

Artículo original Recibido: 20/10/2016. Aceptado en forma revisada: 24/11/2016

Modelo Instruccional. Potenciador del Aprendizaje de Sordos

Instructional model. Learning enhancer deaf

Clemencia Zapata Lesmes¹, Stefany Milena Jiménez Mariotis², Diana Marcela Peñate Julio³ & Margelis Rojas Morales⁴

Resumen.

En esta investigación se presenta la modelación de un diseño instruccional para potenciar el aprendizaje de los sordos, en el marco del sub-proyecto “Modelo para producción de contenidos digitales educativos para sordos” adscrito al programa nacional “Arquitectura pedagógica, didáctica y tecnológica para formación de profesores en y para la diversidad” financiado por Colciencias bajo contrato 546-2014. Se realizó un rastreo de los modelos instruccionales existentes, se caracterizaron y analizaron por su naturaleza y componentes, como sustento para la estructuración del modelo instruccional cognitivo resultante.

Palabras claves: Modelo instruccional, aprendizaje de sordos, TIC, diversidad.

Abstract

This research presents the modeling of an instructional design to enhance the learning of the deaf, within the framework of the subproject "Model for the production of educational digital contents for the deaf", attached to the national program "Pedagogical, didactic and technological architecture for training Of teachers in and for diversity "financed by Colciencias under contract 546-2014. We traced the existing instructional models, were characterized and analyzed by their nature and components, as support for the structuring of the resulting cognitive instructional model.

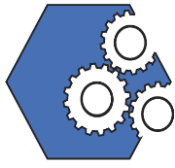
Keywords: Instructional model, learning of the deaf, ICT, diversity.

¹ Magister en Educación, Coordinadora de Investigación en Pedagogía Infantil de la Corporación Universitaria Rafael Núñez. Investigadora principal del proyecto. Clemencia.zapata@curnvirtual.edu.co

²Semillerista, Estudiante de Pedagogía Infantil. sjimenezm5@curnvirtual.edu.co

³Semillerista, Estudiante de Pedagogía Infantil. diana.penate5@curnvirtual.edu.co

⁴ Semillerista, Estudiante de Pedagogía Infantil mrojasm5@curnvirtual.edu.co



Introducción

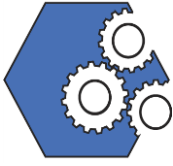
En este trabajo se muestra la consolidación de un modelo instruccional para producción de contenidos digitales educativos, para potenciar el aprendizaje de sordos; se realizó un rastreo de información sobre los modelos instruccionales, las TIC y las condiciones de accesibilidad educativa de los sordos, bajo la premisa de aportar para alcanzar igualdad de oportunidades en el aprendizaje.

La sociedad hoy requiere de la operacionalización real y evidente del enfoque de educación inclusiva: “La inclusión no tiene que ver sólo con el acceso de los alumnos y alumnas con discapacidad a las escuelas comunes, sino con eliminar o minimizar las barreras que limitan el aprendizaje y la participación de todo el alumnado” (Luna Kano, 2013). Los avances tecnológicos incorporados en la educación, ofrecen soporte y recursos para cumplir con el sueño de reducir brechas en la educación.

La educación inclusiva es una de las banderas que es necesario ondear con más fuerza en nuestro país; Colombia está en un proceso de transición, a través de la legislación sobre inclusión y operativización pretende y está logrando incluir a aquellas poblaciones vulnerables que no han tenido efectivo acceso a la educación. Este proyecto coadyuva con esta iniciativa nacional y mundial, de acogimiento a la diversidad

Las TIC como herramientas pedagógicas y didácticas permiten superar dificultades específicas, favorecer el desarrollo cognitivo, posibilitan el logro de los objetivos pedagógicos y facilitar el acceso a mundos de conocimiento para todos. De igual manera constituyen una oportunidad y un desafío, la tarea es usarlas en la formación de sociedades más democráticas e inclusivas.

La escuela debe ser un espacio y escenario facilitador de aprendizaje, para los alumnos que presenten diversas condiciones de discapacidad, como los sordos, a quienes va a favorecer este estudio; para estos últimos, la información debe ser accesible y las TIC ayudan, enriquecen y promueven estrategias necesarias para que este tipo de población pueda tener un mayor acceso. Las TIC proponen un amplio abanico de posibilidades para el desarrollo de propuestas a nivel educativo, creando contextos de comunicación, colaboración y de gran significado. Las escuelas deben tener disponibilidad de tecnologías, esto permitirá que los



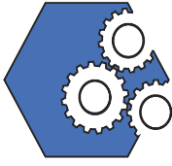
alumnos y docentes generen nuevos lazos educativos y materiales que les ayuden a innovar en su quehacer.

Antecedentes

Incorporación de las TIC. Los recursos tecnológicos que se han desarrollado para comunidades sordas consisten en el fortalecimiento para el aprendizaje de la lengua de señas a través de diccionarios, vídeos de historias, objetos de aprendizaje, vídeo juegos para el aprendizaje en áreas de conocimiento, y además, en la creación de referentes curriculares con incursión tecnológica para la atención de las personas con discapacidad.

