

F

VO

N



Estrategias para el Aprendizaje: Una Visión Cognoscitivista

Coordinadora: Dolores Gutiérrez Rico



69

ISBN: 978-607-98258-1-2



**Universidad
Pedagógica
de Durango**
Educar para Transformar



ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE. UNA VISIÓN COGNOSCITIVISTA

COORDINACIÓN

DOLORES GUTIÉRREZ RICO

PRÓLOGO

LUIS FERNANDO HERNÁNDEZ JACQUEZ

AUTORES

Dolores Gutiérrez Rico, Erika Lorena Martínez Villa, Belia Cháidez Nevárez, Elizabeth Arreola Saldívar, Karla María Fernández Solís, Karla Anahí Madera Espino, Hebert E. Licon Rivera, Cecilia Ayesihuatl Rodarte Acevedo, Jesús Guillermo Vázquez Araujo, María Guadalupe Chavira Salas, Juana Chávez Samaniego, José Luis Campos Arreola, Nadia Melina Díaz Neri, Rosalba Nevárez Ramírez, Nohemi Salinas Delgadillo, Guadalupe Rosalba Morales Meza, Oralia Reta Guerrero, Alberto Ballesteros Cárdenas, Silvestre Flores de los Santos, María Eva Manqueros Vargas, José Eduardo Delgado Rivera y Alejandro Ortiz Reyes.

Primera edición: Octubre 2018

Editado en: México

ISBN: 978-607-98258-1-2

Editor: UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE DURANGO

Corrector de estilo: Hebert E. Licona Rivera

Diseño de portada: L.D.G. Víctor Daniel Cordero Gutiérrez

Este libro no puede ser impreso, ni reproducido total o parcialmente por ningún otro medio sin la autorización por escrito de los editores.

CONTENIDO

Prólogo. Luis Fernando Hernández Jácquez

La construcción del conocimiento: un acompañamiento estratégico en estudiantes de posgrado

Dolores Gutiérrez Rico 1

La mediación cognitiva social en los alumnos de educación primaria

Erika Lorena Martínez Villa y Belia Cháidez Nevárez 15

Intervención estratégica para la modificación estructural cognitiva desde la teoría de Reuven Feuerstein

Elizabeth Arreola Saldívar; Karla María Fernández Solís y Karla Anahí Madera Espino 36

La reestructuración del aprendizaje matemático en alumnos de secundaria, una estrategia desde la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural

Hebert E. Licona Rivera y Cecilia Ayesihuatl Rodarte Acevedo..... 61

La cognición distribuida, un acercamiento práctico desde la perspectiva teórica

Jesús Guillermo Vázquez Araujo y María Guadalupe Chavira Salas..... 79

Estrategias para favorecer el desarrollo de las actitudes en Educación Básica y Media Superior. Diseño basado en el Modelo del Procesamiento de la Información de Robert Gagné

Juana Chávez Samaniego; José Luis Campos Arreola y Nadia Melina Díaz Neri 98

Una propuesta de intervención basada en el diseño instruccional de Robert Gagné

Rosalba Nevárez Ramírez 118

Una visión actual de aprendizaje. Estrategia didáctica de Albert Bandura

Nohemí Salinas Delgadillo y Guadalupe Rosalba Morales Meza 131

El Aprendizaje Social de Albert Bandura. Estrategias de Mediación Docente para Preescolar y Secundaria

Oralia Reta Guerreto y Alberto Ballesteros Cárdenas..... 153

Educación ambiental, como detonante de acciones conscientes para mejorar el sentido de vida en una comunidad indígena, una estrategia de intervención desde la perspectiva del enactivismo

Silvestre Flores de los Santos y María Eva Manqueros Vargas..... 171

El enactivismo aplicado a la formación docente

José Eduardo Delgado Rivera y Alejandro Ortiz Reyes 192

PRÓLOGO

Desde múltiples perspectivas de la ciencia y desde hace décadas, la investigación moderna de la cognición ha formado parte importante del entramado discurso de científicos y académicos que día con día dirigen sus esfuerzos para determinar o comprender el proceso cognitivo de los seres humanos.

La antropología, biología, psicología, sociología y hasta las ciencias computacionales han desarrollado sendas teorías que explican con mayor o menor detalle, cómo el proceso de adquisición de información a través de los sentidos puede transformarse en conocimiento, juicios y toma de decisiones. Cada teórico comulgante con alguna u otra rama ha dado sus aportaciones para tratar de dilucidar cómo es que se dan los procesos cognitivos, trátase de la atención, memoria, percepción, aprendizaje, lenguaje, o el pensamiento, por citar algunos.

Con lo anterior como precedente, el presente libro titulado *Estrategias para el Aprendizaje: una Visión Cognoscitivista*, muestra una serie de estrategias que desde la visión de diversos teóricos de la cognición se encaminan para el logro del aprendizaje, reflejado en contenidos y niveles educativos específicos. Así, se hace uso desde cuentos o historietas hasta el empleo de Ambientes Virtuales de Aprendizaje, se abordan contenidos tan estructurados como los matemáticos hasta la flexibilidad de conocimiento y apropiación de los hábitos alimenticios, y desde el nivel preescolar hasta la educación superior.

Antes de señalar algunos aspectos propios de cada estrategia, es importante destacar que las que se presentan son producto del Doctorado en Ciencias para Aprendizaje, único en su tipo a nivel nacional, ofertado por la Universidad Pedagógica de Durango; estrategias desarrolladas bajo la conducción de Dolores Gutiérrez Rico, doctora experta en materia que ofrece una imperdible introducción a la obra en su primer capítulo.

No por nivel de importancia, sino por nivel de aparición, la Mediación Cognitiva Social desarrollada por Lev Vygotsky considera que los seres humanos somos el resultado de todo un proceso social e histórico que modula la forma de procesar información y sobre todo, de generar respuesta. Con ella como fundamento, una estrategia construida para

el trabajo en la educación primaria a través del uso del cuento, la historieta y la escenificación, se encuentra en el capítulo dos.

Con las aportaciones del rumano Reuven Feuerstein en torno a la Modificabilidad Estructural Cognitiva, los capítulos tres y cuatro presentan estrategias en torno a la exploración de la naturaleza y de la sociedad, y sobre el aprendizaje matemático; para educación primaria y secundaria respectivamente. Se debe hacer notar la importancia y dificultad que esto conlleva, ya que, partiendo de los supuestos teóricos de Feuerstein, todo aprendizaje se origina en un proceso de adaptación que parte de la realidad experimentada y se interioriza a través las estructuras o esquemas mentales. Es entonces, que para que una estrategia de modificabilidad sea exitosa, debe siempre tomar en cuenta la forma, momentos y estructuras que se tuvieron al haberse aprendido algo.

Ahora bien, retomando el proceso de insumo de información que se interioriza para su procesamiento, los canales, vías o artefactos en que se hace llegar dicha información son un elemento imprescindible de la Cognición Distribuida, retomada y fundamentada de manera notable, entre otros, por N. Perkins, basamento para el capítulo cinco, en el que se utilizan como “artefactos” a los Ambientes Virtuales de Aprendizaje para su aplicación en el aprendizaje de las fracciones en educación primaria.

Situaciones sociales también son parte de la enriquecedora experiencia de este libro. El fortalecimiento de la convivencia escolar a través de las competencias actitudinales y la identificación y propuesta de solución a problemas de esta índole, son descritas a través de las estrategias plasmadas en los capítulos seis y siete bajo el fundamento del Modelo de Procesamiento de la Información de Robert Gagné, que señala que las actitudes como una disposición de respuesta, son elementales para que se dé el aprendizaje.

Desde luego que, al hablar de teóricos contemporáneos de la cognición, no se pudiese dejar de lado al canadiense Albert Bandura quien, a través de la Teoría del Aprendizaje Social, expone que el comportamiento puede aprenderse por medio de las experiencias directas y la observación; y de esta manera, los procesos cognitivos se ven influenciados tanto por los sucesos propios pasados como de la valoración de lo hecho

por otros sujetos con capacidades “equivalentes” a las de quien observa. Estos elementos son la piedra angular bajo las cuales se diseñaron las estrategias plasmadas en los capítulos ocho y nueve, en donde se les asocian a las pautas de hábitos alimenticios en estudiantes de educación superior y a la toma de decisiones como parte de la formación integral y crítica en preescolar y primaria.

Por último, los capítulos diez y once retoman las aportaciones de Humberto Maturana y Francisco Varela, quienes a través del enactivismo rebasan la visión procesual de la cognición y desde una postura biológica consideran que se refiere a la búsqueda incesante de acoplamiento entre un agente dinámico y autónomo (la persona) y su entorno, lo que le da, desde luego, un enfoque evidentemente naturalista. Los autores de estos capítulos aplican esta perspectiva a la educación ambiental en niños preescolares indígenas, así como a la formación inicial en una institución formadora de docentes.

Cierro entonces estas páginas invitando a agentes de todos los niveles educativos para hacer uso de esta obra, de la que visualizo dos grandes aportaciones: el conocimiento teórico que sustenta cada propuesta, y la propuesta en sí, que con su buena aplicación seguramente arrojará resultados favorables.

*Dr. Luis Fernando Hernández Jácquez
Universidad Pedagógica de Durango
Sistema Nacional de Investigadores*

La construcción del conocimiento: un acompañamiento estratégico en estudiantes de posgrado

Dolores Gutiérrez Rico

lolarico@hotmail.com

Resumen

El presente documento tiene como intención dar a conocer el diseño y aplicación de una estrategia innovadora para estudiantes de posgrado en el Campo de las Ciencias para el Aprendizaje, que permitió un aprendizaje significativo respecto a la comprensión de las diferentes perspectivas teóricas de la cognición y el aprendizaje. Los resultados obtenidos permitieron dar cuenta de la importancia que tiene que el asesor de la asignatura otorgue las herramientas necesarias para facilitar la apropiación reflexiva de los contenidos.

Palabras clave: Estrategia innovadora, aprendizajes significativos, herramienta cognitiva.

Abstract

The present document intends to present the design and application of an innovative strategy for postgraduate students in the Field of Sciences for Learning, which allowed a significant learning regarding the understanding of the different theoretical perspectives of cognition and the learning. The obtained results allowed to give account of the importance that it has that the adviser of the subject grants the necessary tools to facilitate the reflective appropriation of the contents.

Keywords: Innovative strategy, meaningful learning, cognitive tool.

Introducción

Durante los últimos años, las transformaciones en la educación superior han sido trascendentales, discursos respecto a la responsabilidad social de las instituciones, modificación en planes y programas, movilidad estudiantil, difusión y cambio de prácticas de enseñanza en los docentes, es el interés central de autoridades

educativas, que preocupados por los grandes avances que la sociedad actual presenta y el grado de competitividad global existente, requiere de una transformación y compromiso en las instituciones de educación superior.

En este sentido, si nos centramos en las transformaciones diversas que se han suscitado respecto a los métodos educativos, encontramos que aún en muchas instituciones se privilegia la enseñanza sobre el aprendizaje con métodos tradicionales centrados en la cátedra, privilegiando lo memorístico y la reproducción de saberes. En este sentido los procesos y prácticas educativas son convencionales, poco flexibles y escasamente innovadoras, resultado de la rigidez en la formación universitaria.

La educación sigue siendo excesivamente teórica, sin ubicar que el sentido actual del estudiante universitario es llegar a la comprensión y resolución de situaciones que se le presenten en la vida cotidiana. Las prácticas de quienes desarrollan la enseñanza requieren de cambios sustantivos, que permitan en el estudiante el proceso constante de transformar la información en conocimiento. Además, es insuficiente todavía la utilización de herramientas didácticas modernas basadas en las tecnologías de comunicación e información a disposición de las IES (ANUIES, 2000).

Más allá de lo descrito, las IES deberán tener una visión más amplia, pero preocupadas por el ser humano en todas sus dimensiones con una mayor flexibilización, centradas en el alumno y los aprendizajes y dando una mayor importancia a la innovación y la investigación (Vargas, 2001).

En las Universidades de carácter pedagógico, se problematiza más la situación de enseñanza y la forma de aprender de los estudiantes, ya que el formar profesionales de la educación es mayor la responsabilidad; pues son, quienes en un futuro inmediato formarán a otros.

Una de las problemáticas que más se ha detectado específicamente en el área de posgrado es la dificultad en la lectura, en identificar los constructos de las teorías y poder discutirlos. La simple exposición no garantiza el aprendizaje, ya que se requiere autorregular lo que se está adquiriendo, y ésta ha sido la batalla cotidiana del estudiante.

Sin embargo, el docente requiere asumir su responsabilidad de no posibilitar estrategias y herramientas que permitan al estudiante ser consciente de cómo aprende y de cómo aplica eso que se supone requiere aprender.

Por ello, el presente estudio, tiene como objetivo el ***diseñar una estrategia innovadora para estudiantes de posgrado en el campo de la educación, que posibilite un aprendizaje significativo en el ámbito de las teorías de aprendizaje.***

Para su desarrollo se centra en tres componentes: 1) el argumento teórico que explica la situación problémica antes descrita, 2) una estrategia innovadora para garantizar aprendizajes significativos, 3) conclusiones de los resultados obtenidos.

Argumento teórico que explica la situación problémica.

El procesamiento de información que realiza el ser humano siempre ha sido un tema de discusión, ya que diferentes corrientes teóricas han dado sus explicaciones desde su propia óptica, sin embargo, esta discusión no ha sido en los últimos años, se remonta desde los grandes filósofos, y centrándome en uno de los grandes, me refiero a Sócrates, sin desmerecer a los que le antecedieron o procedieron.

Sócrates, a partir de la división que realiza del conocimiento en dos grandes áreas: el conocimiento del mundo físico y el conocimiento del mundo interno abren un antes y un después de saber qué conocemos, cómo conocemos, qué hacemos con lo que conocemos, etc. El mundo interior está centrado en el hombre, en el sí mismo. Este gran filósofo manifestaba que la verdad está dentro del hombre, por lo tanto, él requiere encontrarla, es sacar a la luz lo que se elabora y construye (Villar, 1997). En este sentido el docente se convierte en un guía que otorga las herramientas para que el propio estudiante descubra sus construcciones, se afiance de ellas y crea en los cimientos que lo llevarán a un aprendizaje.

Recordar la grandeza de este gran pensador, me permite dar cuenta, que en la enseñanza no hay métodos únicos, hay métodos útiles para cada momento y circunstancia, para cada necesidad.

En el caso del método Socrático, lo sostiene en dos momentos que se encuentran ligados, uno de ellos es la refutación, siendo un momento en donde el estudiante se

convierte en un juez cognitivo, me atrevo a realizar esta composición de palabras, por el hecho de que cada persona vigila, y es responsable de su proceso de aprender, conocer y construir a partir de los procesos mentales que pone en juego.

Por otra parte, la mayéutica, corresponde al momento, donde el estudiante construye, ya que por medio de preguntas y autopreguntas encadenadas se llega al conocimiento.

Esta perspectiva, tiempo después, la discute uno de los grandes epistemólogos que ha dado la historia, Jean Piaget, quien de igual forma se planteaba esas grandes inquietudes sobre cómo conocemos, cómo elaboramos y cómo construimos. No se problematizaba en discutir si el aprendiz llevaba un proceso de la información que recibía, ya que él se centraba en cómo era su desarrollo cognitivo.

En este punto, quiero situarme en el contexto del constructivismo y el cognoscitivismo; no se trata de dar un peso mayor a una postura que a la otra.

El constructivismo interesa por el hecho de que toda posición constructivista rescata al sujeto cognitivo (Riviére, 1987), por lo que es un asunto de suma importancia, ya que esta corriente de pensamiento surge como opositor a los planteamientos conductistas e innatista. El conductismo reflejaba que el ser humano requería vivir de la experiencia para poder concebir una realidad, ya que no había capacidad cognitiva que le permitiera elaborar, organizar y por consecuencia no llegaría a una construcción. El innatismo sustenta que la mayor parte del conocimiento lingüístico no se aprende ya que está dentro, forma parte de la herencia biológica del ser humano, existen por tanto estructuras profundas que se van desencadenando ante los estímulos, pero ya eran preexistentes.

Si hacemos una retrospectiva, podemos ubicarnos en los inicios de los cincuenta, en donde la perspectiva cognitiva comenzó a tomar relevancia en la Psicología y en la Educación. Esta perspectiva ha ido modificándose paulatinamente, creándose diversas teorías y paradigmas.

Los teóricos cognitivos pretenden explicar cómo se configuran los esquemas cognitivos que dan pie a la organización del conocimiento, desde la postura Piagetana, estructura cognitiva.

Es necesario resaltar la importancia del estudio de la cognición por la dedicación otorgada al desarrollo cognitivo de la persona, en este caso, al estudiante universitario. La psicología cognitiva y la neuropsicología han defendido por siempre que la característica de la naturaleza humana es su raciocinio. El cerebro está diseñado para adquirir y procesar todo lo que le rodea, después e incluso antes de nacer.

Sin embargo, es necesario hacer un espacio y referir que algunos teóricos sólo se ubican en el nivel del desarrollo cognitivo o la evolución cognitiva del sujeto, un proceso que a partir de sus funciones cognitivas le permite realizar, siendo éstas, operaciones mentales, que permiten desarrollar habilidades para aprender, recordar, hacer cálculos, organizar, atender, entre otras. (Smith y Stephen, 2008). No obstante, la participación del docente es relevante, un mediador que requiere realizar buenas prácticas estratégicas que le den posibilidad al estudiante de alcanzar la meta en su aprendizaje; y es, en este momento, cuando se da la gran separación, cuando el docente considera que por ser adultos, o como diría Piaget (1972), un sujeto en operaciones posformales, ya no requiere de los apoyos cognitivos para que éste pueda procesar la información y llegar a la construcción y comprensión de un conocimiento.

La primera metáfora cognitiva concibió el aprendizaje como la adquisición de conocimientos. Por tanto, el aprendizaje se centró en los contenidos y no en los comportamientos. Desde esta perspectiva el estudiante es visto como un receptor que almacena información. Por consecuencia, el docente sólo se preocupa de transmitir los contenidos propuestos en el currículum. Pozo (2003), analizó más exhaustivamente esta concepción y presentó detalladamente el aprendizaje como la adquisición de diversos conocimientos: conductas, representaciones y el conocimiento en sí.

Perspectiva	Aprendizaje	Enseñanza	Foco instruccional	Resultados
Conductual	Adquisición de respuestas	Suministro de feedback	Centrado en el currículum	Cuantitativos (fuerzas de las asociaciones)
	Adquisición del conocimiento	Transmisión de información	Centrado en el currículum	Cuantitativo (cantidad de información)

Cognitiva	Construcción del significado	Procesamiento cognitivo	Centrado en el estudiante (procesamiento significativo)	Cualitativos (estructura del conocimiento)
------------------	------------------------------	-------------------------	------------------------------------------------------------	--------------------------------------------

Fuente: Las tres metáforas del aprendizaje (Adaptado de Mayer, 1992; p.244)

En estas metáforas expone la cognitiva como un espacio de construcción, en donde el aprendiz procesa la información, desarrollando habilidades de adquisición, codificación y por consecuencia, la evocación. Sin embargo, podemos llevar a la reflexión preguntas como ¿por qué se le dificulta al estudiante universitario procesar información?, ¿utiliza estrategias adecuadas para facilitar su aprendizaje?, ¿qué hace el docente de estudiantes universitarios para facilitarles el aprendizaje?, preguntas que más que quedarse en el tintero, pretenden hacer conciencia del gran reto que se tiene, más aún cuando los estudiantes son los educadores de infantes, y adolescentes.

Esto lleva a plantear que las estrategias y metodologías que se han utilizado no han sido las adecuadas, que se requiere innovar a partir del conocimiento de planteamientos teóricos.

En este caso, se ubica como parte central la autorregulación que lleva el estudiante sobre su conocimiento. Si entendemos que nuestro cerebro es la base de la inteligencia y que en referencia de Feuerstein (2014) de acuerdo con las tareas que se le pongan es como trabajará el cerebro, y el sentido de mediación cognitiva tanto del estudiante como del docente podrá dar la posibilidad de llegar a la meta planteada.

Los estudiantes universitarios exponen sus propias características personales y contextuales, sin embargo, éstas determinan las expectativas, motivaciones, percepciones, que los estudiantes activan sobre las características de la enseñanza de tarea y de sus propias posibilidades. En función de éstas los estudiantes pueden activarlas de dos formas: por un lado, están los estudiantes competentes, quienes establecen metas, planifican el aprendizaje, organizan el contexto y utilizan unas estrategias cognitivas y metacognitivas dirigidas a unos resultados afectivos, efectivos, y autorregulados del aprendizaje. En cambio, otros estudiantes se muestran menos

competentes para ordenar sus expectativas, percepciones, y estrategias a unos resultados afectivos, efectivos y autorregulados.

Por consecuencia las funciones cognitivas que se ponen en marcha son deficientes, ya que no permiten reflexionar sobre lo que están aprendiendo.

Ante esta situación el uso de estrategias innovadoras posibilita que los estudiantes tengan mayores elementos para poder situar sus aprendizajes.

Es por lo anterior que en el siguiente apartado se desarrolla la estrategia que se llevó a cabo en la materia “Procesos Cognitivos y Aprendizaje” dentro del programa educativo del Doctorado en Ciencias para el Aprendizaje, tomando como argumentación metodológica, la construcción de Propuesta de Intervención Educativa (PIE), referida por Barraza (2010).

Plantea el autor que la PIE, es una estrategia de planeación y actuación profesional que permite a los agentes educativos tomar el control de su propia práctica profesional mediante un proceso de indagación-solución construido por las fases: Planeación, Implementación, Evaluación y finalmente la Socialización-difusión (2010, pág. 27-28).

Una estrategia innovadora para garantizar aprendizajes significativos

En el inicio de una asignatura se les comunica a los estudiantes el objetivo, los contenidos temáticos, la importancia de la materia, así como los aprendizajes esperados, realizando una planeación lo más clara y adecuada posible a las necesidades de los estudiantes. Dando por hecho que traen consigo acercamientos a las temáticas a analizar y discutir. Sin embargo, ¿qué pasa cuando el estudiante no tiene acercamiento con las temáticas o bien sus acercamientos son limitados? Pudiera ser que las ideas sean confusas y que su estructura no esté en total organización. Es entonces cuando la mediación del docente requiere ser efectiva e idear actividades que le den la posibilidad al estudiante de acercarse al conocimiento sin frustración.

Todo ser humano tiene un nicho cognitivo (Pinker, 2010), que le permite emplear el razonamiento abstracto y tener esa capacidad inherente para adaptarse y adaptar el medio en el que se relaciona. Partiendo de esta idea, se da inicio a la intervención.

Momento de Planeación. El docente requiere elaborar un diagnóstico para conocer a sus estudiantes, la formación que tienen, la experiencia laboral, y los acercamientos que presentan hacia la materia, por ello, el mostrar los contenidos temáticos con anticipación, el material con el que se va a trabajar y sobre todo la aplicabilidad que tendrá ese conocimiento con el que va a convivir durante un semestre, todo lo anterior será vital para que desarrollen un aprendizaje efectivo.

Por ello, se realizó el diseño de un plan acción en donde se partiera del diagnóstico para así, derivar las acciones a seguir. Una vez que se realiza el diagnóstico, se elabora la estrategia en donde intervienen diversas actividades que en todo momento propician habilidades cognitivas en el estudiante.

En un segundo momento, que refiere la fase de implementación, misma que comprende los momentos de aplicación de las diferentes actividades que constituyen la PIE, se llevó a cabo una actividad denominada, *discusión de los conceptos principales*, a partir del método de reducciones comparativas en fase uno, que plantea Camarena (2011, como se citó en Jaik y Barraza; 2011, pag.88) en su estudio “Concepción de competencias de las ciencias básicas en el nivel universitario”.

En el caso que nos ocupa, el estudiante indaga una serie de definiciones respecto a los conceptos: cognición, funciones cognitivas, aprendizaje, procesos cognitivos, nicho cognitivo, desarrollo cognitivo, entre otros; siendo conceptos que se abordarán a lo largo del semestre, donde la intención es discutir los conceptos, a partir de clasificar la información en categorías que pueden ser palabras, frases, ideas, etcétera. Una categoría es considerada una noción conceptual que captura y etiqueta patrones.

En este caso cada uno de los conceptos se analiza y las categorías son en función a los conceptos referidos, y que representan las características más significativas en que un autor define su constructo, para llegar al componente. A continuación, se presenta un ejemplo del concepto cognición:

Autor/año	Definición	Categorías explícitas	Categorías Implícitas
Figueroba, A. (2016)	La capacidad de algunos seres vivos de obtener información de su entorno y, a partir de su procesamiento por parte del cerebro, de interpretarla y darle un significado.	Capacidad. Información. Procesamiento. Interpretación. Significado.	Procesamiento de información.
Neisser (1967)	Conjunto de procesos que generan una serie de acontecimientos. Se aprecia que los hechos cognoscitivos siempre se basan en hechos neuronales.	Procesos y acontecimientos neuronales.	Procesamiento en base a hechos neuronales.
ECURED (2018)	Facultad del ser humano en procesar información a partir de la percepción, el conocimiento adquirido y características subjetivas que permiten valorar y considerar ciertos aspectos en detrimento de otros.	Procesar información. Percepción. Conocimiento.	Procesamiento de información a partir de funciones complejas.

Elaboración propia, basada en Camarena, P. (2011)

A partir de este ejercicio (cabe mencionar que fueron alrededor de diez definiciones de cada concepto, en este caso, como ejemplo se exponen tres de un concepto), que recoge las categorías centrales, se analizan y se pasa a un último análisis que es el llegar a los componentes.

El componente central del ejemplo anterior es *procesador de información*. Se pueden obtener otros al tener más definiciones, la diversidad de estos conceptos permite que el estudiante pueda discernir entre ellos y llegar a una discusión.

Posteriormente, se les solicitó por binas y triadas que analizaran los argumentos teóricos, constructos, campos de investigación de algunos de los campos teóricos propuestos y propios de la materia (Neurociencia, Enactivismo, Modificabilidad Cognitiva Estructural, Histórico Cultural, Aprendizaje por Observación Social, Aprendizaje por Asimilación Cognitiva, etc.). Una vez que revisaron fuentes diversas mediante bases de datos y bibliografía que se proporcionó, de esta forma capitalizaron lo más posible de información.

Llegó la hora de iniciar con lecturas exploratorias, como ya se había realizado la discusión de los conceptos centrales, sus relaciones y diferencias entre algunos teóricos, les permitió dar lectura sin tanta complicación.

Posteriormente se ayudaron con algunas estrategias de codificación, que desde la perspectiva de Smith y Kosslyn (2008, pág. 209) es la designación de los diversos procesos mediante los cuales la información se transforma en representación de la memoria. La codificación es una consecuencia inmediata de atender a un estímulo y procesarlo que les permitiera elaborar y organizar la información que estaban adquiriendo mediante las lecturas de aquello que habían indagado, utilizando mapas conceptuales, organizadores gráficos, esquemas, entre otros.

Una vez que tuvieron la oportunidad de organizar la información y conformar esquemas, se procedió a presentar la estrategia ASOT (Análisis Subjetivo de Organización Textual), elaborado exprofeso por Barraza y Gutiérrez (2009, como se citó en Gutiérrez, Méndez y Ceniceros, 2012). Esta estrategia presenta tres niveles de análisis que van de lo simple a lo complejo, se pretende que el estudiante en una primera etapa tenga un contacto con el autor de la teoría, identificando sus conceptos principales, ya que de acuerdo a Ausubel (2008), el aprendiz requiere ir adquiriendo el conocimiento mediante conceptos, ya que estos son situaciones o eventos que van dando significado a una idea, en donde el estudiante puede establecer relaciones para llegar a identificar aquellas ideas esenciales que le facilitarán comprender las

intenciones del autor. Encontrar esa forma de llegar a las creencias y juicios valorativos de la teoría en estudio.

Con lo anterior se hace posible que el estudiante pueda procesar la información que recibe y sobre todo el llegar a la construcción de un conocimiento.

En cada uno de los niveles el estudiante va encontrando unidades de análisis que le permiten desentrañar las ideas del autor, para así llegar al máximo nivel, que sería llegar a la comprensión e interpretación de las aportaciones que una teoría pretende explicar, así mismo, poder establecer relaciones y diferencias entre otras que estudian el mismo campo de interés.

Etapa 1. Nivel de adquisición <ul style="list-style-type: none">• Identificación de las palabras principales.• Oración por cada una de las palabras.• Oración general que integre la esencia.
Etapa 2. Nivel de codificación <ul style="list-style-type: none">• Identificación de las tres principales ideas.• Identificación de los valores subyacentes.• Identificación de las creencias.
Etapa 3. Nivel interpretativo <ul style="list-style-type: none">• Creencias alrededor de esos juicios.• Ejemplos de la vida cotidiana.• Argumentos en contra.• Argumentos a favor.

Elaboración propia

El realizar el análisis a profundidad de la teoría con la estrategia, permitió llegar a una comprensión de este sin tanta dificultad y con la garantía que se podían centrar en las partes más importantes, poder establecer diferencias, acercamientos, relaciones con otras teorías. Identificar las características principales que el autor pretende dar a conocer.

Resultados

La participación de los estudiantes mostró que se llegó al objetivo planteado, ya que se observó un trabajo colaborativo en donde las decisiones fueron compartidas, pero lo más importante fue mostrar que para poder construir el significado el estudiante debe ser capaz de organizar las ideas y de expresarlas lingüísticamente mediante el empleo de diversos medios, como presentaciones orales, en donde sus discursos proyectan el conocimiento y la generalización a diferentes campos. Por otra parte, la construcción de nuevas aportaciones, que sería el clímax en un programa Doctoral, por lo que los participantes culminaron con la elaboración de un artículo en donde podían plasmar una problemática detectada en su práctica docente y diseñar una estrategia de intervención, teniendo como base de explicación los argumentos de la teoría que tuvieron a su cargo analizar.

Conclusiones

Realizar propuestas de intervención que tengan como objetivo el mejorar la práctica que como docente se tiene, es parte inherente de la vida cotidiana del profesor. Todo estudiante sin importar el nivel en el que se encuentre requiere de la mediación de un profesional estratégico, que posibilite las herramientas necesarias para alcanzar los conocimientos, ya que aparte de ser un experto en la materia, sea un investigador del campo disciplinar en que se sitúa su enseñanza.

Finalmente es satisfactorio presentar los artículos que constituyen los diferentes capítulos que preceden a éste, con la intención de dar a conocer estrategias innovadoras, que tienen como principal propósito que el lector encuentre en cada una de ellas, diferentes intervenciones que pueden ayudar a mejorar su práctica y simplificar los espacios y tiempos. Estrategias que están vinculadas a las asignaturas que en los diferentes niveles se presentan.

Referencias

ANUIES (2000). La educación superior en el siglo XXI, las líneas estratégicas de desarrollo, una propuesta de la ANUIES. México. Documento publicado en Internet.

- Ausubel, D. (2008) La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva. Barcelona: Octaedro.
- Barraza, A. (2010). Elaboración de propuestas de intervención educativa. México: Universidad Pedagógica de Durango.
- Feuerstein, R. (2014, mayo 8) Feuerstein Institute. International Institute for the Enhancement of Learning Potential. Recuperado de:
https://www.youtube.com/watch?v=uS_cH7qzx8k
- Gutiérrez, D; Méndez, A y Cenicerros, D. (2011) análisis y comprensión de texto en estudiantes de educación superior: un estudio de caso. En: Cognición y Procesos de Aprendizaje. Coord. Gutiérrez, D; Cenicerros, D. y Méndez A. (2011). Buscado en <http://www.redie.mx>
- Piaget, J. (1972) Intellectual evolution from adolescence to adulthood. Human Development, 15, 1-12.
- Perot, M. (2009) Innatismo en ciencias cognitivas: en defensa de una concepción biologicista. Universidad Nacional de Córdoba. Recuperado:
<https://es.scribd.com/document/22164597/Innatismo-en-Ciencias-Cognitivas-en-Defensa-de-una-Concepcion-Biologicista-Perot>.
- Pinker, S (2010), La teoría del nicho cognitivo. En:
<http://www.revolucionnaturalista.com/2010/06/steven-pinker-la-teoria-del-nicho.htm>
- Rivière, A. (1987). El sujeto de la Psicología Cognitiva. Madrid: Alianza.
- Smith, E. & Kosslyn, S. (2008) Procesos cognitivos. Modelos y bases neuronales. Madrid: Pearson.
- Vargas, J. G. (2001). Universidades visionarias, las reglas cambiantes de la competitividad en las instituciones de educación superior en el nuevo milenio. Documentos de trabajo del comité institucional de desarrollo curricular de la Universidad de Occidente. Sinaloa. México.

Villar, C. (1997). El legado socrático: Algunas influencias en educación. Serie Monográfica, 1 (1), 163-188. En Memoria Académica. Disponible en: http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.4308/pr.4308.pdf

La mediación cognitiva social en los alumnos de educación primaria

Erika Lorena Martínez Villa

erilore_jo@hotmail.com.mx

Belia Cháidez Nevárez

Beliachaidez05@hotmail.com.mx

Resumen

El enfoque sociocultural de la teoría de Lev S. Vygotsky considera al individuo como resultado de un proceso histórico y social, su interés por el estudio de la cognición se centra en explicar la relación de los procesos mentales humanos con los escenarios culturales, históricos e institucionales.

En sus aportes a la educación destaca como concepto principal la mediación cognitiva social, como el hecho central de la psicología que desarrolla en sus estudios.

El presente artículo se ubica en el análisis de su teoría, reconocida a nivel mundial y sustentada por el gran número de estudios y obras escritas que tomaremos como base para la construcción de una estrategia didáctica como aporte de este trabajo.

Palabras clave: enfoque sociocultural, cognición, mediación, procesos mentales.

Abstract

The sociocultural approach of the Lev S. Vygotsky's theory, considers the individual as a result of a historical and social process, his interest in the study of cognition focuses on explaining the relationship of human mental processes with cultural, historical and institutional settings.

In his contributions to education, social cognitive mediation stands out as the main concept, as the central fact of the psychology that he develops in his studies.

This article is placed in the analysis of his theory, worldwide recognized and supported by the large number of studies and written works that we will take as a base for the construction of a didactic strategy as a contribution to this work.

Keywords: sociocultural approach, cognition, mediation, mental processes.

Introducción

La mayor parte de los sistemas educativos se encuentran en procesos de reformas y transformaciones, esto, como consecuencia de los pocos resultados del modelo escolar tradicional.

El proceso de enseñanza-aprendizaje recaía “tradicionalmente” en sólo uno de los principales agentes de la educación: el docente, era percibido como el único poseedor del conocimiento, mientras que los escolares fungían como oyentes, dando como resultado un proceso educativo horizontal.

Sin duda alguna, el estudio de grandes teorías psicológicas y pedagógicas en los últimos años ha dado pie al diseño e implementación de ciertas estrategias didácticas que nos permitan enriquecer el proceso educativo. Propuestas didácticas que cada vez más se están implementando en la teoría educativa, y, por consiguiente, analizándose en los colectivos docentes con el firme y único propósito de mejorar las prácticas educativas, y con esto la mejora en la calidad de la educación.

Solé y Coll (1998) enfatizan que...” necesitamos teorías que nos sirvan de referente para contextualizar y priorizar metas y finalidades; planificar la actuación para analizar su desarrollo e irlo modificando en función de lo que ocurre, y para tomar decisiones acerca de la adecuación de todo ello”.

Ante esta perspectiva, el objetivo de este artículo es analizar las implicaciones educativas de la Teoría Sociocultural de Vygotsky, adheridas a una propuesta didáctica que pueda ser implementada por los profesores en las aulas escolares, en donde los principales beneficiados sean nuestros alumnos.

Esta teoría, que se ubica como una de las más reconocidas mundialmente por sus grandes aportaciones, sustenta que el desarrollo del ser humano está íntimamente ligado con su interacción en el contexto sociohistórico-cultural, cuyo punto sustancial de la misma es la mediación cognitiva social.

La ideología de este teórico se ubica dentro del constructivismo; corriente de pensamiento filosófico que contempla dimensiones de aprendizaje y enseñanza, subraya la contribución del aprendiz al significado, y el aprendizaje a través de actividades tanto individuales como sociales. Existen muchas dimensiones del

constructivismo, sin embargo, hay coincidencia en dos ideas fundamentales: el hecho de que los alumnos son activos en la construcción de su propio conocimiento, y que las interacciones sociales son importantes para la construcción del conocimiento.

Su pensamiento se ubica específicamente dentro del constructivismo dialéctico, corriente que destaca la importancia de las interacciones sociales en el desarrollo del conocimiento y del pensamiento, como perspectiva que mejor ayuda a identificar los elementos que dan lugar a una clase reflexiva en la que los profesores y alumnos se relacionan de tal manera, que estimulan tanto la construcción del conocimiento como el crecimiento cognitivo.

Características de la teoría sociocultural de Vygotsky a nivel educativo

En el estudio de su teoría podemos enfatizar las siguientes características que se ubican dentro del marco educativo:

- El sujeto aprende no de forma aislada, reconstruye el conocimiento en el plano interindividual y posteriormente en el plano intraindividual.
- La inteligencia se concibe como producto de la socialización del sujeto en el medio.
- El rol del docente es de mediador, un experto que guía y mediatiza los saberes socioculturales.
- El aprendizaje es el elemento formativo del desarrollo, ya que en él se da una interrelación con el contexto interpersonal y sociocultural.
- Los contenidos son elementos de socialización en los que se basan las interacciones didácticas mediadas por objetos, especialmente el lenguaje, y sujetos, específicamente el docente.
- La evaluación se interesa en los procesos y productos, en el nivel de desarrollo real del sujeto y la amplitud de la competencia cognitiva (Penedo, 2018).

Como bien lo señala Moll (1993), para Vygotsky la educación implica el desarrollo potencial del sujeto, la expresión y el crecimiento de la cultura humana.

El núcleo de la teoría de Vygotsky es que las funciones mentales superiores tienen su origen en la vida social, cuando los niños se relacionan con miembros más experimentados de su comunidad.

Enseñanza Constructivista

El objetivo de la enseñanza, desde una perspectiva constructivista, no sólo es transmitir información, sino fomentar la formación del conocimiento y los procesos metacognitivos para juzgar, organizar y adquirir nueva información. Un planteamiento constructivista se manifestará por sí solo en la clase de formas muy variadas, que incluyen:

- Selección de materiales de instrucción: empleando materiales que los niños puedan manipular o usar para relacionarse con su entorno.
- Elección de actividades: estimulando a los estudiantes de forma que observen, recojan información, prueben hipótesis y participen en excursiones.
- Naturaleza de los procesos de clase: utilizando el aprendizaje cooperativo y debates guiados.
- Integración del currículum y desarrollo de proyectos temáticos a largo plazo, combinando matemáticas, ciencia, lectura y escritura (Bruning; Shraw; Norby & Ronning, 2005).

En las aulas constructivistas se suele enseñar a los alumnos a que planifiquen y dirijan su propio aprendizaje y a los profesores a adoptar el papel de entrenadores y guías, en vez de simples fuentes de información. Los contextos sociales de la cognición y aprendizaje tienen aplicaciones evidentes en el aula. Como cualquier profesor sabe, la clase se da por encima de todo un entorno social, y la enseñanza es una forma de interacción social.

En este sentido, la escuela es considerada como un centro epistemológico, dado a que es el espacio que permite construir saberes, consolidar los conocimientos construidos en el entorno sociocultural y desarrollar competencias, actitudes y valores, poniendo en juego la actividad mental de cada sujeto para desarrollarla en relación con los demás.

Implicaciones educativas de la teoría de Vygotsky

Como se ha mencionado, la teoría sociocultural posee rasgos específicos que atañen al ámbito educativo y la actividad en el mismo para el desarrollo del conocimiento, tomando en cuenta los procesos que se desarrollan en la escolarización y los actores que participan. Lo anterior queda consolidado en los siguientes tres aspectos:

- *Desarrollo psicológico visto de manera prospectiva.* En el proceso educativo normalmente se evalúan las capacidades o funciones que el niño domina completamente y que ejerce de manera independiente, la idea es comprender en el curso de desarrollo, el surgimiento de lo que es nuevo (desarrollo de procesos que se encuentran en estado embrionario). La Zona de Desarrollo Próximo es el dominio psicológico en constante transformación, de manera que el educador debe intervenir en esta zona con el objeto de provocar en los estudiantes los avances que no sucederían espontáneamente.
- *Los procesos de aprendizaje ponen en marcha los procesos de desarrollo.* La trayectoria del desarrollo es de afuera hacia adentro por medio de la internalización de los procesos interpsicológicos; de este modo, si se considera que el aprendizaje impulsa el desarrollo resulta que la escuela es el agente encargado y tiene un papel fundamental en la promoción del desarrollo psicológico del niño.
- *Intervención de otros miembros del grupo social como mediadores entre cultura e individuo.* Esta interacción promueve los procesos interpsicológicos que posteriormente serán internalizados. La intervención deliberada de otros miembros de la cultura en el aprendizaje de los niños es esencial para el proceso de desarrollo infantil. La escuela en cuanto a creación cultural de las sociedades letradas desempeña un papel especial en la construcción del desarrollo integral de los miembros de esas sociedades (Carrera y Mazarella, 2001).

Principales conceptos de la teoría sociocultural de Vygotsky

La teoría de este autor nos ha aportado una serie de conceptos de importancia trascendental que se encuentran inmersos en los planes y programas de estudio de

cualquier nivel de educación básica como sustento teórico, pero, sobre todo, en el ejercicio del quehacer docente al interior de las aulas, dentro de las cuales se preponderan las siguientes:

Funciones Mentales: Funciones mentales inferiores y Funciones mentales superiores.

Funciones Mentales Inferiores: Se refieren a los procesos psicológicos elementales que son controlados automáticamente por el entorno, ocurren sin conciencia ni voluntad. Ejemplos: atención, percepción, memoria, pensamiento, concentración, observación, clasificación, éstas son estimuladas por el entorno, de carácter natural y determinadas genéticamente.

Funciones Mentales Superiores: Se adquieren y se desarrollan a través de la interacción social, son deliberadas y conscientes, y son medidas culturalmente; el conocimiento como resultado de la interacción social de estas funciones, nos permite adquirir conciencia de nosotros mismos, aprendemos el uso de símbolos que, a su vez, nos permiten pensar en formas cada vez más complejas. Así mismo, dependen de la autorregulación y su estimulación, a la intelectualización que regula la conducta y dan lugar a la internalización, ya que utilizan las funciones ejecutivas superiores de las neurociencias (Rosas y Sebastián, 2008).

Habilidades Psicológicas: Son funciones mentales superiores y se manifiestan en dos momentos:

- En el ámbito social; hace referencia al plano interpsicológico.
- En el ámbito individual; hace referencia al plano intrapsicológico.

El paso de habilidades interpsicológicas a intrapsicológicas da lugar a lo que Vygotsky llama interiorización, también llamado por algunos autores internalización (Ledezma, 2014).

Internalización: es la reconstrucción interna de una operación externa. La internalización sólo se aplica a procesos psicológicos superiores mediado por los procesos sociales de carácter comunicativo. Los procesos de internalización son los que forman el plano de la conciencia. Este proceso incluye una serie de transformaciones:

- Una actividad que al inicio era externa, se reconstruye y comienza a suceder internamente.
- Un proceso interpersonal queda transformado en otro intrapersonal.
- La transformación de un proceso interpersonal en uno intrapersonal es el resultado de una prolongada serie de procesos evolutivos (Rosas y Sebastián, 2008).

Zona de Desarrollo Próximo (ZDP): Vygotsky la define como el espacio en el que, gracias a la interacción y a la ayuda de otros, una determinada persona puede realizar una tarea de un modo y en un nivel que no podría alcanzar individualmente; de manera que el aprendizaje depende del desarrollo previo y del desarrollo próximo del que aprende. Es la distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolución independiente de un problema y el nivel de desarrollo potencial bajo la guía de un adulto o colaboración de un compañero. Se desarrolla en un ámbito de interacción social, a través de habilidades interpsicológicas, para dar paso a habilidades intrapsicológicas (Antunes, 2007).

