupo experimental después de la fase de aprendizaje son bastante altos, y mayores en el primer post-test que en el segundo (23 y 21 respectivamente) de manera que los valores máximos han aumentado en 10 unidades en el primer post-test $(23-13)$ y 8 respecto al segundo $(21-13)$. Lo mismo ocurre con los valores mínimos: aumentaron en 9 respuestas $(13-4)$ en el pre-test y 7 $(11-4)$ en el post-test.

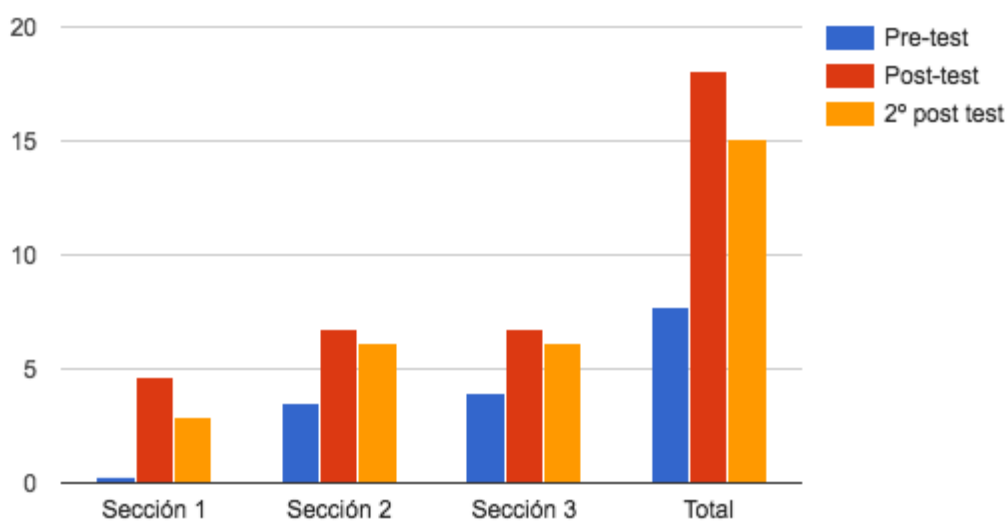
Gráfica n° 5: Valores máximos y mínimos en BRIS, grupo experimental (la clase)



Con la finalidad de comparar los aprendizajes totales y, tal y como se hizo en el grupo de control, se ha aplicado el test de Shapiro-Wilk, del cual podemos concluir que los datos siguen una distribución normal: por un lado, en el pre-test resulta un valor de $W=0.898$ y en el post-test de $W=0.9442$, siendo los valores superiores a $0,897$ (nivel de confianza de $0,05$), por lo que puede concluirse en ambos casos que la muestra sigue una distribución normal. Por ello, podemos valorar la diferencia entre las medias y establecer que aumentaron los conocimientos un $39,96\%$ obtenido como $(18,11-7,72)*100/26$. Al ser una muestra reducida, también se ha realizado el cálculo con la mediana, que es más robusta $(18,5-8)*100/26=40,38\%$.

En el segundo post-test, y para confirmar que los datos seguían también una distribución normal con el mismo nivel de confianza ($0,05$), se aplicó el mismo test, obteniendo un valor de $W=0.9442$, por lo que es superior al 0.897 , lo que también en este caso permite concluir que la muestra sigue una distribución normal, y pueden compararse las medias de los resultados. De esta manera, los aprendizajes respecto al segundo post-test fueron de un $28,42\%$, el cual resulta del siguiente cálculo $(15,11-7,72)*100/26$; por lo tanto, la pérdida de conocimientos fue de un $11,54\%$. Realizando el cálculo entre las medianas, el resultado es el 25% , $(14,5-8)*100/26$.

Gráfica n° 6: media de aprendizajes en BRIS, grupo experimental (la clase)



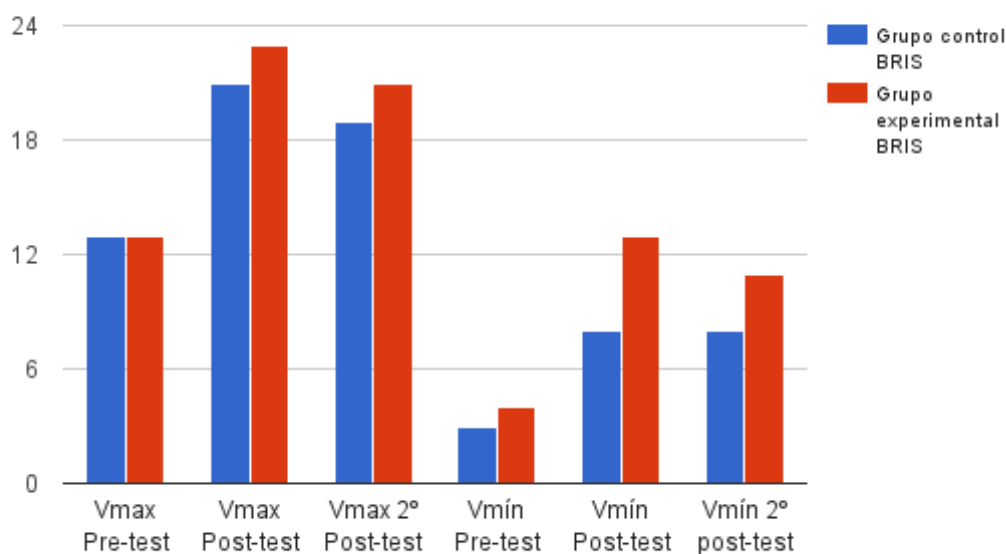
En tercer lugar, y una vez comentados los datos obtenidos en el grupo experimental y en el de control, es preciso comparar ambos grupos.

En relación a los resultados, podemos afirmar que en ambos grupos se obtienen mejores resultados en la observación después de la fase de aprendizaje. Sin embargo, en el grupo de control hay una mayor dispersión en el post-test entre el 50% y el 75%, a diferencia del grupo de control. Asimismo, la concentración de resultados del 50% es también mayor en este grupo.

Los valores máximos en el pre-test, tal y como se muestra en la Gráfica n° 7, son los mismos, por lo que no había un grupo con mayor conocimiento de léxico relacionado con el vocabulario de la clase. En cuanto a las pruebas realizadas posteriormente, los resultados son mejores en el primer post-test en los dos grupos, lo cual demuestra un aprendizaje en ambos casos. Sin embargo, se puede apreciar que los valores máximos obtenidos en el grupo experimental tanto en la primera observación (23) como en la segunda (21) son superiores a los del grupo de control (21 y 19, respectivamente). Además, el aumento de puntos obtenidos es superior en el grupo experimental tanto en el post-test (8 en el grupo de control y 10 en el experimental) como en el segundo post-test (6 en el de control y 8 en el experimental). Los valores mínimos fueron también superiores: 3 en el grupo de control y 4 en el experimental. No obstante, en las pruebas posteriores los valores mínimos fueron más elevados: 13 en el primer post-test y 11 en el segundo siendo de 8 en el grupo de control en ambos casos. Respecto al incremento de respuestas correctas fue de 5 en el grupo de control, a diferencia

del grupo experimental, que obtuvo 9 y 7 en la evaluación después de la fase de aprendizaje y en la posterior. Estos datos pueden ser un signo de mayor aprendizaje, ya que se obtuvo un valor máximo y mínimo más elevado, a la vez que un mayor aumento en la puntuación, respecto a los conocimientos previos.

Gráfica n° 7: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo experimental y de control (la clase)

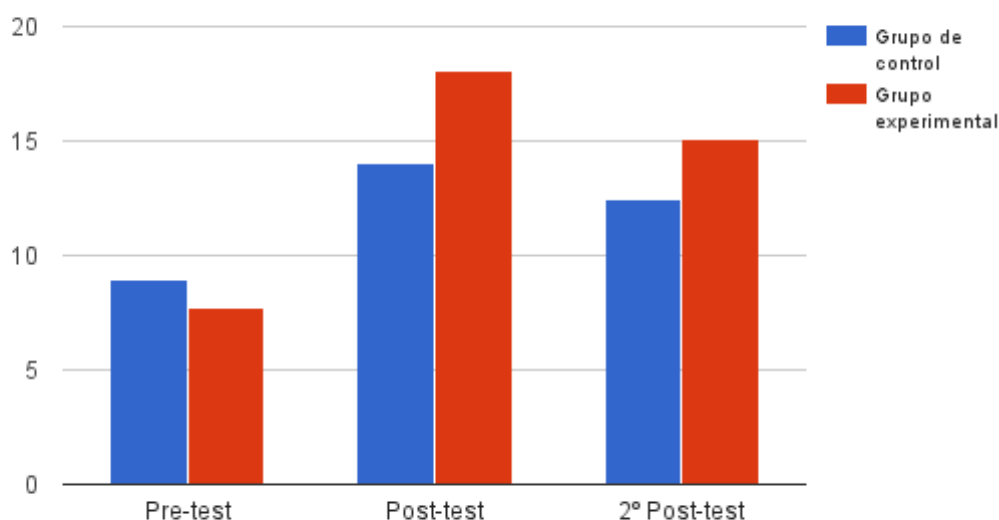


La Gráfica n° 8 muestra que los resultados del grupo experimental en el pre-test fueron inferiores aunque las observaciones posteriores confirman que los aprendizajes han sido de un 39,96% en la primera prueba y de un 28,42% la segunda, en contraposición con el grupo de control, que obtuvo un 19,46% y un 13,46% en las mismas pruebas. En consecuencia, claramente el aprendizaje de los alumnos del grupo experimental en la primera prueba es superior en un 20,5%, obtenido como $(39,96-19,46)$; por lo tanto, es casi el doble en el grupo de control; estos resultados aún se acentúan más si realizamos las diferencias entre las medianas $(40,38-15,38)=25\%$.

En cuanto al segundo post-test, el grupo experimental ha reducido las respuestas correctas un 11,54% y en cambio el grupo de control un 6%. A pesar de ello, la diferencia entre ambos grupos es de un 14,96% a favor del grupo experimental, obtenido como $(28,42-13,46)$ y de un 13,46% del cálculo $(25-11,54)$ basado en la diferencia de las medianas. Cabe destacar que la mayor puntuación del grupo de control fue de un 19,46% en la primera evaluación y la menor

del grupo experimental se produjo en el segundo post-test con un 28,42%, por lo tanto, a pesar de haber transcurrido el tiempo, hay mayores aprendizajes. De esta manera, incluso con un pérdida superior, los aprendizajes siguen siendo más favorecedores en el grupo que recibió la metodología innovadora.

De esta manera, podemos afirmar que en el colegio BRIS el aprendizaje mediante el uso de las TIC y el juego es más eficaz que el tradicional, dados los valores máximos, mínimos y la diferencia de los resultados entre las medias y las medianas.



Gráfica n° 8: media de aprendizajes en BRIS, grupo experimental y de control (la clase)

En cuanto al colegio de Flaim, se incluyen los resultados obtenidos en el pre-test y en el post-test (véanse las Tablas n° 9 y 10). Sin embargo, en este colegio no se tuvo la posibilidad de realizar un segundo post-test.

Tabla n° 9: resultados pre-test en Flaim, grupo de control (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	6	1	2	3	3,27	3
Sección 2	9	4	1	2	2	2,36	3
Sección 3	8	6	1	3	4	3,9	5
TOTAL	26	13	3	8,75	10	9,54	12,25

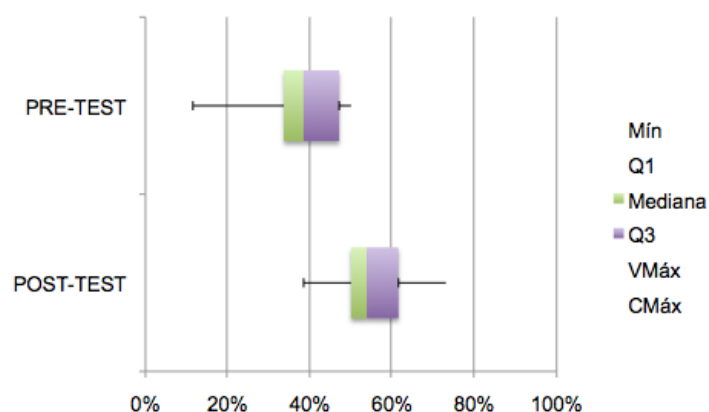
Tabla n° 10: resultados del post-test en Flaim, grupo de control (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	6	2	4	4	4,19	5

Sección 2	9	7	4	4	4	4,82	6
Sección 3	8	8	4	4	5	5,36	6
TOTAL	26	19	10	13	14	14,36	16

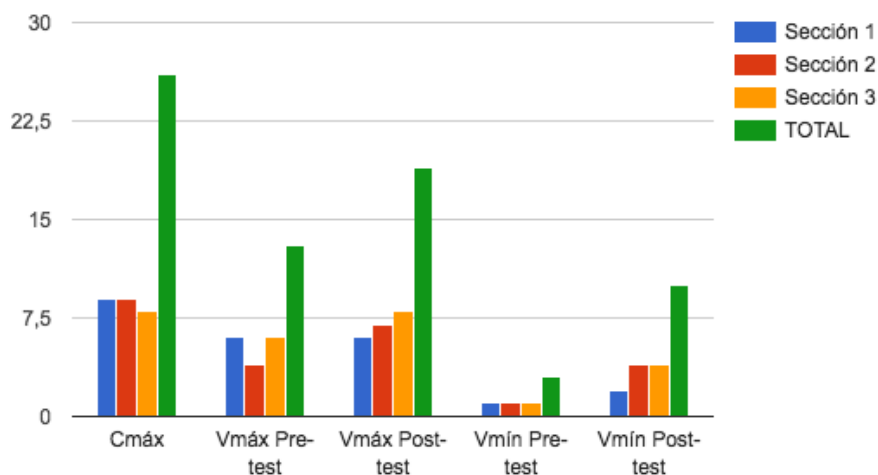
Con los datos de las pruebas podemos observar que se produjo un aprendizaje, ya que los resultados en la evaluación de los conocimientos previos es inferior. También se observa que los resultados están más concentrados entre el 25% y el 50% de los alumnos. La diferencia intercuartílica es en la evaluación inicial de $(12,25-8,75)=3,5$ y en la siguiente de $(16-13)=3$, por lo que los resultados del 50% de la muestra son similares (véase Gráfica nº 9).

Gráfica nº 9: resultados en Flaim, grupo de control (la clase)

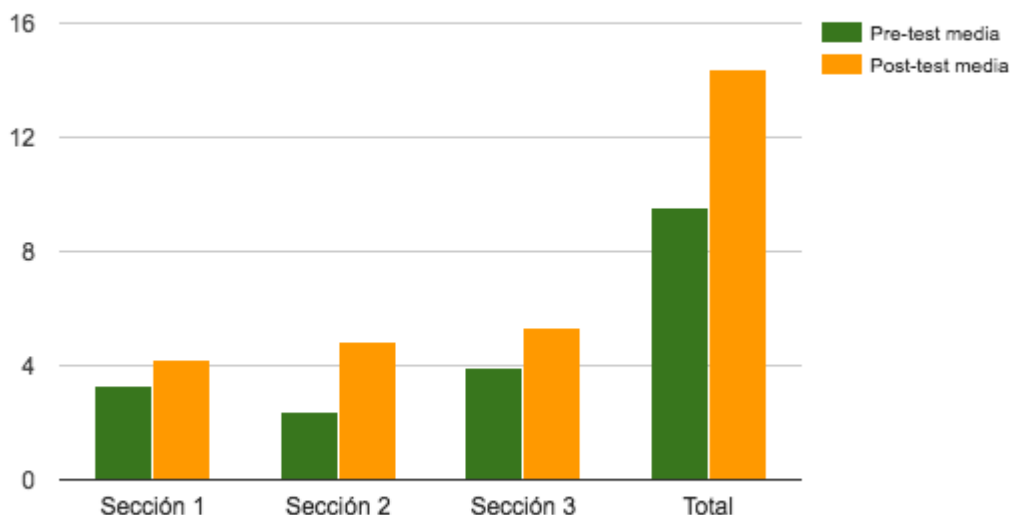


La siguiente gráfica, la nº 10, permite el análisis de los valores máximos y mínimos obtenidos en Flaim en el grupo de control. El valor máximo pasa de 13 a 19, por lo que aumenta en 6 puntos las respuestas correctas en el post-test y el mínimo pasa de 3 al 10 en 7.

Gráfica nº 10: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de control (la clase)



De los resultados obtenidos en la observación inicial hasta la prueba realizada después de la fase de enseñanza se ha producido un aprendizaje de un 18,54% obtenido como $(14,36-9,54)*100)/26$, ya que se han restado las medias porque el resultado del test de Shapiro-Wilk ha demostrado que los datos siguen una distribución normal (el estadístico es superior a 0,85 con un nivel de confianza de 0,05, siendo de $W=0.8909$ y de $W=0.9873$). La diferencia entre las medianas es de un 15,38% obtenido como $(14-10)*100)/26$.



Gráfica n° 11: media de aprendizajes en Flaim, grupo de control (la clase)

A continuación, se muestran los resultados del grupo experimental en el mismo colegio Flaim tanto en el pre-test como en el post-test (véanse las Tablas n° 11 y n° 12).

Tabla n°11: resultados pre-test en Flaim, grupo experimental (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	5	1	2	2	2,3	2,25
Sección 2	9	5	0	1,5	2	2,2	3
Sección 3	8	7	3	4	4,5	4,8	6
TOTAL	26	17	4	7,75	9	9,3	11

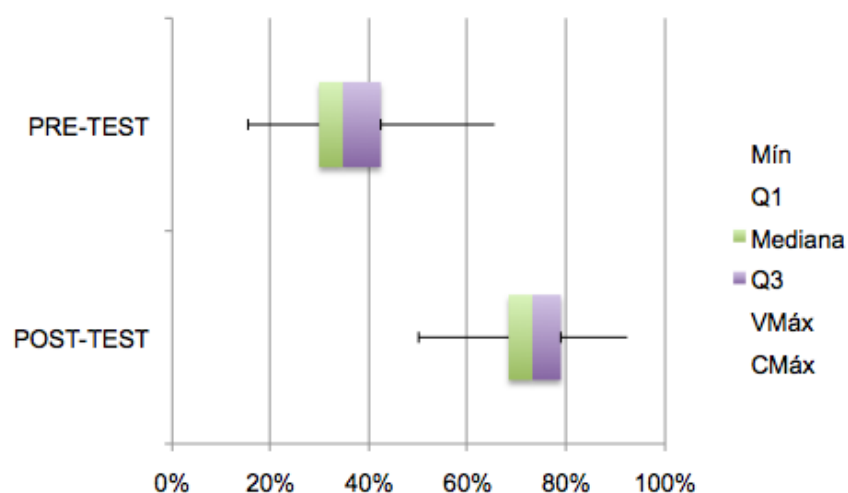
Tabla n° 12: resultados post-test en Flaim grupo experimental (la clase)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	8	3	4,75	5,5	5,7	7,25
Sección 2	9	8	4	6	6	6,4	7,25
Sección 3	8	8	5	6	6,5	6,8	8

TOTAL	26	24	13	17,75	19	18,9	20,5
--------------	----	----	----	-------	----	------	------

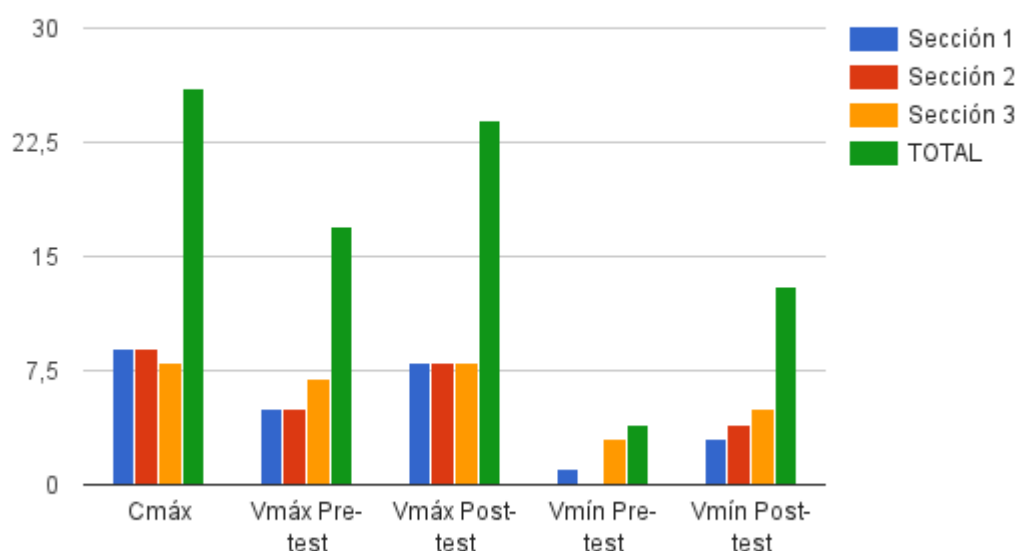
De la gráfica siguiente (nº 12) se puede observar una evolución de los aprendizajes; mayor concentración de resultados en la primera prueba entre el 25 y el 50% y, en cambio, en la segunda los resultados entre el 50% y 75% muestran simetría. El rango intercuartílico muestra que el 50% de los alumnos han obtenido resultados comprendidos en 7, obtenido como (11-4) y 2,75 en el post-test (20,5-17,75).