Entre los trabajos más relevantes se encuentran:

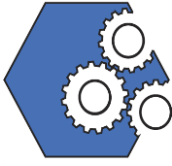
- **Herramienta software para la conversión de texto a lengua de signos “textoSIGN”.** Tarifa, F.(2011): Es una herramienta software que se diseñó para permitir la conversión de texto a Lengua de Signos Española (LSE) para esto se creó un servicio de traducción bajo demanda y en tiempo real que puede ser integrado en webs, audiovisuales, pantallas de información y asistentes virtuales que deseen traducir su información a LSE.
- **Un entorno virtual de inmersión para el aprendizaje de las matemáticas en lengua de signos americana.** Según (Adamo y Carpenter et al 2006): La aplicación se desarrolló para aumentar las habilidades matemáticas de los niños sordos. Enseña conceptos matemáticos y ASL (American Sign Language) a través de la terminología matemática para que el usuario interactúe con la fantasía 3D y entornos virtuales.
- **El proyecto Consignos** (2010): liderado por INDRA permite la aplicación de un intérprete virtual que promueve los servicios turísticos y de transporte en España. La creación y puesta en funcionamiento de Consignos, pretende facilitar la comunicación del colectivo sordo a través de un avatar animado en 3D reconocedor de voz y traductor a lengua de signos española que facilitará el acceso a los contenidos y servicios ofrecidos mediante las nuevas tecnologías, así como la interacción con los mismos.
- **SignBright** (Harbig, Zhang, et al 2011): Es una aplicación de narración para conectar a los niños sordos y los padres oyentes que permite a los niños sordos o con problemas de aprendizaje, poder divertirse con sus padres oyentes mediante la creación o la lectura de



cuentos. Al mismo tiempo SignBright promueve la adquisición de las habilidades de lenguaje de señas al escuchar a los padres y los niños sordos, proporcionando mayores oportunidades para el diálogo y la unión interfamiliar, y promover el desarrollo de competencias sociales y lingüísticas.

- **El proyecto ALTER-NATIVA**, “Referentes curriculares con incorporación tecnológica para facultades de educación en las áreas de lenguaje, matemáticas y ciencias, para atender poblaciones en contextos de diversidad” (2011), pretende responder a la construcción consensuada y validada de referentes curriculares generales para programas de formación de profesores en las áreas de lenguaje, matemáticas y ciencias y, a partir de ellos proponer diseños didácticos diferenciados para contextos de diversidad, incorporando tecnologías de la información y la comunicación TIC.
- **Sueñalettras¹**. Es un proyecto en la Universidad Pontificia Católica de Chile, es un software diseñado para el apoyo del aprendizaje de la lectura y la escritura de niños sordos parciales (hipoacúsicos) o totales. Incluye mediación del aprendizaje de la lectura por tres medios: Lengua de señas, Alfabeto dactilológico y lectura labial. Sueñalettras⁵ permite un intercambio de medios (videos, imágenes, textos) de una manera sencilla y transparente y se puede traducir fácilmente a diversas lenguas de señas, permitiendo que diferentes comunidades cuenten con una nueva herramienta pedagógica.
- **Videojuego para sensibilizar sobre el mundo de la sordera**: Desarrollado por la Universidad Francisco de Vitoria de Madrid-España, que lleva como nombre “Videojuego para sensibilizar sobre el mundo de la sordera”² fue destinado a niños de entre 8 y 11 años, presenta un mundo en el que el sonido varía de diferentes formas para que el jugador -oyente, como la protagonista- pueda experimentar y aprender sobre los sentidos, los tipos de sordera, la tolerancia, cómo comunicarse con no oyentes y en general ofrecerle una nueva perspectiva sobre la discapacidad auditiva.

⁵ Tomado de: <http://www.vadejuegos.com/noticias/2011/03/31/la-universidad-francisco-de-vitoria-lanza-un-videojuego-para-sensibilizar-a-los-mas-pequenos-sobre-la-sordera-095835.html>



- **La práctica docente y la alfabetización inicial de niños sordos:** El estudio realizado en la Universidad Nacional de San Luis, propone estrategias alternativas para enseñar a leer y a escribir a los niños sordos.

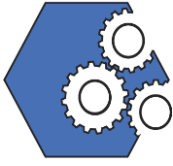
En el contexto nacional, las universidades colombianas le apuestan a cultura de la enseñanza por medio de contenidos digitales:

- “Objeto virtual de aprendizaje con lineamientos de uso pedagógico, de software libre, para población con discapacidad auditiva y visual, incluida en las instituciones de educación superior” (Pulido L., 2011), en el cual se desarrolla un Objeto Virtual de Aprendizaje OVA para el fortalecimiento de habilidades comunicativas.
- Los video juegos realizados para niños sordos (Weaver et al., 2010), que describen el mejoramiento de la capacidad de adquisición de la lengua de señas americana.
- El trabajo (Henderson et al., 2010) propone una herramienta interactiva para el desarrollo de la lengua de señas americana con el apoyo de un tutor.
- Existen trabajos como el de Jiménez (2007), concernientes al desarrolló juegos para niños sordos de 5 a 7 años.
- El ingeniero de sistemas colombiano, Jorge Enrique Leal, ha desarrollado un traductor en internet que convierte el idioma español en el lenguaje de señas que usan los sordos, este traductor es hoy un producto de la Fundación para el Desarrollo de Herramientas Tecnológicas para Ayuda Humanitaria (Hetah)⁶.