La herramienta psicológica más importante es el lenguaje, visto como un instrumento con el que pensamos y controlamos nuestro propio comportamiento, a través del lenguaje nos apropiamos de los conocimientos, nos desarrollamos y creamos nuestra propia realidad.

La unidad básica mediante la que Vygotsky media la historia sociocultural es la aparición y evolución de las herramientas psicológicas.

Lenguaje: Función mental superior. Vygotsky lo considera como un instrumento fundamental para el desarrollo del pensamiento y su evolución, el pensamiento es una construcción del lenguaje.

Se considera al lenguaje como un instrumento importante que tiene un origen social; la génesis y el desarrollo entre el pensamiento y el lenguaje, implica una actividad mental mediada por el empleo de instrumentos psicológicos, es decir, los símbolos que hacen posible el pensamiento. Es un artefacto cultural, provee un recurso no sólo de comunicación, sino para adquirir categorías culturalmente relevantes y relacionarse con objetos de manera intelectual (Vygotsky, 1993).

Signo:

- Medio de formación de conceptos.
- Medio de relación social.
- Es la utilización de la palabra.
- Medio a través del cual se domina y se dirigen las propias operaciones psíquicas, controlando el curso de su actividad y orientándola a resolver la tarea que se tiene planteada.

Diversos tipos de artefactos sociales pueden ser considerados como signos, en tanto todos cumplan la función de controlar y desarrollar las capacidades psicológicas, elementos de mediación ofrecidos por la cultura, cuya utilización por los individuos vería un proceso de desarrollo ontogenético.

La forma en que los signos transforman el acto psicológico implica tres elementos:

- Se incorporan nuevas funciones psicológicas superiores.
- Eventualmente algunas funciones naturales decaen.
- Se modifican algunas propiedades de la acción como un todo, tales como su extensión e intensidad.

La incorporación de signos a una operación psicológica natural reestructura completamente su naturaleza, ya que al principio el signo es siempre un medio de relación social, un medio de influencia sobre los demás, y tan sólo después se transforma en un medio de influencia sobre sí mismo (Rosas y Sebastián, 2008).

Mediación: tiene como objetivo construir habilidades en el mediado para lograr su plena autonomía. Son mediadores la cultura, las instituciones y las personas a través de las relaciones mediadas por el lenguaje.

El hecho central de la psicología de Vygotsky es la mediación, el acceso a los objetos es mediado por las herramientas psicológicas y el conocimiento se adquiere a través de la interacción con los demás, mediado por la cultura desarrollada histórica y socialmente (Carrera y Mazarella, 2001).

Principales aportaciones teóricas de Vygotsky

Su discernimiento vasto, preparación académica y diversos estudios realizados por sí mismo, lo llevaron a construir ciertas líneas de investigación que han sentado bases en el conocimiento actual y que ha permitido dejar las siguientes contribuciones:

Ley Genética del Desarrollo Cultural

Hace referencia al origen social de los procesos psicológicos superiores: toda función en el desarrollo cultural del niño aparece en escena dos veces, en dos planos, primero en el plano social y después en el plano psicológico; al principio entre los hombres como una categoría intersíquica y luego en el interior del niño como una categoría intrapsíquica. Se refiere por igual a la atención voluntaria, a la memoria lógica, a la formación de conceptos y al desarrollo de la voluntad. El resultado fundamental de la historia de desarrollo cultural del niño podría denominarse como la sociogénesis de las formas superiores del comportamiento (Rosas y Sebastián, 2008).

Zona de Desarrollo Próximo

- Distancia entre el nivel real de desarrollo determinado por la capacidad de resolución independiente de un problema y el nivel de desarrollo potencial bajo la guía de un adulto o colaboración de un compañero.
- Define funciones que todavía no han madurado pero que se hallan en proceso de maduración.
- Nos permite trazar el futuro inmediato del niño, su estado evolutivo, dinámico, señalando lo que se ha complementado y lo que falta por madurar.
- Lo que se encuentra hoy en la Z.D.P., será mañana el nivel real de desarrollo.
- Concepto sumamente importante en lo que a la investigación evolutiva se refiere (Vygotsky, 1978).

A continuación, se presenta el diseño de una estrategia bajo los principales postulados de la teoría analizada, la cual consta de tres secuencias didácticas planeadas para ser aplicadas consecutivamente una vez por semana en los grados superiores de educación primaria, en donde los contenidos se pueden modificar de acuerdo con los tiempos de la planeación y/o necesidades del docente y del grupo escolar.

Nombre de la Estrategia: *“Redactar y corregir cooperativamente en pares”*

Objetivos:

- Que los alumnos utilicen la escritura como medio para satisfacer distintos propósitos comunicativos: registrar, informar, apelar, explicar, opinar, relatar, divertir, expresando sentimientos, experiencias y conocimientos.
- Que los alumnos avancen en el conocimiento de algunas características de los tipos de texto y las incluyan en los escritos que creen o transformen.
- Que los niños mejoren la comprensión y producción de mensajes orales.
- Fomentar actitudes de colaboración en los alumnos.
- Concientizar la importancia de la unión de los miembros de un grupo para la consecución de un fin determinado.

Contenidos: La Historieta

Participantes:

Alumnos del grupo y docente.

Espacios de Aprendizaje:

Aula de clases.

Recursos:

*Hojas blancas

*Lápices

*Colores

*Regla

Tiempo:

1 sesión de una hora con 30 minutos.

Desarrollo:

El docente propone a los alumnos la realización de una historieta de manera individual, en la que él mismo organizará a los alumnos en equipos de dos integrantes (binas); previo ya se analizó este contenido, y los alumnos son sabedores de lo que es una historieta y las partes que la integran.

Asignación de roles (observador): los dos integrantes de la bina serán observadores de sus acciones y actitudes en el trabajo cooperativo que van a realizar, para que cuando concluyan la actividad, realicen el llenado de un formato que contempla lo antes mencionado.

Se siguen las siguientes consignas generales de esta estrategia:

- El docente forma pares en los que debe haber al menos un alumno que lea bien.
- El alumno A le explica lo que piensa escribir al alumno B, quien lo escucha atentamente, le formula una serie de preguntas y luego hace un esquema de las ideas de A para la realización de la historieta. El alumno B le entrega a A el esquema escrito.
- El procedimiento se invierte, y B le explica lo que va a escribir a A, quien lo escucha y hace un esquema de las ideas de B. El estudiante A le da a B el esquema escrito sobre la realización de la historieta.
- Los alumnos consultan individualmente el material que necesitan para sus redacciones de la historieta, atentos a la posibilidad de encontrar algo que pudiera servirle a su compañero.
- Los alumnos trabajan juntos en la redacción y elaboración de la historieta, para asegurarse de que ambos tengan claro las partes que integran una historieta: viñetas, dibujos, globos de pensamiento, globos del habla, onomatopeyas y cuadros de texto.
- Los alumnos elaboran sus historietas individualmente.
- Cuando terminan sus historietas, cada miembro de la bina, lee la del otro, controla los errores de puntuación, ortografía, empleo de mayúsculas, expresiones lingüísticas y otros aspectos de la redacción que haya especificado el aplicador. Los alumnos también se hacen sugerencias unos a otros sobre cómo corregir sus historietas.
- Los alumnos corrigen sus historietas.
- Cada alumno vuelve a leer y a checar los aspectos que debe contener la historieta del otro y ambos ponen su firma en las dos elaboraciones de la historieta para dejar constancia de que no tienen errores.

El rol del docente es supervisar a los pares e intervenir cuando sea necesario, a fin de ayudar a los alumnos a mejorar su competencia para redactar y también para trabajar cooperativamente. Los alumnos podrán comparar sus procedimientos con los del otro grupo (del mismo grado de educación primaria). Cuando hayan terminado sus historietas, analizarán el grado de eficacia con que han trabajado juntos (enumerando las medidas concretas que tomaron para ayudarse uno al otro), planificarán qué conductas habrán de poner de manifiesto la próxima vez que deban redactar en pares y agradecerán uno al otro la ayuda prestada.

(Fuente de elaboración: propia).

Evaluación:

- Elaboración de la historieta (alumnos).
- Lista de apreciaciones sobre el funcionamiento de los grupos cooperativos (alumnos).
- Registro de desempeño en las binas (docente).

Lista de Apreciación

Ni nombre es: _____

El nombre de mi compañero de bina es: _____

Instrucciones: Escribe en los recuadros vacíos, la opción de lo que hayas observado en tu equipo de trabajo. Recuerda que sólo puedes escoger una sola opción de las que se te presentan.

DIMENSIONES					
Interdependencia positiva	Interacción cara a cara		Técnicas interpersonales y de equipo		Responsabilidad individual
(Coevaluación)			(Autoevaluación y coevaluación)		(Autoevaluación)
Crees que lo que hacen tus compañeros de equipo es importante para lograr la realización de la actividad.	Ayuda Mutua Mi compañero de bina y yo nos ayudamos el uno al otro.	Compartir Mi compañero de bina y yo compartimos los materiales de trabajo para realizar la historieta: colores, tijeras, ..., etc.	Aceptación Acepto con agrado a mi compañero de bina.	Comunicación abierta Existe confianza para comunicarme con mi compañero de bina.	Logro de la tarea: Se cumplió con la realización de la Historieta.
Sí No			M: Mucha P: Poca N: No hay	T: Totalmente E/P: En parte N/C: No se cumplió	

Criterios

(Fuente de elaboración: propia).

Registro de desempeño sobre el logro de la tarea

Instrucciones: Marca con X, la opción del logro desempeñado de cada uno de los alumnos del grupo.

DIMENSIÓN			
Logro de la tarea encomendada			
Nombre del alumno:	Totalmente	En parte	No la realizó

(Fuente de elaboración: propia).

Nombre de la Estrategia: "Escenificación de mi cuento favorito"

Objetivos:

- Que los alumnos mejoren su comprensión y producción de mensajes orales.
- Que los niños avancen en el reconocimiento y el uso apropiado de las distintas funciones de la comunicación.
- Que los niños mejoren en la comprensión y expresión de discursos orales empleando una organización temporal y causal adecuada, considerando las partes del discurso y las situaciones comunicativas.
- Fomentar actitudes de colaboración en los alumnos.

Contenidos: El cuento

Participantes: Alumnos del grupo y docente.	Espacios de Aprendizaje: Aula de clases y patio escolar.	Recursos: *Libretas de los alumnos *Plumas y lápices *Material para escenografía y disfraces. *Ropa, cajas de cartón, pellón, foammy.	Tiempo: 5 sesiones de 1 hora.
-------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

Desarrollo:

Se realiza una plática en colectivo sobre los cuentos infantiles que los alumnos conocen y sus preferencias.

El maestro invita a los escolares a participar en la escenificación de un cuento por equipos.

Se realiza la conformación de estos según la totalidad del grupo (que no queden más de 8 integrantes por equipo)

- El docente explica las consignas a seguir:
- El cuento escenificado será el de la preferencia del equipo, no obstante, no puede haber cuentos repetidos.
- Escritura del guion del cuento a escenificar.
- Elaboración sencilla de escenografía y vestuario.
- Ensayos de la escenificación del cuento (una hora, cinco días de la semana).

NOTA: Todo el trabajo para la escenificación del cuento será responsabilidad de todo el equipo, cada integrante aportará sus conocimientos y habilidades, pero ningún integrante puede quedarse sin hacer nada, o bien, no se le puede dejar a uno o algunos, todo el trabajo a realizar.

- Cada alumno realizará el llenado en forma escrita de un registro de desempeño del trabajo por equipo.
- El docente asignará una hora durante toda una semana, para la elaboración de todo el trabajo por parte de los equipos (5 sesiones) y en la 6ta sesión se realizará la presentación de las obras de los cuentos infantiles.

El rol del docente es supervisar a los equipos en la hora asignada a trabajar para que se cumplan las consignas, así como brindar su apoyo a dichos equipos.

(Fuente de elaboración: propia).

Evaluación:

- Presentación de la dramatización del cuento (alumnos).
- Rúbrica para evaluar dramatizaciones (docente).
- Registro de desempeño del trabajo por equipo (alumnos).

RÚBRICA PARA EVALUAR LAS DRAMATIZACIONES (OBRAS DE TEATRO SOBRE LA ESCENIFICACIÓN DE CUENTOS INFANTILES)				
ASIGNATURA: Español				
TEMA: Cuentos Infantiles				
UBICACIÓN DE NIVEL: x				
FECHA:				
NIVELES DE LOGRO No. del equipo	NIVEL ÓPTIMO	NIVEL ACEPTABLE	NIVEL REGULAR	NIVEL DEFICIENTE
	-Elaboración de material escenográfico. -Utilizan vestuario y accesorios. -Actitud de naturalidad de los actores. -Los actores saben sus diálogos y no necesitan ver papelitos para	-Utilizan algún recurso escenográfico o algunos accesorios de vestuario. -Extracción del contenido de lo que desean escenificar (leyenda). -La mayoría de los actores	-Extracción del contenido de lo que desean escenificar (leyenda). -Algunos actores saben diálogos de memoria, otros no muy bien. -Captan algo de atención de parte su	-No utilizan ningún recurso escenográfico. -No hay utilización de vestuario acorde a las actuaciones. -Falta mucho dominio del tema de lo que desean escenificar

	leerlos. -Extracción del contenido de la leyenda. -Expresión Corporal de los participantes. -Buen tono de voz (volumen) de los actores, -Captan la atención de su audiencia. -El desenlace de la obra se hace de manera adecuada. -Buen manejo del tiempo.	saben sus diálogos. -Expresión Corporal de los participantes. -Buen tono de voz de los actores. -Captan la atención de su audiencia. -Buen uso del tiempo.	público. -Buen tono de voz de parte de los actores. -Expresión corporal de todos o algunos de los participantes.	(leyenda). -No se les entiende ni se escuchan muy bien los diálogos. -Desenlace abrupto de la obra. -Mal uso del tiempo (muy corto o se extienden demasiado).
1 integrante				
2 integrantes				
3 integrantes				
4 integrantes				

(Fuente de elaboración: propia).

Registro de Desempeño

Mi nombre es: _____

Instrucciones: Escribe en los recuadros vacíos, la opción del criterio observado en tu equipo de trabajo. Recuerda que sólo puedes escoger una sola opción de las que se te presentan.

DIMENSIONES		
TÉCNICAS INTERPERSONALES Y DE EQUIPO (Autoevaluación)	RESPONSABILIDAD INDIVIDUAL (Autoevaluación y Coevaluación)	LOGRO DE LA TAREA (Coevaluación)

<u>Aceptación</u>	<u>Trabajo armonioso</u>	<u>Propia</u>	<u>Compañeros</u>	<u>Mi equipo cumplió con la tarea encomendada</u>
Acepto con agrado a todos los miembros de mi equipo.	Trabajo en armonía con mis compañeros de equipo sin insultos, ni peleas.	Realizo el trabajo que me corresponde hacer.	Mis compañeros de equipo realizan el trabajo que les corresponde.	
A/T: A todos M: A la Mayoría A: A Algunos N: A Ninguno	S: Siempre A/V: Algunas Veces D: Me es muy Difícil	T: Totalmente E/P: En Parte N/H: No lo Hago	T: Todos M: La Mayoría P: Pocos N: Ninguno	T: Totalmente E/P: En Parte N/H: No lo hicimos
Criteria				

Nombre de la estrategia: "Nuestra Exposición"
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Que los alumnos mejoren su comprensión y producción de mensajes orales. - Que los niños avancen en el reconocimiento y el uso apropiado de las distintas funciones de la comunicación. - Que los niños mejoren en la comprensión y expresión de discursos orales empleando una organización temporal y causal adecuada, considerando las partes del discurso y las situaciones comunicativas. - Fomentar actitudes de colaboración en los alumnos. - Concientizar la importancia de la unión de los miembros de un grupo para la consecución de un fin determinado.
<p>Contenidos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El contenido a exponer.

Participantes: Alumnos del grupo y docente.	Espacios de aprendizaje: Aula de clases.	Recursos: Material para realizar las exposiciones: *Hojas de papel bond *Plumones *Colores *Recortes *Pegamento	Tiempo: 3 sesiones de 1 hora y una sesión de dos horas.
-------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------

Desarrollo:

- El docente seleccionará los temas a exponer por parte de los alumnos, puede ser de cualquier materia: Geografía, Historia, Educación Cívica y Ética, es decir, las que se presentan a ser contenidos expositivos.
- Cuando se concluya un bimestre de la materia elegida y ya antes dadas las opciones de ésta, (Geografía...) el docente invitará a los alumnos a cerrar el bloque con una exposición de los temas por equipos.
- El docente formará los equipos de manera heterogénea, (alumnos capaces y menos capaces) con la idea de que unos puedan ayudar a otros y funcionen para desarrollar la Zona de Desarrollo Próximo.
- Los temas por elegir (ya previstos por el docente), los escogerán los equipos para su exposición.

Consignas por explicar a los alumnos:

- Durante tres días los alumnos preparan los materiales para su exposición: comúnmente rotafolios (una hora).
- Llevarán de tarea consignas que se establezcan dentro de los equipos: preparación de material, estudiar el tema...
- Todos los alumnos del equipo deberán colaborar tanto para la preparación del material de exposición, así como en la presentación de ésta.
- La cuarta sesión será para la exposición de contenidos a abordar (1 sesión de dos horas).
- Se les comunica que su exposición será evaluada por una escala de estimación, la cual puede ser conocida por los alumnos antes de toda la preparación.

El rol del docente es supervisar a los equipos en la hora asignada a trabajar para que se cumplan las consignas, así como brindar su apoyo a dichos equipos

Evaluación:

- Presentación de las exposiciones.
- Escala de estimación de trabajo de equipo en exposiciones orales (alumnos).
- Escala de estimación para las exposiciones orales (docente).

Escala de estimación de trabajo de equipo en exposiciones orales				
Marca con una (x) una sola opción				
	Nunca	Pocas veces	Casi siempre	Siempre
Acepté con agrado a mis compañeros de equipo				
Propuse ideas para realizar la exposición.				
Respeté las ideas de mis compañeros.				
Colaboré en la realización de material.				
Participé en la exposición final ante mis compañeros de grupo.				

ESCALA DE ESTIMACIÓN PARA LAS EXPOSICIONES ORALES

EQUIPO	DIMENSIÓN	RASGOS	CRITERIOS			
			MB Muy Bien	Bien Bien	R Regular	D Deficiente
	Aspectos Generales	Presentación				
		Uso adecuado del tiempo				
		Contacto visual con el público				
	Contenido	Dominio del tema				

		Analogías (ejemplificaciones)				
		Secuencialización entre los expositores				
		Limpieza				
		Legibilidad y tamaño de la letra				
		Ortografía				
		Uso adecuado de imágenes				

(Fuente de elaboración: propia).

Referencias

Antunes, C. (2007). Vygotsky en el aula... ¿Quién lo diría? 2ª. Edición. Editorial Sb. Buenos Aires.

Bruning, R., Shraw, G., Norby, M., & Ronning, R. (2005). Psicología cognitiva y de la instrucción. (Cuarta ed.). Madrid, España: Pearson education, S.A. Carrera, B. y Mazarella, C. (2001).

El enfoque sociocultural del aprendizaje de Vygotsky. Revista Educare V.5. No.13.URL: redalyc.org/pdf/356/35601309.pdf. Buscado el 17 de mayo de 2018.

Coll, C. y Solé, I. (1998). Los profesores y la concepción constructivista. En el constructivismo en el aula. 8ª Edición. Barcelona España: GRAÓ.

Jhonson, J. (1999), El aprendizaje Cooperativo en el Aula. Ed. Paidós Educador. Bs.As. p.102.

Ledesma, M. (2014). Análisis de la teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social. Universidad Católica de Cuenca. 1ª. Edición. Cuenca, Ecuador.

Moll, L. (1993). Vygotsky y la educación. 2da. Edición. Buenos Aires.

Penedo, A. (2018). Psicología Cultural del Sujeto. Foros de Educación. URL: <https://es.calameo.com/books/000446094668ce314dad3>

Rosas, R. y Sebastian, C. (2008). Piaget, Vygotsky y Maturana: constructivismo a tres voces. 1ª. Edición. 2da Reimpresión. Buenos Aires. Aique Grupo Editor.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society [La mente en sociedad]., Cambridge, Mass., Harvard University Press.

Vygotsky, L. S. (1993). Pensamiento y lenguaje. Obras Escogidas, tomo 2 (pp. 9-348). [Trabajo original publicado 1934]. Madrid: Visor.

Intervención estratégica para la modificación estructural cognitiva desde la teoría de Reuven Feuerstein

Arreola Saldívar Elizabeth

mi_b_bk@hotmail.com

Fernández Solís Karla María

kcar08majo@gmail.com

Madera Espino Karla Anahí

Krliita_wood_1989@hotmail.com

Resumen

La teoría de la Modificación Estructural Cognitiva (MEC) se basa en la premisa de que todos los seres humanos somos modificables, es decir, que nuestras capacidades cognitivas, sean deficientes o no, pueden constantemente mejorarse. El presente artículo hace una breve recapitulación de los conceptos centrales en la propuesta del autor de esta teoría Reuven Feuerstein (1982), para posteriormente proponer una serie de estrategias basadas en los preceptos de la MEC, que apoyen a niños y niñas de primer grado de primaria que acuden a escuelas multigrado a conocer los rasgos fundamentales de su comunidad.

Palabras clave: Modificación Estructural Cognitiva, Evaluación Dinámica, Experiencia Mediada de Aprendizaje, Deprivación Cultural, Propuesta Estratégica.

Abstract

The theory of Cognitive Structural Modification (MEC) is based on the premise that all human beings are modifiable, that is, that our cognitive abilities, whether deficient or not, can be constantly improved. The present article makes a brief recapitulation of the central concepts in the proposal of the author of this theory Reuven Feuerstein (1982), to later propose a series of strategies based on the precepts of the MEC, that support boys and girls of first grade of primary school that go to multigrade schools to know the fundamental features of their community.

Keywords: Cognitive Structural Modification, Dynamic Evaluation, Mediated Learning Experience, Cultural Deprivation, Strategic Proposal.

Introducción.

Conociendo a Reuven Feuerstein

Reuven Feuerstein (1921- 2014), fue un psicólogo rumano, caracterizado por su profundo respeto al ser humano y una fe inquebrantable. Fue fundador y director hasta su muerte del Centro Internacional para el desenvolvimiento de la capacidad (potencial/propensión) para el aprendizaje, en la ciudad de Jerusalén, en Israel.

Es en dicho centro donde construye y va nutriendo el programa de Enriquecimiento Instrumental para tratar a todo tipo de personas. Dicho programa ha sido trabajado con personas desde los 9 hasta los 120 años (humor del autor) y se han hecho adaptaciones para los más pequeños, aunado a lo anterior se destaca el que ha sido traducido en más de 20 idiomas (Ramírez, 2014).

En su trabajo Ramírez (2014) apunta que, aunque inicialmente el trabajo de Feuerstein (1980) fue más por ensayo y error, buscó especializarse, para lo que cursó un posgrado donde fue discípulo del mismo Piaget (1973). De su maestro tomó el concepto de estructura cognitiva sobre el cual edificó la parte teórica que respaldó sus años de trabajo empírico inicial.

Uno de los ejes centrales de su propuesta, la cual será desarrollada en lo sucesivo, es la capacidad que tiene el ser humano para modificarse cognitivamente y por ello hace énfasis en que nuestro cerebro está formado por el tipo de tareas que le ponemos. Así su programa ha demostrado en ámbitos como el empresarial, el militar y el educativo su efectividad en la modificación de los sujetos a los que se les ha impartido (Maldonado, 2013).

El otro eje vertebrador de su teoría es la mediación con la que demuestra lo importante de la interacción entre el aprendiz y una persona para conseguir la modificación de las estructuras cognitivas. Actualmente existen 73 centros certificados en los que caso a caso su FIE manifiesta la veracidad de su teoría (Ramírez, 2014).

“Me amas, por lo tanto, no me aceptes como soy”. La teoría de la modificabilidad.

Con esta frase, dicha por Feuerstein (2002) en más de una ocasión, se resume su teoría, pues resulta de vital importancia que todos aquellos que buscan los beneficios de su programa no sólo realicen las actividades que corresponden, sino en primera instancia, tengan fe, creen que la modificación es posible y traduzcan esta fe en compromiso y trabajo arduo.

Para él, es imperdonable resignarse a que un ser humano nacido con algún tipo de desventaja cognitiva o por ser víctima de un accidente, ya está por ello determinado a llevar dicha desventaja a costas durante toda su vida, y es precisamente de ahí que surge la teoría de la modificabilidad como narra el mismo Feuerstein (2002):

“La Modificabilidad Estructural Cognitiva (MEC) como teoría creció a partir de mi interés por ver cómo la gente con bajo rendimiento, y en ciertos casos extremadamente bajo, llega a ser capaz de modificarse mediante procesos cognoscitivos para adaptarse a las exigencias de la sociedad. El trabajo con esta gente me ha demostrado que la modificabilidad cognitiva es de hecho posible, así que intenté buscar la base teórica para respaldar nuestros datos empíricos” (p. 3).

Queda pues, claramente establecida la inquietud que lo movió a buscar comprender, cómo los sujetos que han sido etiquetados con alguna deficiencia cognitiva originada por diversas cuestiones ya fueran genéticas, por accidentes o de cualquier índole eran proclives a superar parcial o totalmente dichas condiciones y etiquetas.

Ahora bien, la teoría de la modificabilidad consiste en un cambio estructural que se caracteriza por su tendencia a seguir operando aun después de que el factor inicial que lo causó no esté siendo experimentado, a esto se le nombra distancia cognitiva. Cuando el ser humano cambia estructuralmente se crea la disposición para seguir cambiando en formas que son difíciles de predecir. Un precepto central de la teoría de la modificabilidad es que el ser humano es adaptable e impredecible.

Los cambios estructurales no tienen magnitudes ni cualidades idénticas de un aprendiz a otro o de una situación a otra. Estos se describen de acuerdo con cuatro parámetros (Feuerstein, Feuerstein y Falik, 2010, p.14):

- Permanencia o preservación del cambio. Si el cambio fue estructural el aprendiz será capaz de resolver un problema usando las estrategias y operaciones aun mucho después de ser aprendidas.
- Resistencia al cambio. Es el principio a prueba de shock; puede utilizar lo aprendido a pesar de diferencias en el problema, los nuevos elementos distraen o confunden al aprendiz si la estructura no está bien establecida.
- Flexibilidad para el cambio. En este sentido las estructuras cognitivas no sólo son internalizadas en respuesta a ser utilizadas del mismo modo siempre, sino que tienen la cualidad de ser adaptadas y construidas en cada situación.
- Generalización del cambio. Es el nivel más alto de cambio estructural, se relaciona con si el aprendiz se las ingenia para crear cambios estructurales por su cuenta y se ha creado en él una orientación hacia el pensamiento complejo.

Es pues la teoría de la modificabilidad un aliciente para aquellos que nacieron con alguna deficiencia cognitiva o la desarrollaron en algún momento de su vida, las evidencias de su efectividad son numerosas, encontrándolas incluso dentro del núcleo familiar de Feuerstein, pues en su propio nieto nacido con síndrome de Down se evidenció que la modificabilidad no sólo es una posibilidad, sino que es un hecho.

La evaluación dinámica (ED).

Un elemento fundamental para el logro de la MEC es el conocimiento del estado inicial del sujeto, para lo que se efectúa todo un proceso de evaluación que permita conocer no sólo dicho estado, sino las posibilidades y necesidades por atender para lograr en él una modificación de las estructuras cognitivas.

Feuerstein (2010) considera que la evaluación debe ser un proceso de interacción, dinámico, donde no se limite a la entrega de una prueba que el alumno debe completar y que el aplicador solamente administra sin atender a las necesidades del evaluado.

Un aspecto importante que apuntan Feuerstein, Feuerstein y Falik (2010) es que la modificabilidad no siempre va en una dirección positiva, razón por la que la ED se invierte de relevancia, pues las habilidades cognitivas de un individuo pueden variar incluso de un momento a otro y al mismo tiempo lucha contra una industria evaluativa que sólo trata de clasificar a los seres humanos como si nunca cambiaran.

La ED tiene diferencias sustanciales con lo que denominan evaluación estática (EE), la primera de dichas diferencias está en las herramientas de evaluación. En la EE se mide el nivel de conocimiento y sus pruebas son construidas de manera que ningún aprendizaje tenga lugar, pero en la ED se considera que sólo si ocurre aprendizaje durante la evaluación se puede ubicar muestras del cambio y descubrir los factores que lo impiden o propician (Feuerstein, Feuerstein y Falik, 2010).

La segunda diferencia está en las situaciones de evaluación. En la EE hay una necesidad de estandarización en orden de establecer validez y confiabilidad más allá de las variaciones de los evaluados, ninguna acción debe realizarse que cause cambio en la persona, el evaluador tiene un papel pasivo sin interacción con el sujeto.

En la ED no existe tal estandarización, por el contrario, la situación se construye de forma que las diferencias en la actuación del sujeto en las etapas de la evaluación sean significativas, el asesor dinámico tiene que propiciar que el evaluado responda de forma espontánea.

Una tercera diferencia reside en el énfasis en el proceso y no en el producto. En la ED se sitúa no en la nota que obtienen, sino los procesos durante la evaluación que llevan a la obtención de la nota, el evaluador dinámico busca entender qué acciones son las que modifican, y no los niveles de actuación o de logro.

La última diferencia está en la interpretación de la evaluación. En la EE es una cuestión cuantitativa, se analiza estadísticamente. En la ED el examinado es importante, se analiza no sólo la respuesta sino las razones de la solución que es elegida pues manifiesta la habilidad del sujeto para seguir siendo modificado.

Dispositivo de Evaluación de la Propensión de Aprendizaje (*Learning Potential Assessment Device* –LPAD–)

Esta es la primera etapa, su propósito es construir una imagen del estado inicial del sujeto, sin embargo, no desde una perspectiva de la deficiencia, sino por el contrario, en búsqueda de la capacidad o propensión hacia el aprendizaje que tiene de forma que se pueda construir el ambiente modificador adecuado a sus necesidades.

El LPAD está diseñado para lograr objetivos que son sustancialmente diferentes de métodos de evaluación psicométricos tradicionales y estáticos. Las diferencias pueden ser caracterizadas de acuerdo con una serie de dimensiones que requieren una concepción teórica que apoya y guía estas actividades (Feuerstein, Feuerstein y Falik, 1987).

Aunadas a estas dimensiones están dos concepciones teóricas importantes cuya utilidad reside en ser la guía para observar y tomar decisiones respecto a la evaluación: funciones cognitivas deficientes y mapa cognitivo. Respecto a las primeras son las que describen las condiciones responsables de la respuesta del alumno y la intención es identificarlas para localizar el momento en el acto mental que necesita repararse.

El mapa conceptual por otro lado es una herramienta conceptual que describe la dimensiones de la tarea que se cree son responsables de la falla de la respuesta individual, y es desde siete variables que posibilita el análisis de dicha tarea: 1) el contenido y la familiaridad que el sujeto tiene con él; 2) las modalidades de la tarea; 3) la etapa del pensamiento predominante; 4) la habilidad mental requerida; 5) el nivel de abstracción del contenido de la tarea; 6) el nivel de complejidad de la tarea y 7) el nivel de eficiencia requerido para realizarla (Feuerstein, Feuerstein y Falik, 2010).

Jensen y Feuerstein, (1987) sostienen que en el LPAD lo hecho en la evaluación no puede considerarse como los límites de la capacidad del individuo para beneficiarse de la intervención o la actividad del examinador, sino que es un límite temporal para un momento particular.

Posteriormente, en la siguiente etapa se realizará una mediación modificada y adaptada, para anticipar una mayor modificabilidad. Esto sustenta la filosofía que proponen de una postura abierta y adaptativa a la evaluación, pues es imposible alcanzar todas las regiones o potenciales de conocimiento sobre el otro sin ambas actitudes.

Algo que debe tomarse muy en serio dentro la filosofía del LPAD es la premisa de que no debe usarse para desarrollar una fuente alternativa de etiquetado o clasificado de individuos ni sin el compromiso tanto en principio como en práctica para buscar e

intentar eliminar los obstáculos que pueden evitar que el individuo funcione en niveles más altos (Jensen y Feuerstein, 1987).

Lo más encomiable de este proceso es la visión diferente de los seres humanos y su desarrollo, en aspectos que van desde su estructura, su base teórica o su aplicación; el LPAD presenta una alternativa radical a las comparaciones normativas basadas en estadísticas y los objetivos predictivos de la evaluación convencional.

Programa de Enriquecimiento Instrumental de Feuerstein (EIF).

Una vez que Feuerstein, Feuerstein y Falik (2010) asumieron que todos los seres humanos son modificables, consideraron oportuno construir un sistema de instrumentos que mejorara la habilidad para aprender, para lo cual en 1957 comenzaron la realización de un programa que fomentara la modificabilidad y la potenciara, al tiempo que hacía al sujeto un ser automodificable.

Este programa que es la segunda etapa de la evaluación dinámica representa la aplicación incorporada del método de aprendizaje mediado... “es un programa de interacción mediada que es llevado a cabo en el marco de un sistema de tareas y ejercicios” (Feuerstein, Feuerstein y Falik, 2010, p. 99).

Consta de dos niveles, el EIF estándar comprendido por 15 instrumentos que se aplican en un contexto áulico en períodos de 3 a 5 horas por semana en un lapso de 2 a 3 años en función del nivel del estudiante y sus habilidades y el EIF básico, comprendido por 11 instrumentos que se diseñó para niños desde los 3 años hasta los 7 aproximadamente, aunque puede ser usado en adultos con muy bajo funcionamiento.

Aseguran Feuerstein, Feuerstein y Falik (2014) que los instrumentos en sí mismos median para aquellos que los ejecutan, su construcción fue tal que los estudiantes alcanzan una conciencia de sus procesos de pensamiento en el curso de su actuación en las tareas, sin embargo, también lo ubican en una situación donde la ayuda es fundamental.

Los instrumentos del programa tratan con diferentes aspectos, están contruidos como lecciones individuales que se recopilan en un trabajo integrado en portafolios que pueden ser retomados. Los aspectos que retoman son muy básicos pues se considera

que es fundamental para el desarrollo del tipo abstracto, creativo y flexible de pensamiento requerido para obtener el cambio estructural buscado.

Cada instrumento se enfoca en un aspecto primario de relaciones y las tareas se van volviendo gradualmente más complejas, requiriendo una intensa actividad mental en las fases de input, elaboración y output. Los instrumentos presentan un contenido general y por lo tanto hay una baja necesidad de conocimiento previo requerido, aún así, la ejecución de la tarea obliga al estudiante a activar y usar sus funciones cognitivas.

Los instrumentos son: 1) organización de puntos; 2) orientación espacial; 3) comparaciones; 4) clasificaciones; 5) percepción analítica; 6) orientación espacial II; 7) ilustraciones; 8) progresiones; 9) relaciones familiares; 10) instrucciones; 11) relaciones temporales; 12) relaciones transitivas; 13) silogismos y 14) diseño de patrones (Feuerstein, Feuerstein y Falik, 1987).

Creación de ambientes modificantes

El paso culmen de esta evaluación es entonces crear ambientes modificadores o modificantes; Feuerstein, Feuerstein y Falik (2010) afirman que tras observar diferentes ambientes que no sólo no propician la modificación, sino que generan un estancamiento de la persona, incluso las aulas de educación especial están habilitadas para las capacidades de sus alumnos y no como un reto que posicione a la modificación como un requisito.

Un ambiente que bloquea la modificación dice al individuo “Sabemos quién eres, sabemos que eres inmodificable, no esperamos que seas modificado” (Feuerstein, Feuerstein y Falik, 2010, p. 128). Estos ambientes fallan no sólo en imponer retos al estudiante, sino en exponerlos a herramientas que les permitirían adaptarse volviendo dicho proceso casi imposible.

Dentro de estos ambientes se ubican los heterogeneadores, es decir donde se considera que todos los sujetos poseen un mismo esquema de aprendizaje, con un mensaje que indica permanecer donde está, en una postura mediocre y conformista para sostener una vida tranquila y sin complicaciones. Esta posición presupone dos peligros importantes (Feuerstein, Feuerstein y Falik, 2010):

- La aceptación pasiva. Producto del acuerdo mental de que una persona es inmodificable, conduciendo a la creación de ambientes en los que se resigna a la habilidad actual de la persona sin forzarla a lo que sería capaz de desarrollar si se le demanda.
- La tensión entre los niveles actuales de funcionamiento y el potencial. Estos ambientes niegan a una persona que necesita de la tensión que surge de la brecha entre la situación funcional actual y el potencial para un mayor funcionamiento. Esto por el esfuerzo que demanda del mediador ofrecer estas oportunidades a sus estudiantes.

La clave está pues, en cómo construir estos ambientes. Se requiere inicialmente de la identificación de las condiciones necesarias para entrenamiento concreto de los involucrados, lo que exige de la construcción de programas específicos, estos a su vez obligan a hacer evaluaciones, revisiones del potencial de las intervenciones y demostraciones de qué tanto pueden éstas facilitar el cambio.

La experiencia Mediada de aprendizaje (EMA)

Tal y como lo plantea el propio nombre de la teoría de Feuerstein (2010), la MEC afirma que las estructuras cognitivas de todo ser humano pueden ser modificadas, independientemente de los factores internos y externos de los individuos o su entorno; dichos factores no son determinantes para que la modificación de las estructuras se dé o no en los individuos. Estos determinantes se clasifican de la siguiente manera (Feuerstein, 1996. p.18):

- Determinantes distantes: maduración, configuración del organismo, niveles emocionales y educativos de los padres; estos factores no tienen como resultado, ni necesaria ni inevitablemente, diferencias en el desarrollo cognitivo y en el grado de modificabilidad típico de un individuo.
- Determinantes proximales: son los que se consideran directa e inevitablemente responsables de las diferencias en el desarrollo cognitivo y en el grado de modificabilidad típico de un individuo. El determinante proximal más importante es la Experiencia de Aprendizaje Mediado.

Para Feuerstein (1996), el principal determinante para que el aprendizaje sea exitoso o adecuado, depende de los estímulos que la persona recibe del entorno, pues es a través de él que se adquieren los conocimientos, experiencias, conceptos y sobre todo estrategias para adaptarse al mundo a través del aprendizaje. Sin embargo, los estímulos por sí solos no son una herramienta suficiente para favorecer el desarrollo cognitivo humano, es imprescindible contar con un ente mediador que posibilite y mejore la interacción del aprendiz con los estímulos del contexto que lo rodea.

Este ente mediador tendrá que ser otro humano que le brinde al aprendiz una experiencia de cambio más general y significativo, que intervenga entre el mundo y el organismo que aprende. Es quien intencionadamente selecciona los estímulos, determina la intensidad, momento, posición, cantidad, lugar y cantidad de estos.

Cuando esta interacción entre el aprendiz, el mediador y el ambiente está presente, es como se puede definir una de las bases teóricas o conceptos básicos de la teoría de Feuerstein:

La Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM) es una interacción durante la cual el organismo humano es objeto de la intervención de un mediador. El aprendiz se puede beneficiar no solamente de la exposición directa a un estímulo particular, sino que también puede forjarse un repertorio de disposiciones, propensiones, orientaciones, actitudes y técnicas que le permitan modificarse con respecto a otros estímulos. (Feuerstein, 1996, p.9)

La EAM ejerce sobre los receptores una disposición o propensión al aprendizaje y es responsable de la modificabilidad estructural. “Se caracteriza básicamente por tres parámetros: intencionalidad, trascendencia y significado (...) que aseguran la formación de los esquemas flexibles y la consiguiente modificabilidad, característica de la humanidad” (Feuerstein, 1996, p.12).

Cuando se presenta una experiencia de aprendizaje a través de un mediador, podrá existir un desarrollo cognitivo adecuado, una capacidad o propensión al aprendizaje mejor, al facilitarle al aprendiz el desarrollo de los esquemas mentales a través de la mediación.

Parámetros de la EMA

Como se mencionó, para esta teoría un eje central es la mediación, considera que el mundo debe ser mediado para favorecer el aprendizaje, esto es posible si se cumple con los parámetros que permiten la mediación para la diversidad humana (Feuerstein, Feuerstein y Falik, 2010):

- Mediación de la sensación de competencia (retroalimentación, asignar tareas a cierta distancia posible de la habilidad a desarrollar).
- Mediación de la regulación y control del comportamiento (restricción a la respuesta, respuesta inmediata, metacognición).
- Mediación de la conducta compartida (culturalmente desarrollar la habilidad de interactuar y apoyarnos en otros para crear armonía).
- Mediación de la individualización y la diferenciación psicológica (equilibrar el comportamiento compartido con las características individuales, independencia y reciprocidad).
- Mediación de la búsqueda, establecimiento y alcance de metas (disminuir la necesidad de la satisfacción inmediata, planear a futuro, priorizar, planear, etc.).
- Mediación de la búsqueda de retos, novedad y complejidad (tolerancia a la frustración, adaptabilidad, maestría y respuesta oportuna a los retos complejos).
- Mediación de la conciencia de ser un ente modificable (independientemente del factor biológico, perspectiva positiva, creer en el individuo).
- Mediación de alternativas positivas (perspectiva sobre los aspectos positivos, diversión, sencillez, habilidad, equilibrio).
- Mediación de la sensación de pertenencia (varía culturalmente, evitar la alienación, no sumisión, pertenecer a varios núcleos).

Cabe apuntar que, de acuerdo con la perspectiva de los autores, la mediación es un aspecto que obliga a la preparación, a tener muy fija la meta, la intención y el significado, implica mucha claridad al respecto del contenido, de la habilidad cognitiva necesaria a poner en juego, de la distancia cognitiva entre lo que el aprendiz sabe hacer y lo que se desea modificar, es pues, una tarea ardua que demanda el compromiso en el que Feuerstein (2010) hace tanto énfasis.

La Deprivación cultural y su papel en la modificabilidad estructural cognitiva.

La flexibilidad única del humano se debe explicar recurriendo a una transmisión cultural que se da no sólo a nivel de grupo sino claramente desde la EAM antes descrita a nivel individual. Sin embargo, qué sucede cuando un sujeto se encuentra en un ambiente que le niega ambas cosas, pues aparece un fenómeno que Feuerstein (1996) denominó “deprivación cultural”. Este fenómeno, que ocurre especialmente por una carencia de EAM se manifiesta por una modificabilidad limitada, reducida o hasta ausente en un área general o específica de la capacidad cognitiva esperada o necesaria (Feuerstein, Krasilowski, y Rand, 1982).

Desde la perspectiva del profesor Feuerstein, Feuerstein y Hoffman (1982) la deprivación cultural es considerada como una deficiencia de adaptación producida por la alienación de las propias tradiciones culturales. Dicha alienación es el resultado de hostiles condiciones históricas y socioeconómicas que impiden la transmisión de los valores culturales de padres a hijos y entre generaciones. Todo ello hace que las nuevas generaciones aparezcan con una carencia de experiencias para aprender.

El papel protagónico en todo esto es la EMA, pues como bien se explicó ya, la tarea del mediador consiste en transmitir su cultura al mediado para lograr su modificación, que para el profesor Feuerstein (2002), es lo que separa al ser humano de los animales, para producir el aprendizaje.

Un niño en desventaja cultural, para Feuerstein (1996), es un niño privado culturalmente. Para explicar esto se realizó un experimento de la diferencia de modificabilidad entre grupos los cuales eran relativamente similares en su bajo nivel cognitivo, académico, tecnológico y ocupacional de funcionamiento, considerándose además los antecedentes culturales de los dos grupos.

