

# Prototipo de objeto virtual de aprendizaje para la ejercitación en inglés en el primer grado de educación básica.<sup>1</sup>

## Virtual Learning Object Prototype for English Language Training at the elementary school first grade .

Adriana Rocío Lizcano Dallos<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo, Colombia.

Artículo recibido en el mes de marzo de 2013; artículo aceptado en el mes de junio de 2013.

Citación del artículo: Lizcano, A. (2013). Prototipo de objeto virtual de aprendizaje para la ejercitación en inglés para primer grado de educación básica. I+D Revista de Investigaciones, 1(1), 16-27.

### Resumen

Se describe el primer prototipo funcional y los resultados obtenidos en una prueba piloto realizada con 17 niños del colegio Sintra oficiales de la ciudad de Floridablanca, con el fin de obtener recomendaciones para aplicar reingeniería a dicho prototipo. Los hallazgos señalan la importancia de proporcionar variación de los estímulos a los niños a través del menú de actividades, del mejoramiento de la presentación de algunas actividades y de la interfaz gráfica, especialmente en los mensajes de retroalimentación.

**Palabras clave:** Inglés, educación básica primaria, objeto virtual de aprendizaje, software educativo.

### Abstract

This paper describes the first functional prototype assessed in a pilot test, carried out into a sample of seventeen students at Sintra oficiales High School in the city of Floridablanca (Colombia), in order to get information to reengineer such prototype. The findings of this test showed how important it is to provide diversification of stimulation to the children

Artículo de investigación tecnológica, de enfoque cuantitativo, resultado parcial de un proyecto de investigación en desarrollo denominado: Objeto Virtual de Aprendizaje para inglés de primer grado de educación básica primaria, desarrollado en el grupo de investigación en nuevas tecnologías aplicadas a la educación GIDSAW de la Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo (UDI) de la ciudad de Bucaramanga (Colombia). Calle 9 No. 23-55, PBX: 6352525. La investigación fue financiada por la misma institución universitaria.

Ingeniera de Sistemas, Universidad Industrial de Santander. Magíster en Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación, Universidad Pedagógica Nacional. Docente-Investigador y líder del grupo de investigación en nuevas tecnologías aplicadas a la educación GIDSAW. Corporación Universitaria de Investigación y Desarrollo (UDI) de la ciudad de Bucaramanga (Colombia): Calle 9 No. 23-55, PBX: 6352525.

through the activities menu, as well the importance of improving of presentation of several activities and the need of making better of the graphical interface, especially in feedback messages.

**Keywords:** English language, primary education, virtual learning object, educational software.

### Introducción

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) ha venido dirigiendo recientemente su trabajo hacia dos áreas: una, el dominio del idioma inglés como segunda lengua, y la otra, la incorporación de herramientas informáticas en el aprendizaje. En el primer caso, ha formulado El Programa Nacional de Bilingüismo (MEN, 2006), el cual se orienta hacia el desarrollo de competencias comunicativas conforme al estándar internacional del Marco Común Europeo de Referencia para Lenguas, buscando promover la comunicación universal, la apertura cultural y la inserción en una economía globalizada. En este contexto, los procesos de aprendizaje, enseñanza y evaluación en segunda lengua, en los niveles de la educación formal en el país, son el principal blanco de acción desde la estrategia educativa del gobierno colombiano. En el segundo caso ha fomentado la generación de iniciativas como el *Portal Colombia Aprende*, *Computadores para Educar* y la convocatoria de *Objetos Virtuales de Aprendizaje* (OVA), con el propósito de incorporar la informática educativa a los procesos de aprendizaje, entendiéndolos como un medio eficaz para el

logro del mismo. (Global Learning Consortium, 2002).

