

## **Diseño instruccional de objetos de aprendizaje para niños sordos.**

### **Desarrollo de la Inteligencia Práctica**

### **Learning Objects Instructional Design for deaf children.**

### **Practical Intelligence Development**

[María Claudia Bonfante](#)<sup>1</sup>, [Joaquín Lara Sierra](#)<sup>2</sup>, [Marco A. Chico Ruiz](#)<sup>3</sup>

#### **Resumen.**

Este artículo revisa los conceptos relacionados con la Inteligencia Práctica, Objetos de Aprendizaje y Diseño Instruccional, y propone una metodología para la planeación del diseño de Objetos de Aprendizaje con estrategias pedagógicas que propicien potenciar los procesos de la Inteligencia Práctica en niños sordos, lo cual servirá de modelo y de motivación para toda ésta comunidad, así mismo para los profesores y personas que tienen un contacto directo con esta población.

**Palabras claves:** Inteligencia Práctica, Objetos de Aprendizaje, Diseño Instruccional

#### **Abstract.**

---

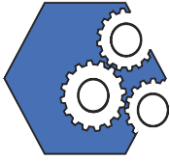
<sup>1</sup> Doctoranda en Ingeniería de Software, Universidad de Salamanca. Especialista en Ingeniería de Sistemas. Ingeniera de Sistemas, Politécnico Grancolombiano. Directora del programa de Ingeniería de Sistemas de la Corporación Universitaria Rafael Núñez.

<sup>2</sup> Especialista en gestión de proyectos Universidad Tecnológica de Bolívar. Licenciado en Gestión Educativa Universidad de San Buenaventura, Tecnólogo en sistemas de información. Docente tiempo completo Universidad Tecnológica de Bolívar. [joaquin@utbvirtual.edu.co](mailto:joaquin@utbvirtual.edu.co)

<sup>3</sup> Ingeniero de Sistemas. Especialista en Ciencia, Tecnología y Sociedad, Universidad de Oviedo. Experto en procesos e-learning. Magister en Ingeniería Universidad Tecnológica de Bolívar. Docente investigador TECNAR, Director de RENATA para la Costa Atlántica, Representante de Microsoft en Colombia.

[marcos.chico@tecnar.edu.co](mailto:marcos.chico@tecnar.edu.co)

Correspondencia: [mariaclaudia@curvirtual.edu.co](mailto:mariaclaudia@curvirtual.edu.co)



This paper reviews the concepts related to practical intelligence, learning objects and instructional design. A methodology for planning Learning Object Design with teaching strategies is proposed. This methodology promotes the application of practical intelligence in deaf children which will serve as a model and motivation for all this community, also for teachers and people who have direct contact with this population.

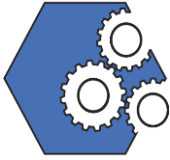
**Keywords:** practical intelligence, learning objects. instructional design

### ***Introducción.***

Los Objetivos Virtuales de Aprendizaje OVA diseñados especialmente para la población con algún tipo de discapacidad, en nuestro caso de estudio los niños sordos, exigen que se diseñen bajo principios instruccionales, por lo se hace necesario revisar las diferentes posturas de estos modelos, las teorías de aprendizaje y su relación con las Tecnologías de la Información. En este artículo se hace una revisión de los referentes teóricos de la Inteligencia Práctica, la cual es el tipo de inteligencia más importante para la población en condición de discapacidad, ya que permite relacionar el individuo con su mundo exterior, y que le permite desarrollar habilidades para resolver los problemas de la vida diaria, se describe entonces, una metodología estructurada para el análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación de OVA que permitan el desarrollo de la Inteligencia Práctica soportada en los principios del Diseño Instruccional.

## II. ESTADO DEL ARTE

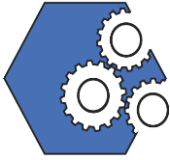
Un concepto que toma relevancia en nuestro trabajo es la Inteligencia Práctica IP; Robert J. Sternberg la define como la habilidad mental implicada en conseguir ajuste al



contexto. Para lo cual identifica tres procesos: a) Adaptación: Cuando uno hace un cambio en sí mismo para ajustarse a lo que le rodea. Por ejemplo cuando bajan las temperaturas, la gente se adapta utilizando abrigos. b) Modelación: cuando uno cambia su ambiente para adaptarlo mejor a sus necesidades. Por Ejemplo renovación de una habitación de la casa por la llegada de un bebé. c) Selección: cuando se encuentra un nuevo ambiente alternativo, que sustituya a uno anterior insatisfactorio para cubrir los objetivos del individuo. Por ejemplo la mudanza a una nueva casa o cambio de ciudad de residencia.