En el contexto local, se desarrolló:

- El proyecto de investigación “Objetos Virtuales de Aprendizaje para niños sordos entre 5 y 9 años: Desarrollo de la inteligencia práctica”, fue ejecutado por los grupos de investigación Sistemas Neurodifusos y Huellas Pedagógicas de la Corporación Universitaria Rafael Núñez y financiado por el Ministerio de Educación Nacional con contrato No. IF003-11 del 2011. (Zapata Lesmes, C., 2013)

⁶ Tomado de: <http://www.americlearningmedia.com/component/content/article/99-casos-de-estudio/537-caso-de-exito-innovadores-de-america>



Marco referencial

La modelación del diseño instruccional potenciador del aprendizaje para sordos conllevó a buscar fuentes de distintas áreas, por ejemplo:

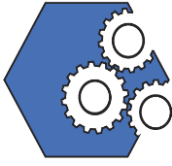
La inteligencia práctica, según Howard Garner, es la capacidad de comprender el entorno y utilizar ese conocimiento para determinar la mejor manera de conseguir objetivos concretos. Esta se desarrolla de acuerdo a la tarea y el contexto donde se encuentra el individuo, habilita a la persona en la solución de problemas de la vida real, por eso su estimulación es determinante para el desarrollo de habilidades prácticas en el ser humano (Rivera, 2008).

La Teoría Triárquica, según Prieto & Sternberg (1991) propone un modelo tridimensional para comprender y desarrollar la inteligencia, implica tres aspectos:

1. Componencial, que relaciona la inteligencia con el mundo interior del individuo identificando los procesos en un comportamiento inteligente.
2. Experiencial o creativa, la cual especifica los procesos que tienen lugar cuando la persona se enfrenta a situaciones más o menos novedosas en los diversos contextos a lo largo de su vida.
3. Contextual o práctica. Que relaciona la inteligencia con el mundo exterior del individuo, mediante tres actividades características de la conducta inteligente: la adaptación, la transformación y la selección del ambiente.

Según Thompson y Strickland, citado por (De Vita Montiel, 2008), definen las tecnologías de información y comunicación, como aquellos dispositivos, herramientas, equipos y componentes electrónicos, capaces de manipular información que soportan el desarrollo y crecimiento económico de cualquier organización.

En la actualidad, han surgido diversos cambios a nivel educativo, los modelos vigentes no fueron creados para estar a la par de la sociedad del conocimiento; las sociedades contemporáneas critican los contenidos y modelos del currículo, porque se enfrentan ante procesos de aprendizaje distintos. Se vive en una sociedad donde la tecnología está por doquier, inclusive se ha llegado incluso a modificar las destrezas cognitivas. La escuela, como fuente primaria de información para niños y jóvenes, tiene la necesidad de plantear e innovar en sus métodos, modelos y técnicas de enseñanza.



La introducción de las TIC en las aulas pone en evidencia la necesidad de una nueva definición de roles, especialmente, para los alumnos y docentes. Los primeros, gracias a estas nuevas herramientas, pueden adquirir mayor autonomía y responsabilidad en el proceso de aprendizaje, lo que obliga al docente a salir de su rol clásico como única fuente de conocimiento. Esto genera incertidumbre, tensiones y temores; realidad que obliga a una readecuación creativa de la institución escolar. (Lugo, 2010)

Se reconoce que las TIC son un gran aporte para la atención a las personas con discapacidad, esto depende por una parte, del tipo de discapacidad y por otra, el grado de discapacidad; su utilización ha brindado una serie de posibilidades para la incorporación de estos sujetos en la sociedad del conocimiento, para facilitar sus aprendizajes y para integrarse en el mundo laboral, facilitando de esta forma la comunicación con otras personas y el entorno.

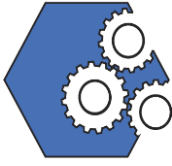
Para permitir que las personas con discapacidad auditiva puedan acceder y disfrutar de las TIC en ámbitos como cine, teatro, televisión y video (que implican el uso del canal auditivo y visual), se debe tener en consideración los subtítulos y el Sistema Close Caption.

Según Dorrego (como se citó en (America, 2012) , expresa que

“el diseño instruccional es el proceso sistemático que permite analizar las necesidades y metas de la enseñanza, se seleccionan y desarrollan las estrategias, actividades y recursos que facilitan alcanzar las metas fijadas así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y de toda la instrucción; este proceso hace de la instrucción un proceso más eficiente y relevante”.

El modelo instruccional propio se hizo bajo la perspectiva del modelo de Merrill, sugiere que un ambiente de aprendizaje efectivo es aquél que se apoya en la resolución de un problema e involucran al aprendiz en cinco fases distintas del aprendizaje las cuales mejoran la calidad de la enseñanza en todas las situaciones:

1. Activación del conocimiento previo (Centralidad de la Tarea).
2. Demostración de habilidades.
3. Aplicación de habilidades.
4. Activación de habilidades



5. Integración (transferencia) de estas habilidades en actividades contextualizadas (Trujillo De Figarella, Ercolino T, Figarella V, & Navas P, 2002).