Esto permitió construir la hipótesis de que el nivel de modificabilidad está directamente relacionado al nivel diferencial de transmisión cultural en cada una de estas situaciones estudiadas. Como conclusión se afirma que se debe hacer una gran diferencia entre el aspecto de la cultura y la privación cultural como fuente de las dificultades de la adaptación del individuo a una cultura nueva.

Es importante para esta teoría hacer una clarificación entre la diferencia cultural y el fenómeno de deprivación cultural. Pues la que les atañe es la segunda y se describe como la marginación social de grupos, o individuos, de su propia cultura. Un individuo el cual no ha sido expuesto a la EAM o no pudo beneficiarse de ella, está marcado por una modificabilidad baja y una propensión limitada a beneficiarse de la exposición directa al estímulo y eventos.

Una meta central para Feuerstein (1980) consistió en adaptar e instruir a los sujetos marginados, procedentes de distintos ambientes, a una sociedad altamente industrializada. Comenzando por su propio grupo, al reunir a los adolescentes de origen judío dispersos en diferentes puntos de la tierra y desarraigados de su cultura y costumbres, sujetos deprivados, dicho en términos de sociología cultural e incorporarlos, darles un sentido de pertenencia.

Propuesta estratégica basada en la teoría de la modificabilidad.

La proposición de Feuerstein (1980) es sin duda una de las más prácticas a las que se tiene acceso, lo que posibilita a los docentes de cualquier nivel, especialidad o función hacer uso de ella y potenciar el aprendizaje de todos sus alumnos sin discriminar ni sentenciar a aquellos que han sido etiquetados como “deficientes” (Feuerstein y Jensen, 1980).

En función de lo anterior el presente artículo busca proponer, además de un análisis de los supuestos teóricos propuestos por el autor, una estrategia de intervención que sea funcional para grupos de escuelas multigrado, los cuales son más proclives a experimentar la deprivación cultural teniendo como resultado funcionamientos cognitivos bajos.

En toda intervención se distinguen tres fases que deben considerarse y que al momento de construir una propuesta de intervención basada en esta teoría sirven de guía. La primera es la fase de input, donde sucede la recolección de datos, que para ser exitosa debe percibirse el estímulo claramente, en una enfocada, sistemática y exacta manera y la habilidad para relacionarla sistemáticamente con diferentes fuentes de información y se estimule la búsqueda de éstas al mismo tiempo.

La siguiente fase es la de elaboración. Es el estado más flexible del pensamiento aun en personas con deficiencias y es la fase más proclive a ser modificada si se vinculan las fases del input y output mejorando las habilidades y comportamientos.

La última fase es la de output, donde el estudiante formula los resultados de la elaboración de la información reunida. Se está listo para codificar la experiencia y crear en el pensamiento una manera de resolver el problema, formular los descubrimientos del pensamiento en forma de producto correcto y posible de transmitir.

Atendiendo a estas cuestiones, así como a la premisa de que los instrumentos contruidos por Feuerstein (1980) son simples (en una acepción positiva de la palabra), y se basan en aspectos básicos, donde lo importante no es el contenido sino la habilidad puesta en juego, se caracterizan también por tener escaso o nulo texto, pues se considera que es papel del mediador precisamente apoyar al estudiante en la ejecución del instrumento.

Las fichas que a continuación se muestran buscan acercar a los niños de los contextos de escuelas multigrado al conocimiento de su medio, con actividades sencillas de relación, de la identificación de las partes del todo y de la secuencialidad.

Descripción de las estrategias.

Las estrategias se construyeron tomando como base los contenidos programáticos del Bloque I de la asignatura de Exploración de la Naturaleza y de la Sociedad del primer grado de Educación Primaria, identificándose primero los siguientes aprendizajes esperados:

- Reconoce sus características personales como parte de su identidad y respeta la diversidad.
- Describe partes externas de su cuerpo (incluidos sus sentidos), su edad, estatura, complexión y sexo (mujer u hombre), y los compara con los de sus pares.
- Identifica las características del día y la noche.
- Reconoce cuáles actividades se realizan en el día y en la noche.
- Describe cuáles son las actividades que el alumno realiza en el día y la noche.

- Describe características del lugar donde vive y lo compara con otros lugares que ha visitado o conoce por imágenes y narraciones.
- Representa en dibujos y croquis lugares que le son significativos y los localiza a partir de referencias básicas (derecha, izquierda, cerca o lejos).

Realizado lo anterior se ubicaron las temáticas, se buscaron los elementos esenciales de cada una para construir fichas de trabajo basadas en las cuestiones de la teoría de la modificabilidad antes descritas pero que mantuvieran la perspectiva del enfoque con el que trabaja esta asignatura en el ámbito nacional y regional de los alumnos para quienes son construidas.

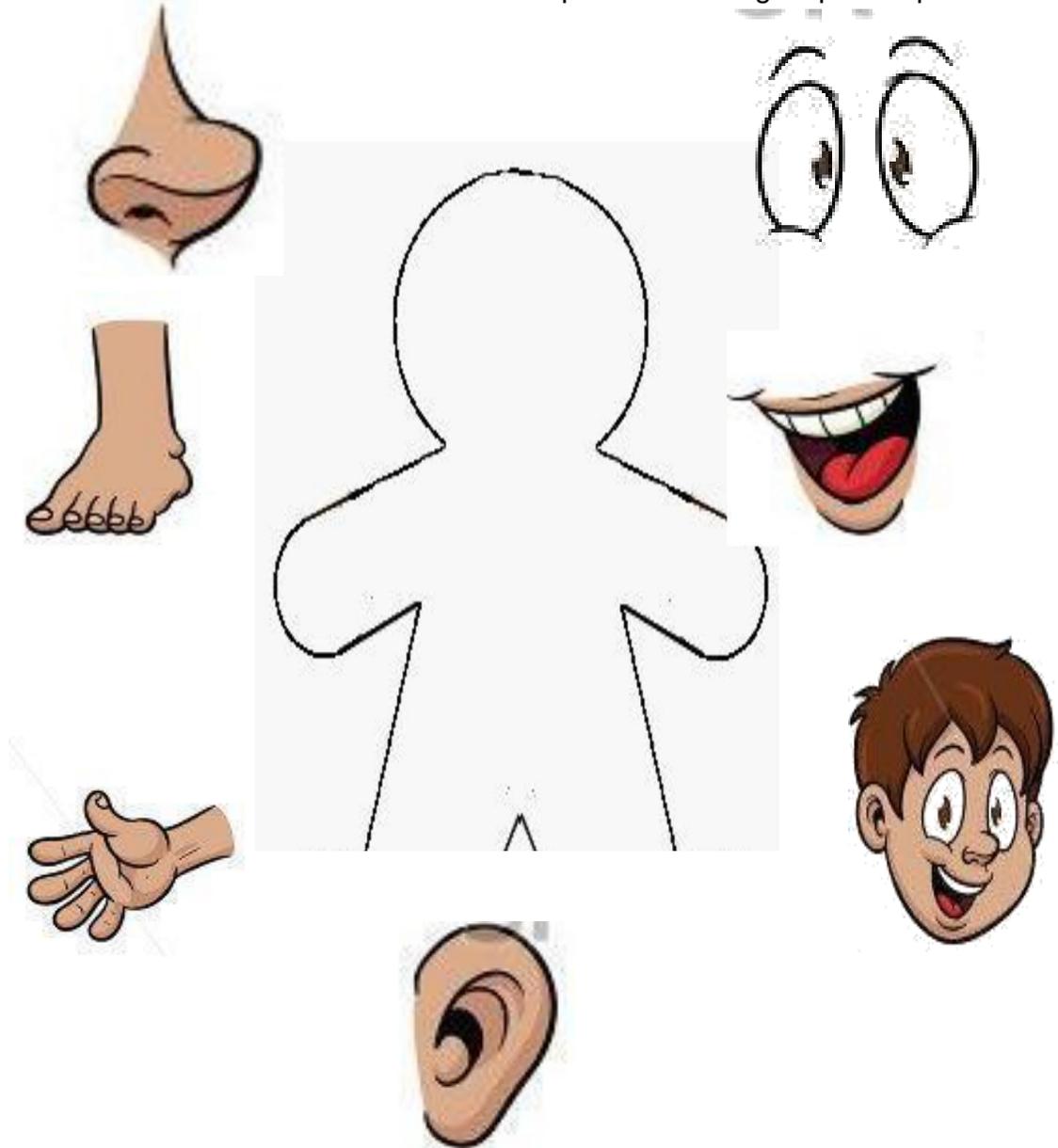
ESTRATEGIA: MI CUERPO		
ACTIVIDAD: CONOCIÉNDOME TIEMPO ESTIMADO: 10 min. OBJETIVO: Lograr que el niño identifique algunas partes de su cuerpo para que se reconozca como ser humano.	ACTIVIDAD: ¿NIÑA O NIÑO? TIEMPO ESTIMADO: 10 min. OBJETIVO: Que el alumno avance en el conocimiento de sus características físicas y personales que lo diferencian del sexo opuesto.	ACTIVIDAD: ¿CÓMO CONOZCO EL MUNDO? TIEMPO ESTIMADO: 15 min. OBJETIVO: Reforzar en el alumno el reconocimiento de sus sentidos para que identifique cómo le ayudan en el desarrollo de sus actividades diarias.
ESTRATEGIA: EL DÍA Y LA NOCHE		
ACTIVIDAD: EL SOL Y LA LUNA TIEMPO ESTIMADO: 10 min. OBJETIVO: Que el alumno identifique cuándo sale el sol y cuándo la luna, en cada una de las actividades.	ACTIVIDAD: DÍA Y NOCHE TIEMPO ESTIMADO: 10 min. OBJETIVO: Lograr que el niño identifique las actividades que se realizan en el día y en la noche.	ACTIVIDAD: ¿QUÉ HACEMOS DE DÍA Y DE NOCHE? TIEMPO ESTIMADO: 15 min. OBJETIVO: Que el alumno identifique y describa, a través del dibujo, las actividades que realiza durante el día y la noche.
ESTRATEGIA: EL LUGAR DONDE VIVO		
ACTIVIDAD: ASÍ ES EL LUGAR DONDE VIVO TIEMPO ESTIMADO: 10 min. OBJETIVO: Que el alumno	ACTIVIDAD: NO TODOS LOS LUGARES SON IGUALES TIEMPO ESTIMADO: 10 min.	ACTIVIDAD: ASÍ SE LLEGA A MI CASA TIEMPO ESTIMADO: 10 min. OBJETIVO: Que el alumno

identifique los elementos distintivos de su localidad	OBJETIVO: Que el alumno reconozca las diferencias entre su localidad y ambientes diferentes.	represente en un croquis la ruta a su casa dentro de su comunidad.
-------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

Tabla 1. Planificación para el docente

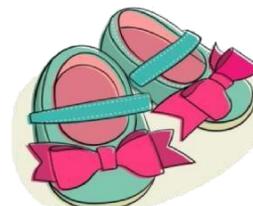
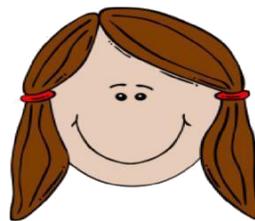
ACTIVIDAD: CONOCIÉNDOME

INDICACIÓN: Une con una línea cada una de las partes en el lugar que ocupan en tu cuerpo.



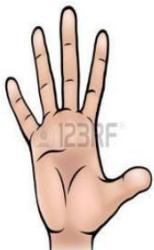
ACTIVIDAD: ¿NIÑA O NIÑO?

INDICACIÓN: Encierra en un círculo cómo te identificas y de los dibujos que hay abajo, une con una línea las cosas que usas o se parecen a lo que haces.



ACTIVIDAD: ¿CÓMO CONOZCO EL MUNDO?

INDICACIÓN: Recorta los dibujos de la siguiente página y completa la tabla considerando las actividades que te ayudan a realizar cada uno de tus sentidos.



ACTIVIDAD: EL SOL Y LA LUNA

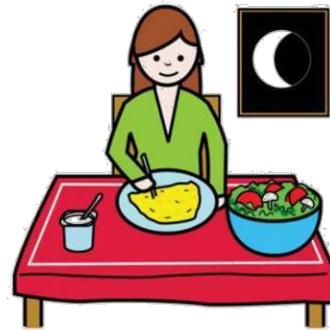
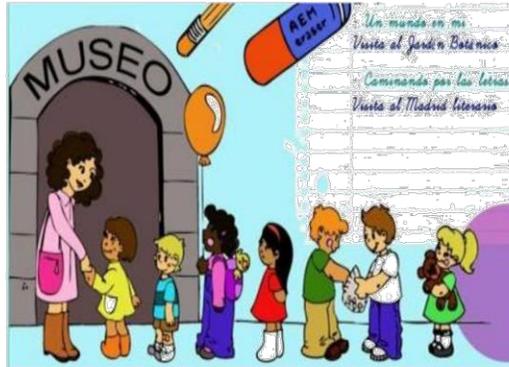
INDICACIÓN: Recorta el sol y la luna y pégalos según corresponda

EL SOL Y LA LUNA



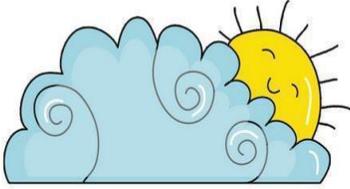
ACTIVIDAD: DÍA Y NOCHE

INDICACIÓN: Encierra con color rojo las actividades que se realizan en el día, y con color azul las que se realizan en la noche.



ACTIVIDAD: ¿QUÉ HACEMOS DE DÍA Y DE NOCHE?

INDICACIÓN: Dibuja en el cuadro, las actividades que realizas en el día y en la noche.



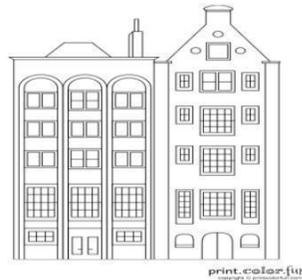
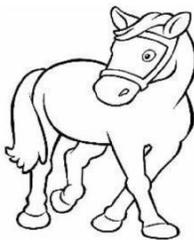
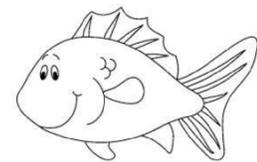
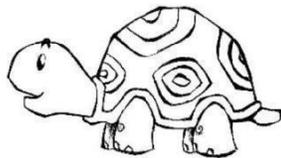
¿Qué hacemos de día?



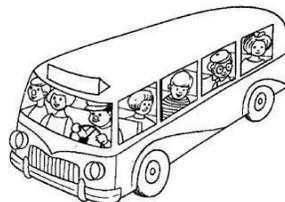
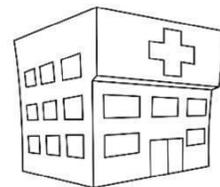
¿Qué hacemos de noche?

ACTIVIDAD: ASÍ ES EL LUGAR DÓNDE VIVO

INDICACIÓN: Recorta los dibujos de las cosas que hay en el lugar donde vives y pégalos en el recuadro

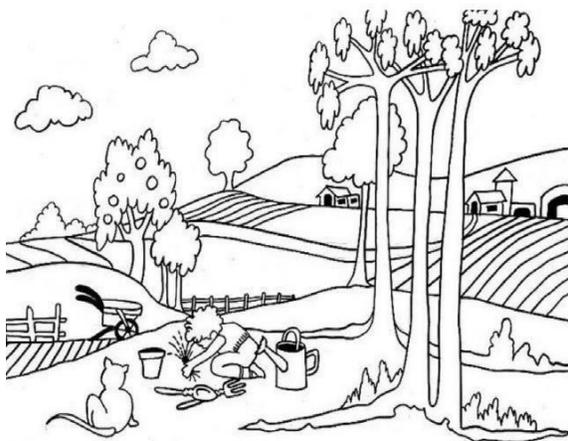


hospital



ACTIVIDAD: NO TODOS LOS LUGARES SON IGUALES

INDICACIÓN: Observa los diferentes dibujos y une con una línea cada dibujo con el nombre que le corresponde, luego colorea el que más se parece al lugar donde vives.



CAMPO	CIUDAD
PLAYA	BOSQUE

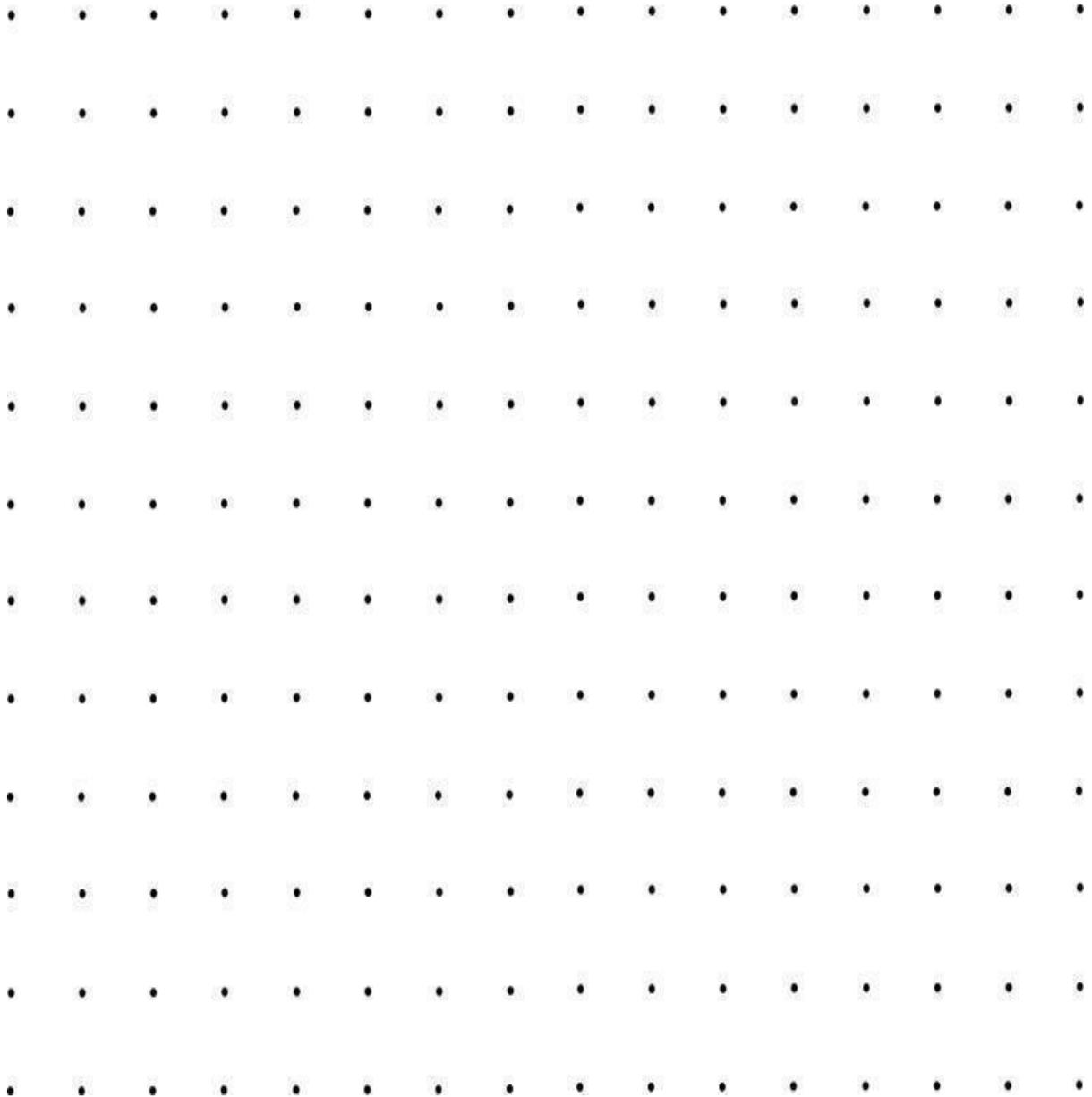


shutterstock

Un producto del Área de Conservación Guanacaste. Dibujo por Jon "Juanito" Salazar.

ACTIVIDAD: ASÍ SE LLEGA A MI CASA

INDICACIÓN: Dibuja en la siguiente cuadrícula los lugares que ves en tu recorrido de la casa a la escuela, luego une los puntos para formar un camino en esa ruta.



Referencias

- Feuerstein, R. (1996). La teoría de la modificabilidad estructural cognitiva. *S.Molina y M. Fandos (cord.). Educación Cognitiva I*, 31-75.
- Feuerstein, R., Falik, L., y Feuerstein, R. S. (2014). *Changing Minds and Brains— The Legacy of Reuven Feuerstein: Higher Thinking and Cognition Through Mediated Learning*. Teachers College Press.
- Feuerstein, R., Feuerstein, R., Hoffman, M.B., (1982). “Intergenerational Conflict of Rights: Cultural Imposition and Self-realization”. *Viewpoint in Teaching and Learning, Journal of the School of Education* 58, N° 1.
- Feuerstein, R., Feuerstein, R., y Falik, L. H. (2010). *Beyond smarter: Mediated learning and the brain's capacity for change*. Teachers College Press.
- Feuerstein, R., Krasilowski, D., & Rand, Y. (1982). Modifiability during adolescence: theoretical aspects and empirical data. *Journal of the School and Education*, 23-24.
- Feuerstein, R., y Jensen, M. R. (1980). Instrumental enrichment: Theoretical basis, goals, and instruments. In *The Educational Forum* (Vol. 44, No. 4, pp. 401-423). Taylor & Francis Group.
- Jensen, M. R., y Feuerstein, R. (1987). The learning potential assessment device: From philosophy to practice. *Dynamic assessment: An interactional approach to evaluating learning potential*, 379-402.
- Maldonado, R. (2013). *Teoría de la Modificabilidad*. De https://www.youtube.com/watch?v=sit_myNDA64
- Noguez, S. (2002). El desarrollo potencial de aprendizaje. Entrevista a Reuven Feuerstein. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 4 (2)
- Ramírez, A. (2014). *Feuerstein Institute Spanish Subs*. De https://www.youtube.com/watch?v=uS_ch7gzx8k

La reestructuración del aprendizaje matemático en alumnos de secundaria, una estrategia desde la teoría de la modificabilidad cognitiva estructural

Hebert E. Licona Rivera

helr750901@gmail.com

Cecilia Ayesihuatl Rodarte Acevedo

cecylrodarte@gmail.com

Resumen

La teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural elaborada por Reuven Feuerstein se puede usar como base para desarrollar estrategias que faciliten la reestructuración del aprendizaje matemático que los alumnos de educación secundaria han adquirido. Es necesario partir de la premisa que se pueden cambiar las estructuras cognitivas de los estudiantes para reaprender las matemáticas de manera diferenciada. Las estrategias propuestas, en combinación con otras en desarrollo servirán para modificar la forma en que los estudiantes realizan operaciones, analizan los problemas y proponen soluciones innovadoras para las situaciones cotidianas a las cuales se enfrentan.

Palabras clave: Modificabilidad Estructural Cognitiva, Experiencia del Aprendizaje Mediado, Representación, Agrupación, Equivalencia.

Abstract

Structural Cognitive Modifiability theory developed by Reuven Feuerstein can be used as a basis to develop strategies that facilitate the restructuring of mathematical learning that secondary school students have acquired. It is necessary to start from the premise that the cognitive structures of the students can be changed to re-learn the mathematics in a differentiated way. The proposed strategies, in combination with others in development, will serve to modify the way in which students perform operations, analyze problems and propose innovative solutions for the everyday situations they face.

Keywords: Structural Cognitive Modifiability, Mediated Learning Experience, Representation, Grouping, Equivalency.

Introducción

En México se han tenido problemas para que todas las personas tengan educación y que ésta sea de calidad. Una educación de calidad implica que los maestros, alumnos, padres de familia y las personas que están alrededor de las escuelas, se comprometan a que las experiencias en el salón de clase formen personas capaces de ejercer su ciudadanía, *resolver problemas cotidianos* y tener la posibilidad de seguir en su proceso formativo.

En el caso de matemáticas y con base en las evaluaciones hechas en el país, tanto internas como externas, se sabe que México está colocado en niveles bajos en el rubro de las competencias matemáticas elementales. De acuerdo con el informe publicado por el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA), los resultados para México señalan que el desempeño de los alumnos está por debajo del promedio logrado en los países integrantes de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en ciencias, lectura y matemáticas; menos del 1% logran alcanzar niveles de competencia de excelencia; 57% de los alumnos no alcanzan el nivel básico en competencias matemáticas, los estudiantes que no alcanzan este nivel pueden de vez en cuando realizar procedimientos rutinarios, tales como operaciones aritméticas en situaciones donde todas las instrucciones les son dadas, pero tienen problemas identificando cómo una (simple) situación del mundo real puede ser representada matemáticamente (PISA, 2016).

La enseñanza de las matemáticas en México se ha basado principalmente en la memorización de conceptos y en el intento de transferencia del conocimiento de algoritmos del docente hacia el alumno, esto ha provocado una falta de aprendizaje de conocimientos que sean permanentes, al igual que un sentimiento de rechazo hacia las matemáticas, que generalmente está asociado más a una mala experiencia en la interacción con el docente o con los padres que a una falta de comprensión real de dicha ciencia.

Si bien la adquisición de determinados conocimientos basados en la memoria tiene un papel importante, enfocar todo el aprendizaje en la sola memorización de hechos o conceptos es insuficiente y hoy aún ocupa demasiado espacio en la enseñanza. El desarrollo de capacidades de pensamiento crítico, análisis, razonamiento lógico y argumentación son indispensables para un aprendizaje profundo que permita trasladarlo y aplicarlo a situaciones diversas y a la resolución de problemas. Los aprendizajes adquieren significado cuando verdaderamente contribuyen al pleno desarrollo personal y social de los individuos (SEP, 2017).

Para que una persona sea capaz de resolver problemas cotidianos de forma autónoma se necesitan ciertas herramientas cognitivas que le permitan el análisis de la situación, el uso del razonamiento lógico deductivo y el uso de herramientas matemáticas para la solución de estos.

Con la finalidad de soslayar estas dificultades se presenta una estrategia para la reestructuración del aprendizaje matemático, basado en la teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural (MCE) de Reuven Feuerstein.

La base de esta teoría radica en la capacidad del ser humano de modificar sus estructuras mentales, sin importar la edad o condición que pueda presentar, así se concibe a la inteligencia como dinámica y no estática, porque con ayuda de un mediador las funciones cognitivas de los seres humanos pueden ser mejoradas para hacer frente a las situaciones del medio ambiente. A continuación, se presentan los principios que enmarcan la teoría de Reuven Feuerstein.

Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural

La búsqueda del conocimiento sobre cómo se aprende ha creado un parteaguas para estudiar cómo es que el cerebro funciona y cuáles son los procesos que lleva a cabo para dar respuesta a las problemáticas que enfrenta en el medio ambiente.

¿Qué es la Modificabilidad Cognitiva Estructural?

Para Feuerstein (Tzaban, 2009) el aprendizaje es sinónimo de adaptación. El ser humano se adapta para hacer frente a las problemáticas que enfrenta, no sólo una adaptación anatómica, sino una adaptación cognitiva, donde el ser humano pone en

juego diversos procesos mentales que le permiten resolver problemas. Así, no se concibe el aprendizaje como una simple acumulación de conocimientos, sino que cuando el ser humano aprende, cambia, se modifica estructuralmente y se adapta en un nivel cognitivo.

Cuando Feuerstein habla sobre una adaptación cognitiva retoma el concepto de estructuras mentales o esquemas mentales, el cual fue utilizado por Piaget en sus principales postulados. Se considera que es aquí, en donde ocurre el aprendizaje y se afirma que para que éste exista deben de ocurrir cambios en la estructura del pensamiento, el cual se asume cuando una persona es capaz de adquirir no sólo cantidad de conocimientos o habilidades, sino también nuevas estructuras mentales (Feuerstein, Feuerstein, & Falik, 2010).

Sin embargo, para lograr aprendizajes el ser humano debe de experimentar cambios profundos en sus esquemas mentales, los cuales se caracterizan por ser duraderos, dinámicos y susceptibles de continuar desarrollándose más allá de lo experimentado y aprendido. Esto quiere decir que, si un individuo aprende algún principio y ocurre un cambio estructural profundo en el esquema mental, el individuo será capaz de aplicarlo en numerosos y variados momentos donde aplique el mismo principio, ya que se ha interiorizado.

Dimensiones del cambio estructural

Para verificar que se ha producido una modificación de las estructuras cognitivas se deben evaluar los cambios estructurales manifestados por el alumno, de tal manera que se pueda hablar de un cambio real en las estructuras cognitivas del aprendiz y no algo que solamente se ha memorizado para un examen o para enfrentarse a un problema específico.

Se debe tener en cuenta que los cambios estructurales que se producen no son idénticos en magnitud o cualidad entre un aprendiz u otro, o de una situación a otra. Estos cambios estructurales se deben observar, evaluar y manipular de forma innovadora. Se presentan cuatro parámetros para describirlos (Feuerstein et. al, 2010, pp. 14-16):

Permanencia o preservación del cambio.

Esta dimensión del cambio estructural describe la habilidad del aprendiz (alumno) para retener y preservar lo que ha aprendido.

Resistencia al cambio.

Esta dimensión se refiere al hecho de que el alumno preserve lo que ha aprendido, aún si se hace algún cambio en los datos del problema o se aumenta su complejidad.

Flexibilidad al cambio.

Esta variante es opuesta a la de resistencia, en que el estudiante aplica el comportamiento adquirido (en este caso conocimiento) en condiciones que difieren de aquellas en las cuales se observó la retención de dicho conocimiento. Esta es la cualidad de adaptabilidad.

Generalización al cambio.

Esta dimensión representa el más alto nivel de cambio estructural y tiene que ver con que el aprendiz extraiga de la solución de un problema concreto el principio o regla que puede ser aplicado a nuevos problemas y en otros campos de aplicación.

La teoría de la MCE tiene una base fuerte en la fe, debido a las creencias religiosas de Feuerstein, pero sobre todo porque fue capaz de reconocer en las personas la capacidad que tienen de creer que algo es posible, y de no detenerse hasta conseguirlo, de intentarlo a pesar de que existan muchas probabilidades de no lograrlo. Él considera que es necesario creer en la capacidad de modificabilidad de las personas, en este caso, un docente debe creer que los alumnos tienen un gran potencial y son capaces de alcanzarlo. Esta necesidad de creer llevará a actuar y motivará a buscar alternativas significativas para alcanzar y convertir en realidad lo que la fe permite visualizar.

Barreras en la realización de la modificabilidad

En sus inicios Feuerstein trabajó con personas pertenecientes a grupos vulnerables, en los cuales observaba barreras que les obstaculizaban lograr una modificabilidad cognitiva, entre éstas encontró:

La barrera etiológica.

El término etiológico se refiere a una gran diversidad de causas. Algunas de esas causas son orgánicas y se originan en la estructura biológica de los seres humanos, y se consideran responsables de las condiciones disfuncionales (incluyendo las de naturaleza cognitiva).

La barrera de la edad.

Se hace mención frecuentemente de una edad crítica, la cual fija una barrera para la persona; el concepto de periodo crítico es bien conocido y aceptado. Si una persona no ha adquirido ciertas funciones cognitivas a cierta edad, entonces el aprendizaje necesario para la adaptación y el comportamiento no permitirán la modificación del ser.

Barrera de condición severa.

Existen múltiples desventajas severas, de orden físico, sensorial y mental que ponen en duda la modificabilidad de una persona; algunas de ellas hacen imposible una oportunidad real para que se produzca un cambio significativo (Feuerstein et. al., 2010, p.10).

La teoría de la MCE defiende la postura de que todos pueden seguir aprendiendo sin importar edad y condición, ya que la inteligencia es concebida como una habilidad para pensar adaptativamente en respuesta a cambios en su medio ambiente (Feuerstein et al., 2010).

Cuando se habla de modificabilidad del ser humano, se asume que esta habilidad permite la adquisición de habilidades adicionales que previamente no estaban presentes o no eran accesibles. No se refiere a habilidades que son resultado del desarrollo por la edad, maduración mental o de respuesta a las circunstancias del medio ambiente.

El conocer los principales obstáculos que una persona enfrenta permite comprender y conocer al individuo para de esta manera buscar alternativas que le ayuden a lograr cambios estructurales, ya que, aunque las barreras puedan existir, éstas pueden ser superadas a través de la aplicación de una *Experiencia de Aprendizaje Mediado*. Este tipo de experiencia es el medio por el cual Feuerstein considera que se puede modificar

las estructuras cognitivas de las personas. En el siguiente apartado se explicará en qué consiste.

Modelo de la Experiencia de Aprendizaje Mediado

La Experiencia de Aprendizaje Mediado (EAM) es una de las principales formas a través de la cual el humano logra interactuar con el mundo. Se puede decir que el modelo que concibe Feuerstein es una evolución de otras teorías del aprendizaje.

Así, basado en la teoría conductual se retoman los elementos del estímulo y respuesta en donde ante la exposición a un estímulo (S) se produce una respuesta (R) hacia él. Posteriormente Piaget agrega el elemento "organismo" (O) al proceso de aprendizaje, éste ocurre en las estructuras mentales de los individuos, las cuales están representadas por la "O" del centro (véase fig. 1). Se observa según Piaget cómo los estímulos del medio ambiente afectan las estructuras mentales y éstas a su vez emiten una respuesta.

Sin embargo, Feuerstein agrega el elemento "H", el cual es el ser humano o aquel que actúa como mediador. Este mediador facilita el desarrollo de los esquemas mentales al mediar intencionadamente los estímulos a los que se somete al individuo, el mediador elige los estímulos y los organiza de tal manera que el nuevo conocimiento logre influenciar en todo el esquema, y pueda ocurrir una modificabilidad cognitiva estructural.

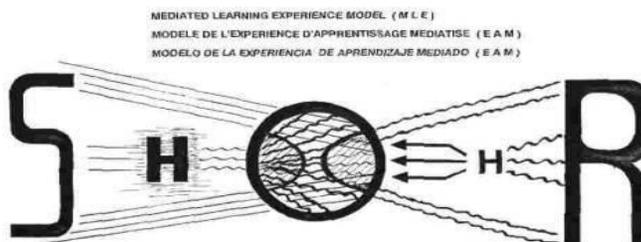


Fig. 1 Modelo de la Experiencia de Aprendizaje Mediado (Feuerstein et. al., 2010, p.28)

La modificabilidad no ocurre de la experiencia directa, es la experiencia de aprendizaje mediado lo que le da al ser humano la habilidad para modificarse a sí mismo y las

herramientas para aprender, lo que le permitirá obtener los beneficios de la exposición directa al mundo de los estímulos.

La EAM ocurre cuando una persona (mediador) que posee el conocimiento, experiencia e intenciones media el mundo, lo hace más entendible y le imprime significado a la experiencia directa. A mayor experiencia a la que haya sido expuesta una persona en el aprendizaje mediado, obtendrá mayores beneficios de la exposición directa con el mundo.

El mediador humano es el transmisor de una amplia cultura y elementos significativos de los objetos y de eventos de la experiencia directa. Esta mediación no es continua o constantemente impuesta en la persona mediada y el mundo, sino que deja una amplia área de exposición directa al estímulo, pero en el área en donde el agente mediador se encuentra, éste es activo en diferentes maneras. Así el mediador imparte al mediado los componentes que lo harán responsable de sus habilidades para entender el fenómeno, buscar asociaciones y conexiones para de este modo obtener beneficios de ellos y ser modificado (Feuerstein et al., 2010).

En los docentes recae la responsabilidad de conducir a los alumnos a través de experiencias que les permitan adquirir aprendizajes. Sin embargo, en la mayoría de las ocasiones, los docentes no logran convertirse en mediadores adecuados. A fin de convertir la experiencia en aprendizaje se debe alentar al estudiante a comparar, coleccionar, y clasificar información, asignando significado a la reciente experiencia en relación con experiencias anteriores. En una situación de aprendizaje mediado, el organismo que está expuesto directamente al estímulo reacciona y responde con habilidades sólo después de que las características del estímulo han sido clasificadas, diferenciadas, formadas, adaptadas y organizadas por un mediador humano maduro. La EAM no siempre es verbal o dependiente del lenguaje. Sin embargo, es intencional, debido a que el mediador quiere que pase y realiza acciones para llevarlo al mediado.

Algunas de las mediaciones que el docente puede llevar a cabo con el alumno son: *Mediación de los sentimientos de competencia*, para que un ser humano actúe con confianza, enfrente los desafíos y sobrepase las situaciones que le son nuevas, debe sentir que es competente para controlar dichas situaciones, familiarizarse con lo nuevo y lo desconocido; *Mediación de la regulación y control del comportamiento*; *Mediación*

del comportamiento compartido, esta mediación facilitará y propiciará la interacción entre los compañeros del proceso de aprendizaje, favoreciendo la construcción de experiencias conjuntas y por lo tanto de significados comunes; *Mediación de la individualización y la diferenciación psicológica*, se trata de favorecer el reconocimiento como individuo, con características propias, con su propio conocimiento y adopción de significados; *Mediación de la búsqueda, establecimiento y logro de metas*; *Mediación de la búsqueda del desafío, la novedad y la complejidad*; *Mediación de la conciencia de ser una entidad modificable*; *Mediación de las alternativas optimistas*; y *Mediación del sentido de pertenencia*.

Estas mediaciones crean en el individuo las condiciones que requieren para obtener beneficios de una variedad de posibilidades de aprendizaje sin importar lo aleatorio y fortuitos que puedan ser. Se debe entender que no cualquier individuo puede ser un mediador, sino que es indispensable poseer una formación adecuada que le permita conocer a los individuos, creer en ellos y desarrollar un programa de actividades pertinente a las necesidades del mediado.

Según Feuerstein, un estudiante debe estar equipado con las habilidades del pensamiento que incluyan la correcta percepción, la recolección apropiada de los datos, la sensibilidad a los problemas, la habilidad de identificar y definir situaciones a las cuales responder, resolver dichos problemas y tomar decisiones racionales y fundamentadas (Feuerstein et al., 2010).

En la *creencia* de que el ser humano es modificable, a lo menos en sus funciones cognitivas, y asumiendo que los alumnos de educación secundaria no se enfrentan a ninguna de las barreras que impiden la modificabilidad es que se propone la estrategia que se presentará más adelante.

¿Cómo diseñar Experiencias de Aprendizaje Mediado?

Feuerstein diseñó un programa para crear experiencias de aprendizaje a través de la intervención de un mediador, el cual se orienta a favorecer el desarrollo de diversas funciones cognitivas como prerrequisitos para desarrollar funciones superiores y favorecer el aprendizaje. Como primer momento se habla de la importancia de una

evaluación diagnóstica la cual es considerada como una evaluación dinámica de las habilidades cognitivas que posee el individuo.

Esta evaluación busca conocer la capacidad de modificabilidad que posee el individuo. Así se les aplica a los estudiantes una prueba en donde se les pide que realicen una tarea orientada al uso de sus funciones cognitivas. Cuando el individuo no logra responder a esta tarea, se introduce a un mediador el cual le indica la manera en que puede realizarlo brindándole herramientas cognitivas para lograrlo. Posterior a esto se le presenta otra tarea similar en donde deben de poner en práctica estas herramientas brindadas por el mediador, y se evalúa la capacidad de la persona para modificar sus procesos basado en la experiencia mediada (Feuerstein et al., 2010).

A partir de esta evaluación se diseña un programa actividades, el cual se orienta a favorecer el desarrollo de habilidades cognitivas en los estudiantes a través de la mediación de experiencias de aprendizaje. Es aquí en donde el papel del mediador toma protagonismo, ya que dependerá en gran medida de su capacidad para crear ambientes modificadores en el logro de aprendizajes.

Relación con otras teorías

La habilidad única de un estudiante o adulto de modificarse a sí mismo existe como una *opción*. Se enfatiza la palabra "*opción*" porque se recuerda que no todos hacen uso de esta habilidad. Existe como una "*posibilidad*", se requiere de inversión, esfuerzo y recursos.

Se puede ver cómo las ideas de Feuerstein tienen cierta similitud con las expuestas por Ausubel, ya que este último maneja la importancia de la motivación o disposición para aprender, aunque el primero habla de la capacidad para modificarse a sí mismo como una "*opción*", en la cual el individuo tiene que invertir esfuerzo y dedicación si quiere lograr un cambio estructural.

Asimismo, Feuerstein habla de que, si los cambios cognitivos que ocurren no son estructurales, el aprendizaje no logra ser aplicado a diferentes situaciones de la vida. Esto pudiera tener relación con lo que maneja Ausubel en su teoría al afirmar que el individuo necesita de esquemas mentales en donde anclar su nuevo conocimiento, de lo contrario éste se olvida y no logra ser funcional (Luchetti & Berlanda, 1998).

La teoría de la modificabilidad cognitiva estructural guarda similitud con la teoría de Vygotsky en el sentido en que ambas consideran un elemento fundamental para lograr el aprendizaje al "*mediador*". Vygotsky nos dice que el aprendizaje es mediado, el individuo necesita de alguien que lo lleve a transitar de su zona de desarrollo real a la zona de desarrollo potencial. Para Vygotsky como para Feuerstein no puede haber aprendizaje sin la interacción del individuo con otros sujetos y con el medio ambiente.

Implicación educativa

Muchas de las aportaciones que maneja Feuerstein pueden ser observables en la rama de la Educación Especial. Ahí, diariamente se tiene la oportunidad de conocer a individuos con marcadas dificultades para el aprendizaje, derivadas de múltiples factores. Sin embargo, pese a este tipo de condición o situación que pudieran estar viviendo, se ve cómo con el trabajo sistemático y sobre todo con una actitud positiva y perseverante, estas personas poco a poco van adquiriendo habilidades que le permiten desenvolverse en su vida cotidiana, e incluso adquieren habilidades y conocimiento académicos que les permiten continuar con sus estudios.

Otra implicación de esta teoría es en el campo de la enseñanza de las matemáticas, tal que los alumnos que han aprendido algoritmos, procedimientos y conceptos que generaron terceras personas, puedan reemplazarse, afianzarse e incluso cambiarse a través de la modificación de sus estructuras mentales; se puede modificar incluso el sentimiento de incompetencia en este ámbito que adquirieron a través de malas experiencias en el aprendizaje de las matemáticas con sus padres y docentes, sentimiento que en general crea un rechazo hacia las matemáticas y hacia el aprendizaje de éstas.

Desarrollo de la estrategia

Se propone el desarrollo de las siguientes estrategias para la reestructuración del aprendizaje matemático basadas en el modelo de Experiencia de Aprendizaje Mediado desarrollado por Feuerstein. Es necesario una evaluación dinámica como la propone Feuerstein para conocer la capacidad de modificabilidad que posee el individuo y para a partir de ahí diseñar un programa de actividades que se conviertan en experiencias mediadas para el aprendizaje de los alumnos. Se requiere también que el docente sea

un experto en el área de enseñanza y éste debe entender su función como mediador del aprendizaje y no solamente como expositor de contenidos.

Objetivo general

Modificar las estructuras cognitivas de alumnos de educación secundaria para la reestructuración de los aprendizajes matemáticos elementales como base para el *aprender a aprender*.

Tiempo

Se tomarán 15 minutos de cada sesión de clase para el desarrollo de las estrategias propuestas durante 3 semanas, en las cuales se verán en cada semana uno de los temas para reestructurar el aprendizaje matemático que el alumno posee; el resto del tiempo de cada sesión se usará para abarcar el contenido de la materia con regularidad.

Representación

Del latín *representatio*, representación es la acción y efecto de representar (hacer presente algo con figuras o palabras, referir, sustituir a alguien, ejecutar una obra en público). La representación, por lo tanto, puede tratarse de la idea o imagen que sustituye a la realidad (Pérez Porto & Merino, 2014).

Para esta estrategia se propone que se utilicen diversas representaciones de uso común, algunas de ellas pueden ser imágenes u objetos que evoquen recuerdos del periodo infantil de los alumnos, generalmente del tiempo del preescolar. Se hace referencia al periodo de preescolar, porque en la percepción de los autores hay algo en el nivel de primaria que no lleva una continuidad de los aprendizajes adquiridos en preescolar hacia el nivel de secundaria y que tiene que ver con reducir o eliminar en los niños preescolares la capacidad del razonamiento lógico deductivo.