Gráfica nº 12: resultados en Flaim, grupo experimental (la clase)



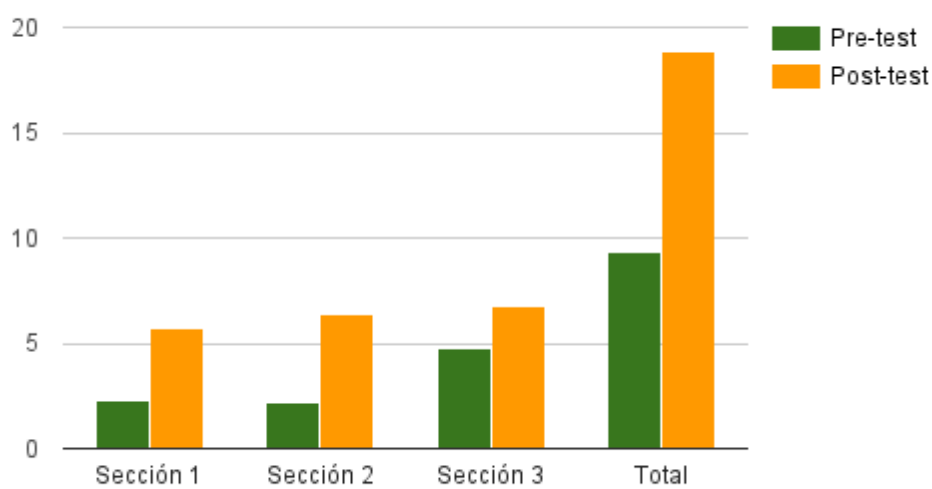
Respecto a los valores máximos el grupo experimental alcanza un número muy elevado en la primera evaluación, 24 respuestas correctas de las 26 posibles y el aumento es de 7 obtenido de la diferencia de los valores máximos (24-17). Respecto a los valores mínimos pasan de 4 en la evaluación inicial a 13 por lo que la evolución es a 9 respuestas correctas.

Gráfica nº 13: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo experimental (la clase)



Teniendo en cuenta que los datos siguen una distribución normal ya que el valor del test de Shapiro-Wilk en el pre-test es de $W=0.8917$ y en el post-test de $W=0.9415$ superan el establecido en 0.842 para un nivel de confianza $0,05$, la diferencia entre las medias de las pruebas muestra un aprendizaje del $36,92\%$ que se obtiene de la operación $(18,9-9,3)*100/26$. Y, en base a las medianas, el resultado es de $(19-9)*100/26=38,46\%$.

Gráfica nº 14: media de aprendizajes en Flaim, grupo experimental (la clase)

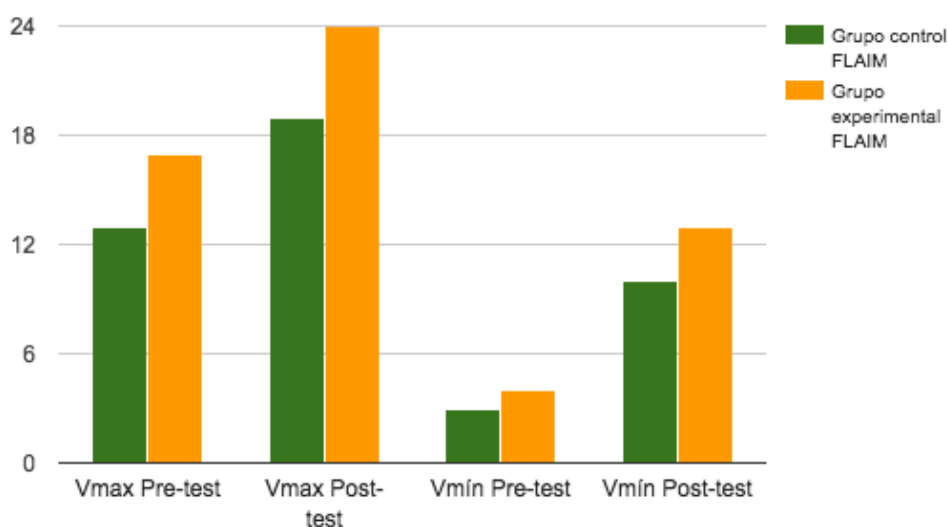


Una vez analizados los dos grupos por separado se realiza un análisis de los datos resultantes de las dos observaciones en Flaim.

Al comparar la muestra de Flaim entre el grupo de control y el experimental se puede observar que los resultados de las pruebas han sido mayores después de la fase de aprendizaje. Así pues, la concentración de resultados en el post-test en el grupo de control se produce entre el 25% y el 50% , a diferencia del grupo experimental en el que hay simetría.

Los valores máximos y mínimos (véase la Gráfica nº 15) son inferiores en la primera evaluación en el grupo de control, pero han aumentado en los dos grupos en el post-test, destacando el grupo experimental (con un valor de 24). En cambio, en el de control el valor máximo fue de 19 . De esta forma, el aumento también fue mayor en el grupo en el que se llevó a cabo la metodología innovadora; concretamente 7 en el experimental y 6 en el de control. Y lo mismo ocurre con el valor mínimo el cual es superior en el grupo experimental siendo de 13 y en el de control 10 .

Gráfica n° 15: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de control y experimental (la clase)



En relación a los aprendizajes totales (véase gráfica n° 16), los datos muestran que en la segunda prueba se incrementaron un 36,92% en el grupo experimental y un 18,54% en el de control, por lo que la diferencia entre ambas es de un 18,38% y entre las medianas es de 23,08% siendo el resultado de (38,46-15,38). En conclusión, los datos muestran una mejor retención del vocabulario cuando se aplica la metodología innovadora.

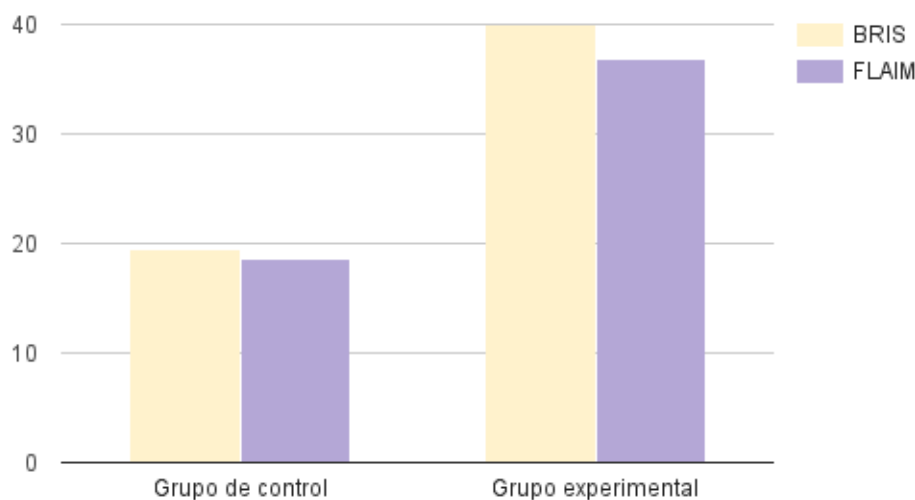
Gráfica n° 16: media de aprendizajes en el grupo de control y experimental (la clase)



En definitiva, tal y como muestra la Gráfica n° 17 en las dos escuelas donde se llevó a cabo la investigación siguen la misma línea ya que los resultados en el grupo experimental son mejores al realizar el post-test con un 39,96% en BRIS y un 36,92% en Flaim. El grupo de

control obtuvo resultados más bajos: un 19,46% en BRIS y en 18,54 en Flaim. De esta manera, se confirma así la hipótesis planteada: en la metodología que involucra el uso de las TIC los resultados son más favorecedores que mediante el aprendizaje tradicional.

Gráfica n° 17: aprendizajes del pre-test al post-test, BRIS y Flaim (la clase)



4.2. Resultados sobre el léxico relacionado con el patio

Los resultados analizados previamente respecto al léxico de la clase fueron muy positivos y para comprobar si esta misma metodología era eficaz con otra familia de palabras se realizó otro experimento relacionado con el vocabulario del patio. Para ello se siguió el mismo procedimiento que en el caso anterior: análisis de cada uno de los grupos de control y experimental por separado, comparativa entre ambos y posteriormente entre los colegios (BRIS y Flaim). De la misma manera, en BRIS se realizó el segundo post-test para evaluar las respuestas correctas al cabo de dos semanas.

A continuación, se incluyen los resultados del grupo de control de BRIS de la evaluación inicial, la primera observación y la segunda observación (véanse las Tablas n° 13, n° 14 y n° 15).

Tabla n° 13: resultados pre-test en BRIS, grupo de control (el patio)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	1	0	0	0	0,22	0,25
Sección 2	9	8	2	3,75	6	4,55	8

Sección 3	8	7	1	3	4	3,83	5
TOTAL	26	12	4	6,75	9	8,61	10,25

Tabla nº 14: resultados post-test en BRIS, grupo de control (el patio)

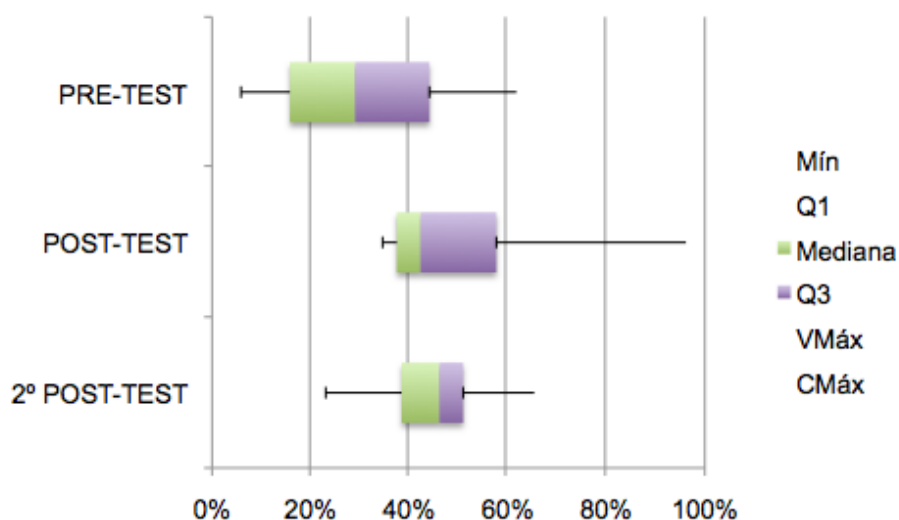
	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	3	0	0	1	1,06	1,25
Sección 2	9	9	3	3,75	6	5,94	7,25
Sección 3	8	8	3	4	5	4,89	5,255
TOTAL	26	25	9	9,75	11	11,88	15

Tabla nº 15: resultados 2º post-test en BRIS, grupo de control (el patio)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	2	0	0	1	0,833	1
Sección 2	9	9	3	4,75	7,5	6,5	8
Sección 3	8	7	2	3,75	4	4,39	5
TOTAL	26	17	6	10	12	11,72	13,25

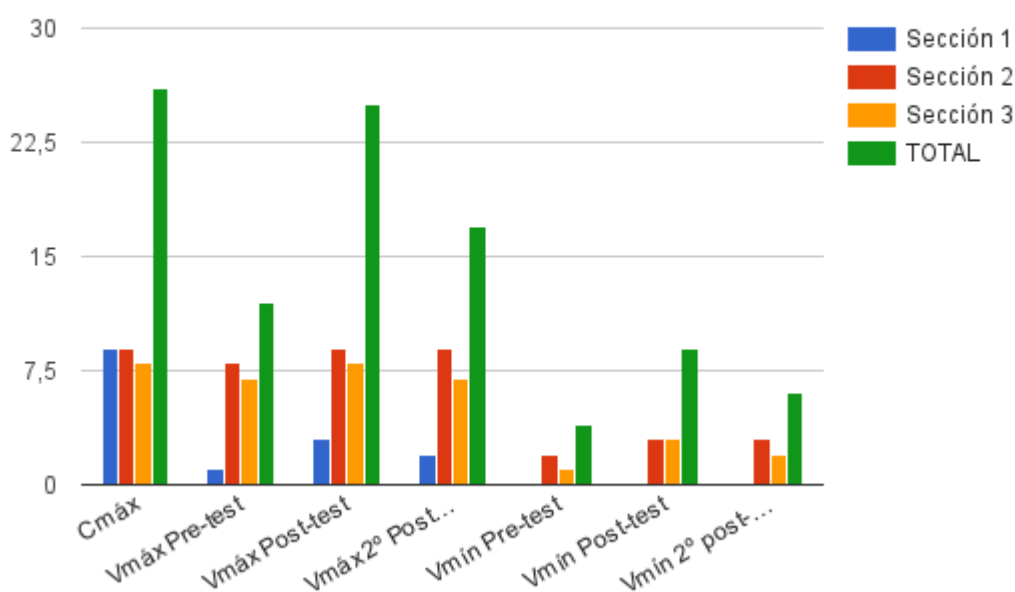
Los resultados de las pruebas en el grupo de control muestran que los mejores resultados se obtienen en la segunda prueba (véase gráfica nº 18). En el post-test hay mayor dispersión de los resultados entre el 50% y el 75% y los valores intercuartílicos son: pre-test $(10,25-6,75)=3,5$, post-test $(15-9,75)=5,25$ y 2º post-test $(13,25-10)=3,25$.

Gráfica nº 18: resultados en BRIS, grupo de control (el patio)



La Gráfica nº 19 que se incluye a continuación muestra que los mejores resultados se obtienen en el post-test con 25 respuestas correctas por lo que se ha producido un aumento de 13 obtenido como (25-12); este resultado en el 2º post-test desciende a 17 por lo que el número de respuestas correctas desde la evaluación inicial ya no es tan elevado, siendo el resultado de 5 (17-12). En cuanto al valor mínimo más elevado se ha dado en la observación posterior a la fase de aprendizaje con 9 respuestas correctas, es decir, ha aumentado 5 el valor mínimo (9-4), en la siguiente prueba el valor mínimo es de 2 respuestas más que en la evaluación inicial (6-4).

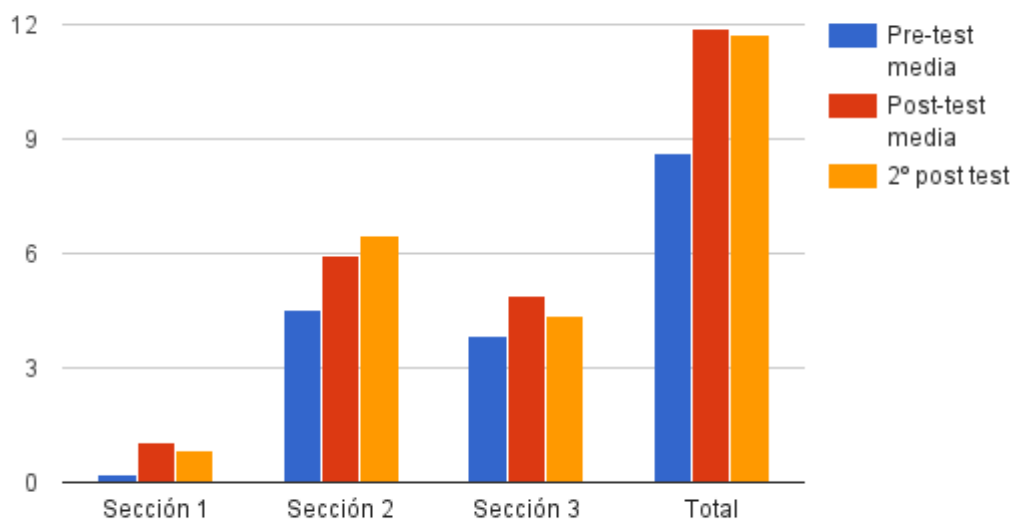
Gráfica nº 19: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo de control (el patio)



Para comparar los aprendizajes se ha aplicado el test de Shapiro-Wilk y se ha confirmado que los datos siguen la distribución normal ya que superan el nivel de confianza de 0,05 (0.897), es decir, se ha obtenido un valor crítico de $W=0.9527$ en el pre-test, y $W=0.9432$ en el post-test. Se ha calculado el aprendizaje: 12,58%, obtenido como $(11,88-8,61)*100/26$. Y restando las medianas $(11-9)*100/26$ se obtiene un 7,69%.

En este caso también se realizó una segunda evaluación y resultó que desde el inicio hasta la segunda observación fue de un 11,96% obtenido como $(11,72-8,61)*100/26$; por lo que la pérdida fue de un 0,62% $(12,58-11,96)$.

Gráfica n° 20: media de aprendizajes en BRIS, grupo de control (el patio)



En segundo lugar, en las Tablas n° 16, n°17 y n°18 se incluyen los datos del grupo experimental en el mismo colegio BRIS y relacionados con objetos que se pueden encontrar en el patio.

Tabla n° 16: resultados pre-test en BRIS, grupo experimental (el patio)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	1	0	0	1	0,61	1
Sección 2	9	7	2	4	5	4,83	6
Sección 3	8	7	0	2	3,5	3,55	5,25
TOTAL	26	15	4	7,5	9	9	10,25

Tabla n° 17: resultados post-test en BRIS, grupo de experimental (el patio)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	8	0	1	1,5	2,72	4,5
Sección 2	9	9	4	7	8	7,83	9
Sección 3	8	8	5	6	6,5	6,5	7
TOTAL	26	23	12	14	17	17,06	20,25

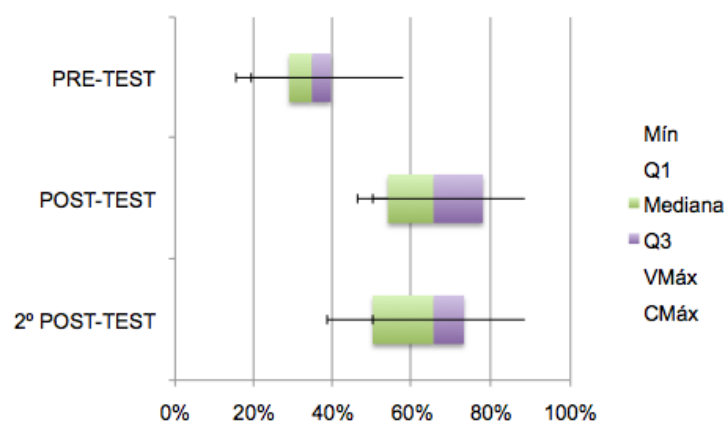
Tabla n° 18: resultados 2° post-test en BRIS, grupo de experimental (el patio)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	6	1	1,75	2	2,77	5
Sección 2	9	9	5	6,75	8	7,66	9

Sección 3	8	8	3	5	6	5,88	7
TOTAL	26	23	10	13	17	16,33	19

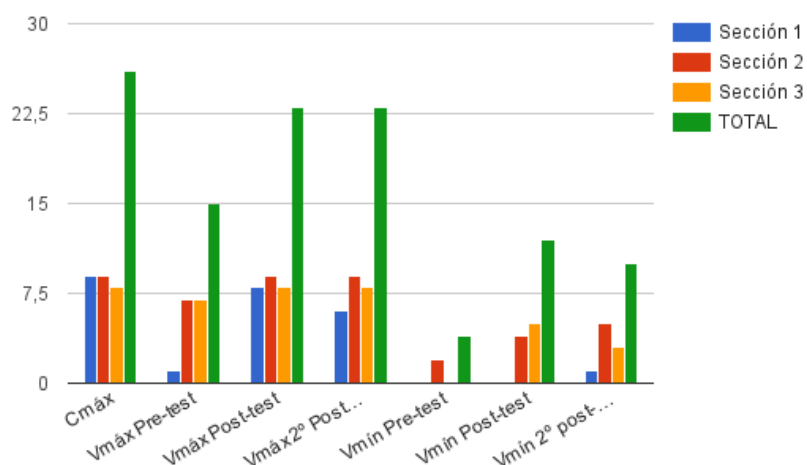
Los resultados de todas las pruebas muestran que son mejores los resultados después de la fase de aprendizaje como muestra la Gráfica nº 21. Los resultados intercuartílicos en el pre-test son de 2,75, obtenido como (10,25-7,5), en el post-test 6,25, (20,25-14) y en el segundo post-test 6, (19-13).

Gráfica nº 21: resultados en BRIS, grupo experimental (el patio)



Los resultados máximos son los mismos después de la fase de aprendizaje y en el segundo post-test, con 23 respuestas correctas, es decir, el valor máximo es de 8 respuestas más que en el pre-test (23-15). En cuanto al valor mínimo es superior justo después de la fase de aprendizaje, ya que en el post-test es 12 y en el segundo post-test de 10 por lo que la valoración fue superior en 8 (12-4) y 6 (10-4) puntos respectivamente.