En el trabajo de investigación (Sternberg & Grigorenko, 2009), se afirma que un talento con IP es particularmente hábil para usar, utilizar, aplicar, implementar y poner en práctica las ideas. Pueden no ser especialmente brillantes en su conocimiento formal, pero se distinguen por su conocimiento tácito, de manera que pueden ser capaces, por ejemplo, de saber cómo sus acciones afectan a los demás analizando señales no verbales emitidas por los otros. A pesar de que la escuela siga reforzando y premiando los procesos de la inteligencia analítica, lo cierto es que en el mundo real la inteligencia sintética o creativa y, especialmente, la práctica, son inteligencias que adquieren mucha más relevancia. Por tanto, la persona independiente debe lograr el equilibrio entre los tres componentes.

Las actividades, tareas y problemas para favorecer la IP se orientarán a enseñar a los estudiantes lo siguiente: auto motivarse; controlar sus impulsos; el valor que tiene tanto la falta como el exceso de perseverancia; poner su pensamiento en acción, es decir, actuar y poner las ideas en práctica; lograr el resultado, sin perder de vista la importancia del proceso; no demorar el trabajo; tomar iniciativas para diseñar trabajos; superar el miedo al fracaso; evitar la excesiva autocompasión; favorecer la independencia; no recrearse en las

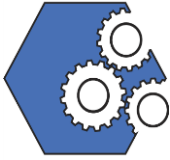


dificultades personales; favorecer la concentración; saber adquirir las responsabilidades justas; confiar en uno mismo en su justo término entre otras.

En trabajos que describen el material didáctico para al servicio de la inteligencia práctica como lo plantea Michelet (1977). A través de juegos de construcción se puede contribuir al desarrollo de la IP y de la capacidad para comunicarse debido a que con la ayuda de diversos elementos el niño puede crear algo nuevo entre otros, palabras sinónimas, que le permitirán adaptarse a todos los niveles de la actividad infantil y que le permitirán expresar su dominio práctico y estético. Se pueden analizar varios modelos de juegos, por ejemplo, a través de elementos como figuras geométricas se pueden construir animales, vehículos, o sitios; y/o juegos de letras que les permiten construir palabras, lo cual les permite ser más creativos e imaginativos.

Para el desarrollo de la inteligencia práctica en niños sordos entre los 5 y 9 años de edad, que es el objeto de nuestro estudio se pretende el desarrollo de Objetos Virtuales de Aprendizaje, los cuales deberán contar con un alto contenido pedagógico, ser accesibles, posibilitar y facilitar el acceso, la comprensión de la información y la interactividad.

El concepto de Objeto ha sido utilizado por los informáticos como cualquier cosa del mundo real que se pueda describir y que tiene sus propiedades y características. Como estrategia y ayuda educativa Objeto de Aprendizaje lo define Wiley (2002) y (2003) como cualquier recurso digital que puede usarse repetidamente para facilitar el aprendizaje. Jacobsen (2002) define los OAs como una colección discreta y reusable de contenidos usados para presentar y facilitar el aprendizaje de un objetivo de aprendizaje. La definición más completa la encontramos en UCEL – Universities' Collaboration in Elearning– (2002):



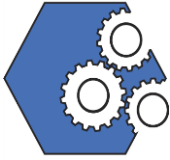
un OA es un recurso digital basado en un solo objetivo de aprendizaje que comprende presentación, actividad, evaluación y otros recursos complementarios.

El Ministerio de Educación Nacional Colombiano (2006) elaboró y asumió su propia definición de Objeto de Aprendizaje como: "Un Objeto de Aprendizaje es un conjunto de recursos digitales, autocontenible y reutilizable, con un propósito educativo y constituido por al menos tres componentes internos: contenidos, actividades de aprendizaje y elementos de contextualización. El Objeto de Aprendizaje debe tener una estructura de información externa (metadatos) que facilite su almacenamiento, identificación y recuperación" (MEN, 2012)

De acuerdo a lo anterior, un objeto de aprendizaje se puede definir como todo material organizado, flexible y estructurado de una forma significativa, involucrado a un propósito formativo y que esté contextualizado y conformado por un recurso digital el cual puede ser distribuido, asimilado y consultado a través la red (Chiappe, 2006).