El uso de diversas representaciones facilitará que los alumnos entiendan que se puede presentar un mismo objeto con diversos símbolos, incluso con aquellos no gráficos como las palabras. En ese entendido, un aprendiz puede obtener un significado proveniente de diferentes fuentes, y puede darle un significado diferente a cada símbolo en base al contexto en el cual se desarrolla el problema o situación a

solucionar; de esta manera, símbolos como “*” o “x” se pueden entender ambos como una multiplicación (varios símbolos, un significado), y el símbolo “+” se puede entender tanto como una suma como una cruz (un símbolo, varios significados).

Esta estrategia permite que todos los alumnos puedan participar, fortaleciendo el *sentido de pertenencia* con el grupo y desarrollando *sentimientos de competencia* al generar para sí mismos y para el colectivo un *significado compartido*, acorde con su formación, con sus creencias, con su cultura, etc. Es responsabilidad del docente mediar el significado que los alumnos van asignando a los diferentes símbolos (principalmente símbolos que corresponden a las matemáticas) para posteriormente desarrollar los problemas que se presentarán.

El encontrar significado conjunto para los símbolos que se presentan facilitará en el alumno la habilidad de lograr conocimiento abstracto, que en el caso de las matemáticas es una habilidad requerida para la resolución de problemas, tanto cotidianos, como matemáticos.

El hecho de que el alumno construya sus propios significados en interacción con todo el grupo hará que su aprendizaje *permanezca o sea preservado*, por motivo de la construcción del significado por sí mismo, ya que le será más fácil recordar el significado asignado y no tratará de memorizar el significado asignado por alguien más; de la misma manera le facilitará la *generalización* para la asignación de significados, puesto que podrá asignar diferentes significados en diferentes situaciones para que sean comprensibles a él.

Un elemento importante de esta estrategia es la función del docente como mediador del aprendizaje y como facilitador para que se reconozca la *individualización* y la *diferenciación psicológica* al permitir que cada alumno construya significados propios y significados compartidos. Los significados compartidos darán sentido a los convencionalismos que hacen del lenguaje matemático el lenguaje universal.

Agrupación

La segunda estrategia se llama agrupación. Se entiende por agrupación el formar grupos, generalmente siguiendo algún criterio y con un fin, puede ser por forma, tamaño, color, o valor.

Durante esta estrategia se pretende que los alumnos entiendan el sistema de numeración decimal y cómo este sistema se comporta al agrupar de diez en diez las diferentes cantidades; esto facilita el entendimiento de fondo de las operaciones como la suma y la multiplicación, que, a pesar de ser operaciones básicas, en el nivel de secundaria siguen causando problemas en el aprendizaje de las matemáticas de los alumnos.

Como parte de esta estrategia se pone a los alumnos a agrupar objetos similares de diez en diez, posteriormente se van cambiando el tipo de objetos y se van sustituyendo hasta llegar a la abstracción del concepto de número; esto permite el entendimiento de la operación suma y se simplifica al no seguir algoritmos establecidos por otras personas (como el docente) y empezar a crear los propios.

De la misma manera que con la representación, el que un alumno cree sus propios algoritmos para las operaciones de suma y multiplicación hará que el conocimiento adquirido modifique su conducta y por lo tanto sea un aprendizaje que permanezca, así como que desarrolle nuevos algoritmos o esté dispuesto a descubrir y entender los usados por otros.

El que el docente vaya mediando el nivel de complejidad de las actividades permitirá al aprendiz crear generalizaciones.

Esta etapa de las estrategias debe ir posterior y en secuencia de la estrategia de representación. Este es el momento para resignificar símbolos como el de “más” y el de “por”, los cuáles son términos comúnmente usados con determinados significados, pero que dificultan el entendimiento de las operaciones.

Se tomará como ejemplo la palabra “por” usada comúnmente en la multiplicación; en Estados Unidos la multiplicación ha sido mejor comprendida al usar la palabra “veces”, tal que para los alumnos del nivel es más fácil entender, esto es, en la parte final de la aplicación de esta estrategia se vuelva más fácil para el aprendiz asimilar “tres veces cuatro” que decir “tres por cuatro” por el trabajo previamente hecho al agrupar en paquetes de diez.

Cabe remarcar en este punto que el alumno tendrá que resignificar las operaciones de suma y multiplicación para realizar en vez de estas operaciones, simplemente

agrupaciones de diez en diez, lo cual se vuelve más fácil al cerebro de adquirir por motivo de los conocimientos previos, los cuales fueron aprendidos desde el nivel preescolar.

Una vez más, el realizar agrupaciones en lugar de operaciones como la suma y la multiplicación permitirá al aprendiz el crear sus propios algoritmos para la resolución de operaciones. Es de notar que el cambio en la manera de realizar las operaciones viene acompañado con un cambio en la manera de razonar las cosas, y por lo tanto el desarrollo del razonamiento lógico deductivo.

Las agrupaciones de objetos con características similares permitirán al alumno entender y apropiarse del aprendizaje de conceptos abstractos en la suma de objetos que comparten ciertas características, que se vuelve base para el álgebra que se usa en secundaria.

Un ejemplo de esto puede ser la suma de cuatrocientos y ochocientos; para un joven del nivel de secundaria el resultado esperado podría ser mil doscientos; sin embargo, con esta estrategia el aprendiz empezará a agrupar objetos similares, tal que: 4 manzanas más 8 manzanas es igual a doce manzanas, en el caso de “cientos” (en lugar de manzanas) sería una forma de presentar los valores: cuatro cientos más ocho cientos es igual a doce cientos. *Sumar de esta manera se vuelve más fácil para el cerebro* que tratar de entender el concepto de un mil doscientos, debido a que fue la manera en que se le enseñó el sistema decimal en el preescolar.

A manera de nota se puede mencionar que ésta es la forma en la cual se hacen operaciones (principalmente hablando de dinero) en Estados Unidos. El ejemplo sería el mismo: *‘eight hundred’* más *‘four hundred’* es igual a *‘twelve hundred’*.

Como se ha mencionado, esta estrategia depende y viene después de la de representación, en la cual el alumno puede aprender que es lo mismo ochocientos que ocho cientos, sólo que son dos maneras de representar el mismo valor; sin embargo, la aplicación de esta estrategia le permite al aprendiz recordar y evocar lo que aprendió en el jardín de niños con respecto al sistema de numeración en base diez.

Adicionalmente, el que un alumno del nivel secundaria esté trabajando con estas estrategias de representación y agrupación le facilitarán que transfiera sus

conocimientos a otros tipos de numeración como el binario, el hexadecimal, el de base cinco, etc., que se vuelven necesarios para los que estudien cierto tipo de carreras como las ingenierías.

Equivalencia

Se define equivalencia como igualdad en el valor, estimación, potencia o eficacia de dos o más cosas o entidades (RAE, 2005).

En esta estrategia se le ayuda al alumno por medio de la mediación a entender que dos términos numéricos pueden ser equivalentes y por lo tanto iguales en valor, aunque esto no represente necesariamente una igualdad en todos los aspectos. Tómese por ejemplo la siguiente situación: no es igual tener un billete de mil pesos que mil monedas de un peso, aunque se pueden comprar las mismas cosas no se vuelve tan fácil transportar las monedas como el billete.

En esta misma línea se propone que se le pueda orientar al joven para entender que las equivalencias (y para este propósito igualdades) facilitan las operaciones de suma y multiplicación. En la semana que se aplica esta estrategia se realizan diversas operaciones matemáticas sustituyendo ciertas cantidades por otras de igual valor, tales que faciliten y simplifiquen las operaciones algebraicas. Un ejemplo de esto podría ser la multiplicación de un número por nueve, en cuyo caso es más fácil usar la equivalencia de 9 como $10-1$, realizar así la operación la facilita considerablemente.

Los aprendizajes adquiridos por los alumnos, mediante la aplicación de esta estrategia y la práctica de lo aprendido, son fácilmente transferibles a otros ámbitos y ciencias como la Física o Español; son conocimientos que se pueden entrelazar a otros conocimientos adquiridos.

Aunque esta última estrategia es en apariencia más simple que las demás, es aquí en donde se conjugan las tres para realizar un cambio real en las estructuras cognitivas que el aprendiz posee. Es importante mencionar que las tres estrategias son secuenciadas y no pueden intercambiarse ni omitirse. Ninguna de ellas es más importante que las demás.

Nótese que en cada una de las estrategias el docente debe ir mediando lo que se aprende, los niveles en los que se va incrementando la dificultad y la exposición a las experiencias que ayudarán al aprendiz a adquirir los conocimientos necesarios.

Conclusiones:

En el presente documento se han hecho visibles algunas de las mediaciones que el docente debe propiciar en el trabajo, no obstante, en el desarrollo de las estrategias el docente puede fácilmente adaptar las actividades para mediar otros tipos de aspectos como el sentido de pertenencia, o mediar las alternativas optimistas, entre otras.

El docente no deberá estar centrado en el aprendizaje del contenido matemático, sino en mediar cada una de las experiencias de aprendizaje que se derivan de estas estrategias, debe por tanto conocer al aprendiz, sus gustos, sus habilidades y sus características. El docente como mediador debe dejar de enseñar sus algoritmos y debe mediar propiamente lo que el alumno debe aprender para que cree sus propios algoritmos, esto lo preparará para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida, y generará en el alumno funciones cognitivas de orden superior.

Con la aplicación de este modelo se puede cambiar la resistencia de los alumnos hacia las matemáticas, principalmente porque se les hará más fácil el contenido matemático y también porque se podrá cambiar a nuevas experiencias (agradables) en su relación con el docente encargado de la materia.

Por motivo de que el alumno construye su propio conocimiento con la ayuda del mediador, será un aprendizaje que permanecerá, y en el proceso se volverá más capaz para transferir sus conocimientos a otras áreas.

Se concluye entonces que una estrategia basada en la teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural realmente puede modificar las estructuras cognitivas del aprendiz, permitiéndole reestructurar el conocimiento matemático aprendido y propiciando la adquisición de nuevas estructuras del pensamiento que soportan y fortalecen (y en algunos sentidos cambian) las estructuras previas.

Se continua en el trabajo de un Diseño Instruccional que incluya estas tres estrategias presentadas y otras tres más que lo conformarán, y que finalmente modificarán en los

alumnos la manera en cómo aprenderán matemáticas en el siguiente nivel educativo y para su vida.

Referencias

- Feuerstein, R., Feuerstein, R. S., & Falik, L. H. (2010). *Beyond Smarter: mediated learning and the brain's capacity for change*. New York, United States of America: Teachers College Press.
- Luchetti, E. L., & Berlanda, O. (1998). *El diagnóstico en el aula*. Buenos Aires: Magisterio del Río de Plata.
- Pérez Porto, J., & Merino, M. (2014). *Definición.DE*. Retrieved junio 6, 2018, from <https://definicion.de/representacion/>
- PISA. (2016). *Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos. México*. México: OECD.
- RAE, D. (2005). *WordReference.com*. Retrieved junio 06, 2018, from Online Language Dictionaries: <http://www.wordreference.com/definicion/equivalencia>
- SEP. (2017). *Modelo Educativo para la Educación Obligatoria*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.
- Tzaban, N. (2009). *Teoría de la Modificabilidad Cognitiva Estructural*. (U. T. Loja, Producer) Retrieved junio 2, 2018, from https://www.youtube.com/watch?v=sit_myNDA64&t=14s

La cognición distribuida, un acercamiento práctico desde la perspectiva teórica

Jesús Guillermo Vázquez Araujo

guillermovazquezaraujoupd@gmail.com

María Guadalupe Chavira Salas

Chaviralupita87@gmail.com

Resumen

El presente artículo ofrece una detallada caracterización de lo que se conoce como cognición distribuida, establece una serie de razonamientos para esclarecer su concepto y su uso en las aulas de educación, tan maleable que podría ser usada desde el nivel básico hasta el superior. Permite al lector en un primer momento conocer la red intrincada de percepciones teóricas como fundamento de un tipo de investigación relacionada a los procesos cognitivos que van de lo solista al distribuido, tomando en cuenta como base sólida a la teoría histórico cultural de la escuela rusa. Ofrece en un segundo momento adentrarse a los tutores inteligentes usados en la última década en la educación en México, los cuales son fundamentales como sistemas pedagógicos y que dieron la apertura a las tecnologías de la información y la comunicación para posteriormente trabajar en los ambientes virtuales de aprendizaje. Por último, se presenta una estrategia didáctica, tomando en cuenta los conceptos de la cognición distribuida para trabajarla en cualquier ámbito educativo. Es pues un esbozo por considerar que las teorías pueden ofrecer un camino objetivo en la construcción de nuevos conocimientos.

Palabras Clave: Cognición distribuida, procesos cognitivos, sistemas pedagógicos de información, tutor inteligente, estrategia pedagógica.

Abstract

This article offers a detailed characterization of what is known as distributed cognition, establishes a series of arguments to clarify its concept and its use in the classrooms of education, so malleable that it could be used from the basic level to the upper. Allows

the reader at first know the intricate network of theoretical insights as the basis of a kind of research related to the cognitive processes ranging from the solo to the distributed, considering as a solid basis to the theory historical cultural of the Russian school. Offers in a second time go to the smart guardian used in the last decade on education in Mexico, which are fundamental as pedagogical systems and who gave the opening to the information and communication technologies for later work in virtual learning environments. Finally presents a didactic strategy, taking into account the concepts of distributed cognition to work it in any educational environment. It is thus an outline on the grounds that theories can offer a target path in the construction of new knowledge.

Keywords: Distributed cognition, cognitive processes, pedagogical information systems, intelligent tutor, pedagogical strategy.

Introducción

A primera vista

Cada nuevo conocimiento que se descubre es valorado a través de múltiples visiones, desde su raíz epistemológica hasta la copa de la razón pragmática o constructiva, para establecer nuevos modelos o teorías que apoyen lo que se ha de plantear en la antesala de la investigación formal y consumada.

No es nuevo el interés de establecer ciertos caminos que favorezcan aprendizajes efectivos en las diversas concepciones de estudiantes, desde los más pequeños en la educación básica, los intermedios en la media y los adelantados en la superior, suponiendo un caudal de conocimientos adquiridos a través de una intrincada red de construcciones que sólo por haberse transitado guardan un valor de evolución al lograr la meta deseada.

Es este trayecto formativo el que nos presenta una serie de preguntas que a través de diversas teorías del conocimiento se les pudiera dar respuesta y justificación, el caso primordial radica en observar la evolución de la enseñanza frente a la adquisición de nuevos aprendizajes, la espiral sería infinita, ya que la respuesta tendría lugar en una teoría del conocimiento, volviendo al punto inicial de partida y girando otra vez en la curva de entender cómo se aprende.

Poco a poco y tras una gran lucha por dejar atrás las ideas conductistas, psicólogos como Jean Piaget, establecen nuevas formas de adentrarse a los conceptos de conocimiento, aprendizaje y cognición; una de sus premisas para definir conocimiento y aprendizaje radica en la existencia de un desarrollo neuronal programado genéticamente que implementa los procesos de aprendizaje, pero cuyo desarrollo no es modificado por la experiencia (Piaget, citado en Bartra 2007).

De aquí que la mirada de este trabajo se dirija esencialmente a las posturas cognitivas del pensamiento, del pensamiento como herramienta de procesamiento de la adquisición de nueva información, y la respuesta de la cognición distribuida como fundamento de una estrategia didáctica aplicable al nivel básico de educación como al nivel superior, específicamente a los que se preparan como profesionales de la educación.

Hacia el encuentro con la cognición distribuida

La idea de las cogniciones individuales tiene su acercamiento originalmente en la psicología educativa, volviendo a examinar la cognición en general y concebirla fundamentalmente como distribuida, la verdadera unidad del análisis psicológico debe ser la actividad en común y muchas veces mediada socialmente en un contexto cultural. Podría considerársele el primer indicio de la cognición distribuida, puesto que propone apartarse de la idea corriente de que las cogniciones son posesiones de los individuos y sirven como herramientas listas para su aplicación en situaciones cotidianas (Salomon 1993).

Puede considerarse que el pensamiento de los individuos no solamente incluye actividades cognitivas de solista, sino también actividades distribuidas. Lo que caracteriza esos actos cotidianos de pensamiento es que los entornos sociales y artificiales, que supuestamente están fuera de la cabeza de los individuos, no sólo son la fuente de estímulo y de guía, sino que en realidad son vehículos del pensamiento. Además, el ordenamiento; las funciones y las estructuras de esos entornos cambian durante el proceso, para convertirse en verdaderas partes del aprendizaje que resulta de la asociación cognitiva con ellos (Perkins, citado en Salomon 1993).

Estas actividades que generan en los individuos nuevos aprendizajes se encuentran determinadas por las características culturales, sociales, ambientales y tecnológicas, que propician los procesos de cambio en sus estructuras cognitivas, permitiendo la transferencia de lo solista a lo que será la cognición distribuida de ellos. Nuevas pautas de aprendizaje derivadas comúnmente de la interacción con el medio donde se desenvuelve, haciendo que sus estructuras se fortalezcan a través de las vivencias experimentadas tanto en lo individual (solista) como en lo colectivo (cognición distribuida).

De esta manera, las cogniciones son herramientas y productos situados y distribuidos de la mente y no elementos descontextualizados. Junto con esa posibilidad, está el reconocimiento no sólo de que los factores sociales y otros situacionales tienen una marcada incidencia en las cogniciones que están en la cabeza, sino también de que los procesos sociales deberían ser tratados como cogniciones (Resnick, citado en Salomon 1993).

La percepción del concepto de conocimiento

Cada mente es un mundo, de esta manera, al tratar de establecer un solo concepto para una percepción observada, cada uno hace uso de su raciocinio para darle nombre y configurar lo que ha de ser desde su propia perspectiva individual, la cual atraerá a algunos cuantos que gusten de esa construcción conceptual.

De manera similar comienza una ramificación de los autores según su postura conceptual acerca del conocimiento, el aprendizaje y la cognición, Vygotsky consideraba que el entorno social era fundamental para el aprendizaje y que las interacciones sociales transformaban las experiencias relacionadas con ese aprendizaje. La actividad social es un fenómeno que ayuda a explicar los cambios en la conciencia y establece una teoría psicológica que unifica a la conducta y la mente (Kozulin & Wertsch, citados en Schunk, 2012).

La postura de Vygotsky sobre el concepto de aprendizaje refiere a un tipo de constructivismo dialéctico (cognoscitivo); es constructivismo porque hace hincapié en la interacción entre las personas y sus entornos. La mediación es el mecanismo clave en el desarrollo y el aprendizaje: Todos los procesos psicológicos de los seres humanos

(procesos mentales superiores) son mediados por herramientas psicológicas como el lenguaje, los signos y los símbolos. Los adultos enseñan estas herramientas a los niños en el transcurso de sus actividades conjuntas (colaborativas). Una vez que los niños internalizan estas herramientas, funcionan como mediadores de sus procesos psicológicos más avanzados (Karpov & Haywood, citados en Schunk, 2012).

La teoría cognoscitiva social afirma que el aprendizaje y el desempeño son procesos diferentes. Aunque gran parte del aprendizaje se produce mediante el hacer, aprendemos muchas cosas a través de la observación. El aplicar alguna vez lo que aprendemos depende de factores como nuestra motivación, interés, incentivos para actuar, necesidad percibida, estado físico, presiones sociales y tipos de actividades en las que somos competentes (Schunk, 2012). Tales características demuestran que el poder de la mente aunados a un estímulo del contexto propio, detonarán en un aprendizaje que conduzca a un conocimiento completo.

Para Schunk (2012), en la neurociencia cognoscitiva, existen al menos dos clases de equivalentes nerviosos de la motivación: las recompensas que son componentes clave de las teorías del condicionamiento, las cuales plantean que las conductas que son reforzadas (recompensadas) tienden a repetirse en el futuro, y los estados motivacionales que son conexiones nerviosas complejas que incluyen emociones, cogniciones y conductas.

La clave para la educación consiste en mantener la motivación por el aprendizaje dentro de un rango óptimo. Empiezan a converger los conceptos de aprendizaje y conocimiento en el campo cognitivo.

El enfoque cognoscitivo es congruente con el énfasis constructivista contemporáneo en aprendices activos que buscan, forman y modifican sus habilidades, conocimientos, estrategias y creencias; el aprendizaje implica un cambio en las cogniciones, es decir, en el conocimiento, las habilidades y las creencias.

La cognición distribuida

Situados en el entendimiento de que las cogniciones distribuidas son parte de un proceso mental y social, se puede afirmar que todo aprendizaje será guiado a través de los nuevos modelos de procesamiento de la información, convirtiendo a las

herramientas computacionales como una práctica intelectual donde colaboran individuos y computadoras, ofreciendo un rendimiento intelectual superior, trasladando los útiles engranajes cognitivos individuales a un contexto cooperativo entre los que se encuentren a su alrededor y la eficaz comunicación con el ordenador.

Esta actividad en común propiciará una dinámica de interacción entre los contenidos y los sujetos que aprenden, asociando de nuevo que las cogniciones deben concebirse mediadas, como parte del conjunto de sistemas de actividad cultural, comunal y tecnológica, permitiendo seguir estableciendo un continuo desarrollo mental en el sujeto que aprende. Para Perkins (citado en Salomon, 1993) las cogniciones distribuidas son un sistema que abarca tanto a la persona como al entorno, donde se incluye el pensamiento como nueva variable de análisis.

Los artefactos, mediadores de aprendizaje

La idea de que la mediación de la actividad a través de artefactos implica la distribución de la cognición entre los individuos establece dos actores, el mediador y el entorno, de aquí que se produzca un cambio fundamental que origina la actividad mediada por artefactos, la manera como la mente está distribuida depende decisivamente de las herramientas mediante las cuales se interactúa con el mundo, y éstas, a su vez, dependen de los objetivos que uno tiene. La combinación de objetivos, herramientas y marco de referencia, constituyen simultáneamente el contexto del comportamiento y las maneras en que puede decirse que la cognición está distribuida en ese contexto (Salomon 1993).

Como mediadores de la acción humana, todos los artefactos pueden considerarse herramientas y símbolos; según expresaba White (citado en Salomon, 1993) la relación entre ellos ejemplificándolo con el siguiente razonamiento: “Un hacha tiene un componente subjetivo; carecería de significado sin un concepto y una actitud. Por otro lado, un concepto o una actitud carecerían de significado sin una expresión manifiesta en el comportamiento o en el discurso (que es una forma de comportamiento). Por lo tanto, todo elemento cultural, todo rasgo cultural, tiene un aspecto subjetivo y otro objetivo”. Lo que White denomina el aspecto subjetivo del artefacto podría ser

concebido, en el contexto de estas consideraciones, como el residuo cognitivo de acciones anteriores cristalizadas en el objeto.

Geertz (citado en Salomon, 1993) añade que, al someterse a la regulación de programas, simbólicamente mediados, de producción de artefactos, al organizar la vida social o al expresar las emociones, el hombre determinó, sin saberlo, los estadios culminantes de su destino biológico, literalmente, aunque sin advertirlo, se creó a sí mismo. Esos símbolos no son, pues, meras expresiones, instrumentos o correlatos de nuestra existencia biológica, psicológica o social; son sus prerequisites. Sin hombres no hay, desde ya, cultura; pero, más significativamente, sin cultura no hay hombres.

El conocimiento se construye socialmente por medio de esfuerzos cooperativos dirigidos a metas compartidas, o de diálogos y cuestionamientos que nacen de las diferencias que existen entre las perspectivas de las personas. La inteligencia puede estar distribuida también para su uso en artefactos diseñados tan diversos como las herramientas físicas, representaciones tales como los diagramas y las interfaces entre la computadora y su usuario para tareas complejas.

Los entornos en los que viven los seres humanos están llenos de artefactos inventados que se emplean constantemente para estructurar la actividad, para ahorrar trabajo mental o para evitar el error, y se los adapta de manera creativa casi sin que se lo advierta. Esas ubicuas estructuras mediadoras que organizan y limitan la actividad abarcan no solamente objetos diseñados tales como herramientas, instrumentos de control y representaciones simbólicas como gráficos, diagramas, textos, planos y figuras, sino también a las personas en sus relaciones sociales, lo mismo que a aspectos e hitos del entorno físico.

Los artefactos serán herramientas literalmente portadoras de inteligencia, son herramientas ingeniosas que ilustran la presencia cotidiana de la inteligencia distribuida.

Los artefactos construyen la inteligencia

Al hablar de inteligencia distribuida, se hace referencia, a los recursos que se hallan en el mundo y se emplean o se utilizan juntos, para configurar y dirigir la actividad posible que nace del deseo. Esto no equivale a sostener, por cierto, que toda inteligencia esté

o pueda estar distribuida de ese modo, sino que existe una tendencia constitutiva en esa dirección, la cual puede hallarse en la historia cultural, en la ontogénesis y en la microgénesis de la actividad. De esta manera se puede entender que la inteligencia es algo que se ejerce y no una cosa que se posee.

En este sentido los artefactos proporcionan a los individuos recursos necesarios para orientar la inteligencia e incrementarla. Queda de manera clara que los artefactos como se ha dicho antes son un vehículo del pensamiento, los sujetos son los que conocen, no así los objetos artificiales de los que se valen para ello; en su distribución hay dimensiones sociales como materiales, esto es un claro indicador de que la construcción social de la inteligencia deriva en actividades de participación guiada en la acción común, cuando se aprovechan del entorno los artefactos diseñados para el logro de tal o cual actividad.

Este tipo de inteligencia permite objetivar el hecho de que, aunque puede construirse de manera individual, se potencializa a través del empleo de las herramientas físicas y aquellas otras perfeccionadas como estrategias del pensamiento y evolución cognitiva, pasando de la actividad solitaria a la participación colaborativa guiada en su empleo por otros que poseen más información sobre el conocimiento a desarrollar.

En el momento en que los sujetos han podido internalizar el proceso cognitivo, se vuelve la mirada a los principios Vigotskianos de la Zona de Desarrollo Próximo, donde socialmente se distribuyen los procesos de conocimiento orientados hacia un rendimiento autónomo. La participación guiada de los que serán colaboradores del proceso de aprendizaje logrará que se realicen tareas más complejas de las que inicialmente se contaban y que les limitaban en un principio, volviéndose un apoyo sustancial en el proceso de aprendizaje enmarcado en un contexto situado.

El aprendizaje requiere cooperación y ello implica tener un sentido de pertenencia, aceptación e intereses comunes entre los que colaborarán de a poco en esa construcción; la presencia social deberá ser congruente con la respuesta de lo que se espera como resultado de los contenidos específicos a aprender, es un requisito para la cooperación y el establecimiento de nuevos niveles de comprensión de las dificultades a sobrellevar.

El desarrollo cognitivo al que se le denomina comúnmente desarrollo de la inteligencia se establece a través de un medio ambiente propiciado por el incremento de las habilidades de pensamiento críticas y de la interacción dada en reciprocidad entre los sujetos y/o los artefactos como herramientas del pensamiento. Es en este momento en que aparece la figura del mediador, docente o artefacto, que se convierte en un elemento significativo para concretar el plano entre la enseñanza y el aprendizaje.

Tutores inteligentes, mediadores del aprendizaje

A medida que se encaminan los argumentos de la cognición distribuida a materializarla en un proceso educativo, surge la concepción de los tutores inteligentes, que en un principio fue una idea extrema al considerar el sistema formado entre el niño y la computadora como una unidad evolutiva.

Salomon (1993), distingue tal evolución como un sistema pedagógico donde se emplean las computadoras como centro del logro de la autosuficiencia cognitiva de los usuarios, en contraste con los sistemas pragmáticos que permiten ejecuciones intelectuales precoces que el niño puede ser incapaz de lograr sin el apoyo del sistema.

El principal objetivo de los sistemas pedagógicos radica en la comparación de actividades reales diseñadas en un ambiente computacional, estos diseños conocidos como interfaces, estéticamente elegantes, orientan un nuevo conocimiento complejo, convirtiéndose al paso de los años en realidades virtuales, las cuáles provocan en los aprendices un medio para la adquisición de nuevos conocimientos.

Anteriormente las experiencias de aprendizaje se limitaban al lápiz y papel, actualmente las computadoras han logrado contribuciones fundamentales no sólo en la ciencia y las matemáticas, sino en lo concerniente a otras materias del currículo escolar. El uso de programas como tutores inteligentes plantean a los alumnos problemas cognitivos que tendrán que resolver utilizando el proceso de solista en un inicio y llevarlo a una cognición distribuida al permitir colaborar con los que se encuentren a su alrededor, poniendo de manifiesto las aptitudes logradas con la interacción del tutor inteligente y la inteligencia desarrollada por ellos mismos.

Los auxiliares tecnológicos visuales y gráficos para el razonamiento y el aprendizaje en materia estadística, probabilidad y matemática discreta han hecho posible la

consideración de temas enteramente novedosos en cuestión de tutores inteligentes para una buena enseñanza en matemáticas y ciencias, tan usuales son las calculadoras y computadoras como materiales manipulables que el docente ya no sólo puede apoyarse de pizarrón, papel, tiza, lápices y libros de texto (Salomon, 1993).

Salomon (1993), distingue dos efectos cognitivos de las tecnologías referentes a la inteligencia, efectos con la tecnología, obtenidos durante la asociación intelectual con ella, y efectos de la tecnología en términos de residuo cognitivo transferible que esa asociación deja bajo la forma de un mejor dominio de las habilidades y las estrategias. Sostienen la utilidad educativa que reviste el poner el acento en los efectos de, antes que en los efectos con, de manera que pueda alcanzarse el rendimiento intelectual autónomo, porque si no, el alumno depende de la tecnología sin la cual no comprende.

Los Ambientes Virtuales de Aprendizaje, la transición hacia la modernidad

Al terminar el análisis de cómo los tutores inteligentes benefician los procesos cognitivos y colaborativos de los estudiantes, se hablará muy particularmente de dos grandes tutores que por más de diez años estuvieron presentes como los iniciadores de lo que en México se le conoce como aula de medios, la cual es un salón adaptado con conexiones eléctricas y mesas que soportan un buen número de computadoras para trabajar con los estudiantes de la educación básica por una hora al día.

Este laboratorio de computadoras no ha tenido el posicionamiento ni el auge que se esperara en el proceso educativo de los estudiantes, al contrario, se le ha tomado como un mero entretenimiento incapaz de generar aprendizajes, sin embargo, equivocados los que desalientan esta práctica en las instituciones que cuentan con un aula de este tipo, la herramienta computacional, será un mediador importante en el proceso educativos de los niños.

Es imperativo recordar algunos aspectos importantes de la incorporación de los dispositivos tecnológicos al aula, así como los Ambiente Virtuales de Aprendizaje que el docente deberá implementar, de esta manera se podrá entender cómo los artefactos asumen un lugar importante dentro de las concepciones de tecnología educativa en las aulas de educación básica.

En la actualidad los docentes se preparan para enfrentar la lucha diaria del salón de clases, realizan planeaciones con actividades atractivas y motivantes, administran la educación de los alumnos con los requerimientos específicos que dicta la institución y al final se evalúa el proceso formativo dándole una calificación numérica a cada niño después de haber sumado todos los rasgos de control del bimestre; todo eso es normal y la regla dicta que está bien.

Ahora, al afrontar nuevos retos frente a las tecnologías que invaden la cotidianidad, se debe preparar en la adquisición de una competencia digital, que según Adell et. al. (2014) no sólo supone la capacidad de movilizar los conocimientos, habilidades y actitudes para utilizar las TIC de manera eficiente y eficaz, sino también para mejorar y transformar las prácticas de aula, enriquecer su propio desarrollo profesional y su identidad, así como la de sus estudiantes.

El principal propósito del nuevo docente es ir perfeccionando su labor diaria de enseñanza con los dispositivos que tiene a la mano, poniendo en práctica sus destrezas y conocimientos realizando actividades complementarias de aprendizaje en la adquisición o reforzamiento de conceptos y contenidos. No es tarea sencilla, pero se podrá realizar siempre y cuando los docentes comprendan que las nuevas tecnologías están a su disposición y son un campo fértil para abordar cambios necesarios en práctica profesional.

Una forma en que el profesor deberá asumir estos retos será en la construcción de un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA), el cual es un escenario educativo diseñado de acuerdo con una metodología de acompañamiento a distancia, consta de herramientas en internet para la enseñanza en línea o de apoyo de las actividades educativas (Aretio G. 2014).

El maestro debe ver la enseñanza como un proceso de desarrollo y de mejora de sus estudiantes, propiciando un ambiente interactivo en la construcción de sus conocimientos, esto es, favorecer y facilitar el aprendizaje individual a través de actividades basadas en el principio del aprendizaje colaborativo.

Estos aprendizajes colaborativos darán pie a la formación de comunidades de aprendizaje, motivadas por las plataformas virtuales que desempeñarán

comparativamente la función de aula, y estará diseñada en función de instrucciones pertinentes que serán el tutor del estudiante, contenidos de aprendizaje, sistemas de comunicación y organización, dejando al centro del proceso de aprendizaje al alumno.

Para Adell et. al. (2014), existen 2 ámbitos para introducir en el aula, los entornos personales de aprendizaje, el primero, tiene que ver con las actividades que desarrollen las habilidades digitales y la competencia de aprender a aprender. El segundo tiene que ver con el desarrollo profesional de los docentes, este ámbito es uno de los que actualmente debemos retroalimentar a través del cambio en las ideas sobre la enseñanza y aprendizaje, por ende, un cambio en su práctica docente y como resultado una mejora en los resultados de aprendizaje de los estudiantes.

Para transitar pues, hacia un ambiente virtual de aprendizaje, es necesario hacer una metacognición de los procesos que como docentes desarrollan al momento de planificar una clase y desarrollar un entorno personal de aprendizaje para seguir aprendiendo y utilizando las tecnologías digitales en la práctica diaria.

La tecnología por sí sola no es suficiente para garantizar excelencia pedagógica, sino que es necesario hacer uso de un diseño instruccional que medie y posibilite la planificación de estrategias acordes con el proceso de aprendizaje y necesidades per se de los estudiantes, en este caso el profesor funge como un facilitador que apoyará al alumno para que logre un aprendizaje (Gottberg et. al., 2012).

La Enciclomedia y la Encarta, los tutores inteligentes de los que echamos mano en la educación en México

Al enmarcar los propósitos funcionales de las aulas de medios y la creación de un ambiente virtual de aprendizaje, se puede comentar que la cobertura para cada escuela no se ha podido lograr a lo largo de 18 años, al contrario, se pudo establecer el uso de un programa a modo de tutor inteligente llamado enciclomedia, el cual permitía establecer un primer acercamiento a la creación del tan esperado uso de la tecnologías de la información en las aulas de educación básica.

Son varios los programas que el gobierno ha desarrollado en las últimas décadas en la educación de México, durante el sexenio de Vicente Fox (2000-2006), se estableció un proyecto denominado por su desarrollo transcendental “revolución educativa”. Buscó

enriquecer el sistema educativo con un programa llamado “Enciclomedia”. Es un recurso didáctico basado en una plataforma multimedia, con el cual se busca apoyar la educación básica. El programa consiste esencialmente en la digitalización de los libros de texto gratuito para que, a partir de esta edición, se enlacen a la biblioteca del aula, a fotografías, mapas, visitas virtuales, videos, películas, audios, interactivos, animaciones y otros recursos tecnológicos, propiciando un trabajo conjunto y mayor interacción a favor del aprendizaje, entre maestros y alumnos (Chavira, 2018).

En la presentación del programa, se distribuyó una guía para conocer más a fondo el programa, titulado *Libro Blanco Programa “Enciclomedia” 2006-2012* que define el programa de la siguiente manera: Enciclomedia, es una herramienta didáctica desarrollada por científicos e investigadores mexicanos, que relaciona los contenidos de los libros de texto gratuito con el programa oficial de estudios y diversos recursos tecnológicos como audio y video, a través de enlaces de hipermedia que conducen al estudiante y maestro a un ambiente atractivo, colaborativo y organizado por temas y conceptos.

Siendo el objetivo principal del programa la mejora de la calidad de la educación que se imparte en las escuelas públicas de educación primaria del país. En los inicios de Enciclomedia se pensaba que era posible vincular los contenidos de los libros de texto con los recursos de Internet y de Encarta mediante un encargado de establecer los menús que deben aparecer en la barra y de alimentar sus contenidos. De este modo, cada tema puede ser asignado a un maestro interesado en dicho tema y así distribuir organizadamente trabajo entre maestros o escuelas dependiendo de sus intereses.

Sin embargo, el programa integraba el equipamiento para las aulas del nivel más alto de la educación primaria, lo que consistía una computadora de escritorio, el propio escritorio, proyector, y cada aula era acondicionada con la instalación necesaria para hacer llegar energía en dado caso. El esfuerzo y la inversión que el gobierno había puesto en el programa fue mucho, a pesar de los cambios visibles a corto plazo, este proyecto se veía venir abajo, pues fue una serie de contradicciones a la hora de que los docentes querían poner en marcha el uso de las primeras tecnologías tangibles dentro de su aula.

Muchos docentes no contaban con la capacitación adecuada para la manipulación del equipo, razón por la cual, los mismos permanecían intactos y en algunas ocasiones al ser utilizados en sus primeras veces, los docentes ya no sabían qué hacer con ellos y venían las fallas técnicas, al paso del tiempo se convirtieron en los centros de entretenimiento, en ellos se visualizaban películas fuera de los contextos curriculares o simples audios para pasar la jornada escolar, dejando de lado el objetivo general que era la mejora de la calidad educativa. Sólo por mencionar algunos de los cientos de problemas que se registraron, cada uno con sus particularidades, quedando abandonado uno de los programas más costosos para el gobierno federal, en la integración de las nuevas tecnologías en la educación mexicana.

Además, el programa no se podía llevar a casa, era una aplicación restringida, esto presentaba otro problema, aunado a los ya mencionados, poco uso, mala manipulación y en algunos casos una aversión marcada por el intruso que había invadido un espacio dentro del aula. De ahí que se tomara a la par del Enciclomedia un programa comercial que estaba presente en el otro, la enciclopedia Encarta. Este producto desarrollado por la empresa Microsoft, permitió antes de la llegada de las grandes compañías que proporcionan el servicio de internet, un intento por acceder al conocimiento por medio de las computadoras.

Los extensos pero muy claros artículos y temas ofrecían un aprendizaje claro de lo que el usuario deseaba conocer, también se complementaba con diversos videos, clips de audio, ilustraciones, líneas del tiempo, mapas y hasta actividades interactivas. Esto fue muy usado en las aulas de México, permitiendo una incorporación gradual de la tecnología y la creación de un empírico ambiente virtual con actividades planificadas en el diario acontecer docente.

Por tal motivo, muchas estrategias concebidas por los docentes con el apoyo de la Enciclomedia y el Encarta, sin saberlo, se fundamentaron en las cogniciones distribuidas, en especial en lo referente a los sistemas pedagógicos de tutores inteligentes, que a la larga sólo unos cuantos innovaron utilizando los materiales que ahí se ofrecían y que constituían una herramienta tecnológica en el ámbito pedagógico sin precedentes.

A continuación, se presenta una planeación de una estrategia a modo del uso de los recursos que la Enciclomedia ofrecía y que aún podemos gozar de sus elementos para el desarrollo de conocimientos a través de la cognición distribuida y la colaboración con el mediador tecnológico.

Estrategia basada en la cognición distribuida

Objetivo: Emplear dentro del aula, diferentes dispositivos digitales para desarrollar los procesos cognitivos en los alumnos, en lo que respecta a los aprendizajes esperados de las fracciones, para medir los avances que se obtienen con la interacción de alumnos y el uso de las tecnologías de la información en el aula.

Aprendizaje esperado: Identifica y resuelve problemas que implican sumar o restar números fraccionarios.

Desarrollo de actividades: A continuación, se describen las actividades dirigidas a alumnos de 5to y 6to grado de primaria, de igual manera, se dirige la actividad a alumnos del quinto semestre de la licenciatura en ciencias de la educación de la Universidad Pedagógica de Durango.

Sesión	Actividades	Recursos	Productos
1ra.	1. Durante esta actividad los alumnos analizarán el siguiente video: Las fracciones/Videos educativos para niños, acceder al link https://www.youtube.com/watch?v=lvYK2UaFrAU 2. Al término del video, realizarán una discusión en el foro del cual se les facilitarán previamente los datos para su acceso, teniendo como tema central los conceptos presentados en el video.	Computadora Internet	Réplica en foro
2da.	1. Acceder al link https://juegosinfantiles.bosquedefantasias.com/matematicas/fracciones 2. Dentro de la página principal, dar clic en la opción de Fracciones básicas. 3. Accederá al juego titulado “Línea a fracción”, dar clic en la opción de jugar. 4. Debe trazar una línea con el cursor hasta la	Computadora Internet	Inventa tres problemas de fracciones, (no lo subas con respuesta). Tres réplicas en foro

	<p>fracción que crea que corresponde a la imagen.</p> <p>5. Automáticamente en cada respuesta correcta va avanzado.</p> <p>6. Podrán elegir otra de las tres opciones que proporciona la página, para jugar con suma, resta de fracciones o equivalencias de fracciones.</p> <p>7. Elegirán la última fracción correcta del juego y elaborarán un problema de fracción para compartirlo en el Foro con el resto del grupo. Cada alumno tendrá que dar tres replicas (resolver tres problemas), como mínimo.</p>		
3ra. Fracciones propias	<p>Acceder al juego del programa Enciclomedia. Los escudos tienen una parte oxidada y una parte en buen estado.</p> <p>Si la parte oxidada cubre más de la mitad del escudo, ya no tienen reparación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica la fracción que está oxidada. 2. Arrastra la representación de la fracción hacia el signo de interrogación. 3. Si la parte oxidada cubre más de la mitad del escudo, colócalo en la carreta de la basura. 4. Si la parte oxidada cubre menos de la mitad del escudo, colócalo en el jarrón de reparaciones. 5. En la parte inferior encontrarás una recta numérica que puede servirte como referencia. <p>Conforme vayas avanzando te encontrarás con tres niveles de juego; sencillo, medio y avanzado.</p>	<p>Computadora</p> <p>Actividad</p> <p>Enciclomedia</p> <p>PA6_MA_B1_0A_20566</p>	<p>Inventar un problema de suma con base a dos de las fracciones con las que jugaste, resuélvelo y súbelo al foro, tus compañeros podrán dar réplica sobre tu trabajo realizado.</p>
4ta. Jabalina	<p>Acceder al juego del programa Enciclomedia.</p> <p>Trata de identificar hasta dónde lanzará la jabalina el competidor:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Observa el número mixto que se presenta en el tablero. 2. Encuentra ese punto en la recta numérica y haz clic en él. 3. Si lo requieres, haz clic en las flechas para mover la recta numérica a la izquierda o a la derecha. 4. La graduación de la recta está indicada en el tablero con diferentes colores. 	<p>Computadora</p> <p>Actividad</p> <p>Enciclomedia</p> <p>PA6_MA_B1_0A_20565</p>	<p>Inventar un problema de resta con base a dos de las fracciones con las que jugaste, resuélvelo y súbelo al foro, tus compañeros podrán dar réplica sobre tu trabajo.</p>

Tabla 1. Desarrollo de actividades

Rúbrica de evaluación individual de productos				
Nombre del alumno:				
Sesiones	Nivel 4	Nivel 3	Nivel 2	Nivel 1
1ra.	La réplica fue comentada antes de la fecha establecida.	La réplica fue comentada en la fecha establecida.	La réplica fue comentada después de la fecha establecida.	La réplica no fue comentada.
2da.	Los problemas fraccionarios tienen coherencia y lógica en su elaboración y resolución.	Los problemas fraccionarios carecen de algunos elementos necesarios para su elaboración y resolución.	Los problemas fraccionarios carecen de elementos, pero se pueden resolver.	Los problemas fraccionarios no son viables para su para su elaboración y resolución.
3ra.	El problema de fracciones tiene coherencia y lógica en su elaboración y resolución.	El problema de fracciones carece de algunos elementos necesarios para su elaboración y resolución.	El problema de fracciones carece de elementos, pero se pueden resolver.	El problema de fracciones no es viable para su para su elaboración y resolución.
4ta.	El problema de fracciones tiene coherencia y lógica en su elaboración y resolución.	El problema de fracciones carece de algunos elementos necesarios para su elaboración y resolución.	El problema de fracciones carece de elementos, pero se pueden resolver.	El problema de fracciones no es viable para su para su elaboración y resolución.