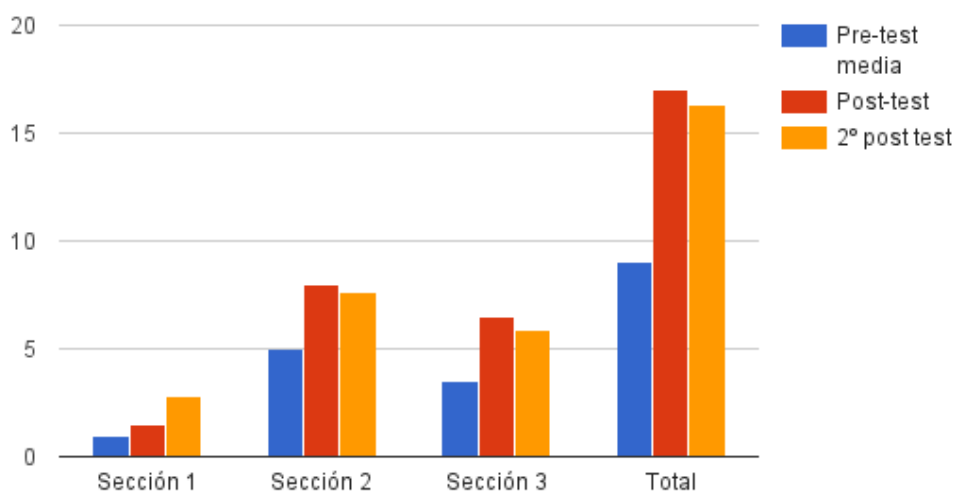
Gráfica nº 22: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo experimental (el patio)



Con la finalidad de conocer el porcentaje de aprendizaje de los alumnos en el grupo experimental se aplicó el test de Shapiro-Wilk para conocer si los datos seguían una distribución normal; los resultados mostraron que los valores críticos superaban el nivel de confianza de 0,05 establecido en 0.897, $W=0.9706$ en la primera observación y $W=0.9482$ en la segunda. La diferencia entre las medias establece que el aprendizaje es de 31% obtenido como $(17,06-9)*100/26$; siendo de 30,77%, obtenido como la resta de las medianas $(16,33-9)*100/26$.

En la segunda observación los datos seguían la distribución normal teniendo en cuenta que el valor obtenido en el test de Shapiro-Wilk ($W=0.9699$) era mayor al valor de 0.897 (para un nivel de confianza de 0,05); así bien, al realizar la operación con los datos obtenidos de las medias el resultado es de un incremento del 28,19% de aprendizajes, obtenido $(16,33-9)*100/26$. De esta manera la reducción de respuestas correctas fue de un 2,81% obtenida como $(31-28,19)$.

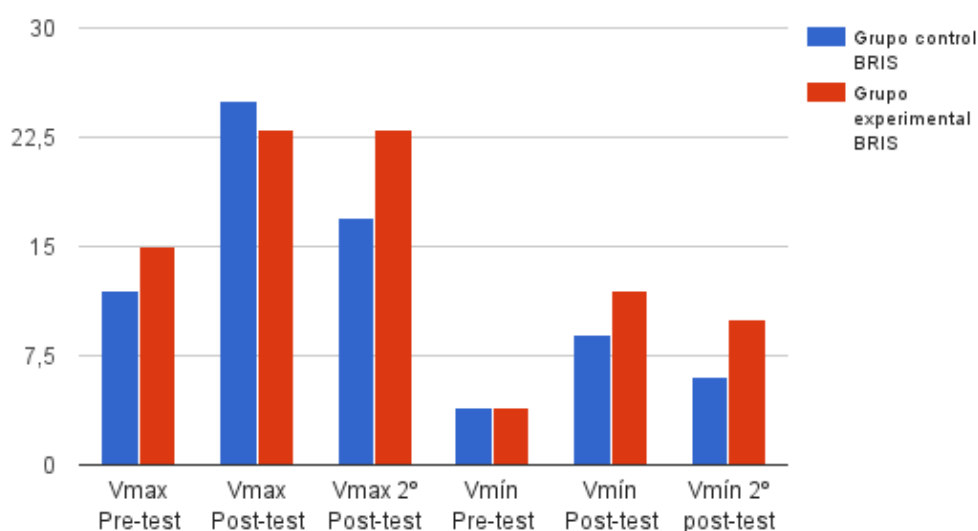
Gráfica n° 23: media de aprendizajes en BRIS, grupo de control (el patio)



Una vez analizados los datos de cada grupo por separado se han comparado ambos grupos de BRIS. Los resultados muestran que los mejores resultados se obtienen después de la fase de aprendizaje. En relación a los valores máximos y mínimos véase la Gráfica n° 24; por un lado, el valor máximo se obtuvo en el grupo de control (25 respuestas de las 26 posibles); sin embargo, en el grupo experimental tanto en el primer post-test como en el segundo su valor máximo fue de 23, a diferencia del grupo de control que, en el segundo post-test fue de 17. Esto implica que en el primer post-test el grupo de control tuvo una mayor evolución (13 respuestas correctas más) mientras que el grupo experimental obtuvo 8. A pesar de ello en el

segundo post-test el incremento desde la evaluación inicial es de 5 por lo que hay un importante descenso, en cambio el grupo experimental se mantiene en 8. Por otro lado, los valores mínimos son mayores en las dos pruebas realizadas con posterioridad a la fase de aprendizaje por el grupo experimental con 12 y 10 respecto a 9 y 6 en el grupo de control. En este caso los valores mínimos sí han aumentado más en el grupo experimental ya que los datos muestran un ascenso de 8 y 6 puntos en la segunda y la tercera observación, en cambio, el grupo de control 5 y 3 en las mismas pruebas.

Gráfica n° 24: valores máximos y mínimos en BRIS, grupo de control y experimental (el patio)

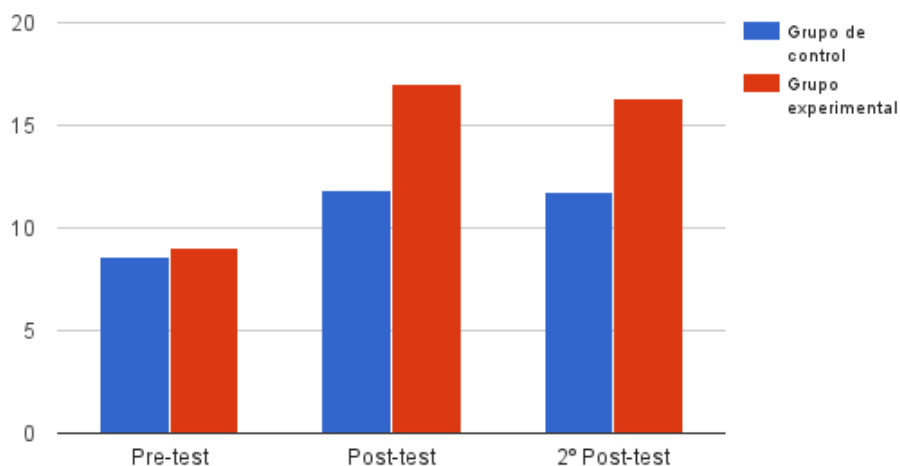


Como se observa en la Gráfica n° 25 después de la fase de aprendizaje las observaciones muestran que los resultados son favorecedores en ambos grupos pero destaca el grupo al que se le aplicó la metodología innovadora. Los aprendizajes en el grupo de control fueron de un 12,58% y de un 31% en el grupo experimental. Estos datos muestran un aprendizaje superior en un 18,42% (31-12,58) con el uso de las TIC en combinación con el juego.

En cuanto al segundo post-test, los resultados fueron de un 11,96% y 28,19% en el grupo de control y experimental respectivamente. Por lo tanto, los alumnos que aprendieron con el uso de las TIC y el elemento lúdico obtuvieron también mejores resultados. Cabe decir, sin embargo, que a pesar de que en los dos grupos el descenso de respuestas correctas no fue muy elevado la pérdida del grupo de control fue más reducida un 0,62% que en el grupo experimental con un 2,81%.

Los resultados también muestran un mayor aprendizaje del grupo experimental ya que en los dos casos superan a los del grupo de control con un 31% en el post-test y un 28,1% en el segundo; y, en cambio, el grupo de control obtuvo un 12,58% y un 11,96%. Estos datos confirman que el aprendizaje en el grupo experimental fue más eficaz que la metodología tradicional.

Gráfica n° 25: media de aprendizajes en BRIS, grupo de control y experimental (el patio)



En Flaim se llevó a cabo el experimento sobre el patio en el que se realizó la evaluación inicial y la correspondiente observación después de la fase de aprendizaje. Los resultados del grupo de control se incluyen en las Tablas n° 19 y 20 que se muestran a continuación:

Tabla n° 19: resultados pre-test en Flaim, grupo de control (el patio)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	2	1	1	1	1,81	1
Sección 2	9	8	2	3	4	4,18	5
Sección 3	8	3	1	2	2	2	2
TOTAL	26	11	4	6	7	7,36	9

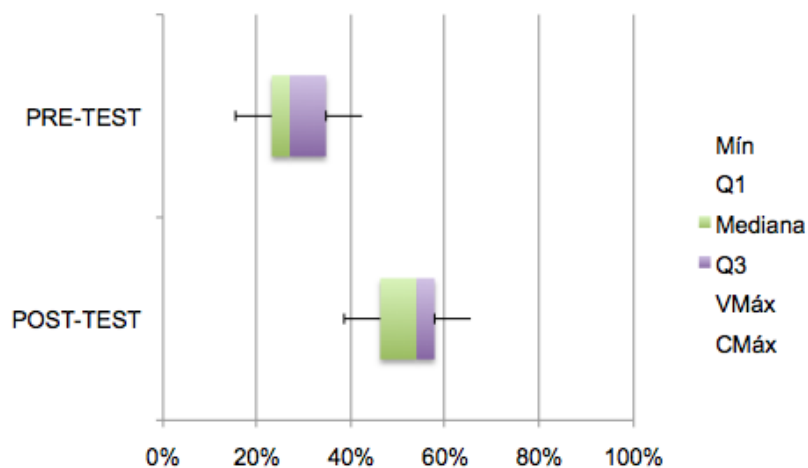
Tabla n° 20: resultados post-test en Flaim, grupo de control (el patio)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	5	2	2	3	3,18	4
Sección 2	9	8	4	5	6	5,82	7
Sección 3	8	8	3	4	5	4,91	6

TOTAL	26	17	10	12	14	13,91	15
--------------	----	----	----	----	----	-------	----

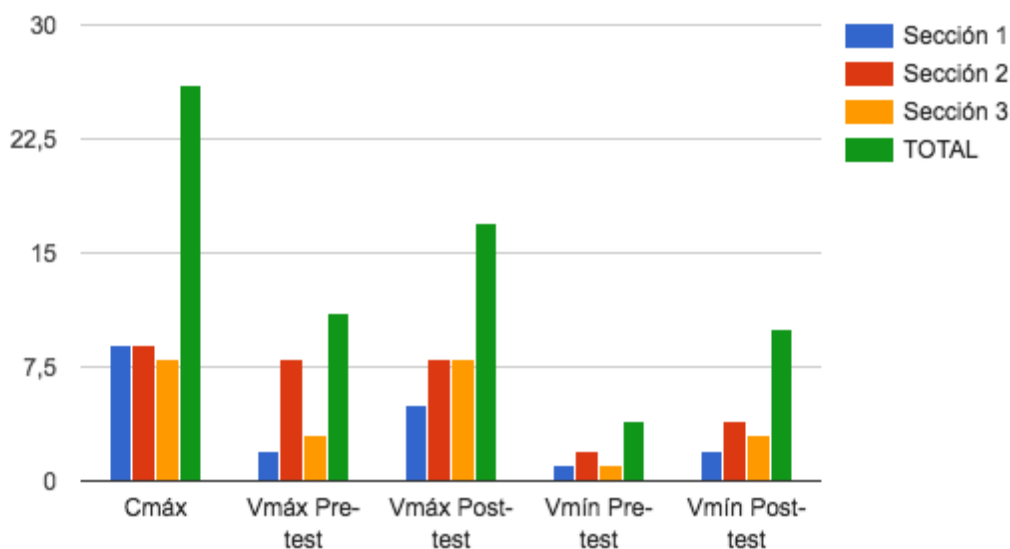
La gráfica nº 26 muestra una evolución respecto a los conocimientos iniciales y una mayor concentración de los datos entre el 25% y 50%.

Gráfica nº 26: resultados en Flaim, grupo de control (el patio)



En cuanto a los valores máximos (Gráfica nº 27) son superiores en el post-test (17) ya que ha incrementado en 6 aciertos (17-11). Igual que los valores mínimos, 6 puntos más obtenido como (10-4).

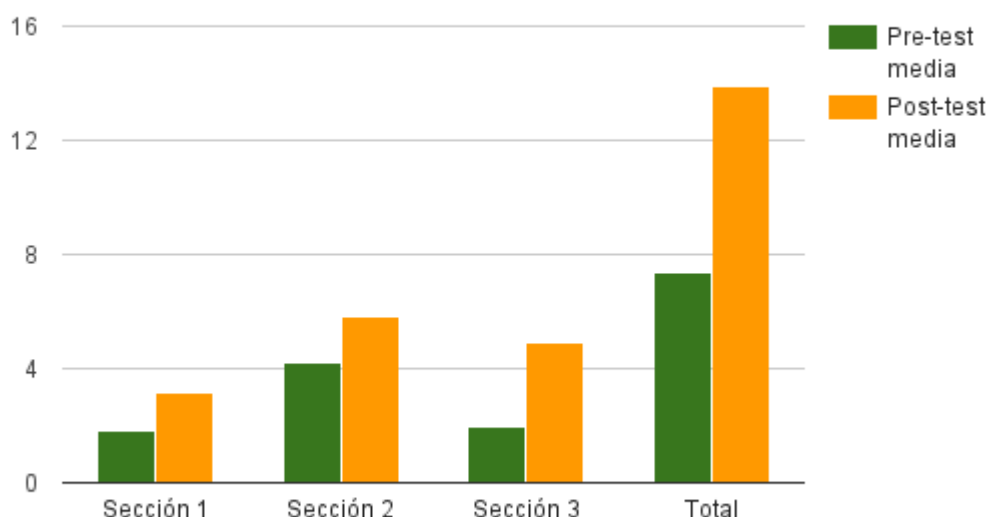
Gráfica nº 27: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de control (el patio)



Para analizar la evolución de los aprendizajes se utilizó el test de Shapiro-Wilk y el resultado del mismo mostró que los datos del pre-test y del post-test seguían la distribución normal con

el valor de confianza de 0,05, es decir, $(p=0.05)=0.85$; siendo $W=0.9512$ y $W=0.9317$, por lo tanto, al ser mayores se ha realizado la diferencia entre las medias. El resultado es que el grupo de control obtuvo un aprendizaje del 25,19% que resulta de este cálculo $(13,91-7,36)*100/26$. De las datos obtenidos de las medianas se obtiene un aprendizaje del 26,92%, obtenido como $(14-7)*100/26$.

Gráfica n° 28: media de aprendizajes en Flaim, grupo de control (el patio).



En cuanto al grupo experimental se han realizado las mismas pruebas que en el grupo de control, es decir, primera y segunda observación (véanse Tablas n° 21 y n° 22). Los datos obtenidos son los siguientes:

Tabla n° 21: resultados pre-test en Flaim, grupo experimental (el patio)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	3	0	1	1,5	1,5	2
Sección 2	9	4	1	2	3	3	4
Sección 3	8	6	3	4	4	4,5	5,25
TOTAL	26	12	6	8	8	9	10,5

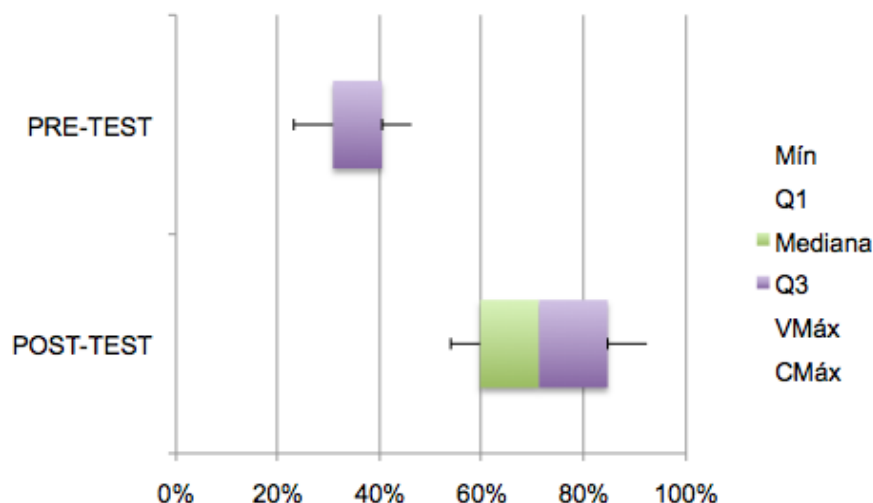
Tabla n° 22: resultados post-test en Flaim, grupo experimental (el patio)

	CMáx	VMáx	VMín	Q1	VMed	VM	Q3
Sección 1	9	8	3	3,75	5,5	5,3	7
Sección 2	9	9	5	5,75	7	6,9	8
Sección 3	8	8	4	5	6,5	6,3	8

TOTAL	26	24	14	15,5	18,5	18,5	22
--------------	----	----	----	------	------	------	----

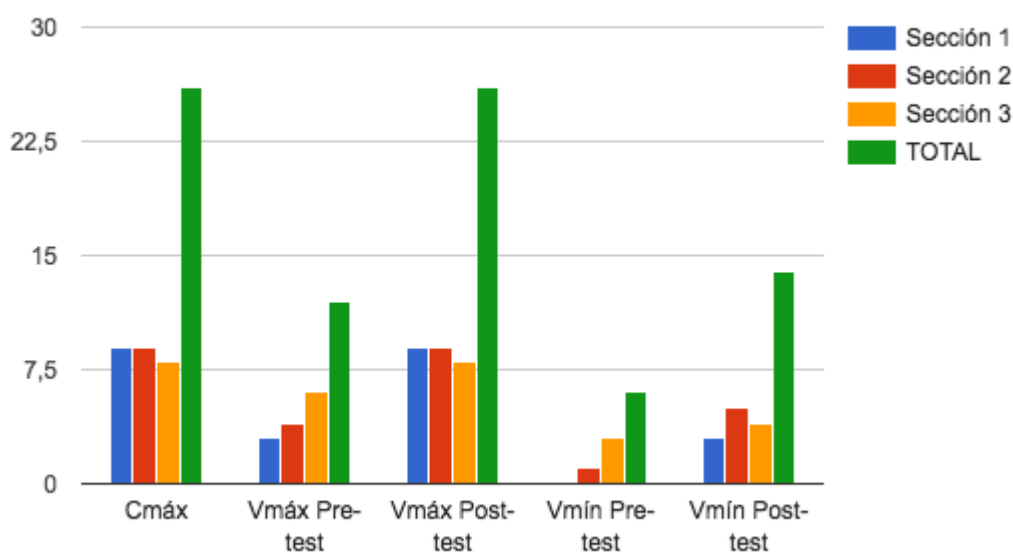
Se ha producido un incremento de los resultados después de la fase de aprendizaje y los rangos intercuartílicos son de 3 tanto en la primera prueba (9-6) como en la segunda (15-12).

Gráfica nº 29: resultados en los test de Flaim, grupo experimental (el patio)



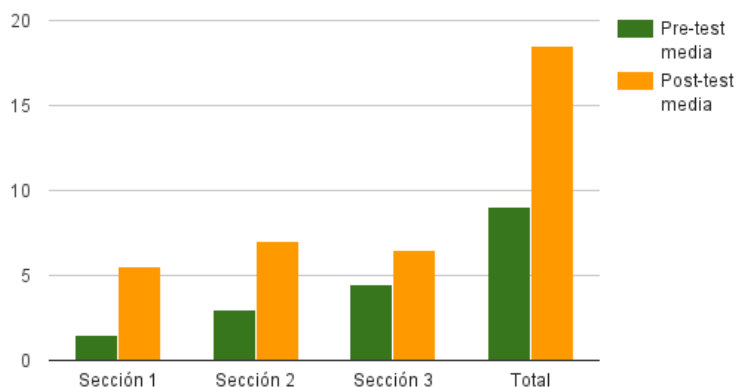
Tal y como muestra la gráfica los valores máximos muestran que los resultados son bastante superiores en el post-test ya que son 12 puntos más que en la prueba inicial (24-12). Los valores mínimos, con 14 de puntuación en la segunda prueba también muestran un aumento de 8 respuestas correctas (14-6).