Principio de la Centralidad de la Tarea

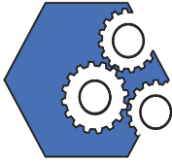
- La instrucción debe utilizar una estrategia de enseñanza centrada en la tarea.
- La instrucción debe realizarse mediante una progresión de tareas completas cada vez más complejas.
- La instrucción se basa en el planteamiento y solución de problemas (Reigeluth, 2012)

Demostración de habilidades

- La instrucción debe proporcionar una demostración de la habilidad, y que esa demostración sea consistente con el tipo de la componente de la habilidad: de qué clase es, cómo se hace y qué sucede en la ejecución.
- La instrucción debe proporcionar orientaciones que relacionen esa demostración (particular) con aspectos generales de la habilidad.
- La instrucción debe involucrar a los estudiantes en la discusión y la demostración, con otros alumnos de iguales circunstancias de aprendizaje.
- La instrucción debe permitir a los estudiantes observar la demostración a través de los medios que sean apropiados según el contenido. (Reigeluth, 2012)

Aplicación de habilidades

- La instrucción debe lograr que el alumno aplique lo aprendido en consonancia con el tipo de componente de la habilidad: de qué clase es, cómo se hace y qué sucede en la ejecución.
- La instrucción debe proporcionar retroalimentación intrínseca o correctiva.
- La instrucción debe proveer entrenamiento, el cual debe disminuirse gradualmente para realzar la aplicación.
- La instrucción debe involucrar a los estudiantes en la colaboración entre pares. (Reigeluth, 2012)



Activación de habilidades

- La instrucción debe activar en los alumnos estructuras cognitivas relevantes, haciéndoles recordar, describir o demostrar conocimientos o experiencias previas que sean relevantes para él.
- La instrucción debe lograr que los estudiantes compartan sus experiencias anteriores entre ellos.
- La instrucción debe hacer que los estudiantes recuerden o adquieran una estructura para organizar los nuevos conocimientos. (Reigeluth, 2012)

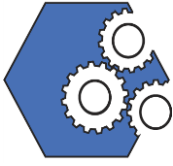
Integración de habilidades

- La instrucción debe integrar los nuevos conocimientos a las estructuras cognitivas de los alumnos, haciéndoles reflexionar, debatir o defender los nuevos conocimientos o habilidades.
- La instrucción debe involucrar a los estudiantes en la crítica entre iguales.
- La instrucción debe lograr que los estudiantes creen, inventen, o exploren formas personales de utilizar su nuevo conocimiento o habilidad.
- La instrucción debe hacer que los estudiantes demuestren públicamente su nuevo conocimiento o habilidad. (Reigeluth, 2012)

Metodología

Este estudio se realizó bajo el enfoque cualitativo, de tipo documental y de **diseño**, [A1]se hizo revisión de siete modelos instruccionales:

1. Modelo de Dick y Carey
2. Modelo ASSURE de Heinich y Col.
3. Modelo de Gagné
4. Modelo de Gagné y Briggs
5. Modelo de Jonassen
6. Modelo ADDIE
7. Modelo Merrill

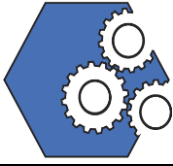


Con base a estos se construyó la tabla 1. con cada diseño instruccional y sus características: naturaleza del diseño, objeto, componentes, funciones y otros aspectos relevantes (ver tabla siguiente). Teniendo como base el séptimo modelo instruccional, se propone un diseño instruccional propio (Figura 1). La técnica utilizada fue el análisis de documentos de fuentes de información secundaria (libros, revistas, actas y bases de datos), encontrados en la web.

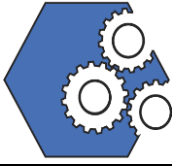
Resultados y discusión.

Tabla 1. Cuadro con cada diseño instruccional y sus características: naturaleza del diseño, objeto, componentes, funciones y otros aspectos relevantes (fuente propia)

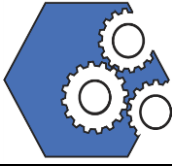
Diseño Instruccional	Características	
<p>Modelo de Dick y Carey (Dévia V, 2016); (Yukavetsky G. J., 2003); (Belloch, Universidad de Valencia, 2013); (Esteller L & Medina, 2009).</p>	<p>Naturaleza</p>	<p>Estructurada de corriente conductista. La teoría que sustenta este modelo es la Teoría Ecléctica, pues está racionalmente organizada y considerada sistemática.</p>
	<p>Objeto</p>	<p>Describe todas las fases de un proceso interactivo, que comienza identificando las metas instruccionales y termina con la evaluación sumativa. Lo primero es identificar los objetivos en términos de comportamiento aprendido por el estudiante. Este comportamiento deseado se divide en habilidades subordinadas y se trabaja en la adquisición de estas. El aprendizaje del estudiante se constata mediante las habilidades que demuestre al final del proceso, haciendo énfasis en la capacidad de memorizar las respuestas y conceptos correctos.</p>
	<p>Fases</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar la meta instruccional. • Análisis de la instrucción. • Análisis de los estudiantes y del contexto. • Redacción de objetivos. • Desarrollo de Instrumentos de evaluación. • Elaboración de la estrategia instruccional. • Desarrollo y selección de los materiales de instrucción. • Diseño y desarrollo de la evaluación formativa. • Diseño y desarrollo de la evaluación sumativa. • Revisión de la instrucción