La construcción de contenidos educativos digitales ha evolucionado paralelamente con la evolución de Internet. En las dos últimas décadas ha habido importantes esfuerzos en el desarrollo de metodologías y herramientas para la creación de repositorios de Objetos de Aprendizaje, dentro de las iniciativas más importantes a nivel nacional se encuentra la construcción del Banco Nacional de Objetos de Aprendizaje e Informativos por el Ministerio de Educación Nacional Colombiano. Así mismo han evolucionado herramientas autor que posibilitan la producción de Objetos Virtuales de Aprendizaje sin necesidad de tener conocimientos previos de programación.

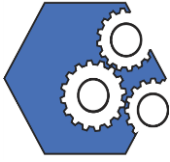
La producción de Objeto de Aprendizaje debe soportarse bajo los principios del Diseño Instruccional D.I. Reigeluth (1997), expresa que la instrucción "es algo que se hace



para ayudar a alguien a aprender”, y la teoría del Diseño Instruccional es “algo que guía las formas para mejorar la calidad de esa ayuda”- En otras palabras el DI es el intento por relacionar eventos de instrucción específicos relacionados con el proceso de aprendizaje y los resultados a obtener al final de la instrucción (Reigluth, 1999).

Según Tennyson, los diseños instruccionales han evolucionado bajo el impulso de las tecnologías y los correspondientes ajustes de las teorías que los sustentan. Por lo que se distinguen cuatro generaciones de DI. Los DI Primera Generación década de los 60, están fundamentados en la teoría instruccional conductista, es decir la conducta es modelada, no guiada y la actividad principal del alumno consiste en seguir instrucciones. Los DI de la segunda generación década de los 70 se fundamentan en la teoría de sistema y la del procesamiento de la información. Están centrados tanto en la enseñanza como en el aprendiz, y comienzan a ubicarse más en el proceso que en el producto (Polo, 2001).

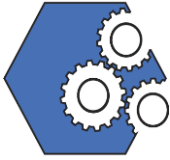
Los DI la Tercera Generación (década de los 80) han sido llamados cognitivos, por cuanto desarrollan prescripciones explícitas de las acciones instruccionales, que enfatizan la comprensión de los procesos de aprendizaje. Forma parte de esta generación el Modelo planteado por Merrill, propone tener en cuenta la Teoría del Componente de Visualización (CDT), que clasifica el aprendizaje a lo largo de dos dimensiones: el contenido (hechos, conceptos, procedimientos y principios) y el rendimiento (recordar, utilizando, generalidades). Un aspecto importante del marco de CDT es el control del aprendiz, es decir, la idea de que los estudiantes pueden seleccionar sus propias estrategias de enseñanza en términos de componentes de contenido y presentación. El DI de acuerdo con CDT ofrece un alto grado de individualización ya que los alumnos pueden adaptar el aprendizaje para satisfacer sus propias preferencias y estilos.



Los DI de cuarta generación se caracterizan por sustentarse en las teorías constructivistas. Este modelo tiende a que el diseñador descubra la combinación de materiales y actividades de enseñanza que orienten al alumno a darse cuenta del valor del descubrimiento para futuros aprendizajes. Estos modelos están soportados por las fases de Análisis, Diseño, Producción, Implementación y Revisión continua. Estas fases son sistemáticas, integradoras y cíclicas, lo que hace factible proceder a revisiones en cualquier parte del proceso de planificación. Uno de los modelos de esta generación es el modelo ADDIE, donde cada componente de la instrucción es gobernado por resultados de aprendizaje, los cuales han sido determinados después de pasar por un análisis de las necesidades del estudiante. Estas fases se traslapan y pueden ser interrelacionadas, por lo que proveen una guía dinámica y flexible para el desarrollo efectivo y eficiente de la instrucción.

Otro modelo de cuarta generación es el modelo ASSURE (García, 2004), que plantea un proceso que puede ser usado por los maestros en el salón de clases, sus fases son: Análisis de los estudiantes, en donde se caracteriza la población objeto, una vez se conocen los estudiantes se Establecen los Objetivos de la lección o curso a desarrollar, se Seleccionan los métodos intruccionales, medios y materiales, utilización de medios y materiales, participación de los estudiantes y por ultimo la evaluación y revisión donde ser evalúa realmente el aprendizaje en la población objeto.