Desde el punto de vista de la generación de aplicaciones en informática educativa para los procesos de aprendizaje del idioma inglés como segunda lengua, una de las fuentes originarias puede ser las investigaciones realizadas en las universidades del país; sin embargo, en la última década, se encuentra que han sido escasas, en particular en lo que corresponde al nivel de educación básica, en el cual sólo 13 proyectos de grado entre 627 han estado orientados en este sentido, dentro de los 169 realizados en este nivel de la educación, es decir, sólo un 8% dentro del 27% de los proyectos realizados en el mismo.

Este balance arrojado por el estudio de 23 universidades del país (Jaime, 2008) se une a la inexistencia de estadísticas informativas sobre el uso que se ha dado a los productos de software de tales proyectos.

En este panorama, cobra sentido el trabajo de producción de aplicaciones informáticas educativas, que promuevan los procesos de aprendizaje del inglés como segunda lengua en el nivel de Educación Básica Primaria (E.B.P.), y a sus instancias, la generación de OVA (Churchill, 2005), entendidos como cualquier recurso incorporado a procesos de aprendizaje soportados en tecnología (Institute of Electrical and Electronics Engineers, 2001), para consulta o distribución vía Internet, y acompañado de metadatos descriptivos que faciliten su catalogación” (Colombia Aprende, 2004).

Teniendo en cuenta que el grado primero de

primaria es el punto de inicio del nivel de la educación básica en el sistema educativo colombiano, y que la labor de los OVA cobra relevancia en dicho grado, como antesala a los procesos de desarrollo de competencias posteriores en el idioma inglés como segunda lengua, una concepción del aprendizaje significativo (Ausubel, Novak & Hanesian, 1997) se hace imprescindible en su diseño, puesto que éstos deben corresponder a la estructura cognoscitiva del estudiante, por lo cual deben contar con ambientes, situaciones, imágenes, conceptos, proposiciones conocidas para el niño(a), que le permitan ejercitar sus operaciones psicolingüísticas, y al tiempo, desarrollar habilidades informáticas vinculadas con su aprendizaje bajo los estándares previstos por el MEN; pero al mismo tiempo se requiere que los OVA cumplan en su diseño, estructuración y puesta en marcha con condiciones de calidad, navegación y registro de información enriquecidos por componentes psicológicos, pedagógicos e informáticos que los hagan efectivos para los propósitos educativos que deben cumplir.

En este orden de ideas, surgen dos preguntas que orientan el presente trabajo de investigación tecnológica: (a) ¿La incorporación de un software ejercitador en inglés de primer grado de E.B.P., genera efectos favorables sobre el proceso de retención y aprendizaje de los estudiantes de este grado?, la cual deriva en una segunda pregunta (b): ¿Cuáles son las

características de diseño y de programación para construir un software ejercitador en inglés de primer grado?.

A partir de lo anterior, el presente trabajo investigativo tuvo como objetivo general evaluar la eficacia de la ejercitación, mediante un objeto virtual de aprendizaje, en el proceso de retención y aprendizaje del idioma inglés en un grupo de estudiantes de primer grado de E.B.P. de la ciudad de Bucaramanga.

## Método

### Tipo de estudio

Se siguió un tipo de investigación tecnológica aplicada, de nivel evaluativo, sobre la efectividad y el funcionamiento óptimo del OVA diseñado para el aprendizaje del inglés como segunda lengua, con un diseño pre-experimental de un solo grupo, con pre-prueba y pos-prueba.