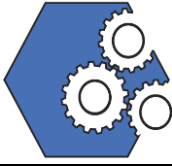
	Funciones	Se puede aplicar a múltiples escenarios, desde el ambiente educativo hasta el laboral, el de mayor uso es a nivel de diseño de clases.
	Componentes	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes son considerados el centro de todo el proceso. • El instructor o profesor es el responsable de hacer posible el éxito de alcanzar las metas establecidas. • Los materiales de instrucción son seleccionados con cuidado de acuerdo a las fases estudiadas, los estudiantes y el contexto y objetivos. • El modelo de aprendizaje está definido según las características de los anteriores.
<p>Modelo ASSURE de Heinich y Col. (Belloch, Universidad de Valencia, 2013);</p>	Naturaleza	Psico-Pedagógica de corriente constructivista
	Objeto	Es especialmente utilizado en la selección y uso de tecnología educativa, parte de las características concretas del estudiante, estilos de aprendizaje y fomentando la participación activa y comprometida.
	Fases	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar las características del estudiante. En relación a: <ul style="list-style-type: none"> • Características Generales. • Capacidades específicas de entrada. • Estilos de Aprendizaje. 2. Establecimiento de objetivos de aprendizaje. 3. Selección de estrategias, tecnologías, medios y materiales. <ul style="list-style-type: none"> • Método Instruccional. • Los medios que serían más adecuados. • Los materiales. 4. Organizar el escenario de aprendizaje. 5. Participación de los estudiantes. 6. Evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje.
	Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Los profesores lo usan para diseñar y planear las clases. • Permite más participación del estudiante en la creación de su experiencia de aprendizaje.
	Naturaleza	Integradora de orden conductista y constructivista. Cognitivista



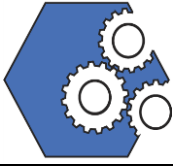
<p>Modelo de Gagné (Belloch, Universidad de Valencia, 2013);</p>	Objeto	<p>Está sustentado en la Teoría de Procesamiento de la Información (TPI). El autor sistematiza un enfoque integrador donde se consideran aspectos de las teorías de estímulos-respuesta y de modelos de procesamiento de información.</p>
	Etapas	<ul style="list-style-type: none"> • Los conocimientos previos, las creencias y motivaciones de los alumnos. • La búsqueda y selección de la información relevante y el desarrollo de procesos de análisis y síntesis de la misma, que permita la construcción de redes de significado. • La creación de entornos y ambientes de aprendizajes naturales y motivadores, estos orientan a los estudiantes en la construcción de nuevos conocimientos, experiencias y actitudes. • Fomentar metodologías dirigidas al aprendizaje significativo, porque desarrollan competencias necesarias para su futuro personal y/o profesional. • Potenciar de aprendizaje colaborativo, utilizando las redes sociales que les permitan el intercambio de información y el desarrollo de competencias sociales (responsabilidad, empatía, liderazgo, colaboración) e intelectuales (argumentación, toma de decisiones, etc.).
	Funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Estimular la atención y motivar. • Dar información sobre los resultados esperados. • Estimular el recuerdo de los conocimientos y habilidades previas, esenciales y relevantes. • Presentar el material a aprender. • Guiar y estructurar el trabajo del aprendiz. • Provocar la respuesta. • Proporcionar feedback. • Promover la generalización del aprendizaje. • Facilitar el recuerdo. • Evaluar la realización.
	Naturaleza	<p>Ecléctica (elementos cognitivos y conductuales)</p>
		<p>Es el ingreso de información a un sistema estructurado, donde esta será modificada y reorganizada a través de su paso por</p>



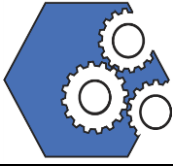
<p>Modelo de Gagné y Briggs (Esteller L. & Medina, 2009); (Belloch, Universidad de Valencia, 2013)</p>	<p>Objeto</p>	<p>algunas estructuras hipotéticas y posteriormente procesada para la emisión de una respuesta. Las teorías del procesamiento de la información ofrecen a Gagné el esquema explicativo básico para las condiciones del aprendizaje.</p>
	<p>Niveles</p>	<p>Nivel del sistema</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de necesidades, objetivos y prioridades. • Análisis de recursos, restricciones y sistemas de distribución alternativos. • Determinación del alcance y secuencia del currículum y cursos; dueño del sistema de distribución. <p>Nivel del curso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de los objetivos del curso. • Determinación de la estructura y secuencia del curso. <p>Nivel de la lección</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definición de los objetivos de desempeño. • Preparación de planes (o módulos) de la lección. • Desarrollo o selección de materiales y medios. • Evaluación del desempeño del estudiante. <p>Nivel de sistema final</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación del profesor. • Evaluación formativa. • Prueba de campo, revisión. • Instalación y difusión. • Evaluación sumatoria.
	<p>Funciones</p>	<p>Está basado en el enfoque de sistemas, que formula, una serie de situaciones que deben ocurrir a lo largo del proceso. Esas acciones van encaminadas hacia el logro de la atención de los estudiantes; es en este aspecto que se evidencia la connotación pedagógica del modelo.</p> <p>Se utiliza para el diseño instruccional de planes curriculares a nivel de sistemas educativos</p>
	<p>Naturaleza</p>	<p>Problematizadora de enfoque constructivista.</p>