Tabla 2. Rúbrica de evaluación de la estrategia

A modo de conclusión y análisis final

El camino andado a través de este artículo permitió recuperar las nociones más importantes del concepto de cognición distribuida y sus características que giran en torno a ella, de igual manera se ofreció un detallado resumen sobre lo que ha sido la aplicación de tutores inteligentes al campo educativo en México.

Desde este punto de análisis se reconoce a la cognición humana como distribuida más allá del ámbito del organismo propio, abarca a otras personas, se apoya de los medios simbólicos y aprovecha el entorno y sus artefactos. Distingue los efectos con y de las tecnologías de procesamiento de la información, prestando cierta atención a la distribución social de la cognición.

Con tales prácticas, la cognición humana aspira a la eficacia en la distribución de la inteligencia, como medio para enfrentar la complejidad de las actividades que se plantean como mentales. Aún con tales elementos el cumplimiento de diversas metas culturales en el ámbito de la invención e innovación, no podrán realizarse por el rápido cambio social que actualmente se vive, y que es factor predominante en lo que se debería considerar como el diseño en el aula de la inteligencia distribuida, por el contrario, se debe aprender a crear y regular a voluntad la inteligencia como una meta de la educación para alumnos y docentes.

En resumen, se debe alcanzar en la educación una inteligencia distribuida al realizar un mayor esfuerzo desde los planes de clase, la oportunidad que los alumnos sean inventores de su propia inteligencia, buscar herramientas adecuadas para su desarrollo y evitar en lo posible ser sólo receptores de una sustancia clasificada como educación de rutina, los alumnos y maestros podrán asumir entonces la disposición a adaptarse a los cambios que social o culturalmente su medio les ofrecerá y podrán contribuir a ser una nueva generación de sujetos pensantes y reflexivos acorde a lo que la sociedad actual les demanda.

Referencias

Adell Segura, J., Esteve Mon, F. M., & Gisbert Cervera, M. (2014). Diseño de un entorno 3D para el desarrollo de la competencia digital docente en estudiantes universitarios: usabilidad, adecuación y percepción de utilidad. *RELATEC*.

Aretio, L. G. (2014). *Bases, mediaciones y futuro de la educación a distancia en la sociedad digital*. Editorial Síntesis.

Aula365 (2016). Las fracciones. Videos educativos. Recuperado de:

<https://www.youtube.com/watch?v=lvYK2UaFrAU>.

- Bartra, R. (2007). Antropología del cerebro: la conciencia y los sistemas simbólicos. Fondo de Cultura Económica.
- Chavira, M. (2018). El efecto de las estrategias constructivistas en modalidad b-learning, en el aprendizaje del sistema multiplicativo de segundo grado de primaria. Universidad Pedagógica de Durango. Pp. 48
- Gottberg, M. A. N., de Noguera, E. G., & Altuve, G. N. (2012). El aprendizaje visto desde la perspectiva ecléctica de Robert Gagné y el uso de las nuevas tecnologías en educación superior. *Universidades*, (53), 50-56.
- Juegos Infantiles (2016). Operaciones con fracciones. Juegos Infantiles El bosque de las fantasías. Recuperado de:
<https://juegosinfantiles.bosquedefantasias.com/matematicas/fracciones>.
- Rosas, R., & Sebastián, C. (2001). Piaget, Vigotski y Maturana: Constructivismo a tres voces. Buenos Aires. Aique grupo editor.
- Salomon, G. (1993). Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas. Buenos Aires: Amorrortu.
- Schunk Dale H. (2012). Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa. Sexta edición. Pearson educación. México.

Estrategias para favorecer el desarrollo de las actitudes en Educación Básica y Media Superior. Diseño basado en el Modelo del Procesamiento de la Información de Robert Gagné

Juana Chávez Samaniego

juanitachasa@hotmail.com

José Luis Campos Arreola

p.p_luis@hotmail.com

Nadia Melina Díaz Neri

nmdn_13@hotmail.com

Resumen

El propósito del presente artículo es proveer a los docentes una serie de estrategias que fueron diseñadas para favorecer las actitudes en la educación Básica y Media Superior, basada en los propósitos del Programa Nacional de Convivencia Escolar y Construye-T, propuestos por la Secretaría de Educación Pública. Se elaboraron actividades acordes a todos los niveles de educación antes mencionados, para el desarrollo de las competencias actitudinales, fundamentadas en el Modelo de Procesamiento de la Información de Robert Mills Gagné.

Palabras clave: Actitudes, Educación Básica y Media Superior, Modelo del Procesamiento de la Información

Abstract

The purpose of this article is to provide teachers with a series of strategies that were designed to favor attitudes in basic and upper secondary education, based on the purposes of the National Program of School Coexistence and Construye-T, proposed by the Ministry of Public Education. Activities were prepared according to all the aforementioned levels of education for the development of attitudinal competencies, based on the Information Processing Model of Robert Mills Gagné.

Keywords: Attitudes, Basic Education and Superior Media, Model of Information Processing.

Introducción

La sociedad actual está inmersa en un ambiente donde la violencia en todos sus tipos se hace presente en el contexto de los alumnos, ya sea familiar, social, educativo, etc. Por ello se considera a la escuela como el espacio adecuado para desarrollar las habilidades sociales, ejecutar programas para aprender a relacionarse, convivir y aprender buenas actitudes; además su estructura educativa recae en la formación de ciudadanos respetuosos.

En la práctica educativa, el docente se encuentra absorto en desarrollar aquellas materias curriculares que considera importantes como las matemáticas y el español, a pesar que dentro de los Planes y Programas de Estudio se incluye la enseñanza de valores y actitudes; en la mayoría de las ocasiones la dinámica escolar no le da prioridad a éstas competencias, repercutiendo en la manera en que docentes y alumnos se relacionan y conviven, llegando a propiciar dificultades en la construcción de los aprendizajes y sobre todo en la adquisición de herramientas para la resolución de conflictos, que van generando un ambiente hostil de trabajo y en algunas ocasiones hasta violento.

Para atender esta problemática se consideró realizar el diseño de estrategias fundamentadas en la Teoría del Procesamiento de la Información (TPI) de Robert. M. Gagné, partiendo de los nueve eventos de instrucción propuestos por él.

Se proponen actividades didácticas de forma sistemática, acordes al Programa de Estudios 2011, el Programa Nacional de Convivencia Escolar en Educación Básica que incluye a los niveles de preescolar, primaria y secundaria y Construye T diseñado para Educación Media Superior.

El interés surge de la necesidad de dotar al docente de una alternativa concreta, práctica, sistemática y sobre todo que se puede adecuar a los niveles de educación considerados, donde podrá enriquecerlas, según las necesidades y características de sus alumnos, de tal forma que podrá optimizar tiempo en la planificación y ejecución de las actividades.

Discusión teórica

Al efectuarse el análisis de algunas propuestas en los enfoques del aprendizaje, consideramos la TPI, por su énfasis del enfoque instruccional cognitivo, para el diseño de la propuesta. En la revisión se observó una influencia de teóricos como Skinner, Piaget, Ausubel, Vygotsky y Bandura en el trabajo de Gagné, razón por la cual se considera una teoría ecléctica del aprendizaje.

Con esas influencias, Gagné, determina de manera muy clara y en forma sistemática, un modelo de diseño instruccional fácilmente aplicable en cualquier nivel educativo, asignatura y tema, con lo cual, un profesor puede, de manera sencilla, utilizar los principios establecidos en dicho modelo para elaborar el material de instrucción que considere necesario.

Para Gagné (1987), el aprendizaje se concibe como “Un cambio en la disposición o capacidad humana que persiste durante un tiempo y no puede atribuirse simplemente a los procesos de crecimiento biológico. El tipo de cambio denominado aprendizaje se presenta como un cambio en la conducta, y puede ser una mayor capacidad para cierto tipo de desempeño o actividad”.

Para este teórico, el aprendizaje establece estados internos que influyen sobre la elección de ciertas acciones de la persona, estos resultados son las actitudes y se caracterizan por una disposición de respuesta. Por otra parte, en la siguiente definición considera que "Una actitud es un estado mental y neural de disposición organizada mediante la experiencia, que ejerce una influencia dinámica o directiva sobre la respuesta del individuo ante todos los objetos y situaciones con los que se relaciona" (Allport, 1935 citado por Gagné, 1987).

Gagné (1987), determina cinco capacidades que son aprendidas refiriéndose a los resultados específicos que se pretende que correspondan a los procesos internos del sujeto las cuales se detallan a continuación con sus respectivas características:

- Habilidades intelectuales: (el *conocer*), se trata de saber cómo son los fenómenos que integran una colección de conocimiento procesual, mismo que está integrado por reglas. Son las capacidades que hacen posible el uso de símbolos.

- Información verbal: el (*saber qué*), capacidad aprendida de enunciar ideas en proposiciones simples o complejas, es el conocimiento declarativo.
- Estrategias cognitivas: (El *saber*), habilidades que controlan y organizan los procesos internos del sujeto, que le permitan regular la atención, el aprendizaje, sus recuerdos y pensamientos.
- Habilidades motoras: (el *saber hacer*), movimientos ejecutados mediante actos unitarios del sujeto, que requieren estar organizados en forma armoniosa, regular y sincronizada.
- Las actitudes: (el *ser*), se describen como tendencias de respuesta, conocer las consecuencias de los actos; son los estados internos que influyen sobre las elecciones de la acción personal sobre una variedad de opciones.

Es importante que en la formación integral se considere el fortalecimiento de las actitudes positivas, desde temprana edad hasta el término de ella, por lo cual surge el interés de elaborar una propuesta de seis estrategias que permitan al docente mejorar el trabajo del aspecto actitudinal desde educación básica (preescolar, primaria y secundaria) hasta media superior.

Gagné (1987) entiende que, en la primera parte de vida del individuo las actitudes se aprenden de manera casual en el hogar, iglesia o vecindario, sin embargo, algunas actitudes se aprendan o refuerzan en la escuela, como resultado de una planificación deliberada. Sobre esta base se considera a la escuela adecuada para establecer y determinar dentro de su currículum, los objetivos planificados del aprendizaje de actitudes, componentes determinantes dentro de los programas educativos para niños y jóvenes (p. 221).

Al hacer referencia del contenido de los programas de estudio respecto al aprendizaje de actitudes, no se puede excluir el análisis del Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI, realizado por Delors (1996), pues ha representado para el Sistema Educativo de muchos países, incluido el Mexicano, la base sobre la cual se ha estructurado su programa de valores.

Expone Delors, J. (1996), que la educación deberá estructurarse en torno a cuatro aprendizajes fundamentales en el transcurso de la vida de cada persona, son los cuatro pilares de la educación: aprender a conocer, (adquirir los instrumentos de la

comprensión); aprender a hacer, (poder influir sobre el propio entorno); aprender a vivir juntos, (para participar y cooperar con los demás en todas las actividades humanas) y aprender a ser.

Aprender a ser, según Delors, enfoca que la educación contribuya al desarrollo global de cada persona y estar en condiciones de contar con un pensamiento autónomo, crítico y de elaborar un juicio propio, para determinar por sí mismos qué deben hacer en las diferentes circunstancias de la vida, afirmación con la cual coincidimos.

Es claro que el aprendizaje y la modificación de las actitudes, tienen una relevancia en los programas educativos de cualquier país, dentro de ellos se propicia que los alumnos adquieran actitudes positivas no sólo para las actividades de aprendizaje, también su utilidad para la vida en sociedad, el interés por sus semejantes, la cooperación y la tolerancia sobre las diferencias étnicas y culturales.

Sobre esta base se aprecia la relación entre la teoría de Gagné, la visión de Delors y el Plan y Programas de Estudios (2011); en su contenido se resalta la manera en que las actitudes se aprenden y modifican en el alumno, gracias al proceso de aprendizaje dentro de ambientes propicios y planificados con ese objetivo.

Las cinco capacidades internas para el aprendizaje de Gagné (1987), anteriormente citadas son consideradas como la base de la enseñanza por competencias utilizadas en diversos programas de estudios, incluido el nuestro.

Delors, entre su propuesta sobre los cuatro pilares de la educación se destacan aprender a vivir juntos y aprender a ser, por considerarse las bases para métodos utilizados en los programas de valores que se han implementado en las escuelas. Así se pone en evidencia la influencia de estos autores, en la educación escolarizada de muchos países.

En el plano nacional ¿cómo ha contribuido el Sistema Educativo Nacional en la formación de actitudes, o del ser?, en los últimos 12 años se han realizado modificaciones, implementado reformas y programas, donde se establecen acciones que llevan al estudiante no solo a desarrollarse no sólo en el plano cognitivo, abarca también el aspecto personal y social.

En el año 2013 la Secretaría de Educación Pública a través de la Subsecretaría de Educación Básica y en el marco de la Reforma Educativa, impulsó El Sistema Básico de Mejora, contemplando cuatro prioridades: garantizar la normalidad mínima de operación escolar; mejorar los aprendizajes de los alumnos; abatir el rezago y el abandono escolar y finalmente promover una convivencia sana, pacífica y formativa.

En el Plan Sectorial 2006-2012 se impulsa el Programa de Escuelas de Tiempo Completo, y aunado con el Sistema Básico de Mejora Educativa, surge un proyecto a favor de la convivencia escolar PACE (2013), diseñado para atender la prioridad de convivencia escolar; y cuya finalidad era impulsar en todas las escuelas del país ambientes favorables para la enseñanza y el aprendizaje, además de desarrollar en los alumnos capacidades cognitivas necesarias a lo largo de su vida, así como habilidades socioemocionales básicas para una sana convivencia.

De ser el PACE un proyecto, se transformó en el año 2016 en el Programa Nacional de Convivencia Escolar PNCE (2017), considerado como estrategia a nivel nacional, también dentro del Sistema de Mejora Educativa, para este programa es primordial la convivencia escolar, comparte el mismo propósito que el PACE, sólo que el PNCE ya incluye “para aprender a convivir en paz”, con esto despliega materiales como: guías a maestros y padres de familia, libro de actividades para los alumnos y capacitación para supervisores y directivos.

El Programa Nacional de Convivencia Escolar (PNCE) incluye:

- Promover la intervención pedagógica en las aulas y escuelas, de carácter formativo y preventivo con apoyo de materiales educativos, orientada a que las/os alumnas/os reconozcan su propia valía; aprendan a respetarse a sí mismos y a los demás, a expresar y regular sus emociones.
- Impulsar la participación informada y proactiva de las familias de las/os alumnas/os de escuelas públicas de educación básica, a favor de la convivencia escolar.
- Establecer acuerdos y reglas, así como a manejar y resolver conflictos de manera asertiva.

- Favorecer el desarrollo de capacidades técnicas, de los directores y docentes, para propiciar la mejora de la convivencia escolar en sus planteles con apoyo de materiales educativos.

En cuanto a Educación Media Superior se refiere, se diseñó un programa por parte de la Secretaría de Educación Pública y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, dirigido a estudiantes de educación media superior y cuyo objetivo es mejorar los ambientes escolares y promover el aprendizaje de las habilidades socioemocionales de las y los jóvenes, para elevar su bienestar presente y futuro y puedan enfrentar exitosamente sus retos académicos y personales, denominado Construye T (2014), que promueve seis habilidades organizadas en tres dimensiones:

- Conoce T. Sus habilidades son autoconocimiento y autorregulación, las cuales permiten al sujeto el conocimiento y la confianza en sí mismo, así como su capacidad para regularse.
- Relaciona T. Agrupa aquellas habilidades que permiten relacionarse mejor con los demás, tales como la empatía, la escucha activa o la resolución de conflictos interpersonales. Sus habilidades son conciencia social y colaboración.
- Elige T. Considera las habilidades para la toma de decisiones de manera reflexiva y responsable, como son la generación de alternativas, el análisis de consecuencias que derivan de las diferentes opciones, y el pensamiento. Promueve las habilidades de toma responsable de decisiones y perseverancia.

Siendo la tarea del profesor determinante para que los alumnos aprendan a convivir, resulta importante el diseño de estrategias que promuevan dichas competencias en los estudiantes; al considerar que dicha tarea no es fácil se ha realizado una propuesta de estrategias que se pueden aplicar en cualquier nivel de educación con o sin adecuaciones; para el diseño se tomó en cuenta el Modelo de Procesamiento de la Información de Gagné que explicamos a continuación:

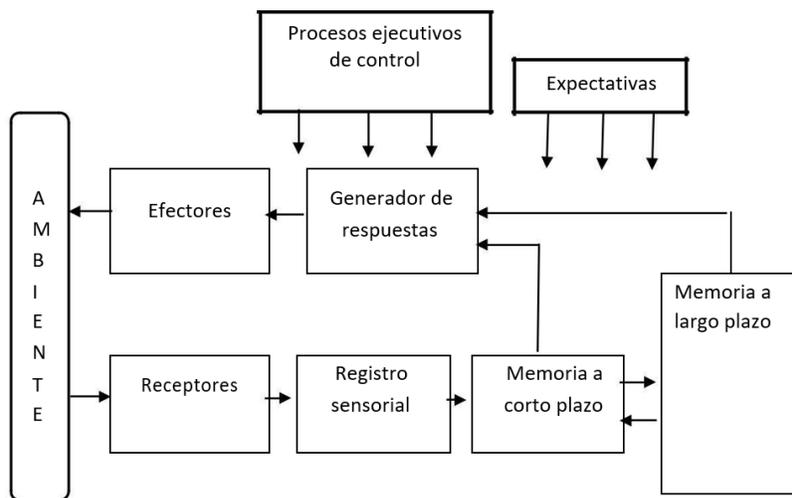


Figura 1. Modelo de procesamiento de la información. Recuperado de: Las condiciones del aprendizaje. (Gagné, 1987, p. 72).

Los estímulos ambientales ingresan por los sentidos de la vista y el oído principalmente y son convertidos en información nerviosa que persiste en una estructura conocida como registro sensorial para pasar a la memoria de corto plazo donde persiste por un periodo corto de tiempo; el proceso de codificación ocurre cuando la información sale de la memoria de corto plazo y entra en la memoria de largo plazo.

Esta transformación hacia una forma conceptual o significativa que puede relacionarse con las estructuras disponibles en el sujeto es la parte más importante del procesamiento; cuando es posible que la información se recupere de la memoria de largo plazo y pueda ser utilizada para nuevas codificaciones entonces se verifica el aprendizaje; es posible que la información codificada active el generador de respuestas y, por medio de los efectores, emitir una respuesta al medio ambiente.

Las estrategias cognitivas de cada individuo determinan la parte de la información que será retenida puesto que influyen en la atención y selección, pues definen el contenido del registro sensorial que será enviado a la memoria de largo plazo.

En el diagrama, es la parte correspondiente a los procesos ejecutivos de control, que tienen que ver en todo el procesamiento de la información; en el modelo, la motivación del sujeto para lograr sus objetivos de aprendizaje es una subclase de los procesos ejecutivos de control y se representa por las expectativas.

Estrategia

Objetivo. Presentar a los docentes de Educación Básica y Media Superior un diseño de estrategias que favorezcan el desarrollo de actitudes para el fortalecimiento de la convivencia escolar.

Propone Gagné (1987), una teoría de enseñanza que adopta y utiliza los conceptos principales de otras teorías, con el propósito de establecer una relación racional entre los eventos de la enseñanza, los efectos que ejerce sobre el aprendizaje y los resultados que se obtienen como consecuencia. La manera de brindar apoyo externo para los procesos internos del aprendizaje son los llamados eventos de enseñanza y a partir de su diseño específico, la finalidad será lograr de manera óptima los cinco resultados del aprendizaje; en esta propuesta serán únicamente abordadas las actitudes. (p. 246)

A continuación, se enumera cada uno de los eventos de enseñanza, el proceso interno involucrado en cada uno de ellos, un ejemplo de acción y cómo se abordará dentro de las seis sesiones de la propuesta.

1. Generar atención (recepción, uso de un cambio brusco de estímulos). En las seis sesiones se presentan a los estudiantes una variedad de estímulos que contengan información visual y auditiva, involucrando no sólo al instructor, sino a los alumnos y a un personaje modelo.

2. Informar a los sujetos cuál es el objetivo del aprendizaje (expectativa). Decir al sujeto qué será capaz de hacer después de su aprendizaje; por medio de una presentación en PowerPoint, el alumno leerá y escuchará la información breve, concisa y llamativa, sobre el objetivo de la sesión; pero como se quiere cambiar la actitud de los alumnos, al finalizar las actividades se hará evidente el objetivo del aprendizaje.

3. Estimular el recuerdo de lo aprendido (recuperación de la información hacia la memoria de trabajo). La técnica de enseñanza utilizada respecto a la actitud será hacer recordar a los alumnos, las situaciones y la acción relacionada con la elección personal; en algunos casos recordándoles al sujeto modelo y sus características.

4. Presentar el estímulo (percepción selectiva). La técnica de enseñanza a utilizarse con la actitud será donde el modelo humano describe la naturaleza general de la

elección deseable que se va a demostrar. En la propuesta se presenta una variedad de estímulos, todos a partir de un modelo por medio de video, película, dramatización, trabajo colaborativo, a partir de ello los alumnos visualizan la actitud deseable en cada situación.

5. Dar orientación en el aprendizaje (codificación semántica). Hacer que el estímulo sea lo más significativo posible, en el caso del aprendizaje de actitudes, la técnica de enseñanza versa sobre el modelo humano, quien describe o demuestra la elección de acción conveniente, a lo que sigue la observación del reforzamiento de la conducta del modelo; dentro de esta propuesta se cuestiona siempre a los alumnos las actitudes y acciones positivas, llevándolos a reflexionar sobre su actuar respecto a los demás.

6. Evocar el desempeño (emisión de una respuesta). Pedirle al sujeto que ejecute la actividad, para que proporcione evidencia que aprendió una nueva capacidad; en cuanto a las actitudes, su adquisición se demuestra en las elecciones tomadas por el sujeto en una situación a la que se ha enfrentado antes; en la presente propuesta en todas las sesiones se motiva al alumno a expresar y justificar las decisiones tomadas en las dinámicas realizadas, resaltando siempre las actitudes positivas.

7. Ofrecer retroalimentación (reforzamiento). Dar a conocer al sujeto si su desempeño fue correcto, incorrecto o parcialmente correcto; para desarrollar este evento se resaltan en las seis sesiones, las mejores participaciones de los alumnos, sus propuestas y escenificaciones, resaltando la importancia de sus decisiones y acciones positivas.

8. Evaluar el desempeño (recuperación y reforzamiento). El desempeño que acompaña al aprendizaje de una nueva capacidad es una verificación de que el aprendizaje tuvo lugar; en este caso para valorar las actitudes, se hará un cuadro de evaluación, para efectuar la coevaluación y auto evaluación; la evaluación externa será realizada por la persona que aplique las estrategias tomando en cuenta las características y el objetivo a lograr.

9. Incrementar la retención y generalización (recuperación y generalización). Para la enseñanza de actitudes no son tan prácticos los exámenes, si es factible que la práctica constante facilite la retención de las buenas decisiones y actitudes. En cada

sesión a desarrollarse se hará una reflexión con los alumnos por parte del instructor, maestros de grupo o padre de familia, acerca de las buenas actitudes que se apreciaron durante la sesión.

Sobre los eventos de aprendizaje se realiza la siguiente propuesta, conteniendo una estrategia didáctica agrupada en seis sesiones de trabajo, mismas que pueden aplicarse con facilidad desde preescolar hasta el bachillerato, está redactada de una manera sencilla para que el docente pueda realizar las adecuaciones que se adapten a las características de su grupo. Los eventos de aprendizaje han sido enumerados para fácil manejo.

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA 1			
Autoestima. Me conozco y me cuido.			
Propósito: Favorecer el proceso de autoconocimiento del alumno mediante el autocuidado y la valoración de las cualidades, pensamientos, sentimientos y comportamientos que los hacen seres únicos y especiales.			
*	Tareas	Medios de enseñanza	Tiempo
1.	Presentación y descripción de un personaje llamativo.	Fotografía del personaje	2 minutos
2.	Se explicará que durante esta sesión se hablará de lo importante que es conocerse y cuidarse a sí mismo.	Presentación en PowerPoint, proyector	3 minutos
3.	Se cuestionará a los alumnos: ¿tengo algún defecto?, ¿cómo soy físicamente?, ¿cómo soy por dentro?, ¿qué significa ser un niño, un adolescente, un joven, un hombre o una mujer? ¿Cómo actúo? ¿Cómo tomo decisiones?	Pintarrón, marcadores	5 minutos
4.	Se colocarán cinco espejos grandes en el aula, lo observarán y se formarán tres equipos cada integrante tendrá 1 minuto para observar con la siguiente consigna ¿Qué veo? ¿Qué me gusta? ¿Qué no me gusta? ¿Quién soy?	Espejos	5 minutos
5.	Después se colocará un hule transparente para simular un espejo se colocará un alumno y sus demás compañeros pasarán para decirles al menos un comentario positivo, si hubiera algún negativo tendrán	Hule transparente	10 minutos

	que decir el por qué lo consideran de dicha forma		
6.	Los alumnos sentados en círculo son cuestionados sobre lo que sintieron al verse y al escuchar la opinión de sus compañeros, se les cuestiona si hubo un cambio en la percepción que tenían de sí mismos y de sus compañeros.		10 minutos
7.	Se cuestiona a los alumnos la pertinencia de la actividad y sus resultados, dirigiendo las opiniones sobre los aspectos positivos y resaltando sus acciones de éxito.		5 minutos
8.	Se les proporciona una autoevaluación de al menos 5 cuestionamientos, donde se resalte, los saberes sobre sí mismos y los demás, su sentir al reconocerse como persona única y valiosa.	Cuestionario	10 minutos
9.	Se hará un breve recuento de la actividad resaltando la necesidad de identificar y valorar las características que los hacen personas únicas y valiosas.	Fotografías de los alumnos participando en la sesión.	5 minutos

Tabla 1. Autoestima. Me conozco y me cuido

Nota: *Eventos de Enseñanza

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA 2			
Reconozco y manejo mis emociones.			
Propósito: Propiciar que el alumno identifique su derecho a expresar lo que siente, piensa y necesita, de manera respetuosa y sin dañar a los demás ni a sí mismo.			
*	Tareas	Medios de enseñanza	Tiempo
1.	Se colocarán como ambientación imágenes de los personajes de la película Intensamente.	Imágenes de los personajes	2 minutos
2.	Se explicará que verán una película, donde tendrán que identificar a los personajes principales y sus principales características, alegres, gruñones, simpáticos, estresados, preocupados, tristes, etc.	Presentación en PowerPoint, proyector.	2 minutos
3.	Se cuestionará sobre ¿Cómo actúan cuando están emocionados?, ¿Cómo expresa a las demás personas lo que siente, piensa y necesita?, ¿Cómo demuestra su alegría, enojo o tristeza?, ¿Cómo elijo ser y actuar?	Pintarrón y marcadores	5 minutos

4.	Se proyectará la película Intensamente de Disney Pixar.	Proyector, película	1 hora y 35 minutos
5.	En un sobre se colocarán los personajes, tomarán el sobre y cada equipo se pondrá de acuerdo para identificar la personalidad, lo bueno de dicha emoción y cómo lo identificamos en nuestros compañeros.	Imágenes, sobres, hojas de papel bond, marcadores	10 minutos
6.	Realizarán un dibujo de una situación en donde se presente dicha emoción, lo presentarán ante sus compañeros	Hojas de máquina, marcadores, colores, vestuario.	15 minutos
7.	Harán una escenificación por equipo donde estén presentes las emociones.		
8.	Redactarán un episodio de su vida donde hayan sentido una emoción tan grande que determinó un cambio.		
9.	Se dará un espacio para propiciar la reflexión sobre la importancia de expresar las emociones con los alumnos sentados en círculo sobre cojines.	Cojines	10 minutos
10.	Se presentarán imágenes de emociones en una hoja y describirán cuales son de manera grupal.	Hojas de máquina, imágenes de las emociones, plumas y lápices	10 minutos
11.	De forma textual se describirán emociones, tratarán de identificar cuál es la que se presenta.		
12.	Se redactará un concepto de cada una de las emociones.		

Tabla 2. Reconozco y manejo mis emociones

Nota: *Eventos de Enseñanza

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA 3
Convivo con los demás y los respeto.
Propósito: Favorecer que el alumno conozca la importancia de la convivencia pacífica y el respeto a la diversidad como elementos que contribuyen a prevenir situaciones que lastimen a los demás.

*	Tareas	Medios de enseñanza	Tiempo
1.	Se elige a un compañero para que los demás alumnos lo entrevisten, le cuestionarán sus gustos, sus alegrías, miedos y dificultades.	Micrófono y sonido.	5 minutos
2.	Se les hará saber a los estudiantes cómo reconocer y respetar las emociones de todas las personas.	Presentación en PowerPoint, proyector.	5 minutos
3.	Cuestionar a los alumnos sobre las emociones, sentimientos y empatía. Motivar a los alumnos para que expresen dónde y cuándo se emocionan, cuándo han sentido empatía y sobre cómo tomar las mejores decisiones respecto a sus emociones.	Pintarrón y marcadores.	5 minutos
4.	Entregar a los alumnos una hoja de máquina, de un lado tendrá una tacha (X) y de otro lado una palomita (/), cada imagen representará la acción positiva o negativa. Se presenta a los alumnos una dramatización sobre dos compañeros de clase ayudándose, siendo empáticos y respetuosos; también se presentará la escena de dos compañeros egoístas, irrespetuosos y groseros.	Dos actores, vestuario, hoja de máquina con imagen de negativo y positivo.	5 minutos
5.	Se les cuestiona a los alumnos al término de cada diálogo, levantar su hoja y señalar si las conductas observadas fueron negativas o positivas. Se motiva a los alumnos a que les pongan nombre a las actitudes expresadas por los actores y definan por qué son positivas o negativas.	Hojas de máquina, pintarrón y marcadores.	10 minutos
6.	Distribuidos en equipos, motivar su participación para que mencionen cómo reaccionarían ante una falta de respeto, ante una agresión verbal y ante una problemática de un compañero. En hojas de papel bond expresarán sus conclusiones.	Hojas de papel bond, marcadores.	15 minutos
7.	Se reconoce a los alumnos su participación ante las situaciones difíciles por las que puede pasar y lo asertivo de sus respuestas.	Fotografía de los alumnos participando.	10 minutos
8.	Los alumnos responderán una autoevaluación y expresarán sus respuestas ante el grupo.	Hojas de autoevaluación.	10 minutos
9.	Motivar la reflexión de los alumnos acerca de lo fácil o difícil que es reconocer las emociones en sus compañeros y la importancia de contar con una actitud positiva.	Fotografía de los alumnos participando.	10 minutos

Tabla 3. Convivo con los demás y los respeto.

Nota: *Eventos de Enseñanza

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA 4			
Las reglas. Acuerdos de convivencia.			
Propósito: Orientar a alumno para que reconozca la importancia que tiene respetar y cumplir las reglas establecidas en el grupo y en la escuela para favorecer la convivencia.			
*	Tareas	Medios de enseñanza	Tiempo
1.	Con todos los estudiantes crear una nueva regla de convivencia para esta sesión, motivar a los alumnos a que hagan propuestas.	Pintarrón y marcadores.	5 minutos
2.	Se les hará saber a los estudiantes que en esta sesión se reconocerá la función que tienen las reglas y cómo favorecer la convivencia.	Presentación en PowerPoint, proyector.	5 minutos
3.	Se hacen dos equipos, se le proporciona una imagen grande a cada equipo, una representa el caos dentro del salón, otra es un aula donde maestro y alumnos trabajan y están atentos a sus actividades. Cada equipo analizará las imágenes y comunicará al resto del grupo cuál pudiera ser el origen de la situación y las consecuencias que acarrea.	Imágenes en una hoja de papel bond.	10 minutos
4.	Presentar a los estudiantes el video de la regla de oro, "No hagas a otros lo que no quieras para ti" en: https://www.youtube.com/watch?v=KL2OQsCNsA4 . Cuestionar a los alumnos su contenido, resaltar las actitudes negativas y positivas.	Internet, video y proyector.	10 minutos
5.	Formar parejas de estudiantes, motivarlos a ejemplificar la regla de oro a partir de su experiencia y su sentir: Qué me molesta y por qué no debo hacerlo a mis compañeros. Qué me agrada y les agrada a mis compañeros para realizarlo juntos.	Hojas de papel bond.	10 minutos
6.	Cada alumno enunciará su idea sobre la importancia de las reglas para convivir entre compañeros, se pondrá un muro de papel donde los alumnos escribirán una frase de cuatro palabras, que exprese su saber o sentir. En los grupos pequeños se les darán imágenes que apoyen su opinión y se pegará en un muro de papel.	Imágenes, papel bond, marcadores, pegamento.	15 minutos

7.	Se les muestra a los alumnos imágenes de su participación, los textos producidos y se les hace saber el éxito de su intervención.	Fotografías de los alumnos participando en la sesión.	10 minutos
8.	Un alumno hará la evaluación de la sesión, resaltando los aspectos positivos de sus compañeros, a partir de un cuadro de evaluación.	Presentación en PowerPoint, proyector.	5 minutos
9.	Se hará una reflexión con los alumnos acerca de la importancia de respetar las reglas para convivir mejor.	Fotografías de los alumnos participando y cooperando en sus tareas o consignas.	5 minutos

Tabla 4. Las reglas. Acuerdos de convivencia.

Nota: *Eventos de Enseñanza

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA 5			
Manejo y resolución de conflictos.			
Propósito: Orientar al alumno para que reconozca que el conflicto forma parte de la convivencia y que puede resolverse de manera pacífica.			
*	Tareas	Medios de enseñanza	Tiempo
1.	Se les presenta a los alumnos un balón y se les comunica que será para uno de ellos, cuestionándoles la manera en que se debe elegir al ganador del balón. Los alumnos participarán y se anotarán las propuestas en papel bond.	Papel bond y marcadores.	5 minutos
2.	Se informará a los alumnos que la presente sesión tendrá como finalidad reconocer que el conflicto forma parte de la convivencia y que se puede resolver de manera pacífica.	Presentación PowerPoint, proyector.	5 minutos
3.	Se cuestionará a los alumnos sobre los conflictos más comunes que enfrentan en su cotidianidad dentro del aula o escuela, se hará en una tabla enunciando su origen y consecuencia. Se motiva a los alumnos a participar con sus ideas a partir de su experiencia.	Tabla de conflictos, su origen y consecuencia, papel bond y marcadores.	10 minutos

4.	Se les presenta a los alumnos una problemática de su escuela (aseo, falta de maestros, enemistad entre compañeros o con otro grupo), se les cuestiona las situaciones que ayuden a solucionar el conflicto, se formarán cinco equipos y cada uno diseñará una secuencia de acciones que ayuden a resolverlo, lo escribirán en hojas de papel bond y lo comunicarán a sus compañeros.	Papel bond, marcadores.	15 minutos
5.	Cuestionar a los alumnos lo que ocurriría si para solucionar un conflicto nadie se pone de acuerdo, nadie cede o ninguno coopera para trabajar de manera conjunta, también lo que pasaría si todos cooperaran para la solución de conflictos.		5 minutos
6.	Los alumnos eligen una solución, tendrá que ser la más factible de realizar y estudiarán las consecuencias de su aplicación, haciendo énfasis en los cambios que producirá.		10 minutos
7.	Resaltar en los alumnos sus mejores participaciones, así como sus propuestas, comunicarles la importancia del trabajo colaborativo para realizar un fin común.	Fotografías de los alumnos trabajando colaborativamente.	5 minutos
8.	Un integrante de la planta docente de la escuela hará la evaluación de la participación de los alumnos en base a una tabla de desempeño.	Papel bond, marcadores y tabla de desempeño.	5 minutos
9.	Se hará un resumen de los recursos que utilizaron los alumnos para identificar y resolver un conflicto.	Fotografía de los alumnos.	5 minutos

Tabla 5. Manejo y resolución de conflictos

Nota: *Eventos de Enseñanza

ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA 6
Todas las familias son importantes.
Propósito: Orientar al alumno para que reconozca que las familias son diversas y valore que la convivencia respetuosa y equitativa entre sus integrantes contribuye a resolver las diferencias de manera pacífica.

*	Tareas	Medios de enseñanza	Tiempo
1.	Se muestran imágenes de diferentes tipos de familias, los alumnos elegirán a cuál pertenecen y formarán equipos.	Imágenes de familias.	5 minutos
2.	Se comentará a los alumnos que en esta sesión reconocerán que las familias son diversas y valorará la convivencia respetuosa y equitativa entre sus integrantes, contribuirá a resolver las diferencias de manera pacífica.	Presentación en PowerPoint proyector.	5 minutos
3.	Integrados por equipos, harán un recuento de las características de sus familias, cómo toman las decisiones importantes y las anotarán en hojas de papel bond.	Hojas de papel bond y marcadores.	5 minutos
4.	Cada equipo integrará una familia, se distribuirán los roles de padres, hijos, hermanos, abuelos, etc. Se entregará a los equipos algunas prendas para que se caractericen y elegirán una situación problemática que solucionarán de manera pacífica. Los alumnos harán algunos diálogos y los presentarán a sus compañeros.	Prendas de vestir, hojas con problemáticas descritas, cámara de video.	30 minutos
5.	Cuestionar a los alumnos, sobre las estrategias que utilizaron para resolver una problemática, motivarlos a realizar un análisis de las situaciones que como familia han pasado y cómo reaccionaron ante él.		10 minutos
6.	En un muro de papel, cada integrante anota o dibuja el sentimiento que le produjo representar una problemática de la familia y poder trabajar juntos para solucionarlo.	Muro de papel bond.	10 minutos
7.	Presentar un fragmento de su representación y resaltar el trabajo de equipo, así como sus aportaciones al grupo.	Video de la representación, videocámara.	15 minutos
8.	Un integrante de cada equipo, en base a un cuadro de evaluación del desempeño, hará la coevaluación a sus compañeros y justificará su opinión.	Hojas de evaluación.	10 minutos
9.	Un padre de familia que ha estado presente en toda la sesión hará la reflexión con los alumnos acerca de la riqueza de la diversidad de familias que existen en el grupo.	Fotografías de los alumnos participando en los diferentes roles familiares.	10 minutos

Tabla 6. Todas las familias son importantes.

Nota: *Eventos de Enseñanza

Conclusión.

El modelo ecléctico de la TPI de Gagné deriva en un diseño instruccional muy preciso, con el cual cualquier docente puede diseñar estrategias que favorezcan la construcción del aprendizaje por parte de los alumnos en cualquier nivel educativo y en cualquier asignatura.

Considerando que la formación de los estudiantes debe ser integral, es necesario fortalecer las actitudes positivas que faciliten sus procesos de aprendizaje, por lo general los docentes prestan poca o nula importancia al desarrollo del aspecto actitudinal de sus alumnos, dando una mayor importancia a la formación en ciencias; lo anterior puede derivar en actitudes negativas que fácilmente se pueden generalizar en el entorno interno y externo al aula generando una convivencia escolar muy difícil y por ende una deficiente construcción del conocimiento.

La presente propuesta ha sido elaborada con el objetivo de complementar los programas oficiales en cuanto a convivencia escolar se refiere y facilitar a los docentes interesados en generar ambientes favorables de trabajo, con actividades diseñadas para tal fin.

Referencias bibliográficas.

- Delors, J. (1996). Los cuatro pilares de la educación. La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. Madrid, España: Santillana.
- Gagné, R. (1987). Las Condiciones del Aprendizaje. Distrito Federal, México: Nueva Editorial Interamericana.
- SEP. (2011). Plan y Programas de Estudio. Distrito Federal, México: Secretaría de Educación Pública.
- SEP. (2013). Programa Nacional de Convivencia Escolar (PACE). Guía para el docente. Distrito Federal, México: Secretaría de Educación Pública.

SEP. (2017). Programa Nacional de Convivencia Escolar. Distrito Federal, México:
Secretaría de Educación Pública.

SEP. (2018). Construye T: Las habilidades socioemocionales en el Modelo Educativo.
Recuperado el 21 de mayo de 2018, de <http://www.construye-t.org.mx>

Una propuesta de intervención basada en el diseño instruccional de Robert Gagné

Rosalba Nevárez Ramírez

rossnr@hotmail.com

Resumen

El siguiente texto presenta un Proyecto para realizar una Estrategia de Intervención de trabajo con un grupo de alumnos de educación secundaria, basado en un Diseño Instruccional (DI), con el objetivo de presentar, a través de las nueve fases que representan las funciones de la instrucción, el proceso de aprendizaje del Modelo de DI que propone uno de los autores teóricos más reconocidos en el ámbito educativo: Robert Gagné.

Palabras clave: Diseño Instruccional, Fases, Eventos de Instrucción.

Abstract

The following text presents a Project to implement an Intervention Strategy with secondary education students. It is based on an Instructional Design (ID) that aims to present, throughout nine phases that represent the work of instruction, the ID learning process model that presents one of the most recognized theoretic authors in the education field: Robert Gagné.

Keywords: Instructional design, Phases, Instructional Events.

Introducción

La teoría de Robert Gagné tiene su fundamento en un Modelo de procesamiento de información y presenta ideas del conductismo y del cognoscitivismo, por lo que se le considera una teoría ecléctica.

Para este autor, el aprendizaje “es un proceso de cambios en la capacidad o conducta de los organismos vivos, más o menos estables, que persiste pese al tiempo transcurrido, y que no puede ser explicado sencillamente por procesos de crecimiento o maduración” (Campos & Palomino 2006). Su Modelo se enfoca en el constructivismo,

por lo que ayuda a que las clases se lleven a cabo de manera dinámica con la participación tanto del docente como del alumno.

A través del Diseño Instruccional de Gagné, se presenta un proyecto de intervención a trabajar en una escuela secundaria, mismo que se lleva a través de las fases propuestas por este teórico, las cuales, como se dan paso a paso, de manera sistemática, de lo simple a lo complejo, ocasiona que el aprendizaje se realice de una manera más significativa para los alumnos.

Diseño Instruccional

De acuerdo con Sharif, y Cho. (2015), el Diseño Instruccional tiene sus raíces en la psicología instruccional, a partir de la Segunda Guerra Mundial cuando se daba capacitación a la fuerza Aérea y al Ejército Americano, con instrucciones a través de videos. Góngora y Martínez. (2012), mencionan que en la década de los cuarenta, se utilizaron películas para entrenamiento del ejército, y que en los cincuenta surge la instrucción programada.

En el artículo de Martínez Rodríguez (2009), se menciona que Skinner marcó la diferencia entre la investigación científica de la instrucción y la del aprendizaje, y que integró estrategias y principios a sus modelos de instrucción. Así como que David Ausubel, desarrolló un modelo pedagógico con fundamentos cognitivos en el aprendizaje.

Modelos de diseño instruccional

“Los modelos de diseño instruccional proporcionan directrices o estructuras para ayudar a organizar los procedimientos para diseñar y desarrollar actividades educativas” (Sharif & Cho, 2015).

Al modelo ASSURE, por sus siglas en inglés (A=Analizar; S=Fijar objetivos; S=Seleccionar métodos, medios y materiales; U=Utilizar materiales y medios; R=Exigir participación del aprendiz; E=Evaluar y revisar), se le considera que reúne las características para aquellas instituciones que implementan modelos en línea o semipresenciales, y tiene raíces del conductismo y constructivismo.