En los trabajos de Serna, Botero y Castro, Serna Castro y Taborda, se presenta un listado de propuestas metodológicas para desarrollar Objetos de Aprendizaje basados en ciclos de vida que permiten producir software educativo de calidad de soporte a los



procesos de enseñanza aprendizaje. Pero estos modelos no se soportan sobre las teorías del aprendizaje ni apuntan al desarrollo de algún tipo de inteligencia.

Para nuestro trabajo se consideró integrar el modelo Merrill, el cual es muy interesante para desarrollar los OVAs porque toma como centro del ejercicio pedagógico el problema, hace un trabajo de aprendizaje significativo, demuestra la utilidad de este conocimiento y las posibilidades de aplicación e integración con el entorno de quien aprende, en este caso serían los niños sordos, logrando con la aplicación de este método desarrollar la IP; con los modelos ADDIE que proporcionan fases estructuradas que son coherentes que el desarrollo de un producto de software y el modelo ASSURE que proporciona una fase análisis y caracterización de la población objeto en este caso los niños sordos entre 5 a 9 años, tal como se observa en la figura 1.

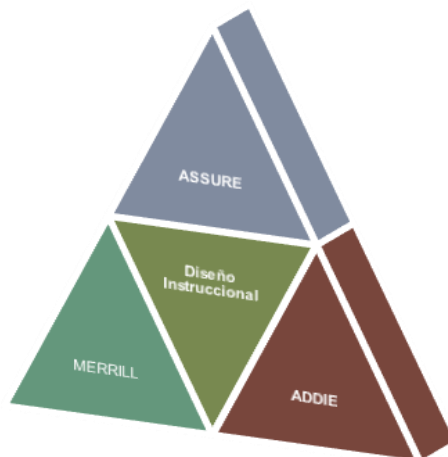
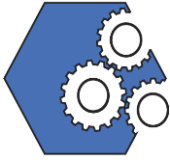


Figura 1 Enfoques del diseño instruccional para niños sordos para el desarrollo de la Inteligencia Práctica





### III. METODOLOGIA PARA EL DISEÑO INSTRUCCIONAL DE OVAS

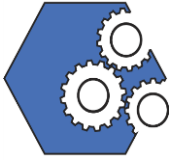
La metodología propuesta, está en primera instancia orientada a comprender y asimilar por parte de los participantes del mismo, los conceptos sobre Objeto de Aprendizaje y la creación de éstos objetos de aprendizaje para la población sorda. Los cuales están centrados en el autoestudio, para lo cual los niños tendrán a su disposición contenidos digitales como imágenes, animaciones, videos con lenguaje de señas, entre otros contenidos digitales educativos.

Las actividades que se proponen en cada Objeto de Aprendizaje son más de autoevaluación no generan calificación, tienen como finalidad propiciar que el estudiante ponga a prueba los conocimientos adquiridos y pueda tomar decisiones para avanzar sobre temas nuevos y retomar de nuevo temas donde sus logros aun no sean satisfactorios.

Con base a lo anterior, la planeación del aprendizaje se realizará incorporando las siguientes fases estructuradas:

**Fase I: Análisis de Requerimientos:** En esta fase se hace necesario, conocer la población objeto, en este caso los niños sordos. Se caracterizará a tres instituciones educativas en la ciudad de Cartagena que prestan atención a la comunidad de niños sordos, se indagará sobre su población estudiantil de básica primaria, los recursos de computo que poseen para el desarrollo de la docencia (equipos de cómputo, software y recursos audiovisuales), y la información de contacto de los docentes para aplicarles una encuesta para establecer su competencia en TIC.

Siguiendo el modelo ASURRE que propone que se analicen a los estudiantes, por lo que se decidió revisar los estilos de aprendizaje particular de los niños sordos, se realizará una actividad con los niños en la que se revisarán componentes de la Inteligencia Práctica



recomendados por Sternberg como: Adaptación, Selección y modelación o transformación del medio.