### Participantes

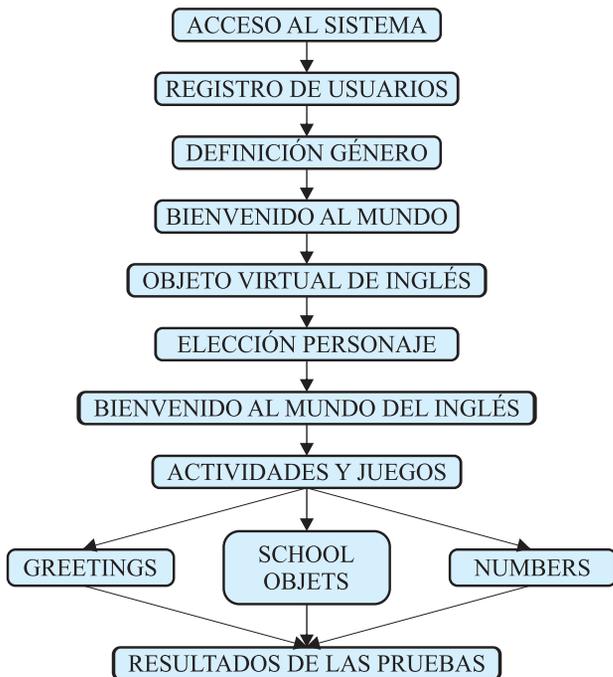
Muestra no probabilística de 17 estudiantes de grado primero de E.B.P. del Colegio Sintra oficiales de Floridablanca, en la jornada de la tarde.

### Materiales e instrumentos

#### primer prototipo de OVA.

Consiste en un juego que tiene una secuencia básica que sigue los procesos de la manera como se muestra en la figura 1.

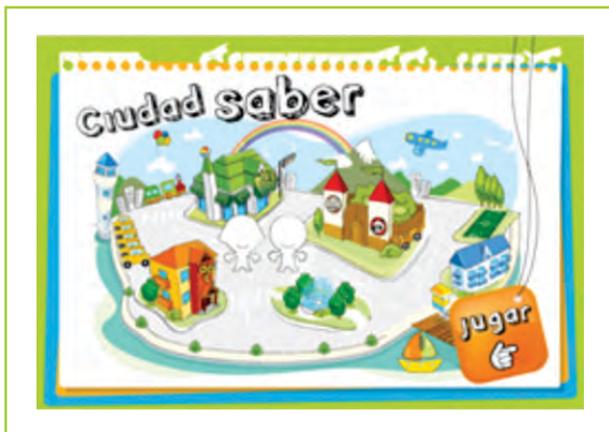
Figura 1. Secuencia de procesos del OVA prototipo.



Fuente: Autor

El OVA comienza con una interfaz común, que proporciona el ingreso a los diferentes objetos virtuales de aprendizaje de tres cursos (matemáticas, ciencias naturales e inglés), que se ofrecen a los estudiantes de grado primero de E.B.P. (ver figura 2).

Figura 2. Interfaz de acceso al OVA.



Fuente: Autor.

Posteriormente, aparece el proceso de identificación del usuario, donde el niño digita su nombre y selecciona la contraseña que elegirá mediante movimientos de las flechas en cada uno de los elementos: número, animal, color, y el medio de transporte en que viajará el animal. Por último, se debe pulsar clic sobre el ícono en forma de mano, para ingresar a la aplicación (ver figura 3).

Figura 3. Interfaz de identificación de acceso.



Fuente: Autor.

Una vez asegurado el acceso al objeto de aprendizaje, se ingresa a la interfaz en la cual el niño deberá elegir el género (niño o niña), luego aparece la pantalla de bienvenida, que a la vez sirve como menú de acceso a las diferentes temáticas del objeto virtual de aprendizaje, a saber: Matemáticas: la juguetería, Ciencias Naturales: el zoológico e Inglés: la escuela- (ver figura 4).

Figura 4. Interfaz de menú de acceso a los diferentes temas.



Fuente: Autor

Una vez se ingresa en la sección del área de inglés, aparece la pantalla de configuración del personaje (ver figura 5).

Figura 5. Interfaz de configuración del personaje.



Fuente: Autor.

Y de allí a las actividades de Inglés, empezando por la opción de greetings (saludos). En esta interfaz se presenta una conversación entre el personaje seleccionado y el objeto animado, basándose en una serie de saludos donde se le preguntará al personaje (estudiante) y éste deberá buscar la respuesta correcta, ayudado por audio para facilitarle una respuesta eficaz (ver figura 6).