A.S.S.U.R.E



Modelo ASSURE. Esquivel I. (2010)

Este modelo presenta *seis fases*:

- Analizar las características del estudiante: a) Generales: como nivel de estudios, la edad, sus características físicas, etc. b) Específicas: como sus conocimientos, sus habilidades y actitudes, o estilos de aprendizaje.
- Establecer objetivos de aprendizaje.
- Seleccionar estrategias, medios y materiales.
- Organizar el escenario de aprendizaje. Crear escenarios para el aprendizaje, utilizando los medios y materiales seleccionados.
- Participación de los estudiantes, a través de estrategias activas y cooperativas.
- Evaluación y revisión de resultados del aprendizaje.

El modelo ADDIE (A=Análisis; D=Diseño; D=Desarrollo; I=Implementación; E=Evaluación), es un proceso de Diseño Instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada *fase* pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas.

El Modelo ADDIE para el desarrollo de contenidos educativos.



Fuente: Habib yo. (2008)

- Análisis. Primer paso, analizar a los alumnos, así como su entorno, a través de una descripción, considerando además sus necesidades de formación.
- Diseño. Diseñar un curso enfocándose en lo pedagógico, en la secuencia y la organización.
- Desarrollo. Crear los contenidos y los materiales propuestos en el diseño.
- Implementación. Poner en práctica las acciones con la participación de los alumnos.
- Evaluación. En esta última fase se realiza la evaluación de cada una de las etapas del proceso, y también se realiza la evaluación sumativa a través de pruebas que analizan los resultados de la evaluación formativa.

Modelo Gagné. Robert Gagné define el aprendizaje como un cambio o disposición humana que no se produce por procesos madurativos por cierto período de tiempo. (Como se cita en Sánchez y Col; 2015).

Su teoría, empieza a fines de los años setenta, sirve de base para su planteamiento Instruccional, tomando como base algunos planteamientos desde su teoría de aprendizaje. Según Gagné, la información llega a través de los receptores sensoriales y luego se almacenan en la memoria hasta su recuperación.

Los nueve eventos instruccionales:

- Ganar la atención.
- Informar los objetivos.
- Estimular el conocimiento previo.
- Presentar material nuevo.
- Guiar el aprendizaje.
- Suscitar el rendimiento individual.
- Proporcionar retroalimentación.
- Evaluar la eficacia del rendimiento.
- Incrementar la retención.

El proceso de aprendizaje se da *por fases* secuenciales. En la tabla siguiente se observa la relación entre las fases del aprendizaje y los nueve eventos de la instrucción.

FASES DEL APRENDIZAJE	9 EVENTOS DE LA INSTRUCCIÓN
1. MOTIVACIÓN (Expectativa)	1. Ganar la atención
	2. Informar objetivos
2. APREHENSIÓN (Percepción selectiva)	3. Conocimientos previos
3. ADQUISICIÓN (Codificación, entrada, almacenamiento)	4. Presentar contenido
4. RETENCIÓN (Almacenamiento en memoria)	5. Guiar el aprendizaje
5. RECORDACIÓN (Recuperación)	6. Provocar desempeño
6. GENERALIZACIÓN (Transferencia)	7. Retroalimentación
7. EJECUCIÓN (Emisión de respuesta)	8. Evaluar el desempeño
8. RETROALIMENTACIÓN (Refuerzo)	9. Incrementar la retención

Fuente: Elaboración propia

EVENTOS DE LA INSTRUCCIÓN	DESCRIPCIÓN
GANAR LA ATENCIÓN Presentar el problema o situación de manera impactante.	A través de la utilización de demostraciones, presentación de un problema, caricaturas, presentar razones de importancia del tema, hacer algo de forma incorrecta.
INFORMAR OBJETIVOS Ayudar al aprendiz a organizar pensamientos, describir la meta de la lección, hacerlos partícipes del aprendizaje y cómo van a utilizar ese conocimiento.	En esta fase es importante señalar lo que se espera que el participante realice, describir lo que el participante aprenderá, describir las condiciones finales, señalar la meta del proceso de instrucción.
CONOCIMIENTO PREVIO Ayudarlos a crear conocimiento propio. Los minutos “creativos” ayudan a aprender y recordar.	Durante esta fase es importante hacer preguntas para que se activen recuerdos, recordar algún conocimiento previo relacionado con lo que se está realizando, relacionar el nuevo conocimiento a la clase inmediata anterior.
PRESENTAR EL CONTENIDO (NUEVA INFORMACIÓN) Evitar la sobrecarga de información, dividir material y presentarlo de manera secuencial.	Aquí es importante dividir el material en trozos, para evitar “sobrecargo” de memoria, utilizar la taxonomía de Bloom o una similar para ir de lo simple a lo complejo.

<p>GUIAR EL APRENDIZAJE</p> <p>No presente contenido, brinde las instrucciones de cómo aprender</p>	<p>Durante esta fase guía el proceso-orienta: sugerir al estudiante la manera de aprender, orientar al estudiante en el orden a seguir para resolver un problema, facilitar esquemas, guías entre otros.</p>
<p>PROVOCAR EL DESEMPEÑO (RENDIMIENTO)</p> <p>Dejar que el alumno haga algo con el nuevo conocimiento adquirido.</p>	<p>En esta fase estimula la aplicación: vigila que el estudiante aplique los nuevos conocimientos, presenta ejercicios-actividades donde el participante utilice el conocimiento obtenido.</p>
<p>PROVEER RETROALIMENTACIÓN</p> <p>Dejar saber al estudiante si lo aprendido está correcto o no, y explicarle el porqué.</p>	<p>Durante esta fase es importante: dar una retroalimentación de manera clara y específica, evitar frases como “haz hecho un buen trabajo”, es importante señalar el porqué.</p>
<p>EVALUAR DESEMPEÑO</p> <p>Examinar al estudiante para determinar si aprendió la lección.</p>	<p>Esta fase se refiere a la evaluación por lo que se recomienda aplicar instrumentos que permitan determinar lo que se aprendió, y evaluar la calidad.</p>
<p>INCREMENTAR LA RETENCIÓN Y TRANSFERENCIA</p> <p>Proveer práctica adicional y estimularlos a que repasen lecciones.</p>	<p>Durante esta fase se recomiendan repasos para revisar tema, proponer ejercicios para resolver problemas similares, hacer actividades donde se practique lo aprendido y se relacione con otras ideas.</p>

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de intervención mediante el *Modelo Instruccional* de Robert Gagné

La intervención que se propone desarrollar está elaborada para llevar a cabo con alumnos de tercer grado de secundaria, con un proyecto de trabajo de la práctica social del lenguaje: Elaborar una historieta para su difusión.

Este proyecto trata de que los jóvenes, luego de identificar problemas sociales, hacen una propuesta de solución y la presentan a través de textos de difusión: una historieta.

Cuando los eventos externos se organizan, como lo son en este caso, las áreas de trabajo, los productos solicitados, el material con el que se cuenta... con el propósito de aprender, reciben el nombre de instrucción. El docente es quien dirige, planea,

proyecta, supervisa..., indicando que la instrucción es, por tanto, tener control de las condiciones externas para lograr el objetivo que es el aprendizaje.

Planeación de actividad

Los jóvenes, a quienes se les aplicará esta intervención, son adolescentes de secundaria, se encuentran en edades entre 13 y 15 años, y están en tercer grado. Para poder lograr el aprendizaje conforme al DI, las actividades se desarrollarán de acuerdo con las fases propuestas por Gagné.

Datos del Proyecto:

Bloque: Cuarto

Asignatura: Español

Campo de Formación: Lenguaje y comunicación

Proyecto: No. 12

Ámbito: Participación Social

Competencias que se favorecen:

- Emplear el lenguaje para comunicarse y como instrumento para aprender.
- Identificar las propiedades del lenguaje en diversas situaciones comunicativas.

Aprendizajes esperados:

- Reconoce la importancia de recabar información sobre los antecedentes de un problema para resolverlo.
- Emplea las onomatopeyas y aliteraciones para la exaltación de los significados.
- Emplea los recursos gráficos y visuales para la construcción de un texto.
- Elabora textos para difundir información.

Producto Final: Presentar una historieta para su difusión.

Actividades por realizar

De acuerdo con la primera fase del DI, se encuentra *GANAR LA ATENCIÓN*, se presenta un video que trata uno de los problemas más comunes que suceden en el entorno educativo, el acoso escolar o bullying. A través de este video se envía un estímulo a los alumnos a fin de activar de los receptores internos y obtener así su

atención. Luego, con una lluvia de ideas, los alumnos opinarán acerca del tema que es un problema que sucede en diversos contextos.



Bullying - Acoso Escolar (Exposición especial para Niños y Niñas nivel Primaria) 2018

Como segunda fase, cuando ya se ha captado la atención de los alumnos, hay que dar a conocer los *OBJETIVOS* del aprendizaje, los datos del proyecto a trabajar, lo que se espera que el alumno realice (aprendizajes esperados y producto final), deberán escribir lo que se aprenderá y en qué condiciones, así como la meta del proyecto, ya que con esto, los jóvenes podrán lograr expectativas, que estarán presentes durante el proyecto, y que se reforzarán con la retroalimentación.

En la fase del *CONOCIMIENTO PREVIO*, la tercera, se solicita a los jóvenes que recuerden acerca de los problemas que comúnmente suceden en el entorno escolar y sus alrededores, en el contexto, y que escriban en el cuaderno, una lista de los problemas más comunes que se presentan, o se han presentado en este o en ciclos anteriores, pueden guiarse con los ejemplos que se encuentren en el libro de texto, en el proyecto que se está trabajando.

En la cuarta fase, *PRESENTAR MATERIAL*, como el producto final es una historieta, el docente presenta, en Sala de Medios, tutoriales en los que explica cómo se realizan. Y les informa que la escuela cuenta con esos tutoriales y que ahí realizarán el trabajo final.



aprenda a crear cómics con Pixton

También se les presentan algunas leyes o normas que rigen en el entorno escolar:

DOF: 27/12/2016

ACUERDO número 19/12/16 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Nacional de Convivencia Escolar para el ejercicio fiscal 2017.

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Educación Pública.

AURELIO NUÑO MAYER, Secretario de Educación Pública, con fundamento en los artículos 3o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 38 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 1 y 77 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 1, 3, fracciones XIV, XXI y penúltimo y último párrafos, 17, fracción V, 24, 29, 30, 31, 40 y Anexos 13, 14, 18, 19 y 25 del Presupuesto de Egresos de la Federación para el ejercicio fiscal 2017; 176 del Reglamento de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria; 1, 4 y 5 del Reglamento Interior de la Secretaría de Educación Pública, y

CONSIDERANDO

Que el artículo 77 de la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria dispone que con el objeto de asegurar que la administración de los recursos públicos federales se realice con base en criterios de legalidad, honestidad, eficiencia, eficacia, economía, racionalidad, austeridad, transparencia, control, rendición de cuentas y equidad de género, la Cámara de Diputados en el Presupuesto de Egresos señalará los programas a través de los cuales se otorguen subsidios y aquellos programas que

La fase 5, *GUIAR EL APRENDIZAJE*. Luego de los tutoriales y los documentos presentados, se les explica, que hay otros tutoriales en los que pueden obtener más información de cómo elaborar historietas o cómics, pero que el que se presentó es de los más accesibles y sencillos, ya que hay algunos en los que cobran por usarlos o tienen que ser socios de la página.

Se les indica también que hay otras leyes que protegen a los alumnos y que los ayudan situaciones de riesgo o necesidades que tengan en el entorno escolar. Pero que deben tener cuidado en ver en dónde son vigentes, o quiénes las firman y si son las que los ayudarán a resolver otro tipo de problemas que se les pudieran presentar.

Para la fase seis *PROVOCAR EL DESEMPEÑO, RENDIMIENTO*, se estimula al alumno para que aplique los conocimientos, presenta con ejercicios y actividades lo que ya aprendió. Se les informa que ahora deberán hacer una historieta virtual, en la Sala de Medios, de acuerdo con las indicaciones de los tutoriales vistos y analizados previamente.



En dicha historieta se tendrá que hacer una historia en la que se cuente el problema elegido de la actividad anterior, y en ésta debe presentarse (dibujarse) el problema, así como una propuesta de solución. Debe contener al menos 8 viñetas o cuadros con dibujos/imágenes, con narraciones, diálogos en al menos seis viñetas, y contener al menos 4 onomatopeyas.

Deben tener cuidado en que la historieta que elaboren contenga las características adecuadas, como narraciones, dibujos, viñetas, onomatopeyas como (¡Plaf!, ¡Grrrr!, ¡Bpp!, etc.) que representan sonidos o ruidos, etc.

Fase siete, *PROVEER RETROALIMENTACIÓN*. En esta fase hay que informar al estudiante si lo que aprendió está correcto o no, y explicarle porqué, por lo que cuando se entreguen las historietas, hay que revisar que contenga las características de una historieta, y en caso de que esté incompleto el trabajo, deberá hacerse alguna anotación y/o comentario al respecto, a fin de que para un próximo trabajo, mejore su aprendizaje.

EVALUAR EL DESEMPEÑO, fase ocho. Aquí llega el momento de hacer una evaluación, para el caso de este proyecto, es necesario hacer una rúbrica en la que se puedan evaluar los rasgos que contiene el producto elaborado por los alumnos, una historieta.

Criterios	Excelente (4)	Bien (3)	Regular (2)	Mal (1)
Cuenta la historia	La historia se comprende de manera clara	Una ambigüedad en la narración	Algunas ambigüedades en la narración	Muchas ambigüedades narrativas
Viñetas o cuadros	Contiene al menos ocho viñetas o cuadros	Contiene seis o siete viñetas o cuadros	Contiene cuatro o cinco viñetas o cuadros	Contiene tres o menos viñetas o cuadros
Imagen o dibujo	Hay dibujos en los ocho cuadros	Hay dibujos en seis o siete cuadros	Hay dibujos en cuatro o cinco cuadros	Sólo hay dibujos en tres o menos cuadros
Texto, bocadillos	Se presentan al menos en seis viñetas	Se presentan en cinco viñetas	Se presentan en cuatro viñetas	Sólo en tres o en menos viñetas

Onomatopeyas	Contiene 4	Contiene 3	Contiene 2	Contiene uno o ninguna
--------------	------------	------------	------------	------------------------

En la última fase, *INCREMENTAR LA RETENCIÓN Y TRANSFERENCIA*, es necesario realizar repasos, para lo cual, se reunirán en equipos de hasta tres integrantes, donde queden integrados aquellos alumnos cuyos resultados evaluativos no sean muy adecuados o estén en un nivel bajo, a fin de que revisen y contrasten sus productos (historietas) con las de sus compañeros de equipo.

Finalmente se presenta un comentario grupal acerca de los aciertos o errores que se presentaron durante la realización del producto, así como de las demás actividades de este proyecto.

Conclusión

Dentro de los beneficios que se presentan al desarrollar una intervención basada en el Modelo del Diseño Instruccional de Robert Gagné, se encuentran que se le da mucha importancia a las expectativas y la actitud de los aprendices para desarrollar el proceso, que se sugiere se dé una motivación como punto inicial, para que los alumnos deseen aprender, considero que es muy importante que los jóvenes desde un inicio estén preparados y dispuestos a trabajar, pues de esa forma podrán lograr obtener aprendizajes significativos.

Durante el trayecto del proyecto planeado anteriormente, constantemente se recuerda acerca del tema central, que es la elaboración de una historieta, y en esta ocasión, elaborada por medio de un tutorial; es un proyecto que generalmente les llama mucho la atención a los alumnos, ya que durante él se hace uso no sólo de los materiales comúnmente usados, como lo es el cuaderno y el libro de texto, además se hace uso de la TIC, de una manera sistemática, con cierto orden de pasos a seguir, a fin de que el estudiante vaya, poco a poco, logrando los aprendizajes esperados.

Las actividades se dan paso a paso, incrementando su grado de complejidad, por lo que el docente puede lograr que los alumnos tengan un aprendizaje significativo, pues es él quien dirige el proceso de aprendizaje, es él quien lleva a cabo el desarrollo del diseño.

Referencias

- Barrera, C. (2010). *Diseño Instruccional de Gagné*. Junio, 2018, de Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo Sitio web: <https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/handle/123456789/15898>
- Belloch, C. (2013). *Diseño Instruccional*. Junio, 2018, de Unidad de Tecnología Educativa. Universidad de Valencia Sitio web: <https://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf>
- Benítez, M. (2010). *El modelo de diseño instruccional assure aplicado a la educación a distancia*. Junio, 2018, de TLATEMOANI. Revista Académica de Investigación Sitio web: <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/mgbl.htm>
- Campos, J., Palomino, J. (2006). *La teoría de aprendizaje de Robert Gagné*. Junio, 2018, de Universidad de los Ángeles de Chimbote Sitio web: http://files.uladech.edu.pe/docente/41916979/PS_APRENDIZAJE/sesion_8/lectura_gagne.pdf
- Corporación Colombia Digital. 2013, marzo 26. Aprenda a crear cómics con Pixton. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=QhxM2aYlX1s>
- Esquivel, I. (2014). *Los Modelos Tecno-Educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI*. Junio, 2018, de Creative Commons México Sitio web: file:///C:/Users/Admin/Downloads/Libro_LosModelosTecno-Educativos_2014.pdf
- Fardoun, H., Montero, F & López-Jaquero V. (2008). *eLearning XML: Hacia el Desarrollo de Sistemas eLearning Basado en Modelos*. Junio, 2018, de Universidad de Castilla-La Mancha. Sitio web: <https://aipo.es/articulos/2/41.pdf>
- Gobierno del Estado de México. Nación Oragón. 2012, octubre 10. Bullying - Acoso Escolar (Exposición especial para Niños y Niñas nivel Primaria) 2018. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=13lv7eE7SyY>
- Góngora, Y., Martínez, O. (2012, noviembre 3). Del diseño instruccional al diseño de aprendizaje con aplicación de las tecnologías. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 13, pp. 342-360.

- Martínez, A. (2009, abril 10). El diseño instruccional en la educación a distancia. Un acercamiento a los Modelos Apertura. *Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal*, 9, pp. 104-119.
- Sánchez, A., Ramírez, H., & Rincón, A. (2015). *Los Nueve Eventos de Instrucción de Robert Gagné*. Junio, 2018, de Universidad de los Andes. Facultad de Humanidades y Educación Sitio web:
http://repositorio.villaprendizaje.com/files/los_nueve_eventos_de_instruccion_de_robert.pdf
- Secretaría de Educación Pública. (2011). *Programas de estudio 2011. Guía para el maestro*. Junio, 2018, de Gobierno Federal Sitio web:
<http://formacion.sigeyucatan.gob.mx/formacion/materiales/4/6/d1/p2/1.%20SEP%20PROGRAMASDEESTUDIO2011.GUIAPARAELMAESTRO.EDUCACIONBASICA.SECUNDARIA.ESPAOL.pdf>
- Secretaría de Gobernación. (2016). *ACUERDO número 19/12/16 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa Nacional de Convivencia Escolar para el ejercicio fiscal 2017*. Junio, 2018, de Diario Oficial de la Federación Sitio web:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5467726&fecha=27/12/2016
- Sharif, A. y Cho, S. (2015). Diseñadores instruccionales del siglo XXI: cruzando las brechas perceptuales entre la identidad, práctica, impacto y desarrollo profesional. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(3). págs. 72-86. doi <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v12i3.2176>

Una visión actual de aprendizaje. Estrategia didáctica de Albert Bandura

Nohemi Salinas Delgadillo

nohemisaldel@hotmail.com

Guadalupe Rosalba Morales Meza

lupita_upd@yahoo.com.mx

Resumen

El documento aborda la cognición como elemento clave de la teoría de Albert Bandura, Aprendizaje Social o por Observación, como oportunidad para que el individuo aprenda y pueda lograr cambios en su comportamiento. Dicha teoría hace énfasis en el desarrollo humano y aprendizaje social a través del modelamiento de situaciones reales y simbólicas combinados con procesos psicológicos como puentes cognitivos lo que ayuda a determinar conductas en cualquier momento, fortaleciendo el dominio de la reciprocidad triádica: persona-ambiente-conducta, para llevar a cabo el aprendizaje por observación o modelado, el cual establece llevar a cabo funciones como: facilitación de la respuesta, crear alicientes para que los observadores reproduzcan las acciones; inhibición y desinhibición, crear expectativas para imitar acciones; y así lograr el aprendizaje por observación donde se realizan cuatro procesos: atención, retención, producción y motivación. Bandura afirma que: “Afortunadamente, la mayor parte de la conducta humana se aprende por observación mediante modelado”.

Lo antes descrito genera una propuesta de intervención, en vinculación entre la Unidad Académica Extensiva Gómez Palacio de la Universidad Pedagógica de Durango (UAEGPUPD) y el Instituto de Estudios Superiores de Educación Normal “Gral. Lázaro Cárdenas del Río” (IESEN-LCR), denominada *NUTRICIÓN IGUAL A SALUD* la cual pretende modificar hábitos alimenticios en los alumnos de cuarto semestre de las dos instituciones, a través de nueve estrategias diseñadas respecto al tema señalado, para modificar conductas en los estudiantes, futuros docentes de Educación Básica, para el logro de competencias que le permitan educar a la niñez en el cuidado de la salud.

Palabras claves: Aprendizaje por modelamiento, Observación, Nutrición.

Abstract

The document addresses cognition as a key element of the Bandura theory of Social Learning or by Observation, as an opportunity for the individual to learn and be able to achieve changes in their behavior. This theory emphasizes human development and social learning through the modeling of real and symbolic situations combined with psychological processes such as cognitive bridges which helps to determine behaviors at any time, strengthening the domain of triadic reciprocity: person-environment-behavior to carry out learning by observation or modeling that proposes Bandura which establishes carrying out functions such as: facilitation of the response, creating incentives for observers to reproduce the actions; inhibition and disinhibition, create expectations to imitate actions; and thus achieve learning by observation where four processes are performed: attention, retention, production and motivation. Bandura states that: "Fortunately, most human behavior is learned by observation through modeling".

Due to the above, a proposal for intervention is generated, in liaison between the Unidad Académica Extensiva Gómez Palacio de la Universidad Pedagógica de Durango (UAEGPUPD) and the Instituto de Estudios Superiores de Educación Normal "Gral. Lázaro Cárdenas del Río" (IESEN-LCR), called *NUTRITION EQUAL TO HEALTH*, which aims to modify eating habits in the fourth semester students of the two institutions, through nine strategies designed with respect to the aforementioned theme, to modify behaviors in students, future teachers of Basic Education, for the achievement of competences that allow to educate children in health care.

Keywords: Learning by modeling, Observation, Nutrition.

Introducción

La educación es un proceso eminentemente social, pues para lograrlo, es necesario el ambiente en el cual se desarrolla el que aprende, así como poner en juego sus estructuras mentales que le permitirán reproducir o interiorizar lo aprendido, repitiendo lo que la cultura humana desea representar, lo cual se da en un sentido totalmente social. Los seres humanos por naturaleza están dotados de características que sólo se pueden desarrollar en ellos, a diferencia de los demás seres vivos, tienen la capacidad

de transformar, crear, de evolucionar de acuerdo con sus necesidades y bienestar, pasando esta información de una generación a otra, con la finalidad de mantener la identidad y la cultura en general (Brunner, 1997). De acuerdo a lo anterior, es en la familia y en la escuela, donde el alumno debe aprender las normas y reglas que se estipulan en la sociedad, actuando tanto el padre como los maestros en un sentido de “modelaje”, indicando lo permitido y lo no autorizado; Bandura (1988), con su teoría de aprendizaje social, indica que el aprendizaje se da a través de la observación, adquiriendo, conocimientos, reglas, habilidades, destrezas, creencias y actitudes, que más tarde reproduce en el desarrollo de su proceder y actuar.

Las conductas y comportamientos que se observan, no se imitan de manera automática, sino que se toma una decisión deliberada y consciente de proceder de la manera que se desee; regulando y guiando dicha conducta mediante la visualización e imaginación de esas consecuencias, de manera directa (siguiendo el modelo), indirecta o simbólica (a través de diferentes medios escritos, o como la televisión, o electrónicos, etc.) aun cuando no se hayan experimentado.

En el primer apartado de este escrito se aborda cómo la teoría de Bandura del Aprendizaje Social o por Observación, brinda una gran coyuntura para retomar ciertos aprendizajes que den pauta en la adquisición de elementos como la ética o moral, a través del seguimiento de reglas, con la finalidad de lograr un cambio en el comportamiento de los individuos.

En el segundo apartado se presenta una propuesta de intervención que permitirá describir cómo se lleva a cabo en la práctica la teoría del Aprendizaje Social.

Implicaciones Educativas

La teoría de Bandura (1988) denominada de aprendizaje social o por observación, es un enfoque ecléctico que combina ideas y conceptos del neoconductismo, predominando la mediación cognitiva, clarificando que no existe vínculo entre estímulo-respuesta o entre conducta y reforzador, sino que son nuestros procesos cognoscitivos los que median entre estímulo y respuesta donde estos procesos cognitivos actúan de manera independiente, de acuerdo con nuestras estructuras mentales y de aprendizaje.

El teórico Bandura (1988), refiere que todos los fenómenos de aprendizaje que resultan de la experiencia directa pueden tener lugar por el proceso de sustitución, es decir, mediante la observación del comportamiento de otras personas; las consecuencias que ese comportamiento ocasiona (modelo) pueden ser transferidas al aprendiz, en donde se adquieren patrones o respuestas intrínsecas por medio de la observación, desempeñado por los procesos de sustitución, simbólicos y de autorregulación.

Asegura que las personas adquieren patrones y respuestas intrínsecas por la observación de modelos apropiados, por ejemplo, cuando el niño tiene algún miedo y al observar al adulto controlarlo y no temer, aprende también a controlarlo y no tener miedo tampoco él, de igual manera cuando observa que se castiga a otra persona puede provocar en el niño el no repetir la acción y le apoya para no reaccionar de la misma manera; la respuesta que se aprendió es controlar sus acciones a través del estímulo-modelo que observó; algunos autores al analizar esta acción, la denominan proceso de asociación, que es cuando se da este cambio de comportamiento, Bandura (1988) lo nombra condicionamiento instrumental o condicionamiento clásico, donde se ponen en juego los conceptos de extinción y punición, los cuales son controlados por la mediación cognitiva.

En muchos casos, un sistema de autoestimulación simbólica interviene entre los estímulos externos y la respuesta explícita, regulando su comportamiento al imaginarse la respuesta tanto positiva como negativa a sus acciones. Esta teoría del aprendizaje social es compatible con las teorías humanistas, específicamente con las de la formación de valores y moral.

Un aspecto más de análisis, externado por este autor, es el determinismo recíproco visto como un funcionamiento psicológico que consiste en una relación entre el comportamiento personal y el medio ambiente, permitiendo una continua interacción recíproca entre determinantes individuales y ambientales, es decir, entre más modelos positivos observe el niño, tendrá mayor oportunidad de elegir una opción pertinente a su actuar particular o individual y definitivamente estará acorde a los modelos que observa en su ambiente.

En el proceso observacional de Bandura (1977), las variables que intervienen como constructos y procesos; como entradas-procesos-salidas denominado proceso

observacional, los cuales son básicos para el logro del aprendizaje a través de la observación, son:

- **Proceso de atención.** Cuando se va a dar algún aprendizaje, el sujeto debe estar atento, cualquier distractor será una desventaja. *Los procesos de atención en un sentido de extracción de la observación a través de la nitidez, valor afectivo, complejidad, prominencia, y valor funcional como estímulos modeladores; capacidades sensoriales, nivel de estimulación, campo perceptual, historia del refuerzo como características del observador.*
- **Proceso de retención.** Los estudiantes han de ser capaces de retener la información obtenida a través de la atención prestada, ordenando y transformando la información obtenida. *Está conformado por codificación simbólica, organización cognitiva, entrenamiento simbólico y entrenamiento motor, debe estar representado en la memoria en forma simbólica, para ser retenido el aprendizaje de manera permanente.*
- **Proceso de reproducción motriz.** Es la reproducción del aprendizaje; lo importante es la distinción en la reproducción positiva y no en sentido contrario, de acuerdo con cómo se estipula socialmente. *Incluido por aptitudes físicas, disponibilidad de respuestas, autoobservación de los comportamientos reproducidos, precisión de la retroalimentación; se caracteriza por la conversión de representaciones simbólicas en acciones apropiadas.*
- **Proceso motivacional.** Los modelos en los cuales el niño ha prestado atención lo llevarán a incentivar su reproducción en un sentido de aprobación por el proceso motivacional observado. *Se promueve el modelo en acciones que permitan su reproducción positivamente, evitando los que ocasionan acciones negativas o contradictorias. Por refuerzo externo, refuerzo vicario, y autorrefuerzo; se percibe entre la adquisición y la ejecución. (Sanabria, 2008:476)*

Sin embargo, sólo con la observación no hay garantía del cambio de conducta, puesto que intervienen varios factores que le dan sentido a la significatividad del aprendizaje, de acuerdo con las particularidades de los sujetos como el estadio de desarrollo del aprendiz, prestigio y competencia del modelo (Sanabria, 2008).

En el proceso de aprendizaje a través de esta teoría, la variable de entrada (estímulo), consiste en los modelos de comportamiento y en la movilización de atención del aprendiz, con tres variables, el primero que es el suceso, visto como modelado de comportamiento, ansiedad, agresividad, positividad, y expectativas, que será modelado o tomado como modelo de observación, la segunda variable es la de los determinantes antecedentes, que son los elementos internalizados, las expectativas sobre la eficacia, el compromiso emocional; y por último los determinantes consecuentes que incluyen el refuerzo vicario, la punición y el autorrefuerzo (Bandura 1988).

De acuerdo con lo anterior es importante preguntarnos ¿Cómo se da el aprendizaje según la teoría de Bandura? Principalmente a través de las interacciones recíprocas denominada por Bandura (1982,1986, 2001), reciprocidad triádica o interacciones recíprocas entre conductas, variables ambientales y factores personales como las cogniciones (figura 1), poniendo en juego estos factores de interacción, a través de la autoeficacia percibida, es decir, acerca de las capacidades o habilidades que tiene el individuo para aprender o desempeñar una acción.



Figura 1. Modelo de reciprocidad triádica. Fuente: Bandura, A., Social Foundations of Thought and Action, Englewood Cliffs, N.Prentice Hall, 1986, p.24

Un concepto más de análisis en esta teoría es el aprendizaje en acto y vicario; el aprendizaje ocurre de manera activa, es decir a través del hacer real, o de forma vicaria, mediante la observación del desempeño de modelos, ya sea en vivo, de manera simbólica o de manera electrónica. El aprendizaje en acto implica aprender de la consecuencia de los propios actos. Las conductas que tienen consecuencias exitosas se conservan, en tanto aquellas que conducen al fracaso se modifican o se descartan (Schunk, 2001).

Entrando en juego el aprendizaje y desempeño de acuerdo con Schunk (2001) la teoría cognitiva social asegura que son procesos diferentes, aunque el aprendizaje se da haciendo, mucho del hacer, se da a través de la observación, teniendo como base primordial para el aprendizaje nuestra motivación, interés, estado físico, presiones sociales y tipo de actividades en las que somos competentes.

La autorregulación, vista como la manera de persuadir o medir las acciones, en el aprendizaje autorregulado o el proceso mediante el cual los individuos activan y mantienen las conductas, las cogniciones y los afectos, los cuales están sistemáticamente orientados hacia el logro de metas (Zimmerman y Schunk 2001). A través de tres procesos según (Bandura 1986, Kanfer y Gaelick 1986), la autoobservación (o autovigilancia), la autoevaluación, y la reacción personal; (Zimmerman 1988,2000) denomina las fases como: preparación, control de desempeño y autorreflexión.

El modelamiento contribuye al logro de aprendizajes a través de la teoría cognitiva social con las teorías de la imitación (figura 2), como un medio que transmite comportamientos (Rosental y Zimmerman, 1978):

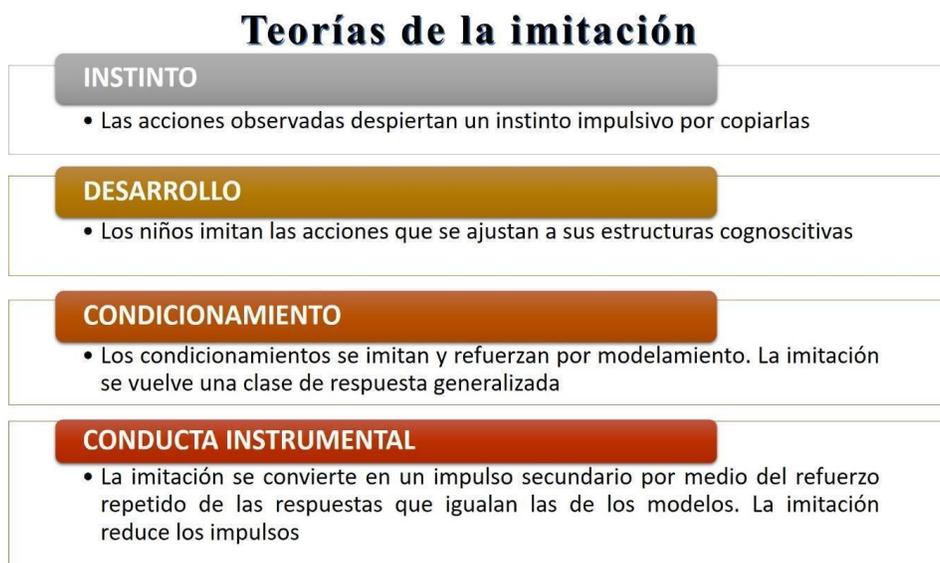


Figura 2. Teorías de la imitación. Fuente: Schunk, Dale H. Teorías del Aprendizaje. Una perspectiva educativa. Sexta edición. Pearson Educación, México, 2012. p. 124

En los aprendizajes de habilidades cognoscitivas; muchos aspectos de la instrucción utilizan modelos y existen muchas evidencias empíricas de que los estudiantes de diversas edades aprenden habilidades y estrategias observando modelos (Horner

2004, Schunk 2008). El modelamiento cognoscitivo, a través de la explicación y la demostración modelada explicando cómo se desea que se haga la tarea y la autoinstrucción, tiene la función de regular las actividades durante el aprendizaje.

En el aprendizaje de habilidades motoras implica la construcción de un modelo mental que proporciona la representación conceptual de la habilidad para producir respuestas y sirve como norma para corregirlas después de recibir retroalimentación (Bandura, 1986, McCullagh, 1993, Weiss, Ebbeck, y Wiese-Bjornstal, 1993).

Bandura después de cientos de estudios establece el aprendizaje por observación o modelado, se trata de un término general que se refiere a los cambios conductuales, cognoscitivos y afectivos que derivan de observar uno o más modelos. A continuación, se detallan las funciones del modelamiento (figura 3):

Funciones del modelamiento (Bandura 1986)

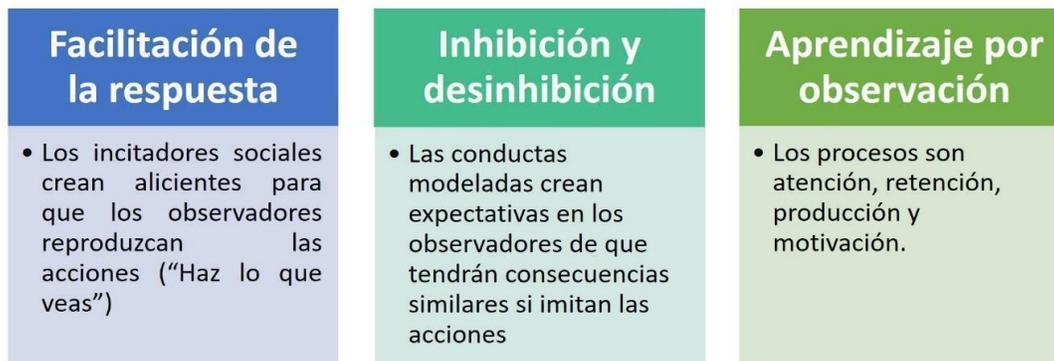


Figura 3. Teorías de la imitación. Fuente: Schunk, Dale H. Teorías del Aprendizaje. Una perspectiva educativa. Sexta edición. Pearson Educación, México, 2012. p. 126

Por otra parte, el aprendizaje por observación está influenciado por factores, estos ocupan un lugar fundamental pues permiten la recodificación simbólica de las actividades de los modelos; los observadores transforman la actividad observada en códigos verbales o imágenes permitiendo la retención y aprendizaje, este efecto depende de que las representaciones mentales sean significativas para los observadores. A continuación, se detallan algunos factores que influyen en el proceso de aprendizaje por observación:

FACTORES QUE INFLUYEN EN EL APRENDIZAJE POR OBSERVACIÓN CARACTERÍSTICAS	
	EFFECTOS EN EL MODELAMIENTO
Estadio de desarrollo	Las mejoras con el desarrollo comprenden mayor atención y capacidad de procesar información, emplear estrategias, comparar el rendimiento, con las representaciones mentales y adoptar motivaciones intrínsecas.
Prestigio y competencia	Los observadores prestan más atención a los modelos competentes de posición elevada. Las consecuencias de las conductas modeladas transmiten información acerca del valor funcional. Los observadores se esfuerzan por aprender los actos que creen que necesitan realizar.
Consecuencias vicarias	Las consecuencias de los modelos transmiten información acerca de la convivencia de la conducta y las posibilidades de los resultados. Las consecuencias valoradas motivan a los observadores. La similitud de atributos o de competencia individual conviene y fortalecen la motivación.
Expectativas	Los observadores se inclinan a realizar las acciones modeladas que creen que son apropiadas y que tendrán resultados reforzantes.
Establecimiento de metas	Los observadores suelen atender a los modelos que exhiben las conductas que los ayudarán a alcanzar sus metas.
Autoeficacia	Los observadores prestan atención a los modelos si creen ser capaces de aprender o realizar la conducta modelada. La observación de modelos parecidos influye en la autoeficacia ("si ellos aprenden, yo también").

Fuente: Schunk, 1997

Propuesta de Intervención

La siguiente propuesta surge como un proceso sistematizado para ayudar a los estudiantes a reforzar, modificar o sustituir conductas nutricionales como medida en la adquisición y el establecimiento de hábitos alimentarios sanos, por lo que se requiere el diseño y aplicación de estrategias encaminados a fomentar hábitos saludables. Es recomendable que estos hábitos se establezcan y fortalezcan en la escuela como instancia imprescindible en su formación.

Lo anterior no se puede llevar a cabo sin la participación de un docente con una formación profesional pertinente para poder instaurar y promover una nueva cultura de

salud, es apremiante que éste se actualice para desarrollar las competencias que debe tener el futuro profesor y que “le permitirán identificar las acciones y compromisos que le corresponden atender en la formación de esta nueva cultura de salud, para priorizar el enfoque preventivo mediante el trabajo con los contenidos curriculares, para orientar a estudiantes, padres de familia o tutores en la formación de nuevos hábitos para mejorar la calidad de vida en lo que al consumo de alimentos se refiere” (Secretaría de Educación Pública/Secretaría de Salud, 2008).

Preparar a los futuros docentes de Educación Básica en el ámbito de la educación para la salud, implica el aprendizaje de los conceptos y contenidos de tipo científico, así como los estilos de vida que se presentan en la sociedad actual y aquellos que publican los medios de comunicación, para identificar efectos en la salud física y mental.

Dada la imprescindible vinculación entre la UAEGPUPD y el IESEN-LCR, se genera la siguiente propuesta de intervención con el propósito de lograr el desarrollo de hábitos saludables que contribuyan a las áreas personal y profesional del docente en formación. Por ello, se requiere que el estudiante cuente con una diversidad de información relativa a la salud y al fomento de estilos de vida sanos.

La salud es un principio que la sociedad demanda como derecho primordial en el país, la propuesta de intervención se fundamenta en documentos normativos, uno de ellos es la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que reza en su artículo 4º: “Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La ley definirá las bases y modalidad para el acceso a los servicios de salud” (Ley General de Salud, 2004), como principal artículo que apoya este rubro sin soslayar los 11 artículos con 23 fracciones restantes que abordan el tema de salud.

Otro más es la Ley General de Salud que dicta que “La promoción de la Salud tiene por objeto crear y conservar las condiciones deseables de salud para toda la población y propiciar en el individuo las actividades, valores y conductas adecuadas para motivar su participación en beneficio de la salud individual y colectiva. Así, las labores de promoción tienden a lograr la participación de la población del país en el cumplimiento voluntario de las obligaciones que impone la ley, el autocuidado de la salud y el cuidado de la salud de la sociedad” (Ley General de Salud, 2004).

Es importante señalar que en la Ley General de Educación dentro del artículo 7° se encuentran establecidos los fines que se persigue en la educación que imparte el Estado, sus organismos descentralizados y los particulares, la cual en su fracción X dice: “Desarrollar actitudes solidarias en los individuos, para crear conciencia sobre la prevención de la salud, la planeación familiar y la paternidad responsable, sin menoscabo de la libertad y del respeto absoluto de la dignidad humana, así como propiciar el rechazo a los vicios”.

Por ello es necesario mencionar que para esta propuesta es de suma importancia el artículo 69 inmerso en esta ley, el cual expresa y sustenta la facultad de las instituciones encargadas de impartir educación y generar acciones para la preservación de la salud; el precepto a la letra reza: “Será responsabilidad de la autoridad de cada escuela pública vincular a ésta, activa y constantemente con la comunidad, el ayuntamiento y la autoridad educativa local darán toda su colaboración para tales efectos” (Ley General de Educación, 2004).

Lo anterior permite la creación de una Propuesta de Intervención Educativa que puede ser aplicada por agentes educativos, que se comprometen en llevar a cabo un proceso de mejora continua y que ven la propuesta como una opción de crecimiento profesional, de servicio en ayuda a desarrollar en los estudiantes un modelo de formación que impacte en su perfil de egreso.

Proyecto: NUTRICIÓN, IGUAL A SALUD

Objetivo: Propiciar el cambio de hábitos alimenticios a través de estrategias e instrumentos didácticos para apoyar la nutrición de los estudiantes de la UAEGPUPD y el IESEN-LCR.

Meta: Lograr que los grupos de III semestre de la UAEGPUPD y el IESEN-LCR, modifiquen sus hábitos alimenticios.

La propuesta, se integra de estrategias que sirven como apoyo para ella y que, de acuerdo con lo analizado, se adaptan a las necesidades sentidas por las instituciones educativas.

Especificación de las estrategias a realizar

Presentación del proyecto.

Fecha de realización: Del 4 al 8 de septiembre de 2018.

Fortaleza: Son grupos que tienen mucha iniciativa para desarrollar todo tipo de proyectos extracurriculares.

Debilidad: Desafortunadamente el 60% de la población se observa con sobre peso y una alimentación poco saludable.

Actividades:

- Presentar el proyecto a las autoridades educativas para que observen la iniciativa y la importancia de desarrollar este tipo de proyectos con el alumnado.
- De igual manera presentarlo a los estudiantes de III semestre de la UAEGPUPD y el IESEN-LCR.

Recursos: Proyector, folletos.

Evaluación: Observación.

Reunión de convenio con directivos de UJED Gómez Palacio, UAEGPUPD y IESEN-LCR para implementación de la propuesta.

Fecha de realización: Del 4 al 8 de septiembre de 2018.

Fortaleza: Son instituciones instaladas en el mismo estado y de nivel superior, especialistas en ciencias de la salud y humanidades, con convenios anteriormente firmados para diversos proyectos educativos.

Debilidad: Desafortunadamente el periodo de ejecución de la propuesta de intervención es muy corto.

Actividades:

- Concertación de una cita con directivos de UJED Gomez Palacio, UAEGPUPD y IESEN-LCR, para exponer la propuesta, que sea valorada por para su implementación en el tercer semestre.