Gráfica nº 30: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de experimental (el patio)



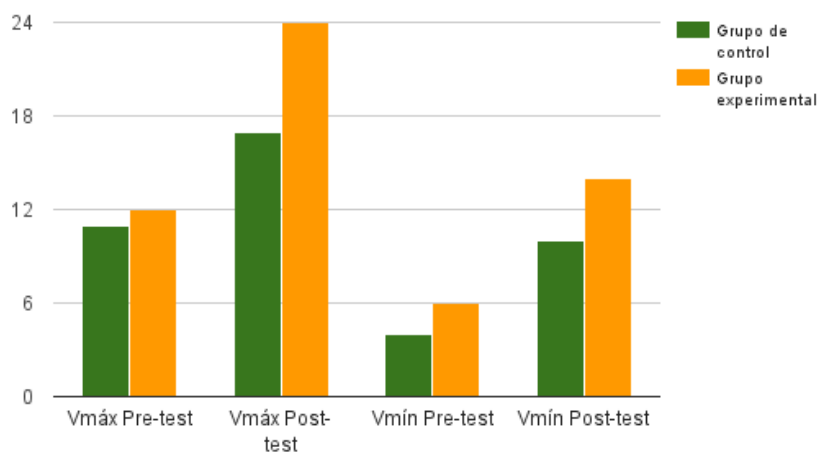
Como se puede observar en la gráfica nº 31, después de la fase de aprendizaje han aumentado las respuestas correctas en un 36,54%, obtenido con la diferencia entre las medias $(18,5-9)*100/26$ ya el valor crítico obtenido al aplicar el test de Shapiro-Wilk era superior a $(p=0.05)=0.842$, con un $W=0.868$ (pre-test) y un $W=0.9389$ (post-test). La diferencia entre las medianas es de 40,38% siendo el resultado de $(18,5-8)*100/26$.

Gráfica nº 31: Media de aprendizajes en Flaim, grupo de experimental (el patio)



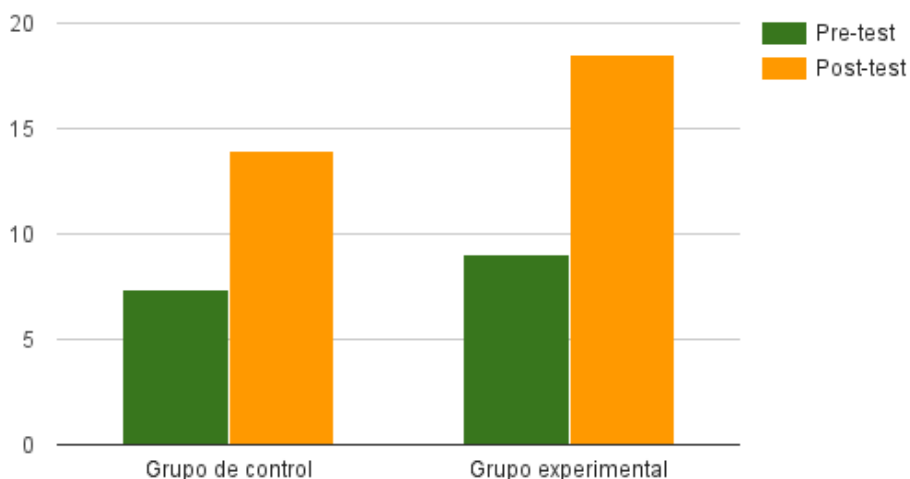
Una vez analizados los datos de cada uno de los grupos es preciso realizar la comparación entre los dos grupos como se procede a continuación. En ambos casos se confirma un aprendizaje una vez aplicadas las metodologías correspondientes. Sin embargo, los valores máximos y mínimos son superiores en el grupo experimental a pesar de ser inferiores en las evaluaciones iniciales pero la recogida de datos en las pruebas muestra una mayor evolución; el valor máximo aumentó 6 puntos en el grupo de control y 12 en el experimental; y el mínimo, 6 en el grupo de control y 8 en el grupo experimental. Por lo tanto, muestra una mayor evolución del grupo en el que se usaron las TIC (véase gráfica nº 32).

Gráfica nº 32: valores máximos y mínimos en Flaim, grupo de control y experimental (el patio)



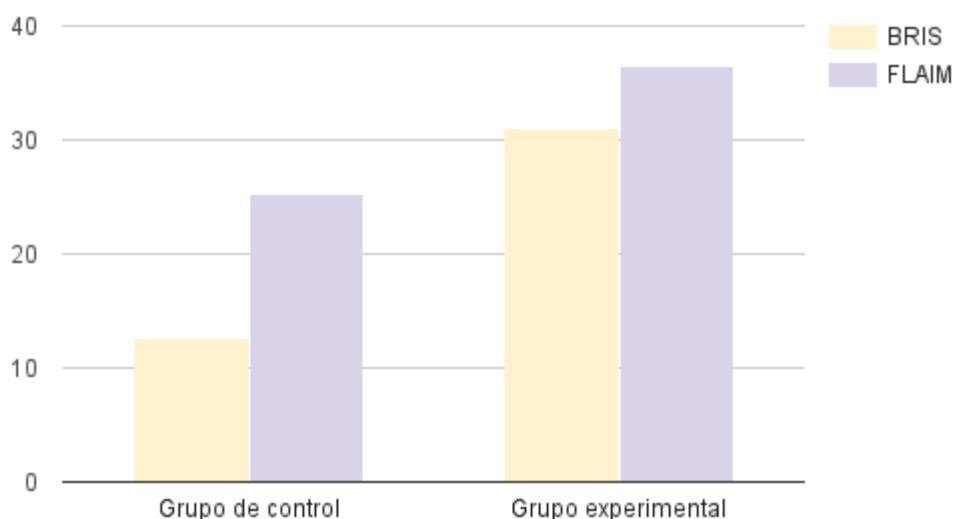
Al comparar el grupo de control y el experimental (véase gráfica n° 33) podemos afirmar que el aprendizaje en el grupo experimental es más efectivo puesto que en el grupo de control es de un 25,19% y en el experimental de un 36,54%; por lo que el grupo en el que se enseñó haciendo uso de las TIC en combinación con el juego fue superior en un 11,35% (36,54-25,19).

Gráfica n° 33: media de aprendizajes en Flaim, grupo de control y experimental (el patio)



De los datos obtenidos en los dos experimentos podemos extraer que el aprendizaje mediante las TIC es más eficaz, un 31% en BRIS y un 36,54% en Flaim ya que en el grupo de control los resultados son inferiores, 12,58% en BRIS y 25,19%.

Gráfica n° 34: aprendizajes del pre-test al post-test, BRIS y Flaim (el patio)



4.3. Comparación de los resultados del aprendizaje del léxico de la clase y el patio

Una vez analizados los datos de los dos experimentos es preciso a compararlos. Los dos colegios siguen la misma línea. En cuanto a los valores máximos y mínimos en colegios son superiores; además, con el uso de las TIC y juego las respuestas correctas han aumentado desde la evaluación inicial.

Así bien, para comparar los aprendizajes de los datos obtenidos en los experimentos se ha recogido una tabla que se incluye a continuación (Tabla nº 23).

Tabla nº 23: media de aprendizajes del pre-test inicial al post-test, BRIS y Flaim

	LA CLASE		EL PATIO	
	Grupo de control	Grupo experimental	Grupo de control	Grupo experimental
BRIS	19,46	39,96	12,58	31
Flaim	18,54	36,92	25,19	36,54

De estos datos se extrae que los resultados obtenidos en el experimento sobre el léxico de la clase son mejores excepto en el grupo de control de Flaim, que fueron superiores en el léxico relacionado con el patio.

También se puede observar que en ambas investigaciones los resultados del grupo de control son menores; por lo tanto, el grupo experimental obtuvo resultados más favorecedores. La diferencia entre ambos grupos es de 14,96% en el estudio relacionado con la clase obtenido como (28,42-13,46), y de 17,23% en el experimento del patio (29,19-11,96).

En relación al segundo post-test realizados en BRIS los resultados siguen la misma línea como se puede ver a continuación (tabla nº 24).

Tabla nº 24: aprendizajes del pre-test inicial al segundo post-test, BRIS y Flaim

	LA CLASE		EL PATIO	
	Grupo de control	Grupo experimental	Grupo de control	Grupo experimental
Aprendizajes	13,46	28,42	11,96	28,19
Descenso	6	11,54	0,62	2,81

En cuanto al descenso de respuestas correctas, es mayor en ambos grupos en el experimento relacionado con la clase (6% inferior en el grupo de control y 11,54% en el grupo experimental). Este hecho puede ser debido a que: entre el post-test y el segundo post-test se realizó la fase de aprendizaje del experimento relacionado con el vocabulario del patio. Además, las palabras relacionadas con la clase se utilizan de manera más frecuente y hay más interacción con el profesor en el aula a diferencia del patio donde no necesitan utilizar la palabra, ya que además, puede ser que la profesora que se encarga de vigilar el patio hable otro idioma. En cuanto al estudio del léxico del patio retuvieron más vocabulario siendo la pérdida de 0,62% en el grupo de control y 2,81% en el experimental.

El descenso más grande en las respuestas correctas se ha producido en el grupo experimental lo cual podría ser debido a que a mayor aprendizaje más posibilidad de olvidar palabras lo cual se podría solventar con más uso de la aplicación para reforzar los conocimientos tanto en horario escolar como extraescolar.

5. CONCLUSIONES

Hoy en día, aprender una lengua es ineludible, pero ello no implica que sea sencillo, más bien al contrario, ya que para adquirir conocimientos significativos y duraderos deben conjugarse muchos factores, como el biológico, el cognitivo o el afectivo. Este proceso difiere al de la lengua materna, la cual se interioriza de forma natural porque se está en contacto constantemente con ella gracias al entorno.

Hay factores que están fuera de nuestro alcance como docentes (como la edad) pero, en cambio hay otros sobre los que sí se puede interferir como la metodología, que adaptada a las características y necesidades de los alumnos puede facilitar la retención de contenidos.

Los métodos de enseñanza deben ajustarse a la sociedad y más aún en el aprendizaje de una LE, ya que normalmente las actividades pueden quedar privadas de sentido si los alumnos pueden hablar en su lengua materna. Para ello, es necesario que sean funcionales y contextualizadas, y que el alumno tenga un rol activo en su aprendizaje. Además, la motivación es un elemento clave y con el uso de las TIC pueden aprender divirtiéndose y aprovechar las ventajas que proporcionan los cambios tecnológicos a los cuales los alumnos están plenamente adaptados. Y, esto es especialmente cierto cuando se habla de los

dispositivos móviles, ya que están revolucionando el mundo de la comunicación y de la información por sus funciones y características, como la flexibilidad, la portabilidad, la autonomía, el aprendizaje informal o la individualización, las cuales pueden llegar a ser muy útiles en el aprendizaje de las lenguas.

Respecto al objetivo general de este trabajo, establecer nuevas formas de aprendizaje de la ELE utilizando las TIC, puede decirse que se ha alcanzado, puesto que se han planteado nuevas formas de aprendizaje de la LE utilizando las TIC en combinación con el juego que han demostrado la mejora de los aprendizajes. Para ello, se ha tenido presente las teorías que fundamentan las metodologías en el aprendizaje de las lenguas: innatista, conductivista, cognitiva e interaccionistas). Por lo tanto, en base a estas teorías y a las metodologías que se han utilizado a lo largo de la historia la presente propuesta se basa en: (i) el método directo el cual sostiene que la demostración y la acción favorecen la integración de contenidos, ya que se puede relacionar con el *learning by doing*; (ii) el método conductivo que se centra en la experiencia y la repetición, técnicas muy importantes para la retención de vocabulario; (iii) el método comunicativo el cual hace énfasis en la función de la lengua y la interacción en situaciones funcionales (competencia comunicativa); y (iv) el humanismo, en el que se incluye el enfoque natural el cual otorga importancia a la exposición de la lengua aumentando el *input* en la lengua objeto de aprendizaje y de forma similar a la lengua materna. Todos estos elementos combinados pueden facilitar el aprendizaje de la LE y, más aún, si se tiene en cuenta la *dual coding theory* ya que si la información verbal se complementa con recursos visuales se facilita la comprensión y el aprendizaje puede ser más efectivo.

El primer objetivo específico (llevar a cabo un experimento que tenga como finalidad analizar el impacto de las TIC y del juego en el aprendizaje de léxico del español) también puede afirmarse que se ha conseguido ya que primeramente se realizó el diseño de la investigación y se llevó a cabo el experimento en el aula. Está basado en: (a) el uso de las TIC (como Web 2.0 o quizlet) y, básicamente, en el *m-learning* que se caracteriza por la portabilidad ya que cada vez más el aprendizaje se realiza en relación con el contexto; y (b) en la incorporación del elemento lúdico. Tanto las TIC como el juego presentan muchas ventajas como aumentar la motivación ya que son actividades dinámicas y distintas a las tradicionales además de permitir la interacción. Mediante el juego se utiliza la lengua de manera funcional, es decir, el aprendizaje se produce de manera natural, por lo que el proceso

se asemeja al aprendizaje de la lengua materna. Y, aunque el uso de MALL se puede destinar a la mejora de las destrezas orales, la comprensión lectora o escrita, en este caso se ha dirigido al aprendizaje de vocabulario.

En cuanto al segundo objetivo específico, utilizar una aplicación que permita complementar el aprendizaje escolar en interacción con el contexto, fue necesario realizar un análisis de las aplicaciones que hay en el mercado (anexo nº 1). Una vez analizadas y al comprobar que no se ajustaban a las características requeridas, es decir, que ofrecieran las categoría de la clase y el patio y utilizaran la cámara de fotos, se creó una aplicación a través de MIT App Inventor. La aplicación LExELExKIDS tiene la finalidad de aprender vocabulario en español; es básicamente lúdica y está centra en el rol activo y participativo del alumno . Para su creación se han teniendo en cuenta los requisitos establecidos por Nuez y Suarez (2014): simplicidad; facilidad de uso; flexibilidad (ritmo individual de cada alumno); interactividad con el contexto y con los compañeros; adaptación al nivel madurativo. Además, permite la repetición, ofrece retroalimentación inmediata y el error forma parte del proceso de aprendizaje.

El tercer objetivo específico, analizar los datos obtenidos corroborando o refutando la eficacia de la metodología innovadora basada en las TIC y en el juego, se ha realizado por separado para cada uno de los grupos y colegios para, posteriormente, hacer una comparativa en cada uno de los experimentos (la clase y el patio) y, después, entre las dos investigaciones. Este análisis ha permitido corroborar la hipótesis inicial, confirmando la eficacia de la metodología innovadora basada en el juego y las TIC (básicamente con el *m-learning*), en el aprendizaje de ELE, ya que los resultados que se han obtenido del estudio en dos colegios americanos son realmente positivos y permiten determinar que la aplicación es muy eficaz para el aprendizaje de vocabulario.

En cuanto al cuarto objetivo específico, consistente en abrir nuevas líneas de trabajo o investigación que tengan como base la presente propuesta, queda plasmado como sigue la metodología es variable y flexible ya que se basa en actividades gamificadas. Esto permite que en función del objetivo que deseemos conseguir se puede incorporar el elemento lúdico de manera que la funcionalidad de la lengua se produce de manera contextualizada. La gamificación permite que el alumno tenga una experiencia positiva para incrementar el compromiso y la motivación mejorando los resultados .Este tipo de metodología puede ser,

además, aplicable en otros contextos y para la mejora de otro tipo de destrezas, se podría continuar investigando si esta praxis es útil en el aprendizaje de otras lenguas extranjeras e incluso en otras materias, como las matemáticas y el conocimiento del medio. Además, se podría comprobar si resulta eficaz con niños con necesidades educativas especiales (autistas, sordos, trastornos de déficit de atención u otros). Véase asimismo la sección 5.2, que contiene más detalles acerca de las futuras líneas de investigación que se derivan de este trabajo.

En relación con la investigación en sí misma, se extraen las siguientes conclusiones:

- Se evidencia aprendizaje en el post-test en todos los casos aunque al realizar el segundo post-test se aprecia un descenso.
- La obtención de mayores valores máximos y mínimos, así como una mayor evolución, se produce en el grupo experimental en ambos experimentos. Además, el mayor aprendizaje del grupo de control es inferior al mínimo del grupo experimental.
- Hay un mayor aprendizaje en el léxico relacionado con la clase en ambos grupos, que puede ser debido a la práctica diaria durante el horario lectivo, es decir, a la frecuencia de uso de las palabras.
- Al realizar el 2º post-test, el descenso de respuestas correctas también es mayor en el vocabulario de la clase y, más concretamente, en el grupo experimental.
- En definitiva, podemos afirmar que el uso de la aplicación LExELEXKIDS favorece el aprendizaje de la LE, dados los resultados positivos que se han presentado. Así mismo, en esta línea hay otros estudios realizados para el aprendizaje de las lenguas tales como el de Pareja-Lora *et al.* (2016), que confirman el enorme potencial que presenta incorporar las aplicaciones en el proceso de aprendizaje. No obstante, este estudio presenta un cierto número de limitaciones, que se mencionan en la sección siguiente.

Finalmente, me gustaría decir que este trabajo me ha resultado muy útil por ser aplicable a mi situación laboral actual. He podido ampliar los conocimientos gracias a las búsquedas y a la investigación sobre la temática tratada. En segundo lugar, la amplitud y la motivación sobre el aprendizaje de la lengua a través del *m-learning* me han hecho decidirme a seguir estudiando en esta dirección. Además, sería muy interesante desarrollar otras aplicaciones que potencien el aprendizaje de las lenguas. Así pues, este trabajo me ha enriquecido tanto a

nivel personal como profesional, ya que los conocimientos adquiridos son totalmente aplicables y eficaces.

5.1. Limitaciones

En relación con la elaboración del marco teórico, por un lado, se ha podido acceder a una gran cantidad de información que, en ocasiones, ha sido difícil de sintetizar y clasificar. Sin embargo, por otro, la literatura relacionada con la presente investigación está dirigida a un público mayor, por lo que los estudios para niños no son tan abundantes.

Durante el desarrollo de la aplicación se han dado varias complicaciones, que se han ido superando como ha sido la utilización de Scratch, la cual no fue apta para ser utilizada en dispositivos móviles, utilizándose MIT APP Inventor por ser más adecuada para el proyecto. Así pues, el diseño de la aplicación ha tenido en cuenta las características del contexto: nivel inicial de la LE; dos investigaciones, una para la familia de palabras la clase y otra para el patio. Además, ha sido necesario adaptar el experimento al período madurativo de los alumnos, puesto que se encuentran en pleno proceso de aprendizaje de la lectoescritura y muchos de ellos aún no saben leer.

Y, en cuanto al desarrollo de la fase de aprendizaje, han surgido limitaciones tecnológicas, puesto que la aplicación desarrollada requería unos requisitos en el sistema operativo (que debería ser Android) y en el contexto donde se ha llevado a cabo no se disponían de él. Este hecho ha imposibilitado que los alumnos dispusieran de un dispositivo móvil para cada uno de ellos, lo cual hubiera sido ideal y posiblemente hubiera potenciado aún más el aprendizaje. A pesar de que en este caso se demuestra la efectividad de MALL, el tamaño muestran al que se ha dirigido el experimento no es muy elevado por lo que sería necesario llevar a cabo el experimento con tamaños muestras más grandes para comprobar de manera más robusta si se confirman los resultados obtenidos.

5.2. Futuros estudios

El presente estudio abre futuras líneas de investigación como se ha comentado anteriormente:

- Llevar a cabo el experimento con los recursos necesarios de manera que cada uno de los alumnos tengan un dispositivo móvil y pueda manejar y utilizar la aplicación a su ritmo.

- Realizar la misma investigación con otras edades para ver si no es sólo efectivo en niños, es decir, niveles iniciales pero otras edades; o bien, en otros niveles.
- Comprobar si los aprendizajes son independientes a la lengua, es decir, desarrollar la aplicación, en inglés, por ejemplo. Por lo tanto, comprobar la efectividad tanto en lenguas extranjeras como en la lengua materna.
- Enfocar el experimento a otras destrezas lingüísticas, como podría ser la pronunciación.
- Utilizar la aplicación para comprobar si mejoran los resultados de materias transversales como conocimiento del medio o matemáticas.
- Diseñar la aplicación para que facilite un aprendizaje autónomo, sin que haya una explicación previa del profesor (podría ser incorporando un listado de vocabulario en el que se incluya la palabra y el dibujo).
- Comprobar qué metodología es más motivadora, es decir, de manera opcional proponer a los alumnos trabajar en casa: el grupo de control realizar deberes de forma tradicional (fichas) mientras que el grupo experimental usar la aplicación.
- Utilizar la aplicación otorgando premios o puntos para valorar si se producen mejores aprendizajes.
- Crear otras actividades tipo de actividades gamificadas.
- Comprobar si el uso de ordenadores en lugar de dispositivos móviles produce los mismos efectos.