Figura 6. Actividad saludos (Greetings)



Fuente: Autor.

Una vez terminada la actividad de saludos, se proporciona la actividad correspondiente a objetos escolares (school objects) (ver figura 7).

Figura 7. Actividad de objetos escolares

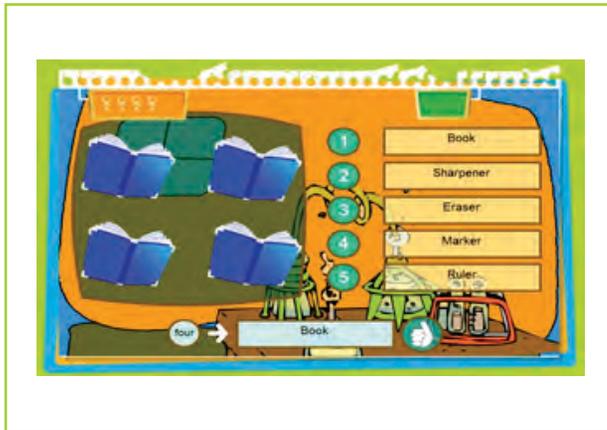


Fuente: Autor.

Esta interfaz muestra el escenario correspondiente al segundo nivel del OVA, que genera aleatoriamente las palabras y los sonidos que se reproducen a través del objeto "grabadora". Además se muestra en la parte superior del objeto la forma escrita del sonido reproducido, para facilitarle al estudiante el reconocimiento del objeto. El estudiante debe seleccionar el objeto correspondiente, entre los proporcionados en el conjunto. Esta actividad se

repite en forma aleatoria cinco veces. Una vez terminada esta actividad, ingresa a la actividad correspondiente a números (numbers).

Figura 8. Actividad Números (Numbers)



Fuente: Autor.

En esta actividad se propone un conjunto de objetos, y el estudiante deberá seleccionar el número y el objeto correspondiente, recibiendo retroalimentación de su actividad (ver figura 8).

Al finalizar todo el proceso, se presenta al estudiante un diploma con la información de su desempeño.

Figura 9. Resultados finales del estudiante



Fuente: Autor.

### instrumentos de prueba del OVA

(a) Cuestionario pre-test: Consistente en 14 preguntas de las temáticas correspondientes al OVA (saludos: cuatro preguntas; objetos escolares: cuatro preguntas; números: seis preguntas. Todas distribuidas de la siguiente forma, y con la siguiente escala de evaluación: saludos: E: excelente, con cuatro aciertos en las cuatro preguntas; S: satisfactorio, con tres aciertos de las cuatro preguntas; A: aceptable, con dos aciertos de las cuatro preguntas; I: insuficiente, con un acierto de las cuatro preguntas; D: deficiente con ningún acierto de las cuatro preguntas. Objetos escolares: las mismas anteriores. Números: E: excelente, con seis aciertos en las seis preguntas; S: satisfactorio, con cinco aciertos de las seis preguntas; A: aceptable, con tres o cuatro aciertos de las seis preguntas; I: insuficiente, con uno o dos aciertos de las seis preguntas; D: deficiente, con ningún acierto de las seis preguntas.

(b) Cuestionario post-test: Se aplicó un instrumento escrito con 19 actividades, similares a las realizadas en el pre-test, con la siguiente cantidad de ítems y escala de valoración: saludos: ocho, objetos escolares: tres, números y objetos escolares: ocho, y con la siguiente escala de evaluación: saludos: E: excelente, con 8 ó 7 aciertos de los ocho; S: satisfactorio, con cinco o seis aciertos de los ocho; A: aceptable, con tres o cuatro aciertos de los ocho; I: insuficiente, con uno o dos aciertos de los ocho; D: deficiente, con 0 aciertos de

los ocho. Para objetos escolares: E: excelente, con tres aciertos de los tres; S: satisfactorio, con dos aciertos de los tres; A: aceptable, con un acierto de los tres; I: insuficiente con 0 aciertos de los tres, D: deficiente con 0 aciertos de los tres. Para números: las mismas de “saludos”.