La producción de estos Objetos de Aprendizaje, aportará beneficios a los sordos, los cuales servirán de modelo y de motivación para toda ésta comunidad, así como para los profesores y personas que tienen un contacto directo con estos niños, de igual forma se buscará Incentivar la participación en redes de aprendizaje y de esta manera contribuir al desarrollo de competencias y habilidades para buscar, seleccionar, evaluar y adaptar materiales educativos.

**Fase II. Diseño de la función didáctica de los OVA's.** Para el diseño de estos objetos de aprendizajes, se tendrá en cuenta la participación de un equipo conformado por un asesor pedagógico, asesor en lenguaje de señas y desarrolladores con competencias para el diseño gráfico y tecnológico en la elaboración de dichos materiales educativos. Los expertos temáticos serán los docentes de las instituciones que trabajan con la población de niños sordos.

Se pretenden desarrollar cuatro objetos de aprendizaje en las áreas de Matemáticas, Lectura y Escritura, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, teniendo como eje dinamizador de éstas áreas la cultura digital. Ver figura 2.



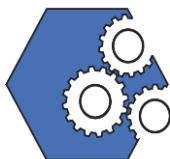


Figura 2 Propuesta ejes temáticos del diseño de OVA

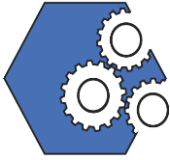
Lo anterior significa que en primera instancia se debe socializar esta propuesta a las instituciones educativas que tienen niños sordos, de tal manera que en conjunto podamos identificar los temas más significativos y en donde los chicos presentan mayor dificultad de aprendizaje, estos temas se ubicarían por área de conocimiento siendo el valor agregado al desarrollo de estos cuatro objetos de aprendizaje, el estar dinamizados por la cultura digital en donde conocerán que es un computador, como usarlo y cuáles son las normas de uso de los mismos, esto atendiendo a los estándares nacionales e internacionales

Se Identificarán los ejes temáticos por área de conocimiento, los cuales deben responden a las habilidades a desarrollar Inteligencia Práctica en los niños sordos. Para identificar las áreas temáticas se aplicó una encuesta a los docentes que atienden niños sordos que proporcionaran una lista de los temas por cada área de conocimiento, relacionados con los estándares del Ministerio de Educación, esta información se recopila en la tabla 1.

Tabla 1. Identificación de Ejes temáticos por área de conocimiento.

Área de Conocimiento	Nivel	Tema	Objetivos de Aprendizaje

Una vez se identifiquen los temas a desarrollar y las actividades de aprendizajes propuesta por cada una de ellas, hay que identificar los posibles recursos educativos que



apoyan dicha actividad y el diseño de la misma. La tabla 2 se recopilará el recurso didáctico apoyado por las TIC s a utilizar

Tabla 2. Recursos Educativos a utilizar.

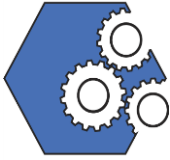
Nivel	Tema	Actividad de Aprendizaje	Recurso Educativo

Cada objeto de aprendizaje contemplará unos elementos de contextualización, en donde se exploraran los contenidos y se reforzarán con actividades que evidencien la comprensión temática, de conocimiento teórico y práctico, en este sentido, la metodología está centrada en proveer oportunidades de trabajo autónomo al niño por cada temática o habilidad a desarrollar. Para definir los elementos de contextualización se tendrán en cuenta los aspectos relacionados en la tabla 3.

Tabla No. 3 Elementos de Contextualización de un tema

Tema	
Introducción	
Objetivo de aprendizaje	
Metodología:	
Prerrequisitos	

Se hace necesario integrar los principios de Activación, Demostración, Aplicación e Integración que propone Merrill, es decir identificar en el estudiante los pre-saberes, indicarle al estudiante las ventajas del nuevo conocimiento, aplicar el nuevo conocimiento



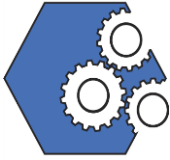
adquirido en diferentes situaciones y posibilitar que el aprendiz integre el conocimiento al mundo real, se deberá relacionar en la tabla 4 el título del contenido o actividad de aprendizaje, el nombre del recurso educativo, el principio del modelo Merrill y el componente de la inteligencia práctica. propuestos por Sternberg,

Tabla 4. Descripción detallada de un contenido y/o actividad de Aprendizaje

Título	
Pasos	
Recursos Educativo	
Principio de DI Merrill	
Componente de la Inteligencia Práctica	

**Fase III. Desarrollar los OVA's.** En esta fase se revisaran Herramientas de Autor que son aplicaciones que disminuyen el esfuerzo ofreciendo elementos predefinidos, ayudas y una interfaz amigable para crear materiales educativos, cursos digitales y Objetos de Aprendizaje, teniendo la responsabilidad en los aspectos mecánicos o la tarea, guiando al autor y ofreciéndole elementos predefinidos que puede relacionar conjuntamente para satisfacer una necesidad particular.