6. BIBLIOGRAFÍA

Ainciburu, M. C. (2008). La enseñanza del léxico en las lenguas extranjeras. ¿Qué palabras hay que enseñar?. En III Jornadas de Español como Lengua extranjera. *Congreso Internacional de Enseñanza e Investigación en ELSE*. Recuperado el 6 de junio de 2016 de: http://www.lenguas.unc.edu.ar/elsecongreso/teleconferencia_ainciburu.pdf

ALAC (s.f). *ALAC y el desarrollo de la comprensión oral y la competencia cultural*. Recuperado el 20 de abril de 2016 de <http://spa512.wikifoundry.com>

Alcalde, N. (2011). Los principales métodos de enseñanza de lenguas extranjeras en Alemania. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 6(11). Recuperado el 6 de febrero de 2016 de: <http://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/12409/878-1831-3-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Alderson, J. C. (2006). *Diagnosing foreign language proficiency: The interface between learning and assessment*. Londres: Continuum International Publishing Group.

Álvarez, A. A. (2004). Las TIC en el aprendizaje del francés lengua extranjera (FLE). *Revista de educación*, (335), 497-514. Recuperado el 16 de mayo de 2016 de: http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335_30.pdf

Andreu, M. A. y García, M. (2000). Actividades lúdicas en la enseñanza de LFE: el juego didáctico. En M. Bordoy, A. van Hooft y A. Sequeros, *I congreso Internacional de español par fines específicos* (pp. 121-125). Ámsterdam: Centro virtual Cervantes. Recuperado el 15 de marzo de 2016 de: <http://www.academia.edu/3680091/>

Auerbach, S. (2006). *Smart Game, Smart Toy*. New York: St. Martin's Griffin.

Ausubel, D. P., Novak, J. D., y Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 3). México: Trillas.

Bannert, R., Botinis, A., Gawronska, B., y Hollenstein, G. (2004). Requirements on Infrastructure for CALL. Computer Assisted Language Learning. En *Proceedings of The International Conference on Advances in Infrastructure for Electronic Business, Education, Science, and Medicine on the Internet*, L'Aquila, Italy.

Barab, S. (2002). Human field interaction as mediated by mobile computers. En Koschmann, R. y Miyake, N. *CSCL2: Carrying Forward the conversation*, 533-537. Lawrence Erlbaum: Mahwah, NJ.

Berasain de Diego, M. J. (1996). El aprendizaje de las lenguas extranjeras basado en la tecnología multimedia: (proyecto de investigación del departamento de didáctica de la lengua y la literatura). *Didáctica (Lengua y Literatura)*, (8), 45-56.

Bernaus, M. (2001). *Didáctica de las lenguas extranjeras en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Síntesis educación.

Blázquez, A. (2010). Metodología de enseñanza del inglés como segunda lengua. *Innovación y experiencias educativas*, 30. Recuperado el 15 de mayo de 2016 de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_30/ANTONIO_BLAZQUEZ_ORTIGOSA_02.pdf

Borrás, O. (2015). Fundamentos de Gamificación. *GATE*. Universidad Politécnica de Madrid. Recuperado el 13 de mayo de 2016 de: http://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1.1.pdf

Brazuelo, F., y Gallego, D. (2011). Mobile Learning: los dispositivos móviles como recurso educativo. *Sevilla: MAD Eduforma*.

Brindley, G. (1998): *Assesing Listening Abilities*. Annual Review of Applied Linguistics, 18, 171-91.

Cabello, J. L. (2007). *Laboratorio de idiomas en Secundario*. Recuperado el 28 de mayo de 2016 de: <http://jlcabello.wordpress.com/2007/04/04/teorias-de-adquisicion-de-segundas-lenguas/>

Cabero, Julio,(2008). *Innovación en la formación y desarrollo profesional docente en Innovación Educativa y Uso de las TIC* . Sevilla. Universidad Internacional de Andalucía.

Caponetto, I., Earp, J. y Ott, M. (2014). Gamification and education: A literature review. En *ECGBL 2014: Eighth European Conference on Games Based Learning*, 50-57.

Cavus, N. y Ibrahim, D. (2009). M-Learning: An experiment in using SMS to support learning new English language words. *British journal of educational technology*, 40(1), 78-91. Recuperado el 16 de enero de 2016 de: https://www.researchgate.net/profile/Dogan_Ibrahim/publication/227603662_mLearning_An_experiment_in_using_SMS_to_support_learning_new_English_language_words/links/09e415128e654d36d7000000.pdf

Chamorro, M. y Prats, N. (1990). La aplicación de los juegos a la enseñanza del español como lengua extranjera. En Montesa y Garrido, *Actas del segundo congreso nacional de Español para extranjeros: Didáctica e investigación* (pp. 235-245). Málaga: Centro virtual Cervantes.

Chinnery, G. M. (2006). Emerging technologies. Going to the mall: mobile assisted language learning. *Language learning & technology*, 10(1), 9-16. Recuperado el 6 de enero de 2016 de <http://archive.is/YU9D>

Coffey, H. (2006). Digital game-based learning. *Learn NC*. Recuperado el 23 de mayo de 2016 de: <http://www.learnnc.org/lp/pages/4970>

Cole, M. (2003). *Cultural Psychology: A Once and Future Discipline*. United States: Harvard University press

Coll, C. (2004). Psicología de la Educación y prácticas educativas mediadas por las tecnologías de la información y la comunicación: Una mirada constructivista. *Sinéctica* 25, 1-24.

Coperías, M. J., Redondo, J. y Sanmartín, J. (2000). *Quaderns de filologia de la Universitat de València. Estudis linguistics. Volum V: Aprendizaje y enseñanza de una segunda lengua*. València: Universitat de València.

Cortés, R. (2015) Let's have fun (Game-based learning vs gamification). *Blog Santillana*. Recuperado el 9 de mayo de 2016 de: <https://www.santillana.com.mx/articulos/79>

Cortizo, J., Carrero F. y Pérez J. (2011). Gamificación y Docencia: Lo que la Universidad tiene que aprender de los Videojuegos. *En VIII Jornadas Internacionales de Innovación Universitaria*. Universidad Europea de Madrid.

Crawford, S., y Domínguez, J. J. (2013). MIT App Inventor: Enabling personal mobile computing. *arXiv preprint arXiv:1310.2830*.

Cuello, J., y Vittone, J. (2013). *Diseñando apps para móviles*. Catalina Duque Giraldo. Dale, E. (1969). The 'Cone of Experience'. In Holt, Rinehart and Winston (eds.), *Audiovisual Methods in Teaching. Third Edition*. New York: The Dryden Press.

Deubel, P. (2006). Game on! Now educators can translate their students' love of video games into the use of a valuable, multifaceted learning tool. *The Journal (Technological Horizons in Education)*, 33(6), 30.

Dewar, G. (2014). *Parenting Science*. Recuperado el 26 de enero de 2016 de: <http://www.parentingscience.com/baby-communication.html>

Domínguez, E., Fernández-Pampillón, A., y de Armas, I. (2013). *Rúbrica para evaluar la calidad de los Materiales Educativos Digitales v1. 0*. Technical Report. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 25 de junio de 2016 de: [http://eprints.ucm.es/12533/2/R%C3%BAbrica_calidad_MED_2013_\(2\).pdf](http://eprints.ucm.es/12533/2/R%C3%BAbrica_calidad_MED_2013_(2).pdf)

Dyah, E. (s.f.). Advantages and Disadvantages of CALL (Computer Assisted Language Learning). *Universitas Muhammadiyah*. Recuperado de el 25 de abril de 2016 de: <https://efidrew.wordpress.com/2008/08/01/assignment-4-article-on-call/>

Escudero, D. (2009). La educación física y la formación integral del hombre. *Efdeportes.com, Revista digital*, 14(131). Recuperado el 20 de mayo de 2016 de: <http://www.efdeportes.com/efd131/la-educacion-fisica-y-la-formacion-integral-del-hombre.htm>

Estanyol, E., Montaña, M. y Lalueza, F. (2013). Comunicar jugando. Gamificación en publicidad y relaciones públicas. *Breaking the Media Value Chain*, 171-172. Recuperado el 23 de mayo de 2016 de: https://www.researchgate.net/profile/Eli_s_e_n_d_a/_E_s_t_a_n_y_o_l/_p_u_b_l_i_c_a_t_i_o_n_/237841789_Comunicar_jugando._Gamification_en_publicidad_y_relaciones_publicas/links/53d22b550cf2a7fbb2e9777f.pdf#page=110

Fernández-Hernández, A. (2015). El aprendizaje de la Lengua Extranjera a través de la Educación Física. *EmásF, Revista Digital de Educación Física*, 6(36), 92-109.

Fernández-Martínez, P. (2009). La influencia de las teorías psicolingüísticas en la didáctica de lenguas extranjeras: reflexiones en torno a la enseñanza del español L2. *Marco ELE, Revista didáctica de ELE*, 8. Recuperado el 9 de marzo de 2016 de: http://marcoele.com/descargas/9/fernandez_psicolingüistica.pdf

Figuroa, J. F. (2015). Using Gamification to Enhance Second Language Learning. *Digital Education Review*, (27), 32-54. Recuperado el 27 de mayo de 2016 de: <http://revistes.ub.edu/index.php/der/article/viewFile/11912/pdf>

Fitz-Walter, Z., Tjondronegoro, D. y Wyeth, P. (2011). Orientation passport: using gamification to engage university students. En *Proceedings of the 23rd Australian Computer-Human Interaction Conference*, 122-125.

Foncubierta, J. M. (s.f.). Gamificación y aprendizaje de segundas lenguas. *Editorial Numen*. Recuperado el 22 de abril de 2015 de: https://www.academia.edu/8880032/Gamificaci3n_y_aprendizaje_de_segundas_lenguas

Foncubierta, J. M. y Rodríguez, C. (s.f.). Didáctica de la gamificación en la clase de español. *Numen*, (1-8). Recuperado el 15 de mayo de 2016 de: http://www.edinumen.es/spanish_challenge/gamificacion_didactica.pdf

Galiano, L. (2007). Factores que afectan el Aprendizaje de una Lengua Extranjera. *El portal educativo del Estado argentino*. Recuperado el 11 de mayo de 2016 de: <http://portal.educ.ar/debates/eid/lengua/lenguas-extranjeras/factores-que-afectan-el-aprend.php>

García-Galindo, G. (2010). La ansiedad ante el aprendizaje de una segunda lengua. *Autodidacta Revista de Educación en Extremadura*, 41-45. Recuperado de http://www.anpebadajoz.es/autodidacta/autodidacta_archivos/numero_5_archivos/4_g_g_galindo.pdf

García-López, M^a. J. (2010). Enseñanza de segundas lenguas. *Innovación y experiencias educativas*, 35. Recuperado el 25 de abril de 2016 de: http://www.csic.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_35/M_JESUS_GARCIA_1.pdf

Godwin-Jones, R. (2011). Emerging technologies: Mobile apps for language learning. *Language Learning & Technology*, 15(2), 2-11.

Gómez-Martín, M. A., Gómez-Martín, P. P., y González-Calero, P. A. (2004). Aprendizaje basado en juegos. *Revista Icono*, 14(4), 1-13.

Griva, E., Semoglou, K., y Geladari, A. (2010). Early Foreign Language Learning: implementation of a Project in a game-based context. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 3700-3705. Recuperado el 5 de mayo de 2016 de <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810006154>

Hadfield, J. (1987). *Advanced Communication Games*. Harlow: Longman.

Hamari, J., Koivisto, J., y Sarsa, H. (2014). Does gamification work? a literature review of empirical studies on gamification. En *System Sciences (HICSS), 2014 47th Hawaii International Conference*, 3025-3034. Recuperado el 13 de mayo de 2016 de: <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=6758978>

Hernández, F. (1999). Los métodos de enseñanza de lenguas y las teorías de aprendizaje. *Encuentro. Revista de investigación e innovación en la clase de idiomas*, 11, 141-153. Recuperado el 17 de mayo de: <http://dspace.uah.es/dspace/bitstream/>

handle/10017/950/Los%20Métodos%20de%20Enseñanza%20de%20Lenguas%20y%20las%20Teor%C3%ADas%20de%20Aprendizaje.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Herranz, E y Colomo, R. (2012). La gamificación como agente de cambio en la Ingeniería del Software. Recuperado el 26 de mayo de 2016 de: https://www.researchgate.net/profile/Eduardo_Herranz/publication/263737887_La_Gamificacin_como_agente_de_cambio_en_la_Ingeniera_del_Software/links/02e7e53ce2cd9dc860000000.pdf

Hirsh, D., y Nation, I. S. P. (1992). *What vocabulary size is needed to read unsimplified texts for pleasure? Reading in a foreign language*, 8(2), 689.

Huckin, T., y Coady, J. (1999). *Incidental vocabulary acquisition in a second language. Studies in second language acquisition*, 21(2), 181-193.

Instituto Cervantes (1994). *Plan Curricular del Instituto Cervantes*, Alcalá de Henares.

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) (2016). Uso de las tecnologías por niños de hasta 8 años. Un estudio cualitativo en siete países. Gobierno de España, Ministerio de educación, cultura y deporte. Recuperado el 17 de mayo de 2016 de: http://blog.educalab.es/intef/wp-content/uploads/sites/4/2016/03/2016_0220-Informe_TIC_ninos_8years-INTEF.pdf

ISEA, S. Coop. (2009) Análisis prospectivo de las potencialidades asociadas al Mobile Learning. *Innovación en Servicios Empresariales Avanzados*. Recuperado el 27 de abril de 2016 de: http://www.iseamcc.net/eISEA/Vigilancia_tecnologica/informe_4.pdf

Jiménez, M. L. (2010). Didáctica de las lenguas extranjeras. *Revista digital: Innovación y experiencias educativas*, 27. Recuperado el 17 de mayo de 2016 de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_27/MARIA_LUISA_JIMENEZ_IZQUIERDO_01.pdf

Johnson, W. L., Wang, N. y Wu, S. (2007). Experience with serious games for learning foreign languages and cultures. *Proceedings of the SimTecT Conference*. Recuperado el 13 de mayo de 2016 de: <http://people.ict.usc.edu/~nwang/PDF/SIMTECT-2007.pdf>

Jordano de la Torre, M., Castrillo, M. D. y Pareja-Lora, A. (2016). El aprendizaje de lenguas extranjeras mediante tecnología móvil en el contexto de la educación a distancia y combinada. *RIED: Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19(1), 25-40. Recuperado el 14 de enero de 2016 de: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:revistaRied-2016-19-1-7010/Aprendizaje_de_lenguas_extranjeras.pdf

Juan, A. y García, I. (2013). El uso de juegos en la enseñanza del inglés en la educación primaria. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 6(3), 169-185. Recuperado el 10 de mayo de 2016 de: http://webs.uvigo.es/refiedu/Refiedu/Vol6_3/REFIEDU_6_3_3.pdf

Juan, M. (2008). Contexto y contacto en el aprendizaje de lenguas extranjeras. *IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa i Socioeducativa*, 1 (0), 47-66.

Recuperado el 17 de mayo de: http://www.in.uib.cat/pags/volumenes/vol11_num0/maria_garau/index.html

Kapp, K. (2013). Two Types of Gamification. *KarlKapp.com*. Recuperado el 6 de mayo de 2016 de: <http://karlkapp.com/two-types-of-gamification/>

Klopfer, E., Squire, K. y Jenkins, H. (2002). Environmental Detectives: PDAs as a window into a virtual simulated world. *Proceedings of IEEE International Workshop on Wireless and Mobile Technologies in Education. IEEE Computer Society*, 95-98. Recuperado el 7 de enero de 2016 de: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.457.5222&rep=rep1&type=pdf>

Krashen, S. (1994). The Comprehension Hypothesis and its Rivals. En *The Eleventh International Symposium on English Teaching/Fourth Pan-Asian*, Taipei, China. Recuperado el 11 de mayo de 2016 de: http://www.finchpark.com/courses/tkt/Unit_10/comprehension.pdf

Kukulska-Hulme, A (2009). Will mobile learning change language learning? *ReCALL*, 21(2), 157–165. Recuperado el 5 de enero de 2016 de: <http://oro.open.ac.uk/16987/1/download.pdf>

Kukulska-Hulme, A. y Shield, L. (2008). An overview of mobile assisted language learning: From content delivery to supported collaboration and interaction. *ReCALL*, 20(3), 271–289.

Kukulska-Hulme, A., Evans, D., y Traxler, J. (2005). *Landscape study on the use of mobile and wireless technologies for teaching and learning in the post-16 sector*. Recuperado el 3 de mayo de 2016 de: http://www.jisc.ac.uk/whatwedo/programmes/elearning_innovation/eli_outcomes.aspx.

Lahri, P. (2015). Games vs Game-based Learning vs Gamification. *Upsidelearning*. Recuperado el 19 de mayo de 2016 de: <https://www.upsidelearning.com/blog/index.php/2015/05/21/games-vs-game-based-learning-vs-gamification/>

Laufer, B., y Goldstein, Z. (2004). *Testing vocabulary knowledge: Size, strength, and computer adaptiveness. Language Learning*, 54(3), 399-436.

LEAD, The Lead Project, Super Scratch Programming Adventure!: Learn to Program by Making Cool Games, Primera Edición, No Starch Press (2012).

Ledo, C. O. (2011). Los juegos, una alternativa en la enseñanza del español como lengua extranjera. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, (28).

Lengeling, M. y Malarcher, C. (1997). Index Cards: A Natural Resource for Teachers. *English Teaching Forum*, 35(4). Recuperado el 14 de mayo de 2016 de: <http://dosfan.lib.uic.edu/usia/E-USIA/forum/vols/vol35/no4/p42.htm>

Levy, M. y Kennedy, C. (2005). Learning Italian via mobile SMS. En Kukulska-Hulmer, A. y Traxler, J. (Ed.) *Mobile learning: A handbook for educators and trainers*, 76-83. Recuperado el 16 de enero de 2016 de: <http://english.360elib.com/datu/L/EM079254.pdf#page=93>

Lewis, G. y Bedson, G. (1999). *Games for Children*. Oxford: Oxford University Press.

Lewis, M. (2015). Teaching Spanish to Your Kids, Benefits of Being Bilingual. *Money crashers*. Recuperado el 28 de abril de 2016 de: <http://www.moneycrashers.com/teaching-spanish-kids-benefits-bilingual/>

Li, K. H., Lou, S. J., Tsai, H. Y. y Shih, R. C. (2012). The Effects of Applying Game-Based Learning to Webcam Motion Sensor Games for Autistic Students' Sensory Integration Training. *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 11(4), 451-459. Recuperado el 24 de mayo de 2016 de: <http://www.tojet.net/articles/v11i4/11446.pdf>

Lois, S. (2012). Las innovaciones del método directo en la enseñanza de lenguas. *Paidex, Revista Extremeña sobre Formación y Educación*. Recuperado el 3 de mayo de 2016 de: <http://revista.academiamestre.es/2012/05/las-innovaciones-del-metodo-directo-en-la-ensenanza-de-lenguas/>

López Andrada, C. (2013). Aplicación de la mecánica del videojuego en la enseñanza del español como lengua extranjera. *Congreso Internacional de Videojuegos y Educación*. Cáceres. Recuperado el 14 de enero de 2016 de: https://www.researchgate.net/profile/Concepcion_Lopez-Andrada/publication/273449783_Aplicacin_de_la_mecnica_del_videojuego_en_la_enseanza_del_espaol_como_lengua_extranjera/links/5501f8610cf2d60c0e629705.pdf

López-Chamorro, I. (2010). El juego en la educación infantil y primaria. *Autodidáctica, Revista de Educación en Extremadura*, 19-37. Recuperado el 1 de mayo de 2016 de: <http://educacioninicial.mx/wp-content/uploads/2014/01/JuegoEIP.pdf>

López-Pérez (2010). Estrategias y enfoques metodológicos del uso comunicativo en las lenguas extranjeras: aplicación teórico-práctica del paradigma pragmático. *Tejuelo*, 7, 57-76. Recuperado el 9 de marzo de 2016 de <http://iesgtballester.juntaextremadura.net/web/profesores/tejuelo/vinculos/articulos/r07/04.pdf>

Lorente, P. y Pizarro, M. (2012). El juego en la enseñanza de español como lengua extranjera. Nuevas perspectivas. *Revista de Estudios Filológicos*, 23. Recuperado el 1 de mayo de 2016 de: http://www.um.es/tonosdigital/znum23/secciones/estudios-14-el_juego.htm

Malan, D. J., y Leitner, H. H. (2007). Scratch for budding computer scientists. In *ACM SIGCSE Bulletin* (39), 1, 223-227. Recuperado el 7 de mayo de 2016 de: <https://dash.harvard.edu/bitstream/handle/1/2819231/fp079-malan.pdf?sequence>.

Marczewski, A. (2012). *Gamification: A Simple Introduction & a Bit More*. Andrzej Marczewski.

Marquès, P. (2001). Los videojuegos y sus posibilidades educativas. *Comunicación Educativa y Nuevas Tecnologías*, 342. Recuperado el 15 de mayo de 2016 de: <http://www.peremarques.net/pravj.htm>

Martín-Martín, J. M. (2000). *Lengua materna en el aprendizaje de segundas lenguas*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Secretariado de publicaciones.