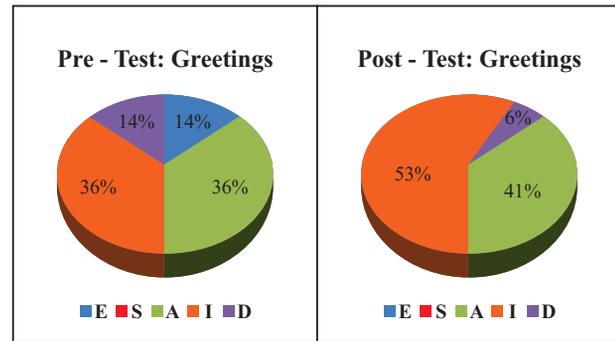
### Procedimiento

Para la realización del estudio, se llevaron a cabo los siguientes pasos:

1. Identificación de lineamientos curriculares propuestos por el MEN para el aprendizaje, la enseñanza y la evaluación en inglés como segunda lengua y la programación de logros definida para el primer período académico de dos profesores del área y nivel seleccionados, con lo cual se definieron los elementos temáticos a incorporar en el proceso.
2. Formulación del diseño preliminar con gráficos, ambientes, personajes, objetos y actividades a ser implementadas en el prototipo por parte del equipo de trabajo.
3. Programación del prototipo de OVA que integró los componentes gráficos y permitió implementar el proceso de registro y de seguimiento de los estudiantes.
4. Realización de la prueba piloto que implicó el uso del OVA por parte de un grupo de estudiantes de primer grado de educación básica primaria, para obtener conclusiones acerca de la usabilidad y funcionalidad de la aplicación.
5. Aplicación del pre-test OVA descrito en el apartado de instrumentos, con una duración entre 20 a 30 minutos, el 25 de agosto de 2010, con 14 estudiantes.
6. Prueba de ejercitación con el OVA descrito en el apartado de instrumentos, con una duración de 20 a 30 minutos, el 26 de agosto de 2010, con 17 estudiantes.
7. Aplicación del post-test OVA como se describió en los instrumentos, con igual duración que las pruebas anteriores, en la misma fecha y con igual número de estudiantes.
8. Redacción de observaciones de usabilidad del objeto de aprendizaje, revisando los inconvenientes presentados por los estudiantes.
9. Calificación de los instrumentos pre-test y post-test diligenciados por los niños, de acuerdo con las escalas correspondientes.
10. Tabulación y análisis de los resultados preliminares, donde se observaron los porcentajes en cada uno de los puntajes de evaluación asignados.
11. En las recomendaciones y mejoras se sistematizaron las conclusiones, con el objeto de hacer reingeniería a la primera versión del OVA. En esta etapa se encuentra actualmente el desarrollo del proyecto de investigación.

12. La prueba de campo, permitirá implementar el OVA dentro del proceso académico del primer período académico de un grupo de estudiantes, de forma que se pueda realizar un seguimiento continuo de los resultados obtenidos.
13. El análisis de datos permite el procesamiento de la información recopilada y la aplicación de pruebas estadísticas de varianza, que permitan verificar la significancia de los avances observados en el aprendizaje de los estudiantes.
14. Finalmente, se redactarán las conclusiones del proyecto, con el fin de obtener una posterior publicación de los resultados.

Figura 10. Diagramas circulares porcentuales pre-test y post-test en “Saludos”.