Dentro del grupo de las herramientas de autor existen de uso libre y propietarias como: eXeLearning, Atenex, Reload, Cuadernia, CourseLab, Ardora y Adobe Captivate entre otras. Estas herramientas permiten la creación de contenidos educativos digitales que permiten incorporar diferentes de actividades (crucigrama, sopa de letras, emparejamientos diversos, dictados de palabras o frases, completar u ordenar frases o textos, pirámide,



rompecabezas, permiten además la inclusión de zonas interactivas, documentos de todo tipo, crear presentaciones de imágenes o generar enlaces a materiales externos

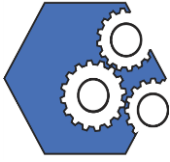
En esta fase se construirán los actividades de diagnóstico, contenidos informáticos, las actividades de aprendizaje, actividades de evaluación utilizando las tecnologías seleccionadas y atendiendo el diseño instruccional de los OVA's

**Fase IV. Implementar y evaluar los OVA's.** Los OVA's se probarán haciendo uso de la red de alta velocidad RENATA con un grupo de niños que pertenezcan a esta comunidad. No obstante, es posible encontrar modelos con criterios de evaluación de la calidad del proceso de producción como multifactorial, en la medida que abordan múltiples componentes de manera simultánea, más allá de los aspectos estrictamente técnicos.

Dos de estos modelos son los desarrollados en la Universidad de Salamanca como Criterios de calidad para la producción de Objetos de Aprendizaje y el LORI o instrumento de revisión de Objetos de Aprendizaje (Nesbit, Belfer & Leacock, 2003).

Como punto de partida es indispensable que todas las personas involucradas en la producción de Objetos de Aprendizaje, conozcan el proceso que se llevará a cabo y en particular cuál va a ser su rol. Esto tiene que ver además, con conocer cuál es el objetivo de producir el Objeto y a quien está dirigido. En este sentido y antes de profundizar en los componentes específicos, es importante mantener en mente que dicha producción tiene carácter académico y debe tener siempre como objetivo ser útil para el aprendizaje de las personas a las que está dirigido.

Se plantearán algunos lineamientos importantes para la producción de Objetos de Aprendizaje, partiendo de las categorías de análisis revisadas. En este caso se considerará la clasificación de la Universidad de Salamanca, con el fin de poder organizar de manera más



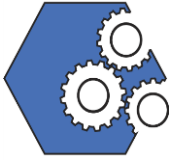
clara la información sin caer en especificidades innecesarias, que podrían hacer que el proceso de producción se pierda de vista. Estas categorías son: aspectos pedagógicos, aspectos didáctico – curriculares, aspectos técnico - estéticos y aspectos funcionales.

### ***Conclusiones.***

Para responder a las exigencias actuales de disponer de materiales educativos digitales de calidad que sean funcionales en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, el Ministerio de Educación Nacional y algunas Instituciones Colombianas de Educación Superior trabajan activamente en el enriquecimiento del Banco Nacional de Objetos de Aprendizaje e Informativos. Fomentar la creación, difusión y catalogación de Objetos, apunta a que la comunidad educativa cuente con una amplia oferta de contenidos digitales elaborados y gestionados de manera participativa.

Con base en lo anterior, nuestra propuesta por un lado lo que busca es generar un repositorio de objetos virtuales de aprendizaje para comunidades sordas, de tal manera que éstos tenga las mismas oportunidades de conocer y usar las tecnologías de la información y comunicación en favor a su formación, para su uso cotidiano y para su proyecto de vida.

Por otro lado generar escenarios de aprendizajes a través de los Objetos de Aprendizaje, que desde su concepción serán diseñados para cumplir diversas funciones en los procesos de enseñanza y aprendizaje, también la de proporcionar un mayor número de recursos educativos tanto a los profesores como a los estudiantes con este tipo de limitación, estos Objetos de Aprendizaje que estarán en la Red RENATA, permitirán el intercambio de contenidos, compartiendo la producción individual e institucional.