Martín-Monje, E., Arús-Hita, J., Rodríguez-Arancón, P., y Calle-Martínez, C. (2014). REALL: Rubric for the evaluation of apps in language learning. Recuperado el 15 de

mayo de: <http://eprints.ucm.es/25096/1/Rubric%20for%20the%20Evaluation%20of%20Apps%20in%20Language%20Learning.pdf>

Martín-Sánchez, M. A. (2009). Historia de la metodología de enseñanza de lenguas extranjeras. *Tejuelo*, 5, 54-70.

Martínez-Iglesias, M. I. (2009). *Estrategia didáctica para desarrollar la competencia sociolingüística en los alumnos de los cursos preparatorios de español como lengua extranjera*. (Tesis doctoral, material no publicado). Cienfuegos, Cuba.

Maslow, A. (1943). A Theory of Human Motivation. *Psychological Review*, 50 (4).

Meyer, B. (2009). Designing serious games for foreign language education in a global perspective. *Support for Learning*, 1, 715-719. Recuperado el 16 de enero de 2016 de: [http://nexus.hs-bremerhaven.de/Library.nsf/626e6035eadbb4cd85256499006b15a6/bb6c4356d1c45a13c12578a9005037e7/\\$FILE/Meyer_GBLLanguages715-719.pdf](http://nexus.hs-bremerhaven.de/Library.nsf/626e6035eadbb4cd85256499006b15a6/bb6c4356d1c45a13c12578a9005037e7/$FILE/Meyer_GBLLanguages715-719.pdf)

Miangah, T. M., y Nezarat, A. (2012). Mobile-assisted language learning. *International Journal of Distributed and Parallel Systems*, 3(1), 309-319.

Morin, R., y Goebel Jr, J. (2001). Basic vocabulary instruction: Teaching strategies or teaching words?. *Foreign Language Annals*, 34(1), 8-17.

Mosavi, T. y Nezarat, A. (2012). Mobile-assisted language learning. *International Journal of Distributed and Parallel Systems*, 3(1), 309-319. Recuperado el 15 de enero de 2016 de: https://www.researchgate.net/profile/Tayebeh_Mosavi_Miangah/publication/271600581_Mobile-Assisted_Language_Learning/links/54cdd78d0cf24601c08e3da4.pdf

Navarro, B. (2010). Adquisición de la primera y la segunda lengua en aprendientes en edad infantil y adulta. *Philologica Urcitana, Revista semestral de Iniciación a la investigación en Filología*, 2, 115-128.

Nolasco, M. (2004). *Enseñanza de una segunda lengua. Manual práctico para docentes*. Recuperado el 7 de mayo de 2016 de: http://www.ideaspropiaseditorial.com/documentos_web/documentos/978-84-96578-84-5.pdf

Nuez, G. y Sánchez, J. A. (2014). Innovar para educar: Uso de los dispositivos móviles en la enseñanza y aprendizaje del inglés. *Historia y Comunicación Social*, 19, 771-779.

Ñeco, M. (2005). El rol del maestro en un esquema pedagógico constructivista. Ponencia presentada en *VI Encuentro Internacional y I Nacional de Educación y Pensamiento*, Méjico. Recuperado el 23 de abril de 2016 de: http://uotcigrupo6.wikispaces.com/file/view/el_maestro_constructivista.pdf/232223054/el_maestro_constructivista.pdf

Oliveira, M. (2007). Reflexiones sobre la adquisición de segundas lenguas de Stephen Krashen-Un puente entre la teoría y la práctica. *Revista electrónica E/LE Brasil* 5. Recuperado el 17 de abril de: http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/85/tema3/Reflexiones_sobre_el_modelo_de_adquisicion_de_L2.pdf

Oster, U. (2009). La adquisición de vocabulario en una lengua extranjera: de la teoría a la aplicación didáctica. *Portal Linguarum* (11), 33-50. Recuperado el 5 de junio de 2016 de: http://www.ugr.es/~portalin/articulos/PL_numero11/2%20U%20Oster.pdf

Pareja-Lora, A. (2014). *Aprendiendo inglés autónoma y ubicuamente (a cualquier hora y en cualquier lugar): uso de apps (aplicaciones para dispositivos móviles) como complemento a las clases presenciales en la universidad*. Proyecto de Innovación y Mejora de la Calidad Docente. Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 27 de enero de 2016 de: [http://eprints.ucm.es/28765/1/PIMCD-2014-323%20-%20Antonio%20Pareja%20Lora%20-%20Memoria%20final%20\(2015.02.22\).pdf](http://eprints.ucm.es/28765/1/PIMCD-2014-323%20-%20Antonio%20Pareja%20Lora%20-%20Memoria%20final%20(2015.02.22).pdf)

Pareja-Lora, A., Calle-Martínez, C. y Pomposo, L (2016). Aprendiendo a hacer presentaciones efectivas en inglés con BusinessApp (Learning to make effective English presentations with BusinessApp). *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 19 (1), 41-61.

Patrick, F. (2009). Videojuegos en el aula: manual para docentes. Recuperado el 16 de mayo de 2016 de: http://games.eun.org/upload/GIS_HANDBOOK_ES.pdf

Patten, B., Arnedillo-Sánchez, I., y Tangney, B. (2006). Designing collaborative, constructionist and contextual applications for handheld devices. *Computers & Education*, 46, 294-308.

Pellerin, M. (2012). Mobile Technologies Put Language Learning into Young Second Language Learners' Hands. En *EUROCALL Conference* (p. 240).

Pérez, A. S. (2009). *La enseñanza de idiomas en los últimos cien años: métodos y enfoques*. Sociedad General Española de Librería.

Pinkwart, N., Hoppe, H. U., Milrad, M. y Pérez, J. (2003). Educational scenarios for the cooperative use of Personal Digital Assistant. *Journal of Computer Assisted Learning*, 19(3), 383-391. Recuperado el 17 de enero de 2016 de: http://www.collide.info/Members/admin/publications/jca_039.pdf

Prensky, M. (2001). *Digital-game based learning*. McGraw-Hill.

Ramajo, A. (2008). *La importancia de la motivación en el proceso de adquisición de una lengua extranjera*. (Tesis de maestría, material no publicado). Universidad de Nebrija, Madrid. Recuperado de http://www.mecd.gob.es/dctm/redele/Material-RedEle/Biblioteca/2009_BV_10/2009_BV_10_19Ramajo.pdf?documentId=0901e72b80e24f27

Ramírez, M. S. (2009). Recursos tecnológicos para el aprendizaje móvil (*m-learning*) y su relación con los ambientes de educación a distancia: implementaciones e investigaciones. *RIED. Revista iberoamericana de educación a distancia*, 12(2).

Resnick, M., Maloney, J., Monroy-Hernández, A., Rusk, N., Eastmond, E., Brennan, K., Millner, A., Rosenbaum, E., Silver, J., Silverman, B. y Kafai, Y. (2009) Scratch: Programming for All, *Communication of the ACM*, 52(11), 60-67.

Rius, M. (2012). Cerebro bilingüe. *La vanguardia.com*. Recuperado el 23 de abril de 2016 de: <http://www.lavanguardia.com/estilos-de-vida/20120420/54284559153/cerebro-bilingue.html>

Rodríguez López, B. (2004). Técnicas metodológicas empleadas en la enseñanza del inglés en Educación Infantil. Estudio de caso. *Didáctica. Lengua y Literatura*, 16, 151-161. Recuperado el 5 de junio de 2016 de: <http://revistas.ucm.es/index.php/DIDA/article/viewFile/DIDA0404110151A/19352>

Rodríguez-Pérez, N. (2014). Creencias y representaciones de los profesores de lenguas extranjeras sobre la influencia de los factores motivacionales y emocionales en los alumnos y en las alumnas. *Porta Linguarum* 21, 183-197. Recuperado el 17 de mayo de: http://www.ugr.es/~portalin/articulos/PL_numero21/12%20%20Nieves.pdf

Rodríguez, I. y Vigó, A. L. (s.f.). Breve reseña acerca de los métodos y enfoques contemporáneos del aprendizaje de lenguas extranjeras. *Ilustrados*.

Ruiz, M. (2009). El aprendizaje de una lengua extranjera a distintas edades. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 2(3), 98-103. Recuperado de

Salz, P. A. (2005). When will we ever learn? *Mobile Communications International*, 1, 129.

Sandino, G. (2012). La importancia de aprender lenguas extranjeras. *El nuevo diario.com.ni*. Recuperado el 15 de mayo de 2016 de: <http://www.elnuevodiario.com.ni/opinion/256527o>

Schmitt, N. (2010). *Researching vocabulary: A vocabulary research manual*. Hampshire: Palgrave Macmillan.

Simões, J., Díaz, R. y Fernández, A. (2012). A social gamification framework for a K-6 learning platform. *Computers in Human Behavior*. Recuperado el 5 de mayo de 2016 de: https://www.researchgate.net/profile/Ana_Vilas/publication/230854806_A_social_gamification_framework_for_a_K-6_learning_platform/links/0c96051d9d6e23363d000000.pdf

Steel, C. (2012). Fitting learning into life: Language students perspectives on benefits of using mobile apps. *Ascilite*, 875-880. Recuperado el 17 de enero de 2016 de: http://www.ascilite.org/conferences/Wellington12/2012/images/custom/steel,_caroline_-_fitting_learning.pdf

Teed, R. (2012). Game-based learning. *Science Education Resource Center Carleton College*.

Underwood, J. (2014). Using iPads to help teens design their own activities. En Sake Jager, Linda Bradley, Estelle J. Meima, Sylvie Thouësnny (Eds), *CALL Design: Principles and Practice - Proceedings of the 2014 EUROCALL Conference, Groningen, The Netherlands* (pp. 385- 390). Dublin Ireland: Research-publishing.net. doi:10.14705/rpnet.2014.000250

Valarmathi, K. E. (2011). Mobile assisted language learning. *Journal of Technology for ELT*, 2(2), 1-8.

Van Eck, R. (2006). Digital game-based learning: It's not just the digital natives who are restless. *EDUCAUSE review*, 41(2), 16. Recuperado el 7 de mayo de 2016 de: <http://edergbl.pbworks.com/w/file/attach/47991237/digital%20game%20based%20learning%202006.pdf>

Vázquez, J. L. y Hueso, M. D. (1988). La hipótesis del input en la teoría de la adquisición de la segunda lengua. Material no publicado.

Velázquez, L. A. y Peña, C. C. (2015). Uso de los videojuegos como auxiliar didáctico en la educación superior. *Congreso Virtual sobre Tecnología, Educación y Sociedad*, 1(5). Recuperado el 15 de mayo de 2015 de: http://cenid.org.mx/ctes_2015/memorias/index.php/ctes/article/viewFile/482/444

Vidal, C. L., Cabezas, C., Parra, J. H., y López, L. P. (2015). Experiencias Prácticas con el Uso del Lenguaje de Programación Scratch para Desarrollar el Pensamiento Algorítmico de Estudiantes en Chile. *Formación universitaria*, 8(4), 23-32.

Vinther, J. (2012). Mobile Learning and High-Profiling Language Education. In *EUROCALL Conference* (p. 302).

Waring, R., y Nation, I. S. P. (2004). Second language reading and incidental vocabulary learning. *Angles on the English speaking world*, 4, 97-110.

Warschauer, M. (1996). Computer assisted language learning: An introduction. *Multimedia language teaching*.

Warschauer, M. y Meskill, C. (2000). Technology and Second Language Teaching and Learning. En J. Rosenthal (Ed) *Handbook of Undergraduate Second Language Education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Werbach, K. y Hunter, D. (2012). *For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business*. Wharton Digital Press:Philadelphia.

Wong, L. H., y Looi, C. K. (2010). Vocabulary learning by mobile assisted authentic content creation and social meaning making: two case studies. *Journal of Computer Assisted Learning*, 26(5), 421-433. Recuperado el 7 de enero de 2016 de: https://www.researchgate.net/profile/Chee-Kit_Looi/publication/227698170_Vocabulary_learning_by_mobileassisted_authentic_content_creation_and_social_meaningmaking_two_case_studies/links/02e7e520b9a035a1f5000000.pdf

Yturralde, E. (s.f.). *Aprendizaje experiencial*. Recuperado el 12 de diciembre de 2014 de <http://www.aprendizajeexperiencial.com>

Yubero, J. M. (2010). Herramientas multimedia en la enseñanza de lenguas extranjeras: un recurso motivador. *CiDd: II Congrès Internacional de didàctiques*. Recuperado el 16 de abril de 2016 de: <http://dugi-doc.udg.edu/bitstream/handle/10256/2793/272.pdf?sequence=1>

Zorrilla, S. y Torres, M. (1992). *Guía para elaborar la Tesis*. México: McGraw-Hill Interamericana de México, S.A.

7. ANEXOS

7.1. ANEXO N° 1: Rúbrica de aplicaciones para el aprendizaje de ELE

INFORMACIÓN		CRITERIO	NOTA
Nombre	Aprende deletrear y escribir	1.	4
Descripción	Aparece un dibujo y hay que escribir la palabra.	2.	5
Nivel	Inicial (consta de tres niveles)	3.	3
Idioma	Español	4.	4
Adaptación al aprendizaje LE	Bastante	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión escrita	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	2
Temática	Animales, alimentos, vestimenta, navidad, hogar. Bloqueados: herramientas, vehículos, vacaciones, instrumentos.	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	3
Sistema operativo	Android	10.	2
Mejora	Escuchar la palabra.	TOTAL	32
Nombre	Spanish 4 kids	1.	3
Descripción	Flashcards	2.	3
Nivel	Inicial	3.	2
Idioma	Español	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión auditiva y lectora	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	3
Temática	Animales, colores, números, comida, cuerpo, varios	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	2
Mejora	Incorporar actividades para comprobar qué palabras se conocen. Reducir la publicidad.	TOTAL	26
Nombre	ABC Español	1.	4

Descripción	1. Escuchar el audio y seleccionar el dibujo o la palabra, si es correcto aparecerá la o la imagen que no aparecía. 2. Escoger el dibujo que muestra la palabra, cuando se clica la correcta se escucha la pronunciación. 3. Relacionar la palabra con el dibujo, si es correcto se oye la palabra. 4. Escribir la palabra que aparece en la imagen.	2.	4
Nivel	Inicial (se requiere leer y escribir)	3.	5
Idioma	Español	4.	4
Adaptación al aprendizaje LE	Mucha	5.	5
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión auditiva y lectora	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	4
Temática	Abecedario, números, colores, verbos, alimentos, vegetales, frutas, bebidas y dulces, transportes, animales (salvajes, de granja, marinos, domésticos, insectos), días de la semana, meses del año, estaciones, tiempo, escuela, cuerpo humano, ropa, vacaciones, deportes, ciudad, dormitorio, cuarto de baño, cocina, salón, naturaleza, opuestos, tecnología, electrodomésticos, navidad, espacio, instrumentos musicales.	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	2
Mejora	Reducir la publicidad	TOTAL	36
Nombre	Aprende inglés y español niños. Funny pets English and Spanish	1.	2
Descripción	1. What?: se nombran objetos y hay que buscar la silueta. 2. World: arrastrar a los animales que aparecen en la parte izquierda de la pantalla y los va nombrando. 3. Words: relacionar el dibujo con la palabra.	2.	3
Nivel	Inicial	3.	4
Idioma	Español/inglés	4.	4
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión oral	6.	3
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	3
Temática	Animales	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Incluir la palabra escrita en todos los apartados.	TOTAL	26

Nombre	Spanish School bus	1.	4
Descripción	Flashcards con la palabra en español e inglés (con letra más pequeña).	2.	4
Nivel	Inicial	3.	2
Idioma	Español (palabras traducidas)	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión auditiva y lectora	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	3
Temática	Libres: números, colores, formas, Bloqueados: animales, ropa, familia, cuerpo, la comida, los días, el tiempo, los meses, opuestos, transportes, la escuela, oficios, cocina, habitación, baño, oficina, verbos	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto	9.	2
Sistema operativo	Android, iOS	10.	3
Mejora	Incluir actividades para ver lo que han aprendido.	TOTAL	28
Nombre	Ortografía	1.	2
Descripción	1. Colocar las letras en los espacios para formar la palabra de la imagen. 2. Aparece una palabra y hay que escoger el dibujo que le corresponde. 3. Flashcards.	2.	4
Nivel	Inicial (se requiere leer y escribir)	3.	2
Idioma	Español	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión auditiva y lectora	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	4
Temática	Variada	8.	1
Tipo de texto	Imagen y texto	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Falta audio de las palabras e instrucciones. Las palabras están mezcladas, no hay una división por familias.	TOTAL	24

Nombre	Aprende español. Spanish Cards.	1.	4
Descripción	Aparece en la pantalla una imagen de una habitación y en la parte superior la palabra del objeto que tienes que buscar.	2.	4
Nivel	Inicial (requiere saber leer)	3.	3
Idioma	Español	4.	4
Adaptación al aprendizaje LE	Poco	5.	
Destreza que trabaja	Comprensión lectora	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla	7.	5
Temática	Libre: casa. Bloqueadas: más categorías.	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Aparición de la palabra de forma estática para facilitar la lectura. Audio de la palabra	TOTAL	29
Nombre	Spanish puzzle for kids. Aprendiendo español	1.	4
Descripción	Aparece una palabra y hay que encontrar la imagen que le corresponde la cual tiene la palabra debajo. Hay varios niveles que se van desbloqueando.	2.	3
Nivel	Inicial (adecuado para el inicio del proceso de lecto-escritura)	3.	2
Idioma	Español y varios idiomas	4.	1
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión lectora	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Libre: familia. Bloqueadas: cuerpo, colegio, baño, sala, mueble.	8.	1
Tipo de texto	Texto, imagen, audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Sólo hay cinco palabras en cada una de las secciones. Dar la posibilidad de escoger la familia de palabras que se quiere trabajar.	TOTAL	25

Nombre	Aprender español 6.000 palabras. Fun Easy Learn Spanish.	1.	4
Descripción	1. Vocabulario: flashcards. 2. Elegir la palabra: encontrar la palabra que corresponde a la imagen (se escucha la palabra cuando se contesta correctamente). 3. Escuchar y escribir: aparece una imagen y se escucha la palabra hay que escribirla. 4. Escuchar y elegir: se escucha la palabra y hay que escoger la imagen adecuada. 5. Coincidir palabras: seleccionar las palabras iguales. 6. Escribir la palabra: escribir la palabra	2.	2
Nivel	Intermedio	3.	3
Idioma	Español y varios idiomas	4.	3
Adaptación al aprendizaje LE	Bastante	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión auditiva y lectora	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Comida, estudio, transportes, aspecto, salud, alimentos, trabajo, deportes, ocio, medio ambiente, datos, gente. Estas familias tienen secciones.	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Te une dos familias de palabras, podría dar la opción de escoger una. Nivel de principiante es bastante complicado para un nivel inicial.	TOTAL	28
Nombre	Spanish Flashcards	1.	4
Descripción	Pase de flashcards. Escuchar una palabra y seleccionar la imagen correcta	2.	4
Nivel	Inicial	3.	2
Idioma	Español (con opción de ver las palabras en inglés)	4.	1
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión oral, comprensión lectora y auditiva	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Comida, animales, letras, transportes, números, colores, formas, objetos, cuerpo, instrumentos, ropa, casa.	8.	1
Tipo de texto	Texto, imagen, audio	9.	2
Sistema operativo	Android, iOS	10.	3

Mejora	Poner el nombre en la familia de palabras. Escribir la palabra siguiente en español.	TOTAL	28
Nombre	Primeras palabras (español)	1.	3
Descripción	Aparece una pantalla en la que las imágenes van cayendo; cuando se clica encima aparece otra pantalla con la imagen y las letras sueltas para formar la palabra. - Fácil: debajo de la imagen aparecen las letras sombreadas para colocarlas. - Medio: las letras de la palabra son las necesarias pero no aparecen las letras sombreadas debajo de la imagen. - Difícil: aparecen letras que sobran y no aparecen las letras sombreadas. Al clicar en las letras dice su nombre y se nombra la palabra al clicar en el dibujo. Posteriormente deletrea la palabra.	2.	2
Nivel	Inicial (apto para el proceso de lecto-escritura). Tres niveles.	3.	2
Idioma	Español	4.	1
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	4
Temática	Libre: verduras. Bloqueado: números, transportes, frutas, animales, formas, cuerpo.	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Aumentar el número de palabras con el nivel de dificultad.	TOTAL	22
Nombre	Fun Spanish	1.	4