<p>Modelo Jonassen (Belloch, Universidad de Valencia, 2013); (Alvarado Lancheros, 2013)</p>	<p>Objeto</p>	<p>Enfatiza en el papel del aprendiz y la construcción de su propio conocimiento (aprender haciendo). Propone el aprendizaje basado en la solución de problemas, casos o proyectos, recursos de información y herramientas de colaboración.</p> <p>El estudiante debe ubicarse en el contexto del problema, para luego hacerse una representación del mismo, este debe ser interesante y atractivo. Luego debe crearse la manipulación del problema, construir un producto, manipular parámetros, tomar decisiones y afectar el ambiente de algún modo.</p>
	<p>Fases</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preguntas/casos/problemas/proyectos <ul style="list-style-type: none"> • Contexto del problema • Representación del Problema/simulación • Espacio de la manipulación del problema 2. Casos relacionados. 3. Recursos de Información 4. Herramientas cognitivas 5. Conversación / herramientas de colaboración 6. Social / Apoyo del Contexto
	<p>Funciones</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar habilidades para resolver problemas o situaciones problemáticas de cualquier índole. 2. Desarrollar competencias cognitivas haciendo representaciones de la realidad y llevándolas a complejas relaciones de pensamiento. 3. Involucrar diferentes estrategias de aprendizaje (mayéutica, analogía, simulación, esquemas, mapas, etc.) 4. Nutrir y relacionar los aprendizajes con la experiencia del estudiante a través de los aprendizajes previos, adquiridos en su experiencia de vida.
	<p>Naturaleza</p>	<p>Itinerativo-recursivo con enfoque sistemático</p>
	<p>Objeto</p>	<p>Es un proceso de diseño instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas.</p>

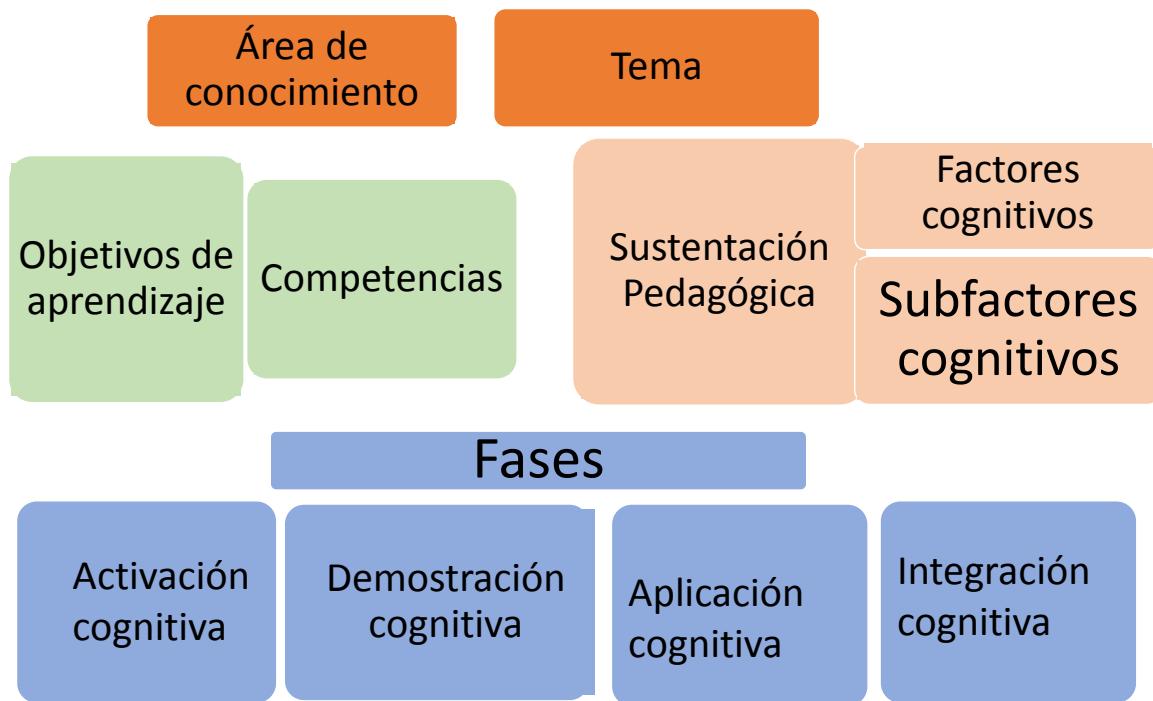


<p>Modelo ADDIE (Belloch, Universidad de Valencia, 2013); (Williams, Schrum , Sangrà, & Guàrdia, 2001); (Yukavetsky G. J., 2003)</p>	<p>Componentes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Debe incluir contenido, medios empleados para impartirse y marco temporal • El equipo de diseño, sus preferencias y habilidades de trabajo. • La organización u organizaciones involucradas en el diseño y la implementación.
	<p>Funciones</p>	<p>Tiene gran aplicabilidad en el medio electrónico, sirve como marco de trabajo general para el desarrollo de diferentes proyectos tanto presenciales como virtuales.</p>
	<p>Fases</p>	<p>Sus fases son las siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis. • Diseño. • Desarrollo • Implementación. • Evaluación.
<p>Modelo Merrill (Belloch, Universidad de Valencia, 2013); (Gutierrez, 2015)</p>	<p>Naturaleza</p>	<p>Problematizadora de corriente cognitivista</p>
	<p>Objeto</p>	<p>Clasifica el aprendizaje en dos dimensiones: el contenido (hechos, conceptos, procedimientos y principios) y el comportamiento (recordar, usar). Plantea que es necesario plantear los objetivos con claridad, seguidos de una combinación de reglas y sugiere el uso de recursos mnemotécnicos apropiados para la tarea de aprendizaje.</p>
	<p>Fases</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Activación del conocimiento previo (Centralidad de la Tarea). • Demostración de habilidades. • Aplicación de habilidades. • Activación de habilidades. • Integración (transferencia) de estas habilidades en actividades contextualizadas.
		<ul style="list-style-type: none"> • Debe estar centrado en tareas para incentivar a resolver problemas del mundo real. • Debe activar el conocimiento previo del alumno y ayudar a conectarlos con el nuevo.