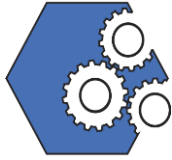


La metodología explicada en este artículo permitirá producir OVA's autocontenibles, es decir que sus elementos internos tengan sentido por sí mismos y que sean autosuficientes para el logro del objetivo de aprendizaje. Esto facilitará el estudio independiente de los niños, contribuyendo así a la formación de su autonomía frente al conocimiento.

### **Referencias.**

- Jhonson, A. P. (2003). El desarrollo de habilidades de pensamiento. Aplicación y planificación para cada disciplina. Buenos Aires: Troquel S.A.
- Lesmes, C.Z., (2012) Diagnóstico De Necesidades Para El Desarrollo De La Inteligencia Práctica Para El Diseño De Objetos Virtuales De Aprendizaje Para Niños Sordos. IV Congreso Internacional De Ambientes Virtuales De Aprendizaje Adaptativos Y Accesibles 2012 [http://www.utbvirtual.edu.co/CAVA2012/CAVA2012\\_Memories.pdf](http://www.utbvirtual.edu.co/CAVA2012/CAVA2012_Memories.pdf)
- Sternberg, R., & Grigorenko, E. (2009) Enseñanza de la inteligencia exitosa para alumnos superdotados y talentos. Revista Electrónica Universitaria de Formación de Profesores. ISSN 1575-0965. Murcia, España. [http://www.aufop.com/aufop/uploaded\\_files/articulos/1268618103.pdf](http://www.aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1268618103.pdf)
- Michelet, A. (1977 p. 341). Los útiles de la infancia. Editorial Herder.
- Wiley, D. A. (2002). Learning objects. In A. Kovalchick & K. Dawson (Eds.) <http://www.elearningmag.com/elearning/article/articleDetail.jsp?id=5043>
- Wiley, D. A. (2003). OpenCourseWare. In A. Kovalchick & K. Dawson (Eds.) Educational Technology: An Encyclopedia. Santa Barbara: ABC-CLIO. <http://wiley.ed.usu.edu/docs/ocw.pdf>
- Jacobsen, P (2002). Reusable Learning Objects – Whats does the future hold?. E- learning magazine, November, 1, 2002. Educational Technology: An Encyclopedia. Santa Barbara: ABC-CLIO. <http://wiley.ed.usu.edu/docs/encyc.pdf>





<http://www.ucel.ac.uk/rlos/Default.html>

Chiappe D., Andres (2006). Modelo de Diseño Instruccional Basado en Objetos de Aprendizaje (MDIBOA): Aspectos Relevantes en: <http://sabanet.unisabana.edu.co/informatica/andres/docs/MDIBOA.pdf>

Charles M. Reigeluth M. ed. (1999) *Instructional Design Theories and Models, A New Paradigm of Instructional*, V.II Laurence Erlbaum Associates, New Jersey London, p. 5. apud. Steven J. McGriff, Portafolio, ISD Knowledge Base/ "Theoretical" Introduction en <http://www.personal.psu.edu/faculty/s/j/sjm256/portfolio/kbase/Theories&Models/theoryintro.html>.

Polo Marina, (2001). El diseño Instruccional y las tecnologías de la información y la comunicación. <http://postgrado.una.edu.ve/disenho/paginas/polo.pdf>

García, S. (2004) Modelo ASSURE, su aplicación en cursos académicos de entornos virtuales. [http://www.ciigemty.com/memorias/CIIGE\\_IV/undefined/memorias/area6/folio75.pdf](http://www.ciigemty.com/memorias/CIIGE_IV/undefined/memorias/area6/folio75.pdf) consultada junio 2012.

Serna E, Castro C, Botero R, Ingeniería de Software para Desarrollar Objetos de Aprendizaje.

Castro C, Serna E, Taborda G, Una propuesta de diseño de Objetos de Aprendizaje.

Nesbit, J. C.; Belfer, K. y Leacock, T., 2003). Learning object review instrument (LORI). E-Learning Research and Assessment Network. Consultado abril 16 de 2009, en <http://www.eler.net/eLera/Home/Articles/LORI%201.5.pdf>

MEN. (2002) <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/directivos/1598/article-172369.html> consultada el 15-02-2012