- Firma de carta compromiso para la realización del trabajo por las dos partes, para facilitar el desarrollo de las estrategias, y entrega de informes sobre el avance de la propuesta.

Recursos: Proyector, Propuesta de intervención, folletos.

Evaluación: Apreciación de convenio firmado por las tres instituciones educativas.

Motivación para la transformación personal y profesional, sobre NUTRICIÓN IGUAL A SALUD

Fecha de realización: Del 11 al 15 de septiembre de 2018.

Fortalezas: Personal especializado para llevar a cabo las estrategias.

Debilidades: Multiplicidad de funciones académicas y administrativas de los agentes educativos involucrados.

Actividades:

- Aplicar la motivación efectiva es una tarea de vital importancia en esta propuesta; se proponen acciones por parte de UJED Gómez Palacio, UAEGPUPD y IESEN-LCR:

Ubicación acertada: se trata de ubicar a los docentes en los puestos adecuados para el desarrollo de la propuesta.

Inducción: facilita la correcta incorporación de una persona a trabajar con la propuesta de intervención, al suministrarle información sobre las políticas, normas y funcionamiento, así como las expectativas sobre su desempeño.

Reconocimiento: la acción o acciones tendientes a poner en evidencia el buen desempeño de las personas, para elevar sus niveles de satisfacción personal y reforzar la confianza en sus capacidades.

Participación: a través de consulta de opiniones, sugerencias y todas las acciones que estimulen la creatividad y la iniciativa personal.

Lo anterior bajo el formato de curso-taller que permita la concientización de que *NUTRICIÓN IGUAL A SALUD*.

En este proceso se invitarán a cinco agentes educativos de las tres instituciones para que tomen acuerdo de roles y funciones de cada uno para participar en la propuesta de intervención.

Recursos: computadoras, impresoras, hojas de registro de evaluación, manual de funciones.

Evaluación: Esta estrategia se evaluará bajo la siguiente rúbrica:

CATEGORÍA	NIVEL 4	NIVEL 3	NIVEL 2	NIVEL 1
Trabajando con otros.	Casi siempre escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. Trata de mantener la unión de los miembros trabajando en grupo.	Usualmente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros. No causa problemas en el grupo.	A veces escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros.	Raramente escucha, comparte y apoya el esfuerzo de otros.
Contribuciones.	Proporciona siempre ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase. Es un líder definido que contribuye con mucho esfuerzo.	Por lo general proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase. Un miembro fuerte del grupo que se esfuerza.	Algunas veces proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.	Rara vez proporciona ideas útiles cuando participa en el equipo y en la discusión en clase.
Enfocándose en el trabajo.	Se mantiene enfocado en el trabajo que se necesita hacer. Muy autodirigido.	La mayor parte del tiempo se enfoca en el trabajo que se necesita hacer.	Algunas veces se enfoca en el trabajo que se necesita hacer.	Raramente se enfoca en el trabajo que se necesita hacer. Deja que otros hagan el trabajo.
Actitud.	Nunca se burla del proyecto o el trabajo de otros. Siempre tiene una actitud positiva hacia el trabajo.	Rara vez se burla del proyecto o el trabajo de otros. A menudo tiene una actitud positiva hacia el	Algunas veces se burla del proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. Tiene una actitud positiva	Casi siempre se burla del proyecto o el trabajo de otros miembros del grupo. Rara vez tiene una actitud

		trabajo.	hacia el trabajo.	positiva hacia el trabajo.
Resolución de problemas.	Busca y sugiere soluciones a los problemas.	Refina soluciones sugeridas por otros.	No sugiere o refina soluciones, pero está dispuesto a tratar soluciones propuestas por otros.	No trata de resolver problemas o ayudar a otros a resolverlos. Deja a otros hacer el trabajo.

Nota: El equipo utiliza esta tabla para evaluar a cada uno de sus integrantes de éste, y en una hoja para entregar anota los siguientes datos:

NOMBRE DEL AGENTE EDUCATIVO	PUNTOS

El trabajo se refleja en el cumplimiento de elaboración de horarios con la designación adecuada de funciones. Organizarse para complementar y evolucionar en la aplicación de la propuesta.

Es importante la construcción de estos elementos que no es tan diferente a construir una estructura física para una casa. En este caso, se está construyendo la casa organizativa en la que se vivirá y se desarrollará el trabajo.

**Motivar al a los estudiantes de los dos grupos participantes en la propuesta
NUTRICIÓN IGUAL A SALUD**

Fecha de realización: Del 11 al 15 de septiembre de 2018.

Fortalezas: La mayoría de los estudiantes de los grupos participantes presenta características de responsabilidad y colaboración.

Debilidades: Sólo se puede implementar en un primer momento a un grupo de las instituciones participantes.

Actividades:

- Conferencia magistral sobre colaboración para que los grupos participantes decidan desarrollar las estrategias de la propuesta de intervención educativa.

- Presentación de la propuesta de intervención.

Recursos: Proyector, folletos, registro de compromiso por alumnos del tercer semestre

Evaluación: lista de cotejo con un solo indicador:

Acepto y me comprometo a participar en la propuesta de intervención: NUTRICIÓN IGUAL A SALUD	SÍ	NO	FIRMA DEL ALUMNO
NOMBRE DEL ALUMNO			

Diagnosticar en el grupo: IMC, peso, talla.

Fecha de realización: Del 18 al 29 de septiembre de 2018.

Fortalezas: Disposición del grupo para llevar a cabo la actividad.

Debilidades: El 60% del grupo, tiene problemas de sobrepeso y obesidad.

Actividades:

- Nutriólogo de la UJED Gómez Palacio da una plática a los grupos sobre la importancia de mantener una exploración permanente del peso, talla y el Índice de Masa Corporal (IMC). Explica las razones de las diferencias de los nutrientes que debe consumir y las funciones de cada uno de los macronutrientes y micronutrientes en el organismo.
- Revisar y discutir “la información nutricional” que se encuentra en los productos comerciales para identificar los nutrientes involucrados, sus porcentajes y otros ingredientes señalados.
- Revisa e incluye los elementos y criterios del Plato del Bien Comer Manual para el Maestro del Programa Escuela y Salud. en Secretaría de Educación Pública (2008). México: SEP.
- Observar algunos la película “Super Size Me” para debatir en torno a la imagen corporal y la influencia de los medios de comunicación.

Recursos: Formato con datos del estudiante.

Evaluación: formato inicial y formato final. Complementar la siguiente información: Nombre del estudiante, institución, peso, talla e IMC, anotar las particularidades del estudiante, con la finalidad de registrar un seguimiento de los datos mencionados.

Programa de educación nutricional individual

Fecha de realización: del 1 de octubre al 7 de diciembre de 2018.

Fortalezas: Disposición del grupo para participar en este tipo de actividades.

Debilidades: Que los estudiantes a los que va dirigida la estrategia deserten en el desarrollo de las actividades.

Actividades:

- Realizar de acuerdo con sus características físicas y las condiciones particulares de salud una dieta personalizada para el resto del periodo de ejecución de la propuesta. Incluye el número correcto de calorías y otros nutrientes que deben formar parte de la propuesta de dieta, bajo la supervisión del Nutriólogo.
- Detectar los casos graves para dar un seguimiento puntual de su alimentación.
- Continuar con el seguimiento de registrar en su formato el peso, talla e IMC.

Recursos: Dietas específicas, registros de IMC.

Evaluación: Dietas individuales, lista de cotejo sobre el cumplimiento del registro de IMC.

Clase de activación física.

Fecha de realización: del 1 de octubre al 7 de diciembre de 2018.

Fortalezas: Disposición del grupo para participar en este tipo de actividades.

Debilidades: Que los estudiantes a los que va dirigida la estrategia deserten en el desarrollo de las actividades.

Actividades:

- Desarrollar cinco clases sobre la importancia de la nutrición, las cuales se llevarán a cabo cada quince días.

- Realizar investigación documental sobre la actividad física, las capacidades perceptivo-motrices, las físico-motrices, socio-motrices y las habilidades motrices.
- Presentar en plenaria un cartel que incluya las conclusiones y propuestas generadas en la investigación de la actividad anterior, para promover la actividad física en la comunidad escolar.
- Analizar los “Trastornos del comportamiento alimentario” para que observe la importancia de una buena alimentación.
- Recoger las ideas de los integrantes del grupo acerca de cómo incrementar la actividad física. Clasificarlas por sexo, edad, estado de salud general y otras variables para elaborar un tríptico.
- Organizar una campaña de divulgación y concientización sobre los beneficios del ejercicio en la salud de los individuos: “Prevención y tratamiento del sobrepeso y obesidad” con la finalidad de concientizar a los estudiantes que participan en esta estrategia.
- Realizar una rutina de activación física personalizada para complementar la dieta realizada en actividad previa, continuar con registro de IMC

Recursos: Sitios Web, Bibliografía básica:

Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación, p. 12. Recuperado de <http://www.cardiosalud.org/rafu/18.pdf>

Castañer, M. y Oleguer, F. (2006). Una lectura sistémica de las capacidades físico-motrices con relación a la perceptivo-motricidad. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd140/unalectura-sistemica-de-las-capacidades-fisico-motrices.htm>

Gutiérrez, M. (2004). El valor del deporte en la educación integral del ser humano, pp. 108. Recuperado de http://www.revistaeducacion.mec.es/re335/re335_10.pdf

Ley General de Cultura Física y Deporte, p. 3. Recuperado de http://www.diputados.gob.mx/Leyes_Biblio/pdf/258.pdf

Pozo, R. P. (2010). Desarrollo de las capacidades perceptivo-motrices en la educación física escolar. Recuperado de <http://www.efdeportes.com/efd143/capacidades-perceptivo-motrices-enla-educacion-fisica.htm>

Secretaría de Educación Pública (2008). Manual para el maestro del Programa Escuela y Salud. Desarrollando competencias para una nueva cultura de la salud. Contenidos y estrategias didácticas para docentes. SEP/SSA. Recuperado de http://www.sepbcs.gob.mx/Educacion%20Basica/Escuela_Salud/Manual_Maestro.pdf

Evaluación: Observación

Mensajes para incentivar el consumo de agua

Fecha de realización: del 1 de octubre al 7 de diciembre de 2018

Fortalezas: Disposición del grupo para participar en este tipo de actividades.

Debilidades: Que los estudiantes a los que va dirigida la estrategia deserten en el desarrollo de las actividades.

Actividades:

- Investigar sobre la “Jarra del Buen Beber” y socializar en plenaria.
- Realizar una campaña gráfica, en donde se provean de agua, con la finalidad de fomentar la mayor ingesta de agua. Elaborar carteles diversos y llamativos que permitan externar la importancia de tomar agua. Colocar dichos carteles en los bebederos o dispensadores de agua o por donde circulen de manera constante los estudiantes.

Recursos: Carteles diversos.

Evaluación: Observación.

Socialización de los aprendizajes virtualmente

Fecha de realización: del 1 de octubre al 7 de diciembre de 2018

Fortalezas: Los estudiantes son considerados “nativos digitales” por la manipulación efectiva de recursos tecnológicos.

Debilidades: Conexiones de internet deficientes.

Actividades:

- Crear página web en la plataforma de desarrollo “WIX”, que contenga todas las evidencias posibles sobre las actividades realizadas en las ocho estrategias llevadas a cabo, para publicitar el trabajo realizado.

Recursos: plataforma “WIX”, computadora, servicio de internet.

Evaluación: Rúbrica

	SUFICIENTE (60%)	BUENO (80%)	EXCELENTE (100%)
PERTINENCIA (30 PUNTOS)	La página web no refleja con claridad los contenidos.	La página web es un sitio de difícil navegación.	La página web reúne el contenido de los temas planteados.
JERARQUIZACIÓN (30 PUNTOS)	La jerarquización de los elementos no responde al material presentado.	Hay cierta jerarquización, pero a la vez se presentan errores visibles.	La jerarquización de los elementos que componen la página web es óptima.
CALIDAD DE RECURSOS (ENLACES A PÁGINAS) (40 PUNTOS)	Los enlaces son insustanciales.	Algunos enlaces conducen a información errónea.	Los enlaces se usan de manera excelente.

Conclusiones

Con las estrategias diseñadas y los aportes de la teoría del aprendizaje social o por observación de Bandura, se pretende incidir en la formación de los futuros docentes; algunos de los aspectos principales de la propuesta son, precisamente el aprendizaje por imitación, que se pretende desarrollar a través del cambio de hábitos alimenticios en la institución, al ver cómo sus compañeros llevan a cabo sus dietas específicas; en la atención, se llevará a cabo con las diferentes sesiones de la estrategia que versan desde la motivación hasta observar cómo alimentarse sanamente; la retención, le va permitir al alumno retener la información que le sea de valor para la actividad encomendada, en este caso una alimentación sana y nutritiva; la producción, es la creación de lo que recibió a través de la atención y la retención; y la motivación es la

transformación del cambio de conducta en relación a los pasos anteriores, que le permitirán llevarlos a cabo, en este caso con *NUTRICIÓN IGUAL A SALUD*.

A través del aprendizaje vicario o por acto en el que predomina, aprender a través de la observación de cómo actúan los otros, transformando la conducta en el acto, con el modelo de la reciprocidad triádica: sujeto- ambiente- conducta.

Con la finalidad de continuar apoyando el proyecto *NUTRICIÓN IGUAL A SALUD* en la teoría de la imitación de Bandura se inicia con el instinto, queriendo llevar a cabo las acciones observadas; desarrollando las acciones a través del convencimiento y poniendo en juego las actividades de acuerdo a sus estructuras mentales; en el condicionamiento, se observa al repetir las acciones y ver su impacto en los demás; y en la conducta instrumental, Es muy importante el refuerzo, que permite el actuar para lograr el cambio de conducta.

De este modo la estrategia de Intervención *NUTRICIÓN IGUAL A SALUD*, se encuentra fundamentada por la teoría del aprendizaje social por observación de Albert Bandura.

Referencias

Aranceta Bartrina Javier, Perez Rodrigo Carmen, García Fuentes Miguel. Nutrición Comunitaria. Editorial Universidad Cantabria. 2015. ISBN 978-84-8102-771-6. España.

Araujo, Joao B. y Clifton B. Chadwick. La teoría de Bandura, en Tecnología Educativa. Teorías de Instrucción. En el niño: desarrollo y proceso de construcción del conocimiento. Antología UPN. España, Paidós Educador 1988, pp 29-38

Bandura, A., Social Foundations of Thought and Action, Englewood Cliffs, N.Prentice Hall, 1986.

Barraza Macias Arturo. Elaboración de propuestas de intervención educativa. Universidad Pedagógica de Durango. 2010. Durango, México.

Bower H. Gordon. Teorías del aprendizaje. Editorial Trillas, ISBN 968-24-2690-2. México 2011.

Bruner, Jerome 1997. La educación, puerta de la cultura. Madrid, España: Visor Dis, C.A.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 4º, 2004, México.

Ley General de Educación, 2004, México.

Ley General de Salud. Título Séptimo, 2004. México.

Sanabria González Hilda J. El ser humano, Modelo de un ser. Educere, vol.12, núm. 42, julio-septiembre, 2008, pp. 471-480. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela.

Schunk Dale H. Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa. Sexta edición. Pearson educación. México 2012. p. 117- 162.

El Aprendizaje Social de Albert Bandura. Estrategias de Mediación Docente para Preescolar y Secundaria

Oralia Reta Guerrero

oraliaretagro@gmail.com

Alberto Ballesteros Cárdenas

albaca24@hotmail.com

Resumen

El presente trabajo propone dos finalidades sustanciales: aproximarse a las nociones más representativas de la Teoría del Aprendizaje Social (1977) propuesta por Albert Bandura y, desde esa perspectiva, proponer dos estrategias de aprendizaje para su implementación, una en preescolar y otra en secundaria, para generar que los alumnos actúen y tomen sus decisiones poniendo en juego el aprendizaje vicario a través de la observación de la conducta de otras personas.

Es decir, considerar que el individuo aprende mediante la conducta de otras personas y a través de sus procesos mentales internos, así como la interacción con los demás.

La familia, los amigos, los personajes de televisión pueden ser modelos de los cuales el individuo observa conductas que mediante el refuerzo y sus procesos mentales internos le permitirán decidir si lo que observa merece ser imitado o no, teniendo diversas motivaciones para tomar su decisión de imitar.

Palabras claves: Aprendizaje por observación, imitación, procesos cognitivos, preescolar, secundaria.

Abstract

The present work proposes two main ideas: to approach the most representative notions of the Theory of Social Learning (1977) proposed by Albert Bandura and, from that perspective, propose two learning strategies for its implementation, one in preschool and the other in high school, to encourage students to act and make their decisions playing the vicarious learning through the observation of the conduct of other people.

That is to, consider that the individual learns through the behavior of other people and through their internal mental processes, as well as for interaction with others.

The family, friends, television characters can be models of which the individual observes behaviors that through reinforcement and internal mental processes will allow them to decide if what it observe deserves to be imitated or not, having different motivations to make its decision of imitate.

Keywords: Learning by observation, imitation, cognitive processes, preschool, high school.

Introducción

El presente escrito, centra su abordaje en la propuesta desarrollada por Albert Bandura, denominada Teoría del Aprendizaje Social. Según esta teoría y, expresado de manera general como noción más representativa, se afirma que las pautas de comportamiento pueden aprenderse por propia experiencia (aprendizaje directo) y mediante la observación de la conducta de otras personas (aprendizaje vicario).

Así, el objetivo central de este trabajo es adentrarse a la teoría de Bandura en su dimensión conceptual y, a partir de ello, diseñar estrategias de mediación docente que propongan la adquisición de aprendizajes basados en el modelo que proporciona Bandura en su teoría.

Se trata de dos estrategias diferentes en sus contenidos, ya que están pensadas una para su implementación en el nivel de Preescolar y otra en Secundaria; pero que tienen en común el desarrollo de los procesos que definió Bandura para la adquisición de aprendizajes (Atención, Retención, Reproducción y Motivación).

Caracterización general de la teoría y conceptos principales

La teoría del aprendizaje social (1977), tiene como principal representante a Albert Bandura. Como se mencionó, de acuerdo con esta teoría las pautas de comportamiento pueden aprenderse por propia experiencia (aprendizaje directo) y mediante la observación de la conducta de otras personas (aprendizaje vicario).

Apoyado por los conceptos de refuerzo y observación, el autor centró la importancia de los procesos mentales internos (cognitivos), al igual que la interacción con los demás,

como manera en que los humanos adquieren destrezas y conductas de modo operante e instrumental, por tanto, los factores cognitivos ayudan al sujeto a decidir si lo que observa se imita o no.

Tales factores cognitivos según Pascual (2009) se refieren a la capacidad del individuo de reflexionar e incluso de llegar a visualizar las consecuencias que le pueden provocar ciertos comportamientos imitados, basándose en comparaciones, generalización y autoevaluación.

Según Bandura, todos los fenómenos de aprendizaje que resultan de la experiencia directa pueden tener lugar en el proceso de sustitución, o sea, mediante la observación de comportamiento de otras personas. En este sentido, el alumno puede adquirir patrones y respuestas intrínsecas por medio de la observación del comportamiento de los modelos adecuados.

En los niños pequeños, los modelos de quienes observan e imitan suelen ser sus padres, posteriormente educadores y amigos, pero incluso hasta los héroes de la televisión se convierten en patrones a imitar.

Ubicación de la Teoría del Aprendizaje Social

Una manera fácil de ubicar su teoría es considerar a las teorías psicológicas del aprendizaje en dos grandes grupos, en el primer grupo estarían las asociacionistas, las de condicionamiento, las de estímulo respuesta. En un segundo grupo estarían las teorías mediacionales, dividido éste, en tres subgrupos a su vez: las *teorías cognitivas* (Gestalt y Psicología Fenomenológica, Psicología genético-cognitiva y Psicología genético-dialéctica), la *teoría del procesamiento de información* y; la *teoría del Aprendizaje social*, condicionamiento por imitación de modelos.

Es en este último subgrupo que se inscribe la teoría de Bandura, de hecho, una de las nociones más representativas de su propuesta ya descrita anteriormente es que: las pautas de comportamiento pueden aprenderse por propia experiencia y mediante la observación de la conducta de otras personas.

Es por esto que la teoría del aprendizaje social llega como un parteaguas, basada en la teoría del aprendizaje constructivista sobre el condicionamiento clásico y el

condicionamiento operante, pero agregando considerables aportaciones a los procesos de mediación que producen entre estímulos y respuestas y, la conducta aprendida desde el medio ambiente a través del proceso de aprendizaje por observación.

Para Bandura, los conductistas subestimaban la dimensión social del comportamiento tomándola como la influencia de una persona sobre otra, desencadenando mecanismos de asociación no como una interacción, sino más bien como un transporte de paquetes información de una persona otra.

El conductismo en sus métodos experimentales se focaliza en variables observables, medibles y manipulables para medir un efecto sobre otro. Para medir el efecto de sus experimentos Bandura agregó el ambiente como causante del comportamiento, pero el comportamiento también causa el ambiente, por lo que existe un determinismo recíproco. Esta última noción se ampliará más adelante.

Bandura toma el aprendizaje como un agente principal de proceso de socialización, brindando con ello el puente entre la tradición conductista y el enfoque cognitivo. De esta manera, la posición del autor pretende superar los modelos internalistas (la teoría psicodinámica y de rasgos) y los modelos situacionales (conductismo de Skinner), considerando que el individuo no se encuentra gobernado por fuerzas internas ni determinado por estímulos externos (Yubero, 2004).

De manera general, se puede decir que la teoría del aprendizaje, en función del modelo social como el que propone Albert Bandura, es un enfoque ecléctico desarrollado en la década de los años 60, que combina muchas ideas y conceptos del conductismo pero que pone el acento en la mediación cognitiva. Su enfoque acentúa el importante papel desempeñado por los procesos de sustitución, simbólicos y de autorregulación del funcionamiento fisiológico (Araújo, 1988).

Aprendizaje por observación o modelado

Los niños observan a las personas que los rodean para ver e imitar cómo se comportan, estos son llamados modelos. En la sociedad, los modelos más comunes podrían ser los padres, la familia, personajes de televisión, de las redes sociales, amigos, profesores de la escuela, etc.

Los infantes prestan atención a todas estas personas o modelos y codifican su comportamiento, posteriormente, las personas que rodean al niño responderán al comportamiento que imitan ya sea con el refuerzo o con el castigo. Si un niño imita el comportamiento de un modelo y las consecuencias son gratificantes, es probable que el niño continúe realizando dicho comportamiento.

Según Bandura, todos los fenómenos de aprendizaje que resultan de la experiencia directa pueden tener, por el proceso de sustitución o sea mediante la observación del comportamiento de otras personas, las consecuencias que ese comportamiento ocasiona en otra persona (modelo) que pueden ser transferidas al aprendiz (Araújo, 1988).

El individuo puede, por lo tanto, adquirir patrones y respuestas intrínsecas simplemente por medio de la observación del comportamiento de modelos apropiados. En este sentido, las respuestas emocionales pueden ser condicionadas a partir de la observación, gracias a las reacciones efectivas desencadenadas por los modelos sometidos. Por ejemplo, experiencias dolorosas o agradables, como sucede frecuentemente en los medios de comunicación de masas, en particular la televisión y el cine.

Aprendiendo de la observación. El experimento con el muñeco Bobo

Para darle una base empírica a su teoría, Albert Bandura desarrolló el experimento del muñeco Bobo (1961 y 1963). En él trató de conciliar su teoría del aprendizaje por observación con la agresividad. El objetivo era llegar a una conclusión sobre la influencia que ejercía la violencia que observaban los niños en modelos vistos en un video.

Como se puede ver en imágenes que se incluyen adelante, el muñeco Bobo era una especie de globo que, tras ser derribado, recupera automáticamente su posición vertical. En este experimento, Bandura habilitó dos grupos experimentales (GE1 y GE2) y un grupo de control (GC).

Cada grupo experimental lo integró con 24 niños, con igual número de niños que de niñas. El GE1 de 24 niños de ambos sexos lo dividió en dos (GE1A y GE1B) de 12 niños cada uno. El GE1A Observó una mujer realizar conductas agresivas tanto físicas

como verbales dirigidas al muñeco y; el GE1B observó a un hombre realizar esas mismas conductas agresivas dirigidas al muñeco. El GE2 Observó a un modelo interactuar de forma NO agresiva con el muñeco y al GC se les presentó el muñeco, pero sin una observación previa de interacción con ningún modelo.

Posteriormente a la realización de los experimentos descritos arriba, algunos de los resultados obtenidos fueron que: el GE1 de niños que vieron a un adulto realizar conductas agresivas, tuvieron más probabilidades de llevar a cabo conductas agresivas que los otros grupos. Los niños eran mucho más propensos a repetir un comportamiento físicamente más violento que las niñas.

Por otro lado, fue evidente que no hubo tantas diferencias significativas en niños y niñas en los comportamientos agresivos verbales. En el caso de cuando el modelo fue mujer, fue más imitada por niñas que por niños y viceversa (correspondencia de género con el modelo).



Imagen 1. Momentos del experimento con el muñeco Bobo.

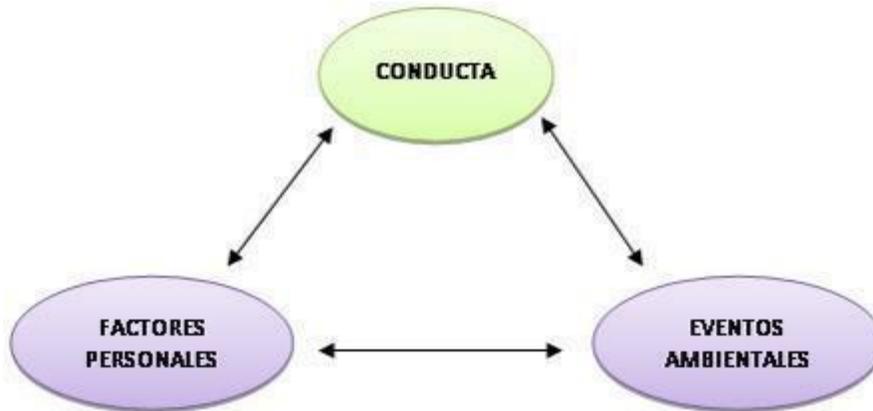
Bandura deja claro que no todo es blanco o negro, ya que para que una conducta se desarrolle, hacen falta más elementos que la observación y un modelo que la ejecute. Es más, para que un modelo sea apropiado, debe ser atractivo y de interés para la persona modelada. Aquí también juega un papel importante la cultura. No cualquier persona servirá de modelo para cualquier niño en cualquier contexto. Comenta:

Es cierto que el niño, al observar al modelo realizar conductas agresivas, integra este modo de responder en su repertorio conductual y esto aumenta la probabilidad de emitir una respuesta de este tipo, pero no es totalmente determinante. Las personas tenemos conciencia, capacidad de decisión y potestad para elegir. Por tanto, una vez adquirido el aprendizaje, el niño debe querer ponerlo en marcha en ese momento. Seleccionar esa conducta como la más adecuada para ese momento, en función de sus objetivos [...] En este experimento, algo que influye en la conducta del niño es que se enseña como interactuar con un elemento del que no tienen experiencia previa, ya que el muñeco es nuevo para ellos, por tanto, se restringe la libertad en cierto modo ya que se le facilita la conducta. Es decir, será distinto el comportamiento del niño en función de las posibilidades de elección que tenga para reaccionar ante una determinada situación (Bandura y Walters, 1974, p.59).

Interacción recíproca

Uno de los elementos clave de esta teoría se le conoce como interacción recíproca, en él, Bandura considera que el funcionamiento humano se explica en la reciprocidad triádica, lo cual se enfoca en que la conducta, los factores personales cognoscitivos y los acontecimientos del entorno son determinantes que interactúan una con otra. Por lo que se distingue en dos tipos de aprendizaje: se aprende de las consecuencias de las propias acciones y, se aprende de las consecuencias de modelos por medio de la observación.

En esta interacción triádica (Yubero, 2004 y Araújo, 1988) el individuo observa su ambiente, muestra autocontrol en su comportamiento y como se mencionaba párrafos anteriores, entre comportamiento y ambiente se da el determinismo recíproco, causándose mutuamente. Por tanto, la personalidad es una interacción entre persona-conducta-ambiente.

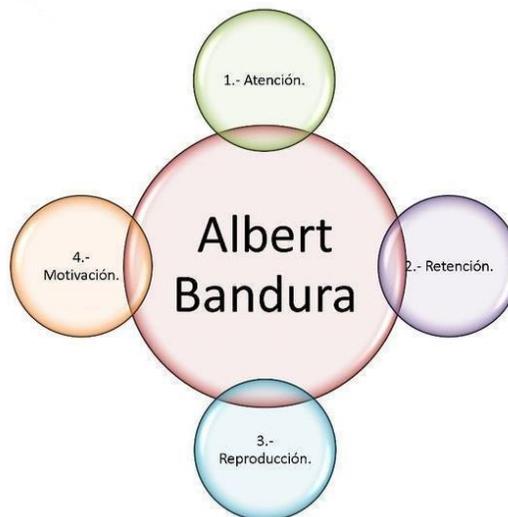


Modelo de la Reciprocidad Triádica

Esquema E1. Relación triádica de Interacción Recíproca

Procesos del aprendizaje por observación

Bandura, como se ilustra en el párrafo anterior, destaca que hay una combinación de factores sociales del entorno y psicológicos que influyen en la conducta. Además, en esta teoría diferenció cuatro procesos necesarios que habrán de darse para que se desarrolle el aprendizaje social (Esquema 2): Atención, Retención, Reproducción y Motivación (Araújo, 1988, Yubero, 2004 y Boeree, 1925). Procesos indispensables para procesar la información, con el recurso de la observación como fuente privilegiada de información.



Esquema E2. Relación triádica de Interacción Recíproca

a) Atención

Para llevar a cabo un aprendizaje no sólo basta con ver al modelo, es necesario observarlo, prestar atención en lo que está haciendo y extraer las consecuencias de su comportamiento a través de la observación. El individuo puede actuar de forma

adecuada en cada situación sin tener que descubrir en cada momento si la conducta es adecuada o acertada socialmente.

En tanto, se trata de un proceso adaptativo confiando en la conducta del modelo, incluyendo los atributos del modelo, estímulos característicos de éste como nitidez, valor afectivo, complejidad y prominencia. El observador posee características propias incluyendo sus capacidades sensoriales, nivel de estimulación, campo perceptivo e historia del refuerzo, y sobre todo el valor funcional de la conducta modelada.

b) Retención

Las actividades modeladas para poder influir en el individuo deben ser recordadas, las conductas pueden ser imitadas sin la presencia del modelo, porque para el sujeto quedaron grabadas simbólicamente en la memoria, codificándolos de manera simbólica, con una organización cognitiva, entrenamiento simbólico y motor.

El aprendizaje se apoya de dos sistemas de representación: por imágenes y verbal. En la codificación y retención por imágenes lo que se recuerda es una imagen del comportamiento. La codificación verbal implica la codificación del material observado, es la transformación verbal de comportamiento observado. Los procesos de retención se ven favorecidos por la repetición de los hechos o conductas observadas en el modelo y por las habilidades cognitivas del observador.

c) Reproducción

Esta se da cuando el sujeto organiza sus respuestas en tiempo y espacio, en base a lo observado en el modelo. Dicha actividad incluye la organización cognitiva de las respuestas, su desempeño, el seguimiento y perfeccionamiento, basado en la retroalimentación cognitiva.

La conducta modelada es aprendida antes de ser ejecutada, la respuesta implica un proceso de reproducción de la concepción cognitiva antes mencionada, el grado de aprendizaje depende del grado de desarrollo físico y la capacidad de retroalimentación informativa. Al ser ejecutada la acción, el mismo sujeto puede corroborar las diferencias entre la representación simbólica y la acción ejecutada, perfeccionando su conducta con otros intentos a través de los procesos autorreguladores construidos.

d) Motivación

Las personas adquieren y ejecutan, pero no realizan todo lo que aprenden, para producir la conducta adquirida es necesario encontrarle el valor funcional o algún tipo de significado. La gratificación que le produce la acción ejecutada es motivante para el aprendizaje por observación, cuando las consecuencias son negativas carecen de gratificación, es menos probable que el sujeto la reproduzca.

El incentivo depende de la relación de otros, en ocasiones la satisfacción es propia y rechazan algunas que le desagradan. La motivación se puede considerar de tres tipos: refuerzo pasado, prometidos o vicario. Como sucedía en el conductismo tradicional o clásico, los refuerzos que llegan a ser prometidos entre estos los incentivos y lo que pudiesen imaginar, y, por último, el refuerzo vicario, en donde el individuo tiene la posibilidad de percibir y recuperar el modelo como reforzador.

Pero, así como existen los refuerzos positivos se encuentran aquellos que hasta cierto punto pueden ser considerados como negativos, aquellas cosas que causan el aprendizaje, dando los motivos para no imitar, nombrándolos como: castigos pasados, promedio o amenazas y el castigo vicario; aunque para Bandura el castigo no funciona como refuerzo, y en ocasiones tiene la tendencia de volverse en contra.

Estrategias de intervención

a) Preescolar

Nivel educativo	Preescolar
Grado:	Tercero
Sesiones:	3, con dos actividades diarias de 30 y 10 minutos, respectivamente
Campo Formativo:	Desarrollo personal y social
Materiales:	Tabla de comportamiento, videos: "El pastorcito mentiroso" y "Lena se porta mal", hojas de máquina, crayolas, medallas, proyector, equipo de cómputo.

Aprendizajes esperados:

- Utiliza el lenguaje para hacerse entender y expresar lo que siente, cuando se enfrenta a una situación que le causa conflicto.
- Controla gradualmente conductas impulsivas que afectan a los demás y evita agredir verbal o físicamente a sus compañeras o compañeros y a otras personas.
- Toma iniciativas, decide y expresa las razones para hacerlo.

¿CÓMO ME PORTO?

Sesión 1:

Actividad 1

Platicar con los niños de los comportamientos buenos y los malos y los premios y castigos que les dan por portarse bien o mal.

Preguntarles, ¿y en la escuela cómo se portan?, entregarles una hoja con una tabla de comportamiento con tres recuadros. Para que cada día los niños se autocalifiquen de acuerdo con su comportamiento, carita feliz si se portaron bien, carita triste si se portaron mal.

Mencionarles que después de los tres días habrá un premio para quienes tengan puras caritas felices.

Actividad 2

Al regresar del recreo cuestionarles sobre su comportamiento y pedirles que pongan la carita que corresponde.

Sesión 2:

Actividad 1

Invitar a los niños a escuchar la historia de “El pastorcito Mentiroso”, visto en <https://www.youtube.com/watch?v=uYbR1sRikd8>.



Después de haber visto el video, cuestionar a los alumnos sobre el comportamiento del pastorcillo: ¿está bien lo que hace el pastorcillo?, ¿por qué?, escuchar los diversos comentarios, respetando la opinión de los compañeros. Volver a cuestionar: ¿Qué hubieras hecho tú si fueras el pastorcillo?, escuchar las diversas respuestas y entregarle una hoja de máquina para que plasmen su opinión.

Actividad 2

Regresando del recreo, autocalificarse ¿cómo me porte hoy?

Sesión 3:

Actividad 1

Comenzar la actividad preguntando ¿cómo se portaron ayer en su casa? y escuchar algunas participaciones. Observar el video de “Lena se porta mal”.

<https://www.youtube.com/watch?v=SKRecNeYRxl>



Cuestionarlos sobre el comportamiento de la niña, ¿está bien o está mal? ¿Tú cómo te sientes cuando le pegas a algún amigo?, y hablar de la otra parte del afectado ¿cómo crees que se siente tú amigo cuando le pegas?

Si yo tuviera un premio (mostrarles una medalla de estrella con una moneda de chocolate), ¿te lo merecías después de haberle pegado a tu compañero?

Actividad 2

Volviendo del recreo los niños de manera personal se calificarán por tercera ocasión, preguntándoles ¿Cómo les fue? ¿Sacaron muchas caritas felices? ¿Se acuerdan de que había una sorpresa?

Sacar las medallas como la del día anterior y entregarles a los niños que hayan obtenido tres caritas felices, a aquellos que no hayan obtenido medalla, cuestionarles sobre ¿por qué no ganaste medalla? ¿Crees que tu comportamiento fue el adecuado? Tratando de llegar una reflexión sobre el comportamiento que debió de haber tenido.

b) Secundaria

Nivel educativo	Secundaria
Grado:	Tercero
Asignatura	Formación Cívica y Ética
Bloque:	I. Los retos del desarrollo personal y social
Aprendizaje esperado:	Toma decisiones que favorecen su calidad de vida y autorrealización, expresando su capacidad para responder asertivamente.
Sesiones:	3, de 45 minutos cada una
Materiales:	Video para apreciar los modelos, equipo de cómputo, pantalla, proyector, formulación de situaciones para ejercicios.

OBSERVAR PARA APRENDER LA ASERTIVIDAD

La adquisición de la noción de *Asertividad* resultará más fácil al presentarles a los adolescentes la proyección de un video en que un modelo muestra la consistencia de dicha noción. En un lenguaje adecuado y atractivo a los jóvenes, la modelo del video comenta que cuando nos comunicamos con los demás lo podemos hacer de tres formas distintas: de forma agresiva, pasiva o asertiva. La forma adecuada sería hacerlo

de forma asertiva. Pero, continúa ¿Qué es la asertividad?, y la modelo, apoyada con ilustraciones y animaciones explica, ilustra y ejemplifica el comportamiento asertivo que se caracteriza por no violentar ni los derechos de uno mismo ni los de los demás. Consiste en expresar los sentimientos y preferencias propios de una manera directa, honesta y adecuada. El comportamiento asertivo muestra respeto hacia los sentimientos de las otras personas y facilita la comunicación.



Variables de entrada (estímulo)

A los estudiantes de tercero de secundaria que no tienen idea de lo que es la Asertividad se les presentará, a partir de un video, una modelo representada por una adolescente que se propone mostrar las características que tiene la Asertividad como la capacidad de un individuo para transmitir a otra persona sus posturas, opiniones, creencias o sentimientos de manera eficaz (apropiada a la situación) y sin sentirse incómodo. El objetivo es conseguir que los estudiantes sean capaces de expresar su capacidad para responder asertivamente en aquellas decisiones que favorecen su calidad de vida y autorrealización.

a) Atención

Los jóvenes observan el modelo mientras su atención es estimulada por distintos factores y cuyas características son: una joven adolescente de buena presencia, con la que se identifican por la edad.

b) Retención

Los alumnos realizarán actividades de codificación simbólica, organización cognitiva y ensayo simbólico. En el caso de esta propuesta, el proceso de retención implicará el registro de las maneras en que se expresa la respuesta asertiva ejemplificadas por la modelo. Vale decir que los dos procesos anteriores están íntimamente relacionados con la entrada. En este momento se puede decir que la información ya ha entrado y puede ser retenida. Los dos procesos siguientes están más próximos a la salida.

c) Reproducción

La reproducción del comportamiento tendrá lugar cuando el estudiante organice sus respuestas tanto en el tiempo como en el espacio, de acuerdo con el patrón del modelo. Esta actividad incluye la organización cognitiva de las respuestas, su desempeño, el seguimiento y el perfeccionamiento, basado en la retroalimentación informativa, en este caso acerca de la noción de Asertividad.

d) Motivación

Los alumnos no exteriorizan todo lo que aprendieron, sino aquellos desempeños o comportamientos por los cuales espera ser reforzado. En este momento el alumno ya habrá observado a la modelo, habrá organizado internamente la información (ya puede distinguir, seleccionar y utilizar respuestas asertivas) y estará en condiciones de responder.

El uso que dé a las respuestas asertivas dependerá ahora del proceso de motivación que puede abarcar tres aspectos básicos: la expectativa del refuerzo externo que ofrezca como docente, quien solicitará la participación de los alumnos al preguntar cómo será la respuesta asertiva de ciertas situaciones. Una segunda forma podrá ser el refuerzo por sustitución derivado de la observación de otro docente o personal de la escuela que felicite a algún alumno por haber mostrado una respuesta asertiva ante

alguna situación problemática. Una tercera forma de refuerzo puede ser autogenerada en base, por ejemplo, a la satisfacción que el joven alumno siente al saber que conoce la manera de dar respuestas que le son satisfactorias emocional y socialmente.

Variables de salida (respuesta)

La salida consiste en que los alumnos sean capaces no sólo de distinguir perfectamente los comportamientos pasivos, agresivos y asertivos, sino de asumir comportamientos asertivos que les permitan reducir al mínimo las reacciones adversas de los demás, sin por ello perjudicar su relación con ellos. Es decir, expresar lo que ellos piensan y sienten sin herir a los demás y sin someterse a lo que los otros quieren. Es defender sus opiniones sin imponerlas.

Una manera de aproximarse a la capacidad descrita en el párrafo anterior es compartir a los alumnos un conjunto de situaciones y a partir de ellas formularán comportamientos de los tres tipos: pasivo, agresivo y asertivo y, al final organizar una lluvia de ideas para compartir trabajos y opiniones al respecto. Las situaciones para trabajar pueden ser:

- Decir que no cuando te piden un objeto de valor.
- Despedir a una persona de otra iglesia que tocó a tu puerta.
- Resistir ante la insistencia de un vendedor.
- Decir que no cuando te piden dinero.
- Exigir que te atiendan cuando te hacen esperar más de lo normal.
- Devolver cosas defectuosas o en mal estado en una tienda o restaurante.
- Decir que no ante la insistencia de tener relaciones sexuales.
- Una amiga o pariente te pide que le cuides a su hijo mientras ella va al cine.
- Resistir ante la insistencia de alguien para que bebas alcohol.

Comentarios finales

Las propuestas de intervención presentadas tanto para preescolar como para secundaria, enmarcadas en la propuesta teórica del Aprendizaje Social de Bandura se presentan como una herramienta para los docentes, en la que será posible ver los procesos de aprendizaje de dicha teoría.

Con actividades apoyadas por material visual, será posible llevar a los alumnos al aprendizaje por observación. Por medio de videos se les podrán presentar situaciones cotidianas de la vida diaria, las cuales pueden ser tomadas como modelo para imitarlas o evitarlas, como lo menciona la teoría.

A través de cuestionamientos será posible conocer las reflexiones a que llegan los alumnos y, con ello, conocer las causas por las que imitaran o dejaran de largo ciertas conductas. Algunas de las actividades tendrán un refuerzo positivo como motivación, pero en otras sólo será su satisfacción personal por tener actitudes acertadas o mantener la aceptación dentro del círculo social de sus amigos.

La teoría del aprendizaje social en el ámbito educativo da la pauta para que los estudiantes creen conciencia sobre sus acciones, comportamientos y sentimientos. Aparte de permitir la reflexión en ellos sobre su comportamiento, se contribuye a la creación de un ambiente favorable en las aulas y en otros ambientes en los que coexiste, como el ambiente familiar.

Los procesos de aprendizaje que propone Bandura: *Atención, Retención, Reproducción y Motivación*, llevan al estudiante a una serie de procesos cognitivos que le permiten actuar no sólo por cuestión de estímulo respuesta, sino que va más allá, llegando al autocontrol y actuar sobre lo que consideramos bien o mal como para imitar tal conducta.

Como ya se mencionó, los maestros son modelos para los alumnos al igual que sus compañeros que los llegan a imitar, y el ambiente que se vive en las escuelas, son los factores que tratan de explicar la reciprocidad trídica, lo cual lleva al comportamiento del individuo en su interacción persona-conducta-ambiente, al punto de imitar por la motivación interna y por la funcionalidad de la acción ejecutiva.

Por lo tanto, la Teoría del Aprendizaje Social de Albert Bandura permite comprender a través del aprendizaje por observación cómo es que se lleva a cabo el aprendizaje, tomando en cuenta al individuo como un ser activo, a través de los procesos de mediación que se producen entre estímulos y respuestas y la conducta aprendida desde el medio ambiente a través del proceso de aprendizaje por observación.