	Pre - Test	Post - Test
Excelente	2	0
Sobresaliente	0	0
Aceptable	5	7
Insuficiente	5	9
Deficiente	2	1

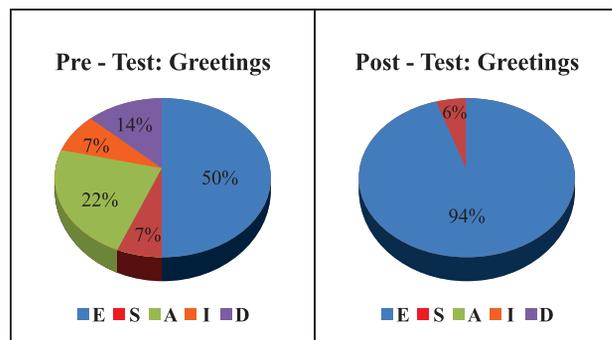
Fuente: Autor

### Resultados

La prueba piloto del OVA arrojó los siguientes resultados: La figura 10 muestra los puntajes en la primera actividad (saludos (Greetings)) para el pre-test y post-test. Al culminar la realización de la prueba, como resultados finales, se hace notar la gran deficiencia en el tema de los saludos en inglés; los evaluados presentan carencias al momento de la identificación de las frases utilizadas. Se concluye que los saludos integrados en el prototipo del OVA tienen un nivel de complejidad que no se adapta al grado de escolaridad de los evaluados.

La figura 11 muestra los puntajes en la segunda actividad (objetos escolares (school objects)) para el pre-test y pos-test. Al finalizar el proceso de evaluación, se puede constatar que el paso a través de las pruebas deja resultados favorables en la identificación y aprendizaje de los objetos de la escuela; los resultados aceptables y negativos que se obtuvieron en el pre-test son cambiados por notas representativamente altas para el post-test, lo cual refleja que la actividad ofrecida por el prototipo existente del OVA es de uso idóneo para el aprendizaje.

Figura 11. Diagramas circulares porcentuales pre-test y post-test en “Objetos escolares”.



	Pre - Test	Post - Test
Excelente	7	16
Sobresaliente	1	1
Aceptable	3	0
Insuficiente	1	0
Deficiente	2	0

Fuente: Autor.

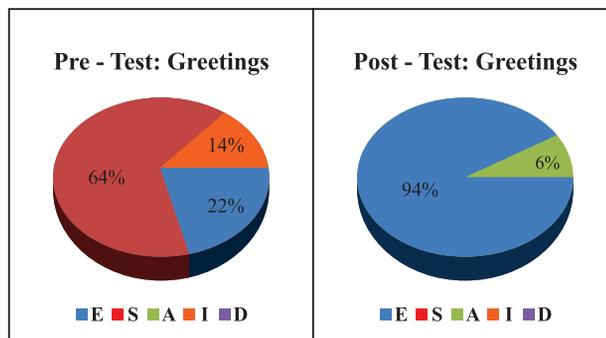
La figura 12, muestra los puntajes en la segunda actividad (números (numbers and school objects)). Estos resultados, al igual que los anteriores, indican una mejoría para el tema evaluado: objetos de la escuela y números,

## Discusión

Los tiempos de atención en cada una de las actividades son muy bajos, siendo necesaria la interacción del docente para fijar la atención del estudiante y culminar las 3 actividades. Lo anterior, implica que es necesario proporcionar la posibilidad de variar la actividad al estudiante, llevándolo nuevamente a la pantalla de *Bienvenida*, de forma que pueda ingresar a cualquier otro juego u otra temática. Se hace necesario realizar pruebas de retención, que permitan verificar si transcurrida una semana o

después de presentar un promedio sobresaliente, se pasa a un promedio excelente, reafirmando que la actividad ofrecida por el prototipo existente del OVA es de uso idóneo para el aprendizaje.

Figura 12. Diagramas circulares porcentuales pre-test y post-test en “Números”.