	Acciones del curso	<ul style="list-style-type: none">• Debe demostrar el conocimiento (tanto visual como a través de la narración) aprovechando las diferentes regiones del cerebro y ayudando a los estudiantes a retener el contenido por más tiempo.• Debe insistir en la aplicación de los conocimientos aprendidos en la vida real a través de ejercicios y evaluaciones. Estos ejercicios deben ir acompañados de información y orientación para corregir errores.• Debe ofrecer posibilidades para la integración de los conocimientos en el mundo del alumno a través del debate, la reflexión y / o la presentación de nuevos conocimientos.
--	---------------------------	--

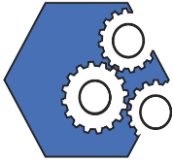
Diseño instruccional Cognitivo Apropiados.



Gráfica 1. Fuente propia.

Conclusiones

En la actualidad diversas leyes promueven una educación para todos, equitativa y de calidad, es decir cualquier persona puede acceder o gozar del derecho a la educación sin



ninguna restricción; pero si se analiza que porcentaje de la población accede a esta, es evidente que los planteles educativos o las aulas están diseñados para atender una población homogénea; no se trata de abrir las puertas simplemente, si no que la necesidad que hay en el aula sea atendida y no se pase por alto, que todos puedan participar desarrollarse sin límites o barreras; si la causa principal por la que las personas sordas en edad escolar no estudian es por su discapacidad entonces se hace necesario que en Colombia se empiece a mirar que tener una discapacidad no hace inferior a las persona ni limita el valor del ser humano; y es por eso que debemos enfocarnos que la “discapacidad se puede convertir en una fortaleza”.

En la Tabla 1 se hizo una revisión siete modelos instruccionales y sus características: naturaleza del diseño, objeto, componentes, funciones y otros aspectos relevantes, destacando que en algunos de estos, las fases pueden denominarse niveles o etapas; y como estos tienen gran aplicabilidad en el medio electrónico, sirven como marco de trabajo general para el desarrollo de diferentes proyectos tanto presenciales como virtuales, para así facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

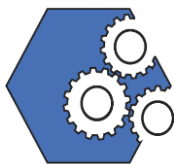
El diseño instruccional se estructura en los siguientes componentes: Área de conocimiento, tema, objetivos de aprendizaje, competencias, sustentación pedagogía (factor- subprocesos) y las etapas:

- **Activación cognitiva:** cuando se activa la experiencia previa relevante del alumno.
- **Demostración cognitiva:** el aprendizaje es facilitado cuando la instrucción demuestra lo que se ha de aprender, en lugar de repetir la información.
- **Aplicación cognitiva:** cuando se requiere al alumno a que utilice su nuevo conocimiento o destreza para resolver problemas.
- **Integración cognitiva:** cuando son motivados a transferir el nuevo conocimiento o destreza a la vida cotidiana.

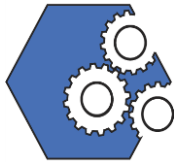
De una forma global en este modelo el aprendizaje es facilitado cuando los alumnos están implicados en resolver problemas del mundo real.

Referencias

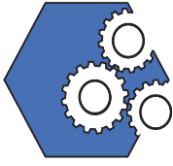
Adamo, N., Carpenter, E., & Arns, L. (2006). An immersive virtual environment for learning sign language mathematics. ACM. (20).