Descripción	<p>Colores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memoria: se nombran los colores cuando se da la vuelta a las cartas. - Globos: aparecen globos de diferentes colores y dicen la palabra, se van repitiendo y si clicas cuando dice la palabra te dan puntos, si te equivocas vas perdiendo vidas. - Caza de colores: se escucha el color y hay que buscar algo de ese color. - Paleta de colores: pintar un mueble del color que se escucha. - De dos en dos: aparece una pantalla con cuadrados de colores, al clicar encima lo nombra. Hay que mover los cuadrados para que desaparezcan colocándolos de dos en dos. También se escucha el color cuando desaparecen. - Carritos de colores: con un coche hay que dirigiendolo para que pase por encima de las letras (se oye el nombre de la letra) y se forme la palabra. Cuando se ha seguido el orden correcto de las letras se nombra el color. - Escucha y graba tu voz: aparece una imagen y el pirata dice el color, hay que repetirlo y se graba; posteriormente, aparecen los objetos y con tu propia voz se dice el nombre del color y hay que clicar encima. <p>Animales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Siluetas: se nombra un animal y hay que clicar encima de la silueta, va aumentando el nivel porque van saliendo más animales progresivamente. - De dos en dos: una pantalla llena de animales, hay que ir juntandolos de dos en dos para que desaparezcan, en este momento dice el plural. - Rebote de letras: aparecen las letras desordenadas, se pronuncia la palabra y hay que ordenar las letras. - Singular y plural: van apareciendo animales de un hoyo y hay que clicar tantos animales como se hayan mencionado. - Juego de voz: graba tu voz diciendo el número de animales. Se oye las indicaciones con tu propia voz y tienes que clicar la imagen adecuada. 	2.	
Nivel	Inicial	3.	5
Idioma	Español	4.	5
Adaptación al aprendizaje LE	Bastante	5.	4
Destreza que trabaja	Expresión oral, expresión escrita, comprensión auditiva	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz, grabadora de audio	7.	4
Temática	Colores, animales	8.	1
Tipo de texto	Texto, imagen, audio	9.	2
Sistema operativo	Android, iOS	10.	3
Mejora	Establecer niveles en las pruebas	TOTAL	38
Nombre	Español para niños	1.	4

Descripción	Ver el vídeo. Repetir las palabras Escuchar la canción y cantar.	2.	4
Nivel	Inicial	3.	3
Idioma	Español	4.	3
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión oral	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Juguetes	8.	1
Tipo de texto	Imágen y texto	9.	3
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Escritura de las palabras cuando aparecen. Instrucciones orales	TOTAL	32
Nombre	Kindergarten free	1.	5
Descripción	Letras: - Emparejar las letras: unir la mayúscula y minúscula (dice el nombre de la letra). - Ordenar las letras: letras desordenadas y hay que colocarlas para que se lea la palabra. - Pulsa la letra para aprender: al clicar encima de la letra aparece un dibujo que empieza por esa letra. - Buscar la letra que falta siguiendo el orden alfabético. - Tocar la letra con la que empieza la imagen que se muestra también se escucha. - Clicar el dibujo que empieza por la letra que se muestra. Los números: sumas (se escucha el número cuando el resultado es correcto), escoger, emparejar número y cantidad, resta, emparejar según la forma, ordenar, formas, contar, pintar.	2.	4
Nivel	Intermedio	3.	4
Idioma	Español	4.	5
Adaptación al aprendizaje LE	Bastante	5.	4
Destreza que trabaja	Expresión oral, expresión escrita, comprensión auditiva.	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Letras y números	8.	2
Tipo de texto	Texto, imagen, audio	9.	1
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Incluir niveles de dificultad.	TOTAL	36

Nombre	Mis primeras palabras	1.	4
Descripción	Se van nombrando las palabras que se van a aprender. Test: escoger la respuesta correcta. Juego de memoria: levantar dos cartas iguales.	2.	4
Nivel	Inicial	3.	3
Idioma	Español	4.	3
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión oral, comprensión auditiva	6.	3
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Colores, comida	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Opción de ver la palabra escrita.	TOTAL	29
Nombre	Mis primeras palabras 2	1.	4
Descripción	Aparece una silueta y hay que escoger las letras que forman la palabra, a medida que se va clicando en la respuesta correcta, va apareciendo la imagen. En la siguiente pantalla aparece el dibujo y se puede escuchar la palabra clicando en el dibujo.	2.	3
Nivel	Inicial (requiere saber escribir)	3.	2
Idioma	Español	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión auditiva y lectora	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Animales, comida, formas, espacio, campo, baño	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto y audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Niveles en cada categoría	TOTAL	26
Nombre	Flashcards	1.	3
Descripción	Pase de diapositivas.	2.	4

Nivel	Inicial	3.	2
Idioma	Español	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión auditiva y lectora	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Libres: mascotas, transportes, clima y estaciones. Bloqueados: profesiones, flores, animales salvajes, vida marina, insectos y arañas, aves, productos y alimentos, verduras y frutas, bayas, ropa y zapatos, instrumentos, electrodomésticos, muebles, utensilios de cocina, alfabeto, números, colores, varios.	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Añadir niveles y algún tipo de juego para comprobar si se conoce el vocabulario	TOTAL	26
Nombre	Ordenar y aprender	1.	4
Descripción	Aparece una imagen y hay que colocarla en la familia que corresponde (se muestra una imagen y su denominación)	2.	4
Nivel	Inicial	3.	3
Idioma	Español y varios idiomas	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión oral y comprensión auditiva	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Libre: alimentos. Bloqueados: animales, hogar	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android, iOS	10.	3
Mejora	Incluir la palabra escrita debajo de la imagen que hay que clasificar.	TOTAL	31
Nombre	Vocabulario en español	1.	2
Descripción	Se presenta una afirmación y hay que escoger que palabra corresponde entre 4 opciones.	2.	2
Nivel	Intermedio (requiere saber leer y escribir)	3.	2

Idioma	Español	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión escrita y competencia lectora	6.	3
Utilidades del teléfono	Pantalla	7.	5
Temática	Variada	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto	9.	1
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Incluir la escucha de la pregunta y la pronunciación de las palabras	TOTAL	21
Nombre	First words	1.	3
Descripción	Aparece la palabra en el centro de la pantalla y se escucha la pronunciación hay que escoger la imagen adecuada; van desapareciendo.	2.	3
Nivel	Inicial (se requiere leer)	3.	4
Idioma	Español y varios idiomas	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión oral y comprensión lectora	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Colores, cuerpo, comida, variado, animales, escuela, letras, números,	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Incluir niveles.	TOTAL	29
Nombre	Kids learn Spanish ABC Lite	1.	3
Descripción	- Aprender el abecedario. - Consta de varios juegos: juego de memoria; buscando la pareja (aparece una letra y hay que buscar la imagen que se inicia con esa letra). - Completa la secuencia: aparecen letras del alfabeto y hay que continuar la secuencia. - Cantar: se conecta al youtube para ver vídeos.	2.	3
Nivel	Inicial	3.	3
Idioma	Español (instrucciones y comentarios en inglés)	4.	4

Adaptación al aprendizaje LE	Poco	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión escrita	6.	3
Utilidades del teléfono	Pantalla	7.	3
Temática	Abecedario, frutas y verduras, animales, objetos, transportes	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto	9.	2
Sistema operativo	Android	10.	1
Mejora	Establecer orden en las actividades. Incluir la escucha de las palabras en el juego de memoria, cuando se busque la pareja; y el sonido de las letras cuando se clique para completar la secuencia.	TOTAL	26
Nombre	Diccionario ilustrado	1.	3
Descripción	Aparece un tren en el que en cada vagón va una imagen con la palabra y se escucha la pronunciación.	2.	3
Nivel	Inicial	3.	3
Idioma	Español	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión auditiva y lectora	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	4
Temática	Naturaleza, escuela, tiendas, casa, cuerpo, profesiones. En cada una de ellas hay subdivisiones.	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android, iOS	10.	3
Mejora	Incluir actividades para comprobar las palabras que se han memorizado	TOTAL	27
Nombre	Learn & play	1.	4

Descripción	- Estudiamos: flashcards con palabra e imagen. - Escoge la palabra: aparece una imagen y hay que seleccionar la palabra adecuada, cuando se clica en la respuesta correcta se escucha cómo se pronuncia. - Escoge la imagen adecuada: aparece una lista con palabras y hay que ir tocando las imágenes que van pasando de izquierda a derecha que están en la lista, cuando se acierta se escucha la palabra. - Como se escribe: aparece una imagen y hay que escribir la palabra, si no se escribe bien aparece de forma correcta.	2.	4
Nivel	Inicial (se requiere leer)	3.	4
Idioma	Español y varios idiomas	4.	3
Adaptación al aprendizaje LE	Aceptable	5.	3
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión lectora	6.	5
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	4
Temática	Alfabeto, palabras (verduras, frutas, partes del cuerpo, naturaleza, casa, ropa, colores, medios de transporte, cocina, comida, juguetes, escuela, animales, electrodomésticos, insectos, números, formas, instrumentos, herramientas, deportes, baño, viaje, oficina, adjetivos, otros), verbos.	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2
Sistema operativo	Android, iOS (pago)	10.	3
Mejora	Establecer niveles. Escuchar la palabra en el apartado ¿cómo se escribe?	TOTAL	33
Nombre	Spanish 2. Aprenda palabras en español 2	1.	3
Descripción	Aparece una pantalla con una palabra y se escucha la pronunciación hay que escoger una de las cuatro imágenes que se muestran. Al pulsar sobre ellas se escucha la palabra y aparece una marca en rojo indicando que es un error; en cambio, si es un acierto es verde y se pasa a la siguiente pantalla.	2.	2
Nivel	Inicial	3.	4
Idioma	Español (la traducción palabras al inglés)	4.	2
Adaptación al aprendizaje LE	Bastante	5.	2
Destreza que trabaja	Expresión oral y escrita, comprensión auditiva y lectora	6.	4
Utilidades del teléfono	Pantalla, altavoz	7.	5
Temática	Libres: animales, escuela. Bloqueados: diferentes categorías.	8.	1
Tipo de texto	Imagen, texto, audio	9.	2

Sistema operativo	Android, iOS (pago)	10.	3
Mejora	Incluir niveles en cada categoría	TOTAL	28

7.2. ANEXO N° 2: Plantilla de la rúbrica para la evaluación de las aplicaciones

INFORMACIÓN		CRITERIO	NOTA
Nombre		1. Objetivos y coherencia didáctica	/5
Descripción		2. Calidad de los contenidos	/5
Nivel	Inicial Básico Intermedio Competente Avanzado	3. Capacidad de generar aprendizaje	/5
Idioma		4. Adaptabilidad e Interactividad	/5
Adaptación al aprendizaje LE	Nada, poco, aceptable, bastante, mucho	5. Motivación	/5
Destreza que trabaja	Expresión oral Expresión escrita Comprensión auditiva Comprensión lectora	6. Formato y Diseño	/5
Utilidades del teléfono	Pantalla Altavoz Grabadora	7. Usabilidad	/5
Temática		8. Accesibilidad	/5
Tipo de texto	Texto Imagen Audio	9. Reusabilidad	/5
Sistema operativo	Android iOS	10. Interoperabilidad	/5
Mejora		TOTAL	/50

7.3. ANEXO N° 3: Criterios de calidad para evaluar la calidad de los materiales educativos digitales

(Domínguez et al., 2013)

	1	2	3	4	5
1. Objetivos y coherencia didáctica	No hay objetivos didácticos o son poco claros; contenidos didácticos de justificar	Hay objetivos didácticos, pero no se clarifican o no son coherentes con los contenidos	Objetivos didácticos claros, contenidos apropiados para los objetivos, didácticos y orientados a la adquisición de los contenidos (objetivos, contenidos y actividades)	Objetivos didácticos claros, contenidos apropiados para los objetivos, didácticos y orientados a la adquisición de los contenidos (objetivos, contenidos y actividades)	Objetivos didácticos claros; coherentes entre objetivos, didácticos y orientados a la adquisición de los contenidos (objetivos, contenidos y actividades); contenidos apropiados para los objetivos, didácticos y orientados a la adquisición de los contenidos (objetivos, contenidos y actividades)
2. Calidad de los contenidos	El contenido no es equilibrado. La presentación y la interacción de los contenidos no se fundamentan adecuadamente en los contenidos de los cursos y/o no respalda los objetivos de aprendizaje	El contenido es adecuado al nivel de conocimiento de los usuarios y coherente con los objetivos pero el diseño y presentación de los contenidos no es equilibrado. El contenido didáctico no presenta un diseño pedagógico ni respalda los objetivos de aprendizaje pero no está suficientemente actualizado. La presentación es clara pero no hay interacción en las actividades ni se respalda con recursos	El contenido es adecuado al nivel de conocimiento de los usuarios y coherente con los objetivos pero el diseño y presentación de los contenidos no es equilibrado. El contenido didáctico no presenta un diseño pedagógico ni respalda los objetivos de aprendizaje pero no está suficientemente actualizado. La presentación es clara pero no hay interacción en las actividades ni se respalda con recursos	El contenido es adecuado al nivel de conocimiento de los usuarios y coherente con los objetivos pero el diseño y presentación de los contenidos no es equilibrado. El contenido didáctico no presenta un diseño pedagógico ni respalda los objetivos de aprendizaje pero no está suficientemente actualizado. La presentación es clara pero no hay interacción en las actividades ni se respalda con recursos	El contenido es equilibrado, adecuado al nivel de conocimiento de los usuarios y coherente con los objetivos, didácticos y orientados a la adquisición de los contenidos (objetivos, contenidos y actividades); contenidos apropiados para los objetivos, didácticos y orientados a la adquisición de los contenidos (objetivos, contenidos y actividades)
3. Capacidad de generar aprendizaje	Los contenidos no permiten alcanzar los objetivos didácticos	Los contenidos permiten alcanzar los objetivos pero la relación de lo aprendido con los contenidos no es adecuada ni se respalda con recursos	Los contenidos permiten alcanzar los objetivos pero la relación de lo aprendido con los contenidos no es adecuada ni se respalda con recursos	Los contenidos permiten alcanzar los objetivos pero la relación de lo aprendido con los contenidos no es adecuada ni se respalda con recursos	Los contenidos permiten alcanzar los objetivos pero la relación de lo aprendido con los contenidos no es adecuada ni se respalda con recursos
4. Adaptabilidad e Interactividad	El contenido no es adaptable. No se proponen diferentes contenidos/actividades para cada tipo de alumno o nivel de competencia y/o no se respalda con recursos	El contenido es adaptable al conocimiento previo del alumno pero no a sus necesidades. No se proponen diferentes contenidos/actividades para cada tipo de alumno o nivel de competencia y/o no se respalda con recursos	El contenido es adaptable al conocimiento previo del alumno pero no a sus necesidades. No se proponen diferentes contenidos/actividades para cada tipo de alumno o nivel de competencia y/o no se respalda con recursos	El contenido es adaptable al conocimiento previo del alumno pero no a sus necesidades. No se proponen diferentes contenidos/actividades para cada tipo de alumno o nivel de competencia y/o no se respalda con recursos	El contenido es adaptable al conocimiento previo del alumno pero no a sus necesidades. No se proponen diferentes contenidos/actividades para cada tipo de alumno o nivel de competencia y/o no se respalda con recursos
5. Motivación	No se hacen referencias directas a la utilidad del material didáctico en el mundo real. El usuario percibe que lo que aprende es irrelevante en su entorno profesional y/o social. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)	Se hacen referencias directas a la utilidad del material didáctico en el mundo real. El usuario percibe que lo que aprende es relevante en su entorno profesional y/o social. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)	Se hacen referencias directas a la utilidad del material didáctico en el mundo real. El usuario percibe que lo que aprende es relevante en su entorno profesional y/o social. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)	Se hacen referencias directas a la utilidad del material didáctico en el mundo real. El usuario percibe que lo que aprende es relevante en su entorno profesional y/o social. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)	Se hacen referencias directas a la utilidad del material didáctico en el mundo real. El usuario percibe que lo que aprende es relevante en su entorno profesional y/o social. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)
6. Formato y Diseño	El diseño es desequilibrado. El texto y la imagen no favorecen la comprensión y asimilación de los contenidos. No se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)	El diseño es equilibrado. El texto y la imagen favorecen la comprensión y asimilación de los contenidos. No se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)	El diseño es equilibrado. El texto y la imagen favorecen la comprensión y asimilación de los contenidos. No se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)	El diseño es equilibrado. El texto y la imagen favorecen la comprensión y asimilación de los contenidos. No se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)	El diseño es equilibrado. El texto y la imagen favorecen la comprensión y asimilación de los contenidos. No se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. Los contenidos o los procedimientos didácticos no se presentan de forma innovadora o atractiva. Se ha puntualizado con una media por debajo de 3 los criterios de calidad del contenido (tema 2), del diseño (tema 3) y la adaptación e interactividad (tema 4)
7. Usabilidad	No se puede acceder a todos los contenidos porque se obliga a utilizar un navegador o un sistema operativo específico. La navegación es poco intuitiva y no se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. El contenido no es adaptable a diferentes dispositivos	El contenido es accesible a todos los dispositivos pero la navegación no es intuitiva y no se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. El contenido no es adaptable a diferentes dispositivos	El contenido es accesible a todos los dispositivos pero la navegación no es intuitiva y no se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. El contenido no es adaptable a diferentes dispositivos	El contenido es accesible a todos los dispositivos pero la navegación no es intuitiva y no se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. El contenido no es adaptable a diferentes dispositivos	El contenido es accesible a todos los dispositivos pero la navegación no es intuitiva y no se respalda con recursos multimediales y/o audiovisuales. El contenido no es adaptable a diferentes dispositivos
8. Accesibilidad	El material no está adaptado a personas con alguna discapacidad de tipo visual, auditiva o motora y/o en forma de texto	El material no está adaptado a personas con alguna discapacidad de tipo visual, auditiva o motora. Aunque los criterios de accesibilidad (web) y los criterios de accesibilidad (documentos) se respaldan con recursos multimediales y/o audiovisuales	El material no está adaptado a personas con alguna discapacidad de tipo visual, auditiva o motora. Aunque los criterios de accesibilidad (web) y los criterios de accesibilidad (documentos) se respaldan con recursos multimediales y/o audiovisuales	El material no está adaptado a personas con alguna discapacidad de tipo visual, auditiva o motora. Aunque los criterios de accesibilidad (web) y los criterios de accesibilidad (documentos) se respaldan con recursos multimediales y/o audiovisuales	El material no está adaptado a personas con alguna discapacidad de tipo visual, auditiva o motora. Aunque los criterios de accesibilidad (web) y los criterios de accesibilidad (documentos) se respaldan con recursos multimediales y/o audiovisuales
9. Reusabilidad	El material no se organiza modularmente	El material se organiza modularmente pero los módulos no se respaldan con recursos multimediales y/o audiovisuales. El contenido no es adaptable a diferentes dispositivos	El material se organiza modularmente pero los módulos no se respaldan con recursos multimediales y/o audiovisuales. El contenido no es adaptable a diferentes dispositivos	El material se organiza modularmente pero los módulos no se respaldan con recursos multimediales y/o audiovisuales. El contenido no es adaptable a diferentes dispositivos	El material se organiza modularmente pero los módulos no se respaldan con recursos multimediales y/o audiovisuales. El contenido no es adaptable a diferentes dispositivos
10. Interoperabilidad	El contenido del material no puede utilizarse en un número limitado de entornos web o móviles y no se describe claramente los requisitos técnicos para su uso	El contenido del material se puede utilizar en un número limitado de entornos web o móviles y no se describe claramente los requisitos técnicos para su uso	El contenido del material se puede utilizar en un número limitado de entornos web o móviles y no se describe claramente los requisitos técnicos para su uso	El contenido del material se puede utilizar en un número limitado de entornos web o móviles y no se describe claramente los requisitos técnicos para su uso	El contenido del material se puede utilizar en un número limitado de entornos web o móviles y no se describe claramente los requisitos técnicos para su uso

7.4. ANEXO N° 4: infografía que incluye las ventajas del GBL

Ocho ventajas del aprendizaje basado en juegos

El aprendizaje basado en juegos, en inglés Game-Based Learning (GBL), consiste en aplicar al proceso de aprendizaje los principios, dinámicas y herramientas utilizadas en los juegos, como forma de implicar a los alumnos. Te presentamos sus principales ventajas.