	Pre - Test	Post - Test
Excelente	3	16
Sobresaliente	9	0
Aceptable	2	1
Insuficiente	0	0
Deficiente	0	0

Fuente: Autor.

varios días, los niveles de aprendizaje no han disminuido. En los escenarios para los juegos del OVA, se hace necesaria la inclusión de ayudas visuales denominadas *ToolTip Text*, las cuales aparecerán al momento de generar la acción del ratón *RollOver* sobre un objeto concreto y desaparecerán al instante de alejar el puntero del objeto con la acción *RollOut*, a fin de mejorar la atención del estudiante en los objetos de acción dentro de la interfaz. Aunque se proporciona información de retroalimentación en cada actividad, se recomienda proporcionar diploma de desempeño al acabar cada una de ellas.

Realizadas las pruebas con el OVA, se observa que el uso de los saludos incorporados en él, tienen una complejidad alta para los alumnos del grado primero de primaria; por ello se decide tomar el proceso de reingeniería directa para realizar un cambio del contenido de los saludos propuestos en el actual escenario *greetings*, a otros de menor complejidad y acorde con el grado al cual va dirigido el OVA (Cisco Systems, 2001).

El uso del ratón como medio principal de interacción, fue adecuado para el nivel de los estudiantes y no se presentaron mayores inconvenientes con su uso.

Con respecto al proceso de diseño, la incorporación en el equipo de trabajo, de personas con especialidad en diseño gráfico, aporta una gran calidad a la interfaz del producto. Por otra parte, la interacción continua del equipo interdisciplinario es fundamental para el avance sostenido en el desarrollo del producto, y la prueba piloto constituye un aporte importante para el ajuste del prototipo, tanto en términos computacionales (E-Learning Competence Center, 2003) como de concepción pedagógica.

Ampliar y continuar el uso del OVA para revisar las posibilidades reales del prototipo y de las nuevas actividades que se lleguen a implementar como medio de ejercitación, es un aspecto fundamental (Churchill, D. 2007).

### Agradecimientos

La autora de este documento expresa su agradecimiento a los estudiantes de ingeniería de sistemas de la Universitaria de Investigación y

Desarrollo: Rocío Alexandra Castillo Ariza y Jaime Suárez Esteban, por su dedicación y empeño en la búsqueda de la información que facilitó la redacción de este documento.

### Referencias

Ausubel, D. P., Novak, J. D. & Hanesian, H. (1997). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.

Churchill, D. (2005). Learning objects: an interactive representation and a mediating tool in a learning activity. *Educational Media International*, 42 (4), 333-349. doi:10.1080/09523980500237757.

Churchill, D. 2007. Towards an useful classification of learning objects (Artículo en desarrollo). (A. F. Technology, Ed.) *Education Tech Research*, 479-497.

Colombia Aprende (2004). *La Red del Conocimiento*. Recuperado de: <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-99543.html>

E-Learning Competence Center. 2003. *Explanation on learning objects*. Recuperado de: [www.ecc.org.sg/loc/ecplain.htm](http://www.ecc.org.sg/loc/ecplain.htm)

Global Learning Consortium. 2002. E-learning specifications: why do you need them? Recuperado de: [www.imsproject.com](http://www.imsproject.com)

Institute of Electrical and Electronics Engineers, Learning Technology Standards Committee (2001). *Creating Learning Technology*

*Standards*. Recuperado de:

<http://ltsc.ieee.org/wg12>

Internet Learning Solutions Group, Cisco Systems, Inc. (2001). *Reusable learning object strategy*. Recuperado de:

[file:///C:/Users/PC/Downloads/rlo\\_strategy4.pdf](file:///C:/Users/PC/Downloads/rlo_strategy4.pdf)

Jaime, R. V. (2008). *Tendencias en Informática Educativa en Colombia*. Manuscrito inédito. Grupo de Investigación en Nuevas Tecnologías

Aplicadas a la Educación *GIDSAW*. Universitaria de Investigación y Desarrollo, Bucaramanga, Colombia.

Ministerio De Educación Nacional (2006). Formar en lenguas extranjeras. Recuperado de: [http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-115375\\_archivo.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-115375_archivo.pdf).