- Alvarado Lancheros, B. T. (Junio de 2013). *Virtual Educa*. Recuperado el 21 de Octubre de 2016, de www.virtualeduca.info:
<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:iwnmq2aAc5MJ:www.virtualeduca.info/ponencias2013/527/ponenciavirtualeducablancateresa.doc+%&cd=1&hl=es&ct=clnk&gl=co>
- America. (20 de Junio de 2012). *Teoría Instruccional*. Recuperado el 25 de Octubre de 2015, de teoriainstruccional.blogspot.com.co:
<http://teoriainstruccional.blogspot.com.co/>
- Belloch, C. (31 de Julio de 2013). *Universidad de Valencia*. Recuperado el 23 de Junio de 2015, de www.uv.es: <http://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA4.wiki?1>
- De Vita Montiel, N. (19 de Septiembre de 2008). Universidad Rafael Belloso Cachín. *Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales, 4*, 77-86. Recuperado el 02 de Octubre de 2015, de www.urbe.edu:
<http://www.urbe.edu/publicaciones/cicag/pdf/7-tecnologias-de-informacion.pdf>
- Dévia V, M. L. (2 de Marzo de 2016). *MySlide*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2016, de myslide.es: <http://myslide.es/documents/modelo-de-diseno-instruccional-de-dick-y-carey-56d6f52ccffa3.html#>
- Esteller L, V. A., & Medina, E. (2009). Evaluación de Cuatro Modelos Instruccionales para la Aplicación de una Estrategia Didáctica en el Contexto de la Tecnología. *Revista de Tecnología de Información y Comunicación en Educación*, III(13), 59; 63. Recuperado el 15 de Septiembre de 2016, de <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/>
- Gutierrez, K. (28 de Agosto de 2015). *Shift eLearning*. Recuperado el 21 de Octubre de 2016, de info.shiftelearning.com: <http://info.shiftelearning.com/blogshift/modelos-de-diseno-instruccional-elearning>
- Harbig, C., Zhang, L., Burton, M., Melkumyan, M. & Choi J.(2011) SignBright: A Storytelling Application to Connect Deaf Children and Hearing Parents.ACM.
- Henderson Valerie, Lee Seungyon, Brashear Helene, Hamilton Harley, Starner Thad, Hamilton Steven. (2005) Development of an American Sign Language Game For Deaf Children. IDC '05 Proceedings of the 2005 conference on Interaction design and children. ISBN:1-59593-096-5
- Jiménez Villalobos, Liliana Paola. (2007) Juegos para niños sordo de 5 a 7 años. Chía, Cundinamarca. Colombia.
<http://intellectum.unisabana.edu.co:8080/jspui/bitstream/10818/1565/1/121719.pdf>
- Lugo, M. (2010). Las políticas TIC en la educación de América Latina. *Tendencias y experiencias*. Fuentes, X, 52-68. Recuperado el 9 de Agosto de 2016, de <https://ojs.publius.us.es/ojs/index.php/fuentes/article/view/2587/2415>



- Luna Kano, M. (1 de Diciembre de 2013). Tecnología y discapacidad: Una mirada pedagógica. *Revista Digital Universitaria*, XIV(12). Recuperado el 20 de Agosto de 2016, de <http://www.revista.unam.mx/vol.14/num12/art53/#sdfootnote1sym>
- Polo, M. (2001). El diseño instruccional y las tecnologías de la información y la comunicación. *Docencia Universitaria*, II(2), 1-15. Recuperado el 23 de Junio de 2015, de http://cvonline.uaeh.edu.mx/Cursos/Maestria/MTE/Gen02/disenio_cursos_linea/unidad_1/El%20diseño_instruccional_y_las_TICs.pdf
- Prieto Sánchez, M. & Sternberg, R. (1991). La teoría triárquica. Un modelo que ayuda a entender la naturaleza del retraso mental. *Revista Interuniversitaria de formación del profesorado* N° 11 p.77-93. file:///C:/Users/Clemencia/Downloads/Dialnet-LaTeoriaTriarquicaDeLaInteligencia-117765.pdf
- Proyecto Alternativa. (2011). Proyecto Europeo Alternativa. Extraído de <http://www.alfa3alternativa.eu>
- Rivera M. E. y N. Saturnini (2008), La inteligencia práctica y las competencias laborales en el contexto de la Escuela Técnico Robinsoniana,» *Educare* - , vol. 12, n° 1, pp. 181-198,
- Reigeluth, C. M. (30 de Septiembre de 2012). Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma. (U. Departamento de Psicología y de la Educación, Ed.) *Revista de Educación a Distancia*(32), 3-4. Recuperado el 7 de Septiembre de 2016, de www.um.es: http://www.um.es/ead/red/32/reigeluth_es.pdf
- Tarifa, F.(2011). TextoSign Herramienta software para la conversión de texto a lengua de signos Española. Extraído de <http://www.textosign.es/clientes>
- Trujillo De Figarella, E., Ercolino T, A. G., Figarella V, X., & Navas P, E. (2002). Diseño de material multimedia interactivo orientado al estímulo de la capacidad emprendedora. *ANALES de la Universidad Metropolitana*, II(2), 39-40. Recuperado el 7 de Septiembre de 2016, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4004124>
- Williams, P., Schrum , L., Sangrà, A., & Guàrdia, L. (2001). *Aula Virtual Kamn*. Recuperado el 02 de Octubre de 2015, de aulavirtualkamn.wikispaces.com: <http://aulavirtualkamn.wikispaces.com/file/view/2.+MODELOS+DE+DISEÑO+INSTRUCCIONAL.pdf>
- Yukavetsky, G. J. (Junio de 2003). *Universidad de Puerto Rico Mayagüez*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2016, de academic.uprm.edu: http://academic.uprm.edu/~marion/tecnofilia2011/files/1277/CCC_LEDUMI.pdf
- Weaver Kimberly, Hamilton Harley, Zafrulla Zahoor, Brashear Helene, Starner Thad, Presti Peter, Bruckman. Improving Then Language Ability Of Deaf Signing



Children Through An Interactive American Sign Language – Based Video Game.
2010 ICLS Volumen 2

- Zapata Lesmes, C., Bonfante, M., Contreras, J., Chico, M, & Lara, J. (2013). Objetos Virtuales de Aprendizaje para niños sordos entre 5 a 9 años. Desarrollo de inteligencia práctica. Diagnóstico de necesidades para el desarrollo de inteligencia práctica en niños sordos. (Vol. 1 pp. 10-27). ISBN: 978-958-57186-1-6
- Zapata Lesmes, C., & Bonfante Rodriguez, M. (s.f.). Modelo para producción de contenido digital educativo para inclusión de sordos. Recuperado el 25 de Agosto de 2016, de <http://aidetc.red-alternativa.org/>