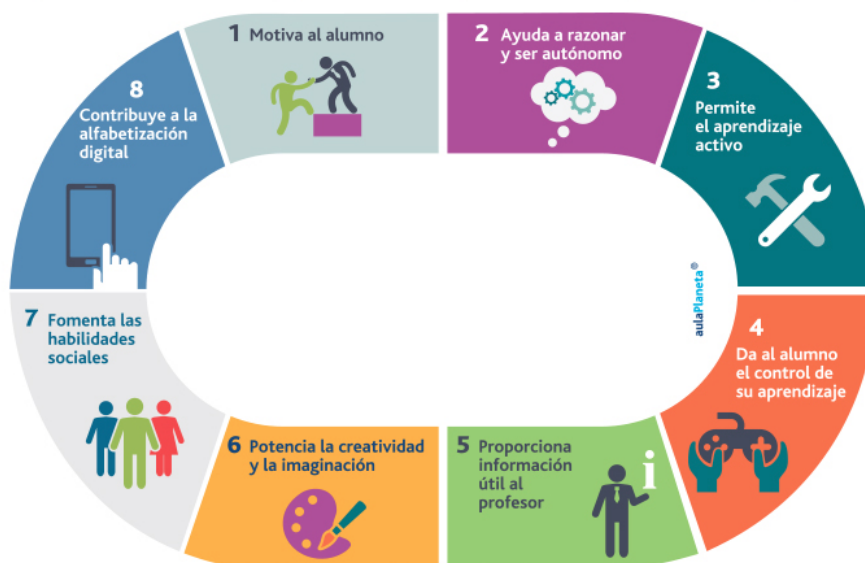


Imagen n° : infografía con las ventajas del GBL

Aula planeta (2015). Ventajas del aprendizaje basado en juegos o Game-Based Learning (GBL) [Infografía]. *Aula planeta*. Recuperado el 18 de mayo de 2016 de: <http://www.aulaplaneta.com/2015/07/21/recursos-tic/ventajas-del-aprendizaje-basado-en-juegos-o-game-based-learning-gbl/>

7.5. ANEXO N° 5: Clasificación de los videojuegos con consideraciones educativas

(Marquès, 2001)

TIPO DE VIDEOJUEGO	CONSIDERACIONES
<p>Arcade (juegos tipo plataforma, luchas...) EJEMPLOS: Pacman, Mario, Sonic, Doom, Quake, Street Fighter, Arcanoid.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pueden contribuir al desarrollo psicomotor y de la orientación espacial de los estudiantes, aspecto especialmente útil en el caso de los más pequeños. - Riesgos a considerar: nerviosismo, estrés y hasta angustia que pueden manifestar algunos alumnos ante las dificultades que encuentran para controlar a los personajes del juego. - Conviene limitar el tiempo que se dedique a esta actividad y observar los comportamientos de los pequeños para ayudarles y detectar posibles síntomas de estar sometidos a una tensión excesiva.
<p>Deportes EJEMPLOS: FIFA, PC Fútbol, NBA, Fórmula 1 Grand Prix, Need For Speed.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Permiten la ejercitación de diversas habilidades de coordinación psicomotora y profundizar en el conocimiento de las reglas y estrategias de los deportes. - En algunos casos también se pueden alcanzar niveles altos de estrés.
<p>Juegos de aventura y rol EJEMPLOS: King Quest, Indiana Jones, Monkey Island, Final Fantasy, Tomb Raider, Pokémon, Ultima Online.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pueden proporcionar información y constituir una fuente de motivación hacia determinadas temáticas que luego se estudiarán de manera más sistemática en clase. - Una de las preocupaciones de los educadores deberá ser promover la reflexión sobre los valores y contravalores que se consideran en el juego.
<p>Simuladores y constructores (aviones, maquinarias, ciudades...) EJEMPLO: Simulador de vuelo Microsoft, Sim City, Tamagotchi, The Incredible Machine, Theme Park</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Permiten experimentar e investigar el funcionamiento de máquinas, fenómenos y situaciones. - Además de controlar posibles estados de tensión excesiva en algunos alumnos, conviene advertir a los estudiantes que están ante un modelo (representación simplificada de la realidad - a veces presentan una realidad imaginaria-) y que por lo tanto en el mejor de los casos sólo constituyen una aproximación a los fenómenos que se dan en el mundo físico. - La realidad siempre es mucho más compleja que las representaciones de los mejores simuladores.
<p>Juegos de estrategia EJEMPLOS: Estratego, Warcraft, Age of Empires, Civilitation, Lemmings, Black & White, Centurion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Exigen administrar unos recursos escasos (tiempo, dinero, vidas, armas...) prever los comportamientos de los rivales y trazar estrategias de actuación para lograr unos objetivos. - Quizá los mayores peligros de estos juegos sean de carácter moral, por los contravalores que muchas veces asumen y promueven. Resulta conveniente organizar actividades participativas que permitan analizar y comentar estos aspectos con los jugadores
<p>Puzzles y juegos de lógica EJEMPLO: 7th.Guest, Tetris</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollan la percepción espacial, la lógica, la imaginación y la creatividad. - No contemplamos riesgos específicos para este tipo de juegos, aunque como pasa con todos los videojuegos conviene evitar una excesiva adicción que podría conducir a un cierto aislamiento y falta de ejercicio físico
<p>Juegos de preguntas EJEMPLO: Trivial, Carmen Sandiego</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los juegos de preguntas pueden servir para repasar determinados conocimientos de todo tipo.

7.6. ANEXO N° 6: Infografía con las diferencias entre GBL y gamificación



Baily, L. (2015). The Difference Between Gamification and Game-Based Learning.

Healthysimulation. Recuperado el 19 de mayo de 2016 de: <http://healthysimulation.com/6977/the-difference-between-gamification-and-game-based-learning/>

7.7. ANEXO N° 7: Pre-test utilizado en el experimento del léxico de la clase

Pre test BRIS

APP ESPAÑOL INTERACTIVO

*Obligatorio

1. Número de clase *

Selecciona todos los que correspondan.

Clase 8

Clase 9

2. Edad *

Selecciona todos los que correspondan.

5 años

6 años

7 años

3. Sexo *

Selecciona todos los que correspondan.

Niño (boy)

Niña (girl)

4. ¿De dónde eres? Where are you from? *

Selecciona todos los que correspondan.

USA

Otro:

5. Lengua materna. Mother tongue *

Selecciona todos los que correspondan.

Inglés

Español

Otro:

6. ¿Tienes un teléfono o tablet? Do you have tablet or phone? *

Selecciona todos los que correspondan.

Teléfono

Tablet

No

Otro:

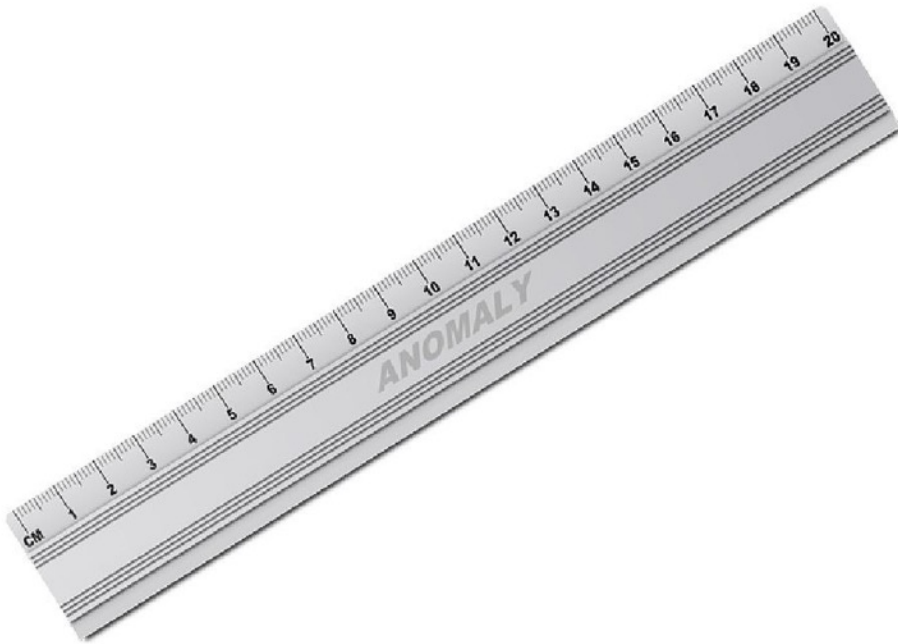
7. ¿Para qué lo usas? What do you use the phone or the tablet for? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Leer (read)
- Jugar (play)
- Ver películas (watch movies)
- Hacer deberes (do homework)
- Otro: _____

Di el nombre del objeto

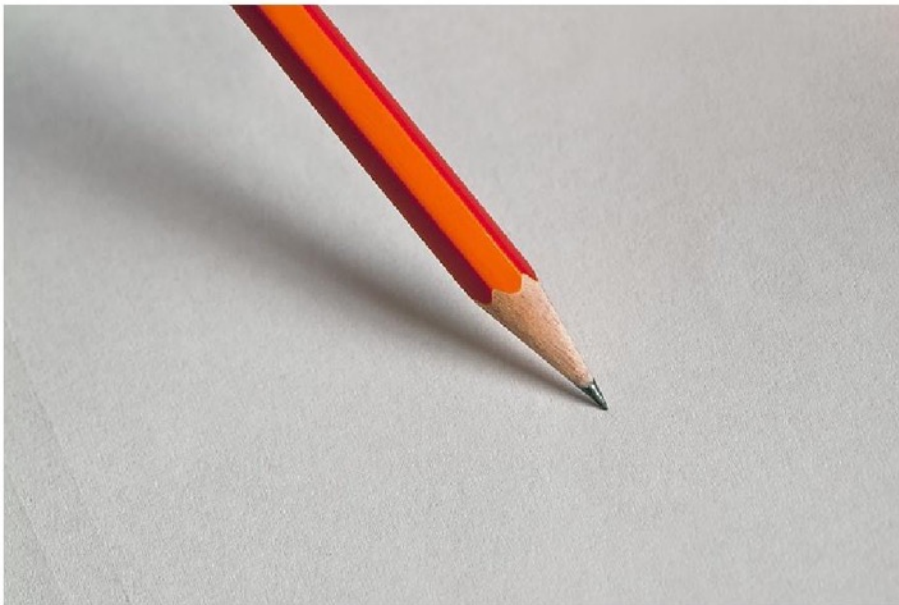
8. ¿Qué es?



9. ¿Qué es?



10. ¿Qué es?



11. ¿Qué es?

2016

JANUARY						
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

FEBRUARY						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29					

MARCH						
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

APRIL						
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

MAY						
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

JUNE						
		1	2	3	4	
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

JULY						
				1	2	
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

AUGUST						
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

SEPTEMBER						
		1	2	3		
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

OCTOBER						
				1		
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

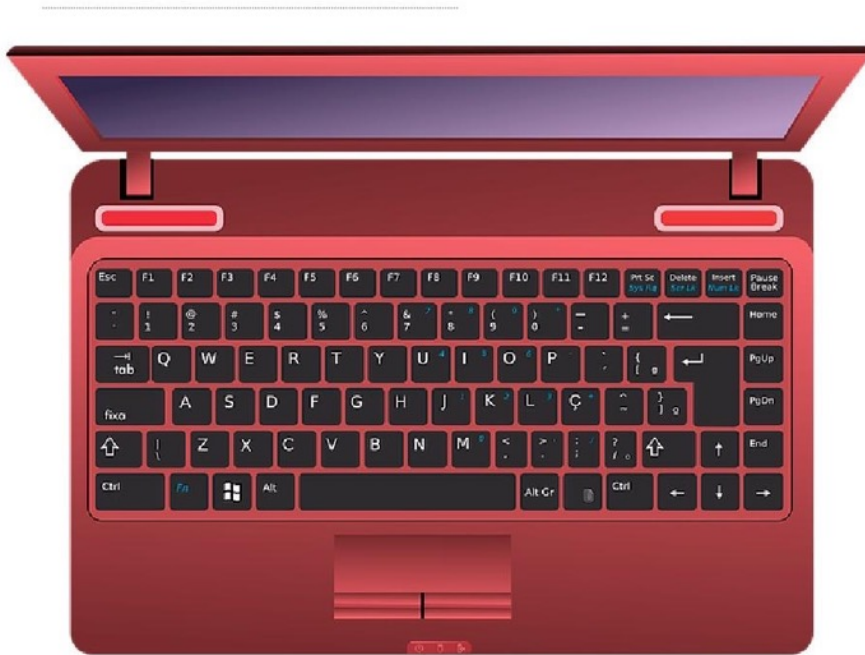
NOVEMBER						
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

DECEMBER						
		1	2	3		
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

12. ¿Qué es?



13. ¿Qué es?



14. ¿Qué es?

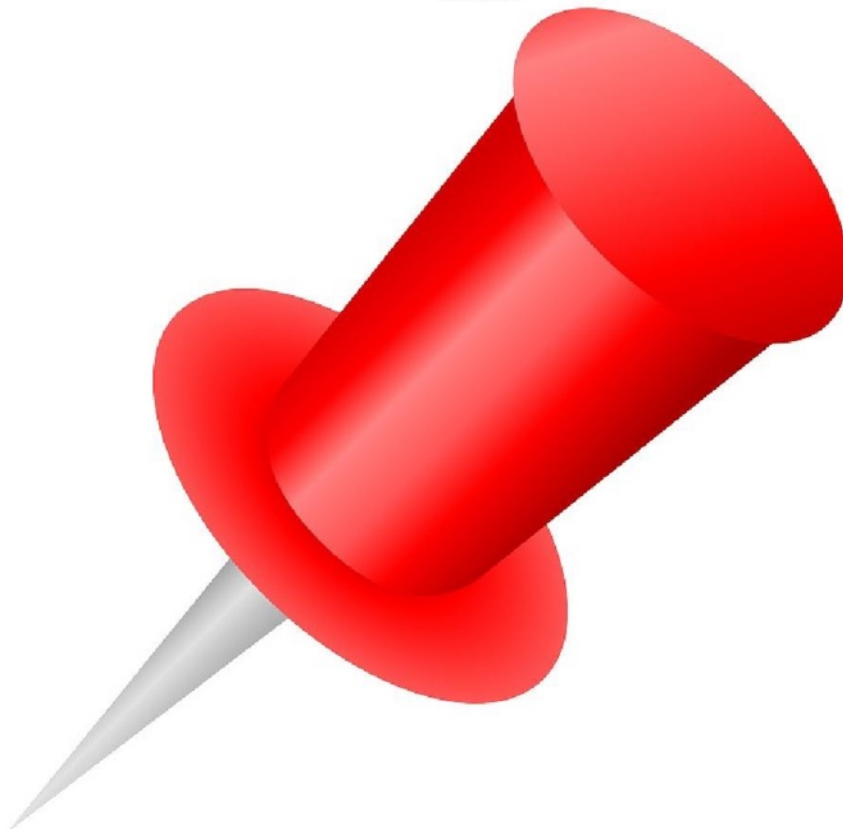


15. ¿Qué es?





16. ¿Qué es?



Cómo se llama el dibujo



17. ¿Qué es? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Libro
- Chincheta
- Libreta
- Tijeras



18. ¿Qué es? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Celo
- Colores
- Reloj
- Horario



19. ¿Qué es? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Grapadora
- Ordenador
- Horario
- Borrador



20. ¿Qué es? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Regla
- Folio
- Celo
- Reloj



21. ¿Qué es? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Regla
- Reloj
- Pizarra
- Impresora



22. ¿Qué es? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Libreta
- Chincheta
- Mochila
- Estuche



23. ¿Qué es? *

Selecciona todos los que correspondan.

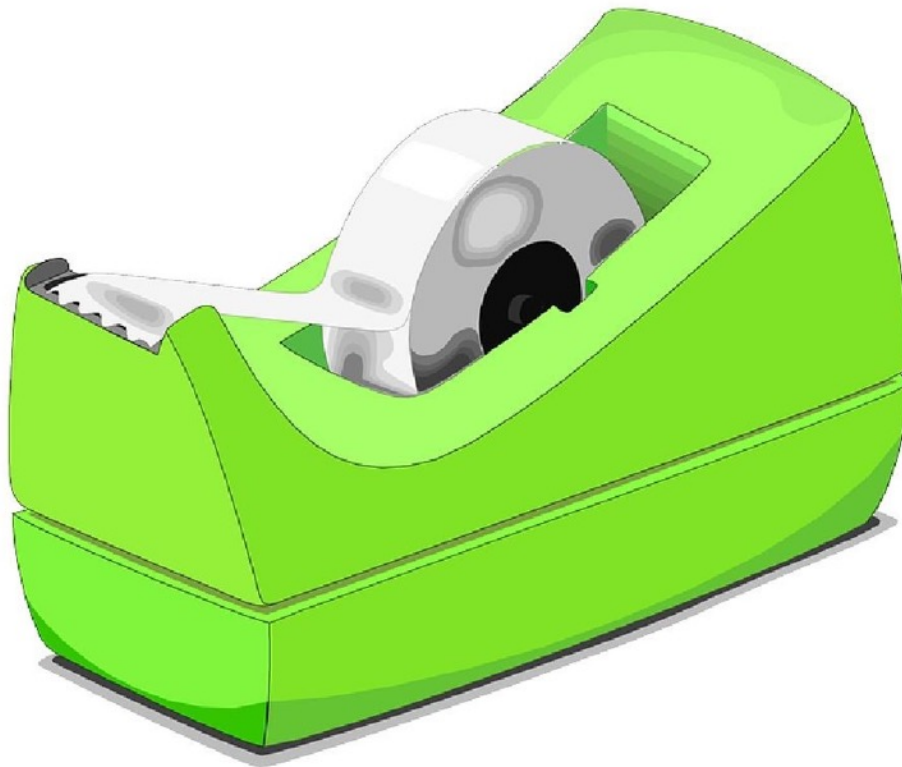
- Libreta
- Libro
- Celo
- Lápiz

	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY
8:30	Arrival	Arrival	Arrival	Arrival	Arrival
8:45	Language/Ballet	Language	Language	Language	Language
9:00	Language/Ballet	Language	Language	Language	Language
9:15	Library	Writing	Science	Writing	Writing
9:45	Recess	Recess	Recess	Recess	Recess
10:15	Snack	Snack	Snack	Snack	Snack
10:30	P.E./Ballet	P.E.	Social Studies	Math	Math
11:00	Reading	P.E.	Social Studies	Reading	Math
11:30	Art	11:15 Chinese Technology Chinese till 11:45 11:45 Art	11:15 Chinese Math Chinese till 11:45	P.E.	Reading
12:15	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch	Lunch
12:30	Nap and Rest	Nap and Rest	Nap and Rest	Nap and Rest	Nap and Rest
1:30	Technology Writing	Math	Technology Reading	Art	Science
2:00	Recess	Recess	Recess	Recess	Recess
2:30	Snack	Snack	Snack	Snack	Snack
2:45	Math Storytelling, songs	3:00 Music	Art Storytelling, songs	3:00 Music	Art Chinese till 3:15 Storytelling, songs
3:45			END OF CLASSES		

24. ¿Qué es? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Colores
- Horario
- Pizarra
- Libro



25. ¿Qué es? *

Selecciona todos los que correspondan.

- Reloj
- Celo
- Libro
- Regla

¿Verdadero o falso?

BOLÍGRAFO



26. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Verdadero
 Falso

TIJERAS



27. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Verdadero
 Falso

CARPESANO



28. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Verdadero
- Falso

PIZARRA



29. *

Selecciona todos los que correspondan.

- Verdadero
- Falso

MOCHILA

26/7/2016

Pre test BRIS



30. *

Selecciona todos los que correspondan.

Verdadero

Falso

GRAPADORA

IMPRESORA



32. *
Selecciona todos los que correspondan.

- Verdadero
- Falso

PROYECTOR



33. *
Selecciona todos los que correspondan.

- Verdadero
- Falso

7.8. ANEXO N° 8: Ficha n° 1 realizada en la fase de aprendizaje del grupo de control

Nombre: _____

Fecha: _____

LA CLASE

- **Escribe la palabra y haz un dibujo.**

1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

7.9. ANEXO N° 9: Ficha n° 2 realizada en la fase de aprendizaje del grupo de control

NOMBRE: _____

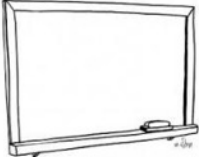


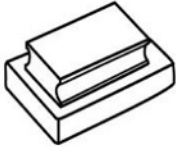






FECHA: _____

LA CLASE

PALABRA	DIBUJO	PALABRA	DIBUJO
BOLÍGRAFO		LÁPIZ	
CARPESANO		LIBRETA	
COLORES		LIBRO	
GOMA		SACAPUNTAS	
GRAPADORA		MOCHILA	
IMPRESORA		ORDENADOR	
ESTUCHE		PEGAMENTO	

NOMBRE: _____

FECHA: _____

<p>PIZARRA</p>		<p>ROTULADORES</p>	
<p>CELO</p>		<p>BORRADOR</p>	
<p>PROYECTOR</p>		<p>CALENDARIO</p>	
<p>REGLA</p>		<p>CHINCHETA</p>	
<p>RELOJ</p>		<p>HORARIO</p>	

ANEXO N° 10: Ficha n° 3 realizada en la fase de aprendizaje del grupo de control

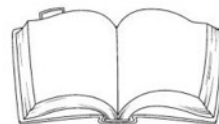
NOMBRE: _____

FECHA: _____

LA CLASE

1. Relaciona la palabra con el dibujo.

TIJERAS



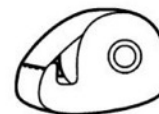
IMPRESORA



LIBRO



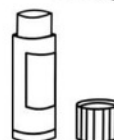
PEGAMENTO



CELO



SACAPUNTAS








NOMBRE: _____

FECHA: _____

2. Escribe la palabra en inglés

Estuche	Sacapuntas	Proyector	Mochila
Carpesano	Horario	Regla	Impresora

DIBUJO	PALABRA	DIBUJO	PALABRA
			
			
			
			

3. Dibuja.

LÁPIZ		CHINCHETA	
ORDENADOR		BORRADOR	