Referencias

- Araújo, J. & Chadwick, C. (1988). La teoría de Bandura, En: *Tecnología educativa. Teorías de la Instrucción*. Paidós. España
- Bandura, A. & Walters R. (1974). *Aprendizaje social y desarrollo de la personalidad*. Alianza Editorial.
- Bandura, A. (1977). *Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change*. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Boeree, G. (1925) *Teoría de la personalidad*. Albert Bandura. Recuperado de: www.visionlibros.com
- Pascual L., Pedro (2000). Teorías de Bandura aplicadas al aprendizaje. *Innovación y Experiencias Educativas*, Revista Digital, no. 22
- Yubero, S. (2004). Socialización y aprendizaje social, En Páez, D. (coord.) *Psicología social, cultura y educación* (pp. 1). Pearson Educación. España.

Sitios web

- <https://www.youtube.com/watch?v=uYbR1sRikd8>
- <https://www.youtube.com/watch?v=SKRecNeYRxI>
- <https://blog.cognifit.com/es/albert-bandura-teoria-de-aprendizaje-social-implicaciones-educativas/>
- <https://www.youtube.com/watch?v=gF9ZTLLr094>
- <https://www.youtube.com/watch?v=kXUOVYiNG58>
- <https://www.youtube.com/watch?v=O0jTcS4aBul>

Educación ambiental, como detonante de acciones conscientes para mejorar el sentido de vida en una comunidad indígena, una estrategia de intervención desde la perspectiva del enactivismo.

Flores de los Santos Silvestre

astanoslav@hotmail.com

Manqueros Vargas María Eva

eva_manqueros@hotmail.com

Resumen.

En la actualidad coexisten diversas perspectivas que explican el fenómeno de la cognición: Conductistas, constructivistas, cognoscitivistas, ..., todas desde su particular punto de vista y algunas son complementarias de otras, sin embargo, existe una corriente que plantea una visión innovadora y sugerente, esta corriente es la llamada enactivista, o de la mente en acción, que desde el ámbito biológico propone entender la cognición en palabras de Maturana como un sistema complejo de organización autónoma, donde participa no sólo el cerebro del agente sino su cuerpo entero y su medio ambiente, y donde su punto de vista, su historia y su experiencia influyen en el surgimiento de un mundo con sentido que no es ni puramente objetivo ni puramente subjetivo. Dicho de otro modo, existe una relación íntima entre el ser viviente y el ser cognitivo pero que va más allá del simple comprender que sea un ser viviente.

Esta nueva visión de la cognición logró mover paradigmas en las comunidades científicas del mundo, las propuestas han sido tomadas muy en serio y han incursionado tanto en el pensamiento social como en lo pedagógico.

En el presente trabajo se pretende explicar a fondo al enactivismo y lograr su aplicación en educación desde esta perspectiva, a través de acciones conscientes para las personas y que le encuentren sentido a su mundo llevando a cabo una estrategia en el nivel de preescolar, para mejorar el medio ambiente de su comunidad.

Palabras clave: Autopoiesis, enactivismo, mundo de sentido, corporeidad, autonomía.

Abstract

At present, there are different perspectives that explain the phenomenon of cognition: Behaviorists, constructivists, cogniscitivists, ..., they all explain it from their particular point of view and some are complementary to others, however, there is a current that poses an innovative and suggestive vision, this current is the enactivist, or the mind in action, which from the biological field proposes to understand Maturana's cognition in words as a complex system of autonomous organization, where not only the agent's brain participates but its entire body and its environment , and where his point of view, his history and his experience influence the emergence of a world with meaning that is neither purely objective nor purely subjective. In other words, there is an intimate relationship between the living being and the cognitive being but that goes beyond the simple understanding that it is a living being.

This new vision of cognition managed to move paradigms in the scientific communities of the world, the proposals have been taken very seriously and have ventured into both social and pedagogical thinking.

In the present work is intended to thoroughly explain the enactivism and achieve its application from the perspective of action research in an intervention project that precisely leads to it, to take conscious actions for people to find meaning in their world by carrying out a strategy to improve the environment in children of 5 and 6 years.

Keywords: Autopoiesis, enactivism, world of meaning, corporiety, autonomy.

Introducción.

El estudio de la cognición ha sido objeto de análisis desde diferentes perspectivas, es tradicional que su explicación se aborde desde perspectivas clásicas tales como el paradigma del conductismo, el cual se refleja en la enseñanza programada y el procesamiento de información, que considera que todo sistema cognitivo natural y artificial es un sistema computacional que tiene como función primordial el procesamiento de datos externos a través de representaciones o símbolos. Estas perspectivas se han hecho presentes en cada una de las materias de enseñanza en educación, el aprendizaje de las ciencias naturales no ha quedado fuera de esta tradición cognitiva.

De las teorías cognitivas surgen algunos modelos de aprendizaje, en la perspectiva conductista no se hablaba de aprendizaje, se consideraba a la enseñanza basada en la repetición, este enfoque, consideraba que aprender era alterar las estructuras mentales sin que el aprendizaje tuviera una manifestación externa directa. En el procesamiento de la información otra perspectiva del enfoque cognitivo, se revisa el proceso de aprendizaje a partir del análisis de los procesos mentales, se explica desde la constitución del cerebro, donde se origina el proceso de información e interpretación de la información y, una tercera perspectiva es la llamada el enactivismo, la cual presenta el aprendizaje como un acoplamiento estructural, que a través de la reorganización mental del sujeto se forman los conceptos, identificándose los conocimientos a través del dominio de las descripciones. Esta perspectiva surge con el fin de trascender de la visión mecánica del llamado procesamiento de la información.

El enactivismo es una teoría que surge de las ideas de los biólogos latinoamericanos, Humberto Maturana y Francisco Varela, principales exponentes de esta nueva perspectiva cognitiva del enactivismo; ellos escribieron en 1973 el libro "De máquinas y seres vivos. Autopoiesis: la organización de lo vivo", el cual tuvo un fuerte impacto tanto en las ciencias biológicas como en las ciencias sociales, a tal grado que la sociología y la antropología renovaron sus visiones acerca de la teoría general de sistemas a través de los trabajos de Niklas Luhmann, quien presentó ideas acerca de los sistemas sociales autorreferenciales y autopoieticos; propuesta interesante de dos científicos, que siendo originarios de latitudes poco dadas al desarrollo científico y a la producción de nuevos paradigmas, como lo es América Latina, sus propuestas han sido tomadas muy en serio y han incursionado tanto en el pensamiento social, como en lo pedagógico.

Desde una visión autopoietica, Varela propuso entender la cognición como un sistema complejo de organización autónoma, donde participa no sólo el cerebro del agente sino su cuerpo entero y su medio ambiente, y donde su punto de vista, su historia y su experiencia influyen en el surgimiento de un mundo con sentido que no es ni puramente objetivo ni puramente subjetivo, a esta propuesta se le conoce como enactivismo.

En el presente trabajo se tomará como base la perspectiva enactivista (Maturana y Varela, 1984), considerando que es una visión cognoscitivista poco conocida, Por ello es importante dar a conocer sus orígenes, principios, y finalmente la creación de una estrategia en donde se muestra cómo a partir de ella; se puede utilizar en una actividad de aprendizaje en el área de ciencias.

El enactivismo: su origen

El enactivismo, de acuerdo con Di Paolo (2016) es entendido como la visión que busca articular ideas que permitan una naturalización de lo mental sin reducir la autonomía epistémica y ontológica de los dominios de la vida, de la experiencia subjetiva y de lo social. Pero vayamos por partes:

Esta teoría tiene sus orígenes en las ideas biologicistas de Maturana y Varela (1984) y ofrece un marco naturalista pero no reduccionista del estudio de la mente, sus estudios del conocimiento parten de la idea de que los seres vivos son entes autopoieticos, máquinas que continuamente se generan y especifican su propia organización. Es a partir de esta idea autopoietica eminentemente naturalista y biológica con la cual se definen los términos de organización y estructura (términos importantes para lograr entender lo que se puede llamar aprendizaje).

Maturana y Varela (1984) definen la organización como las relaciones que deben darse entre los componentes de algo para se le reconozca como miembro de una clase específica. Relaciones que se establecen como estructura la cual se entiende a los componentes y relaciones que concretamente constituyen una unidad particular realizando su organización.

Según estos autores, los seres vivos son sistemas en los que la estructura continuamente cambia, pero la organización se conserva, (procesos que se llaman, precisamente, autopoiesis).

En esta visión autopoietica los componentes están relacionados en una red de interacciones, y es a través de estas interacciones que los componentes se producen así mismos (Visión biológica de primer nivel).

Este proceso biológico es retomado por Francisco Varela, para explicar la cognición, la cual es entendida como la forma de regular la relación entre el agente y su mundo siguiendo normas que se sustentan en la naturaleza del cuerpo vivido, al que se considera como un sistema precario y autoconstituido, autónomo pero necesitado de la interacción con el entorno.

Lo interesante de este enfoque sobre la noción de autonomía es que permite al enactivismo desarrollar una teoría de la búsqueda de sentido fundamentada en la organización de los seres vivos.

Se puede decir que la teoría de la autopoiesis se nos presenta como una biología de la cognición, en este enfoque enactivo se utiliza cierta terminología estableciendo la relación existente entre lo biológico y cognitivo, en particular los conceptos de autonomía, acople estructural y organización son conceptos relacionados con los procesos cognitivos de la vida misma.

En su formulación original, el término autopoiesis se refiere a una propiedad de la organización de los seres vivos: su autoproducción y autodistinción como sistemas físicos que se pueden identificar plenamente frente a otros. Un sistema autopoietico es una red de procesos de transformación molecular que se autorregenera debido a que, entre otras consecuencias, la operación de estos procesos resulta en un mantenimiento de las condiciones que le dan origen a los mismos.

Una de las últimas propuestas de Varela era que un sistema autopoietico, por el hecho mismo de ser autopoietico, ve al mundo y se relaciona con él a través de una perspectiva de significado, dicho de otro modo, existe una relación íntima entre el ser viviente y el ser cognitivo pero que va más allá del simple comprender que sea un ser viviente. Esto sin considerar todavía una diferenciación en los niveles de cognición y significado que le darán a esto los seres vivos, pues no es lo mismo una bacteria que un organismo pluricelular con un sistema nervioso bien constituido.

Esta perspectiva de significado se puede traducir ya en el espacio de la cognición humana (que sería un tercer nivel) como la búsqueda de sentido, entendiéndose este concepto como la capacidad de regular la dinámica de los estados (internos y

relacionales) en función de sus consecuencias virtuales para la conservación de una forma de vida.

Di Paolo (2016) teórico seguidor de Varela nos presenta un concepto todavía más propio de la teoría de la enactividad; la adaptabilidad, presentado como un concepto operacional que no representa una certeza sobre un futuro que no se puede conocer hasta que sucede, sino la virtualidad ya presente en los estados actuales tal cual son. Y agrega que la búsqueda de sentido no es más que la regulación, más o menos sofisticada, de estados del sistema con respecto a esta virtualidad.

Por ello, la adaptabilidad no sólo nos provee de una herramienta conceptual que allana el camino entre la autopoiesis y la cognición, sino que también nos ayuda a tematizar varios fenómenos biológicos de importancia sin entrar en contradicciones con la teoría autopoietica.

Esta regulación de las interacciones con el entorno dentro del contexto de búsqueda de sentido es lo que nos permite definir a ciertos sistemas autopoieticos y adaptativos como agentes. Aquí es donde el autor nos ubica al exponer que es precisamente gracias a esta distinción que ahora podemos definir a la cognición como la búsqueda de sentido que un agente realiza en un dominio de interacción con el entorno.

Para aclarar la relación vida-mente, debemos decir que estos orígenes están ligados no tanto a la vida en todos sus aspectos, sino a uno en particular: la presencia de un proceso de generación de identidad, donde necesariamente los seres vivos y en especial el ser humano debe primeramente vivir otros procesos como es el de autonomía, pues un sistema autónomo, en cualquier dominio, se define como un sistema compuesto de varios procesos, los cuales de forma activa generan y sostienen una identidad bajo condiciones precisamente de distinción de esa identidad, lo que significa en todo caso generar y sostener una identidad que debe poseer la propiedad de clausura operacional. Esta es la propiedad que especifica que entre las condiciones que afectan y permiten la realización de cada proceso constituyente del sistema siempre se encontraran uno o más procesos que también pertenecen al sistema. Pero que, al explicitar la relación entre autonomía y cognición, nos permiten entender que la mente no es un fenómeno solamente biológico, sino un fenómeno que surge de la autonomía de ciertas organizaciones materiales autónomas.

Por otro lado, el autor sostiene que el advenimiento de la movilidad animal establece un nuevo orden de valor y la coemergencia de la percepción, la acción y la emoción, hasta este punto formas no diferenciadas de la búsqueda de sentido. Agregando ya en un momento de diferenciación, que es la acción de otras entidades cognitivas y el trasfondo social de significado que existe en las actividades humanas las que ayudan a sostener una identidad sociolingüística asociada a un cuerpo con capacidades y habilidades múltiples. El yo cognitivo humano, por lo tanto, está literalmente codeterminado en interacción con el otro.

Para ellos, el cuerpo es considerado como el agente entre el mundo y lo mental. La variedad de acciones que un ser realiza en el mundo forma la historia de la mente, las sensopercepciones juegan un papel importante en esta estrecha relación entre cuerpo y mundo.

Varela consideraba que el cuerpo vivo crea un mundo de significados, y es través de la relación de éste con el entorno que percibe la realidad, pero estos significados percibidos en el entorno no están predeterminados, dado que la mente está en constante movimiento, lo que le permite crear un mundo de significados de lo percibido (Organismo autónomo).

Desde esa perspectiva, Varela propuso entender la cognición como un sistema complejo de organización autónoma, donde participa no sólo el cerebro del agente sino su cuerpo entero y su medio ambiente, y donde su punto de vista, su historia y su experiencia influyen en el surgimiento de un mundo con sentido que no es ni puramente objetivo ni puramente subjetivo, a esta propuesta se le conoce como enactivismo. Dos conceptos básicos definen esta idea autopoiética: organización y estructura.

La organización es la que, como observadores, nos permite clasificar a las distintas unidades como representantes de una clase en tanto distinguimos en dicha unidad la presencia de las relaciones mínimas establecidas de dicha clase. Esto es, estableciendo una identidad y una diferenciación con otras unidades.

Maturana y Varela especifican que el rasgo característico de los seres vivos es que, en sentido material, se producen a sí mismos de manera constante. Esto es lo que ellos denominan una organización autopoietica.

Exponen que una máquina autopoietica es una máquina organizada como un sistema de procesos de producción de componentes concatenados de tal manera que producen componente que:

- Generan los procesos (relaciones) de producción que los producen a través de sus continuas interacciones y transformaciones; y
- Constituyen la máquina como una unidad en el espacio físico.

Por ejemplo, el metabolismo de una célula consiste en la red de interacciones que interconecta a los componentes moleculares de dicha célula. Lo particular de este metabolismo celular es que produce e intercambia moléculas, todas las cuales forman parte de la célula misma y son necesarias para su buen funcionamiento.

Las dos propiedades básicas que especifican la existencia material de cada unidad autopoietica son, a saber, la organización autopoietica y la estructura, constituyendo ellas la puerta de entrada a la explicación que Maturana ofrece acerca de la fenomenología biológica desde su concepción de autopoiesis.

Por eso, una explicación precisa de este proceder está en el dinamismo propio del proceso de autopoiesis, lo cual implica una permanente renovación de los componentes moleculares de la unidad autopoietica, es decir, un permanente cambio estructural, siendo la historia del cambio estructural de una unidad particular lo que Maturana denomina deriva ontológica, o más simplemente ontogenia. Esto desde una perspectiva biológica se da en intercambio con el ambiente, los procesos son internos, pero no dejan de depender de lo que suceda en el exterior, es lo que ellos llaman las reacciones ante las perturbaciones. Un ejemplo extraordinario de esto lo encontramos en un organelo que se encuentra al interior de la célula animal como lo es la mitocondria, que es la que produce el llamado RNA mensajero, el cual es el encargado de llevar la orden para que una porción del genoma se replique, pero lo realmente importante es que esa información permanece en el tiempo y nos permite rastrear cualquier cambio o mutación genética de los seres vivos.

Un sistema dinámico, como lo es un ser vivo, está en constante cambio de su estructura, lo cual, implica una constante variación de los dominios estructurales definidos por ésta. A pesar de que en cada momento los dominios estructurales serán definidos por la estructura presente en ese instante, dicha variación permanente de los dominios es una característica propia de los sistemas dinámicos vivos y no vivos.

Sin embargo, el dominio de todos los cambios que una unidad autopoietica puede sufrir al compensar perturbaciones, es su dominio cognoscitivo, o sea su capacidad de respuesta ante esas perturbaciones. De esto se desprende que el dominio cognoscitivo de un sistema autopoietico es equivalente a su dominio conceptual y, en la medida de que toda conducta puede ser observada, equivale a su dominio de descripciones. O lo que es lo mismo, que toda conducta es expresión de conocimiento (compensación de perturbaciones) y que todo conocimiento es conducta descriptiva.

Las unidades autopoieticas de segundo orden son las metacelulares o mejor definidas como pluricelulares. Estos organismos se caracterizan por el estrecho acoplamiento estructural de grandes cantidades de células con múltiples relaciones interfuncionales. Producto de la deriva evolutiva, distintos grupos de células componentes de estas unidades de segundo orden tuvieron que evolucionar y llegar a un cambio estructural mantenido en la filogénesis debido a la misma presión evolutiva antes mencionada. Lo que se explica en la especialización no molecular sino de cada célula en específico; una célula del páncreas no realiza funciones de una célula del estómago, por ejemplo.

Pero lo verdaderamente importante en este tipo de organismos es la novedad que la presencia del sistema nervioso imprime a los organismos metacelulares de segundo orden, consistente en dar una enorme plasticidad y versatilidad a la estructura del sistema vivo, y de esa manera, aumentar tremendamente la cantidad de conductas posibles para dicho organismo.

Pero cuando se llega al nivel de los seres humanos, se debe reconocer, de acuerdo con los autores Maturana y Varela (1984) que el funcionamiento de la máquina biológica que somos, este mero suceder del vivir cotidiano es experiencia humana, es otro nivel de la cognición en la medida que se desarrolla en el lenguaje. Siendo este aspecto de singular importancia porque es el que le da sustento a la capacidad del observador a través de los llamados dominios consensuales.

Y agregan que el flujo energético que impacta nuestro sistema nervioso sólo se transforma en experiencia cuando el lenguaje permite discretizar dicho flujo, hacer distinciones, estableciendo una fracción de dicho flujo como “algo” y el resto como “no algo”.

Por ello es por lo que se reconoce a los llamados dominios consensuales como el verdadero espacio de interacción entre personas, pues deben ser a nuestro entender reconocidos como los contenidos de la construcción en Maturana, ya que son éstos las únicas instancias a los que su teoría les reconoce un estatus propiamente psicológico.

Igualmente agrega que el ser humano se distingue en el lenguaje. Reconoce que recursivamente es el lenguaje el que permite al ser humano constituirse como un observador, es decir, alguien que reconoce en otros y en sí mismo, su participación en dominios consensuales que se han constituido en secuencias de conversaciones. Todo ello se representa en el correlato directo de nuestro existir, o sea, parte de la fenomenología del operar de nuestra estructura biológica. Sin embargo, lo propio de nosotros los seres humanos es que “operamos como observadores, es decir, hacemos distinciones en el lenguaje”.

De la misma manera, Di Paolo (2016) acota que la cognición no es lo que sucede cuando nos detenemos a contemplar el mundo y a intentar comprenderlo. El pensar y el entender son subgéneros del vivir, del actuar y del relacionarse con la realidad que nos rodea y de la que formamos parte... el mundo es lo que nos importa y hacia lo cual nuestro cuerpo tiende y que de algún modo también ya entiende.

Por ello nos presenta como conclusión que conocer es participar. Nada más, y nada menos, que esta idea es lo que motiva al enactivismo, esa nueva forma de plantear el estudio riguroso de la vida, la mente y lo social, donde las sensopercepciones juegan un papel importante en el conocer.

Para Varela el cuerpo es considerado como el agente entre el mundo y lo mental. La variedad de acciones que un ser realiza en el mundo forma la historia de la mente, las sensopercepciones juegan un papel esencial en esta estrecha relación entre cuerpo y mundo.

El cuerpo vivo crea un mundo de significados, es a través de la relación de éste con el entorno que percibe la realidad, pero estos significados percibidos en el entorno no están predeterminados dado que la mente está en constante movimiento, lo que le permite crear un mundo de significados de lo percibido (organismo autónomo).

Finalmente, para Maturana y Varela (1980) en esta insistencia sobre la autonomía como noción fundadora de la cognición, el enfoque enactivo se asemeja, de manera poco sorprendente, a la teoría de la autopoiesis sobre la cual basa varios de sus conceptos fundamentales.

Rescatando de esta teoría, cinco conceptos principales que se hacen presentes en el enfoque enactivo de la cognición:

- La autonomía o autopoiesis, es un concepto referido de manera constante en este enfoque enactivo.
- La búsqueda de sentido (interacción con el sujeto) cuando el cuerpo vivo se mueve y se afecta a sí mismo, crea un mundo de significados en su ser y su actuar, no recibe pasivamente información sino crea los significados.
- La corporeidad, o mente corpórea crea la relación que se da en tiempo real y situaciones reales.
- La emergencia, relaciones que se producen a un determinado nivel de la realidad.
- Las experiencias. A partir de las interacciones que se dan entre cuerpo y entorno emerge la mente autónoma dando un mundo de sentido a lo emergido

De acuerdo con Di Paolo (2010) las nociones de autonomía y búsqueda de sentido se han aplicado a una nueva teoría de la cognición social, menos interesada en postular capacidades individuales para la inferencia de estados mentales en otros y más focalizada en los procesos de interacción corporizada, introduciendo la noción de sentido en participación.

Esta nueva visión de la cognición logró mover paradigmas en las comunidades científicas del mundo, las propuestas han sido tomadas muy en serio y han incursionado tanto en el pensamiento social como en lo pedagógico.

Estrategia de aprendizaje.

En base a esta línea de cognición corporizada que nos propone Varela, se plantea una estrategia de aprendizaje con la modalidad de taller, dirigida al conocimiento y cuidado del medio ambiente, diseñada en el nivel preescolar para niños de 5 y 6 años.

La estrategia está dirigida al conocimiento del medio ambiente, por ser parte de nuestro contexto ecológico cotidiano, donde están inmersos los niños en su diario vivir, por ello resulta importante identificar cómo los niños y niñas conocen y perciben el mundo ambiental.

El objetivo es identificar como dan significado a las experiencias sobre el cuidado del medio ambiente, los niños y niñas de 5 a 6 años de educación preescolar.

La duración está contemplada para una semana, realizando las acciones durante media hora diaria. Los materiales para utilizar son: bolsa con basura, platos, agua, cartulinas, hojas de color, plumones, palitos de madera y cucharas.

Se hace necesario partir de la definición de educación ambiental para guiar las actividades a desarrollar en esta propuesta de trabajo. Rick Mrazek (1996:20), ha descrito a la educación ambiental como el proceso interdisciplinario para desarrollar ciudadanos conscientes e informados acerca del ambiente en su totalidad, en su aspecto natural y modificado; con capacidad para asumir el compromiso de participar en la solución de problemas, tomar decisiones y actuar para asegurar la calidad ambiental

Para el desarrollo de una conciencia ambiental en el cuidado del medio ambiente, es importante iniciar desde los primeros años de educación formal, no sólo rescatando los contenidos conceptuales que se presentan en los planes y programas, sino rescatando las vivencias que el medio ambiente ha proporcionado al individuo, mismas que les han permitido construir sus propios conceptos, de acuerdo a la visión de la cognición corporizada y situada (embebida en el contexto local), la cual emerge cuando un ser humano enactúa en el ambiente (Varela , 1992).

Como se ha expuesto, la perspectiva enactivista de la cognición, es una visión que aporta elementos para la construcción de conocimientos que contribuyen a la transformación de conciencia desde el ser y el hacer, rescatando información a partir

de las experiencias vividas por el ser. Y es a partir de los conceptos teóricos propuestos por los autores de esta perspectiva enactivista, que se organiza la propuesta de aprendizaje.

La propuesta de Varela de la idea de cognición como la constante búsqueda o creación de sentido que caracteriza al agente corporizado en interacción con su entorno físico y social, la sintetiza Martínez (2016, p.132) en 3 proposiciones:

- La cognición como acción efectiva, historia del acoplamiento estructural.
- La cognición funciona a través de una red de elementos interconectados capaces de cambios estructurales, durante una historia ininterrumpida.
- Identifica un sistema cognitivo que funciona adecuadamente cuando se transforma en parte de un mundo o configura uno nuevo (Interacciones).

Se identifica en esta síntesis de Martínez, la visión enactuada de la mente, respaldada por la postura de Maturana (2002, p. 19), quien considera a la cognición como una acción que ocurre en los sistemas determinados estructuralmente; estas estructuras cambian de manera, cuando el ser vivo se relaciona e interactúa con su medio, las va modificando en su proceso de sobrevivir. Lo interesante de esta visión cognitiva, es que no opera con representaciones mentales. Para entender esta postura desde el punto de vista no representacional, se parte de lo propuesto por Varela (1987, p.60): “en los procesos neurológicos desde un punto de vista no representacional, es suficiente con notar que cualquier perturbación que llegue del medio será informada (moldeada) de acuerdo con la coherencia interna del sistema”. Es decir, un estímulo externo provoca en el organismo un desequilibrio estructural, pero no representa algo fuera del mismo, siendo el mismo organismo quien transforma el significado.

Basándonos en esta visión de cognición se propone como primera actividad:

a) Plática con los niños y niñas sobre lo que consumen diariamente en sus casas, y cuál es la basura que recolectan en sus cestos.

Esto con el fin de que el niño y la niña dé significado a la relación establecida con los observadores, mismos que le han permitido a partir de su experiencia saber a qué ha estructurado el concepto de basura y cómo se produce. Siendo las interacciones según

lo propuesto por Maturana y Varela (1994) las que permiten desarrollar la organización autopoietica (primeros significados surgidos en acciones enactuadas, se dan en las interacciones familiares).

El término organización, retoma suma importancia en este enfoque, describe al conocimiento como un sistema de interacciones complejas (rasgo característico de los seres vivos es que, en sentido material, se producen a sí mismos de manera constante). Esto es lo que se denomina una organización autopoietica entre observadores y objetos, esto es: individuos que interactúan entre sí, individuos que manipulan su ambiente. Estas interacciones son transformaciones, acciones que tienen lugar en el medio ambiente donde se desenvuelven los sujetos. Retomando lo explicado en páginas anteriores sobre el concepto autopoiesis por Maturana y Varela (1994), un ser vivo es una máquina que se fabrica a sí misma permanentemente o, mejor dicho, una máquina cuyo funcionamiento permite la mantención de su propia organización en el tiempo, sistema que tiene como requisito que el observador lo distinga en un contexto de un dominio de observación específica, se podrá entender la estructura significativa del término basura que haya organizado el sujeto.

Como segunda y tercera actividad se propone:

b) Solicitar a los alumnos traer una bolsa con basura que encuentren en su casa.

c) Mostrarlas en el aula con sus compañeros, revisar qué tipo de basura encontraron en su casa, así como las acciones que originaron esa basura; platicar los resultados

Es a partir de lo percibido en las bolsas de basura, que los alumnos podrán explicar de dónde surgió, reestructurando el concepto de basura. No como un esquema de representación mental, sino a partir de la información que el niño va obteniendo de las interacciones con su medio ambiente podrá reorganizar sus perturbaciones hasta lograr una coherencia interna entre el saber que tenía, y lo percibido en su entorno, dando significado a la experiencia, organizando la idea del concepto basura, (aprendizaje del concepto).

La percepción en esta perspectiva teórica juega un rol valioso, el dominio en la cognición se identifica en la interacción entre sujetos, dominio realizado por la presencia de las sensopercepciones (cuerpo vivido) y los actos conversacionales quienes juegan un rol estructural fundamental en el acoplamiento estructural, concepto que en esta perspectiva teórica define al aprendizaje, idea rescatada de la visión de Maturana (1985) ...el otro representa una fuente de perturbaciones que le son indistinguibles de aquellas que provienen del medio "inerte". Sin embargo, es posible que estas interacciones entre organismos adquieran a lo largo de su existencia un carácter recurrente y, por lo tanto, se establezca un acoplamiento estructural que permita la mantención de la individualidad de ambos en el prolongado devenir de sus interacciones. Cuando se dan estos acoplamientos entre organismos con sistema nervioso, resulta una fenomenología peculiar (...) se trata de la fenomenología de acoplamientos de tercer orden.

Otra de las actividades sugeridas y tomando en cuenta las interacciones que se dan entre los observadores y el objeto es:

d) Formar equipos de tres, y experimentar con la basura para identificar cuál se puede desintegrar más fácilmente.

- Colocar una bolsa de papel y una de hule, verter agua y observar los cambios que se producen.
- Colocar en un plato cascaras de plátano y en otra envoltura de dulces, triturarlas con una cuchara u otro objeto.
- Colocar sobras de alimentos en un plato y en otro aceite ver que se desintegra más fácilmente en el agua.

e) Realizar registros utilizando dibujos, marcas para identificar cuál basura se desintegra más fácilmente y cuál no, exponer los resultados al grupo

f) platicar con sus papás sobre lo vivido e investigar junto con ellos qué le pasa a la Tierra con este tipo de objetos que se tardan más en desintegrar. Platicar en el aula lo investigado.

El paradigma cognitivo en este enfoque enactivo es simple, si un conocimiento está funcionando estructuralmente y recibe información que perturba ese funcionamiento, producirá un cambio en la configuración mental, y de manera autónoma establece un mecanismo que da significación logrando una reorganización, si el sujeto conocía el término basura, e ignoraba lo que ésta ocasionaba al medio, su cognición está sufriendo una perturbación, misma que al reestructurarse su organización interna logrará una nueva configuración de lo conocido.

Lo percibido en el contexto externo se experimenta a través de las estructuras internas, podemos entender que un concepto ya estructurado internamente y otro percibido en la naturaleza no se supeditan, se definen mutuamente, es decir, son correlativos.

En la cognición enactiva, los procesos sensoriales y motores, percepción-acción son fundamentalmente inseparables, por ello es necesario que los niños experimenten con los materiales.

Desde estas perspectivas, llamadas enactivas, se sostiene que la percepción implica tanto la actividad de vías sensoriales como la actividad exploratoria que realiza el agente. Para Di Paolo (2016), la percepción se constituye a partir de reglas de acoplamiento que ocurren entre la acción y el cambio subsecuente en las sensaciones. El aprendizaje perceptual hace referencia al logro de un uso hábil de estos patrones sensoriomotores para obtener información del ambiente.

Las actividades propuestas se orientan a la individuación, no como un fin de aprendizaje individual, se pretende que a partir de la experiencia personal el ser vaya dándole significado a su experiencia, para después compartirla con conciencia.

Simondon (como se citó en Ballús, 2013) se ubica desde lo que él llama la individuación, en donde sostiene que la ontogénesis consiste en el desarrollo de las fases de un ser que contiene en sí mismo un cierto grado de disparidad y que, por ello, no puede sino darse como movimiento e innovación, como aparición de nuevas formas y estructuras.

De la misma manera, sostiene que la individuación conserva y da nuevo uso a la información ya existente mediante la producción de niveles de realidad que no pueden

reducirse unos a otros. La compatibilización de lo dispar que caracteriza a la individuación consiste pues, en la genuina aparición de nuevos aspectos de la realidad.

Nos dice que la ontología de la relación se da en medida en que va más allá del trato con los individuos completos y autónomos, extendiendo el estatuto de realidad a las interacciones y operaciones por las que los individuos y sus medios se constituyen conjuntamente en el seno de lo real.

El acercamiento de estos autores a la semántica cognitiva se basa en una versión fuerte de la tesis de corporeidad de la cognición, afirmando que todo conocimiento es mediado por estructuras metafóricas fundamentales que, a su vez, dependen de la constitución corpórea del sujeto y de la especificidad de su aparato sensoriomotor.

Para ellos, la noción de corporeidad se refiere al reconocimiento de la relevancia del cuerpo con respecto a la cognición, en un nivel no meramente de posibilidad abstracta (sin cuerpo no hay cognición) sino con influencia de detalles específicos de la corporeidad en la determinación del funcionamiento cognitivo.

Para los enactivistas, la historia organizada de interacciones mediante la que un sistema cognitivo emerge como autónomo y distinto de su medio constituye también, en la misma operación, un mundo de sentido.

En esta comparación a grandes rasgos, la teoría de la autopoiesis se corresponde con el análisis filosófico del individuo como resultado del proceso de individuación, y más específicamente del individuo vivo como individuo caracterizado por la presencia de un proceso continuado y autorreferencial de individuación.

Ambos enfoques rechazan considerar la conducta individual de modo aislado e independiente de la conducta social, prefiriendo tratar la emergencia del individuo psicológico como algo que se produce en el contexto de la interacción social y en influencia recíproca con ésta.

Y es a partir de esta idea de entender la relación existente entre la interacción social y la conducta social que se propone realizar las siguientes actividades:

g) De manera individual cada niño explicará una acción para cuidar el medio ambiente, esta acción la representará elaborando un cartel, presentándolo al grupo.

h) Revisar todas las propuestas presentadas de manera grupal, y proponer estrategias para darlas a conocer a la comunidad.

En este proceso de aprendizaje a que se hace alusión en estas actividades es al relacionado al acoplamiento del tercer orden, porque el conocimiento surge del sujeto, de las interacciones que establece con su entorno, es decir, los dominios estructurales es una característica propia de los sistemas vivos, cuando se presentan perturbaciones por los cambios de dominio (interacciones sociales), es una expresión de conocimiento, es un hecho que el sujeto a partir de la relación que establece con su entorno con los otros, obtiene significados, pero estos no están predeterminados, la mente del individuo que está en constante movimiento, le permite crear un mundo de significados de lo social.

Todo ser vivo está en constante cambio en su estructura, lo percibido en el contexto externo se experimenta a través de las estructuras internas; podemos entender que un concepto ya estructurado internamente y otro percibido en la naturaleza no se supeditan, se definen mutuamente, son correlativos.

Como se observa con lo expuesto por Maturana, no es una visión individualista del ser, no podemos excluirlo de su parte social, de su ambiente, para él es una necesidad para su supervivencia.

Se desprende de esta idea que Maturana deja abierta la posibilidad de que existan sistemas autopoieticos de conversaciones, pero no como un sistema social sino como parte de una cultura.

En efecto, según Maturana (1990) una cultura es una red de coordinaciones de emociones y acciones en el lenguaje que configura un modo particular de entrelazamiento del actuar y el emocionar de las personas que la viven.

Por ello, el ser humano social, se distingue en el lenguaje. Recursivamente es el lenguaje el que permite al ser humano constituirse como un observador, es decir,

alguien que reconoce en otros y en sí mismo, su participación en dominios consensuales que se han constituido en secuencias de conversaciones. Es el correlato directo de nuestro existir, o sea parte de la fenomenología del operar de nuestra estructura biológica. Sin embargo, lo propio de nosotros los seres humanos es que “operamos como observadores, es decir, hacemos distinciones en el lenguaje” siendo un lenguaje cultural.

i) Se realizará una invitación a la comunidad escolar para que los niños y niñas les den a conocer los resultados de las actividades propuestas, invitándolos a colaborar en el cuidado del medio ambiente.

j) Se invitará a los padres de familia y los niños darán a conocer los resultados de las actividades realizadas, invitándolos a colaborar poniendo en práctica las propuestas que los alumnos diseñaron para el cuidado del medio ambiente.

El uso del lenguaje en los alumnos es con el fin de crear una cultura de cuidado del medio ambiente, se le identifica como un lenguaje cultural, como lo menciona, Gutiérrez (2012) quien nos especifica que el término cultural tiene sus orígenes en el campo de la sociología, y refiere varios tópicos, de los cuales por su inmensidad las descripciones son insuficientes para dar explicaciones, por ello es mejor reemplazar el término cultural, por red de conversaciones, la cultura cambia cuando cambian las conversaciones que la hacen y la sostienen.

Los actos conversacionales no deben tener el fin de codependencia, de fijación de poder, cada individuo ve la situación y le da significado, es lo que Varela llama microidentidades y micromundos, lo que somos en un determinado momento no puede ser separado de lo que son para nosotros las cosas y las personas en ese momento.

El mismo autor, Gutiérrez (2012), a manera de conclusión considera que en el campo cultural: el conocimiento no es algo que se transmita, sino que es construido cada vez, por un contraste de la información y la acción.

De ahí que el ser fásico simondoniano es un ser que resuelve problemas en un sentido muy literal, por lo que su filosofía admite ser calificada de panprotopsiquismo: en el esquema simondoniano, el mundo mismo es capaz, en sus niveles fundamentales, de

producir cierto tipo de sentido, basado en formas muy primarias de emergencia y polarización.

Como conclusión, este Ballús (2012) nos dice que la idea central del enactivismo, es que la cognición (entendida ésta en su sentido más amplio, que incluye tanto el pensamiento consciente como las operaciones inconscientes de la mente y los procesos perceptivos del organismo) consiste fundamentalmente en una interacción continuada en el tiempo entre agente y entorno, mediante la cual genera un mundo de sentido.

Derivado de las propuestas del enactivismo, que no es otra cosa que la mente en acción, antes presentadas y rescatando principalmente los puntos que coinciden en el apartado social y cultural tales como el mundo de sentido, la definición de autonomía, experiencia, el contraste entre la información y la acción, así como la definición de cultura hecha por Maturana como un entrelazamiento del actuar y el emocionar, así como el sentido simondoniano del individuo que resuelve problemas, es que hemos identificado la propuesta dirigida a crear conciencia en los alumnos de preescolar de 5 y 6 años para el cuidado del medio ambiente.

Referencias

- Bachler, R. (2012). Francisco Varela: una revisión de algunos de sus aportes fundamentales a través de la mirada de David Rudrauf. En Revista Synergies, No. 8. 2012.
- Ballús, A. (2013). Simondon, ¿Enactivista?. Individuación y generación de sentido. En Revista Astrolabio Número 10. 2013.
- Di Paolo, E. (2013). El enactivismo y la naturaleza de la mente. Plaza y Valdez. Madrid.
- Gutierrez, G. (2002) "Educación y campo cultural: la necesidad de una adecuada perspectiva gnoseológica. Revisado en <https://sites.google.com/site/gonzalogutierreznagel/escritos-de-gonzalo>
- Martínez, F. A. (2009) "En defensa de la teoría de la representación en ciencias cognitivas. Universidad de Málaga. En: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3136138>

Maturana, H. (1994). Prefacio a la segunda edición de “De máquinas y seres vivos”, Ed. Universitaria, Santiago, Chile.

Maturana, H.; Varela, F. (1985). El árbol del conocimiento, Ed. Universitaria, Chile.

Maturana, H. (1990) Prefacio a “El cáliz y la espada” de Riane Eisler, Ed. Cuatro Vientos, Santiago, Chile.

Mrazek, Rick (1996). Paradigmas alternativos de investigación en educación ambiental, México: Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias-Universidad de Guadalajara

Varela, F. J., Thompson, E. & Rosch, E. (1992). De cuerpo presente. Las ciencias cognitivas y la experiencia humana. Barcelona: Gedisa.

El enactismo aplicado a la formación docente

José Eduardo Delgado Rivera

Lerdo1971@hotmail.es

Alejandro Ortiz Reyes

aoreys@gmail.com

Resumen

El presente artículo académico vincula a la teoría en construcción del Enactismo con la formación docente de los futuros licenciados en educación primaria a lo largo del ciclo escolar 2018-2019 en una Institución formadora de docentes del estado de Durango, con la finalidad de propiciar el enriquecimiento de la intencionalidad especificada y su reflejo en los procesos escolares de grupos de escuelas primarias; se contempló primeramente la implicación educativa, explicando detalladamente la situación del proceso de ontogénesis de los estudiantes normalistas para pasar a la intervención con la puesta en enacción de la estrategia emanada del actual trabajo académico de sus autores, quedando satisfechos del logro del lenguaje propuesto por los autores Chilenos de Maturana y Varela.

Abstract

This academic article links the theory under construction of Enactism with the teacher training of future graduates in primary education throughout the school year 2018-2019 in a teacher training institution of the state of Durango, in order to promote enrichment of the specified intentionality and its reflection in the school processes of groups of primary schools; the educational implication was first contemplated, explaining in detail the situation of the ontogenésis process of the future graduates, to happen to the intervention with the putting in enacción of the strategy emanated of the current academic work of its authors, being satisfied with the achievement of the language proposed by the Chilean authors of Maturana and Varela.

Introducción

El presente artículo está relacionado con la Teoría en construcción: Enactismo, de los autores Maturana y Varela del país de Chile y vinculado en este trabajo con la formación de los futuros docentes en educación primaria, dentro del Instituto de Estudios Superiores de Educación Normal “Gral. Lázaro Cárdenas del Río” (IESEN) de Cd. Lerdo, Durango. Se cita la implicación educativa que tiene esta temática con el fenómeno formativo docente, al detallar la situación que guarda el quehacer didáctico, y a su vez vinculado a algunos conceptos inherentes el enactivismo.

Implicación Educativa

Los sujetos del presente estudio pertenecen al alumnado de la licenciatura en educación primaria dentro del ciclo escolar 2018-2019, y quienes presentan constantemente un enactivismo, es decir una vinculación de su ontogénesis formativa en interacción con su entorno académico escolar en el que llegan a desempeñar sus prácticas docentes; éstos poseen una individuación propia una autonomía peculiar que deja entrever la conformación de conocimientos, habilidades, actitudes, hábitos, etc., los cuales han ido adquiriendo y poseyendo a lo largo de su experiencia académica dentro de la escuela normal y su interacción con el quehacer docente que se desarrolla en los planteles escolares del nivel, reflejándose con ello una “emergencia” lo cual postula una relación de su autopoiesis con el entorno circundante.

Ante esta enacción docente, es necesario implicar una intervención que conlleve a un proceso de ontogénesis considerando sus corporeidad constitutiva incluyendo su cognición hacia un sistema no sólo autopoietico, sino en emergencia constante, propiciando nuevas experiencias, en resultado de la relación o conexionismo con el ámbito escolar, favoreciendo la cognición tanto del futuro docente como del alumnado que estará bajo su cargo tanto en las prácticas docentes como en trabajo en lo futuro del Servicio Profesional Docente.

Intervención

Para lograr la adecuada intervención en la ontogénesis formativa de los futuros docentes, se diseñó la presente estrategia, para lograr propiciar un adecuado enactivismo:

Objetivo: Propiciar el desarrollo del enactivismo docente de los estudiantes de la licenciatura en educación primaria, considerando su sistema autopoietico autónomo, que en emergencia con el entorno basado en necesidades y problemas propios de la práctica docente, le generen experiencias que permitan enriquecer su proceso de ontogénesis en enacción de su corporeidad y cognición con otros seres, que vendrían a constituir los estudiantes escolares y los profesores del nivel educativo de los centros escolares en que llevarán a cabo sus respectivas actividades.

Recursos: De los materiales, éstos en su mayoría son autofinanciados por los propios estudiantes normalistas o profesores practicantes, otros son facilitados en las respectivas escuelas de práctica docente. De los humanos, se consideran a los profesores practicantes (aproximadamente 30 por grupo y constituyen 2 colectivos), el alumnado de la escuela primaria, los maestros titulares, el profesor responsable de observación y práctica docente y el maestro de acompañamiento de la Escuela Normal.

Tiempo: La presente estrategia a implementarse se desarrollará a lo largo del ciclo escolar 2018-2019 especialmente en los dos principales periodos de práctica profesional de los semestres séptimo y octavo respectivamente.

Desarrollo: Primeramente, concientizar al futuro docente de que realice un autoanálisis de su individuación, de su proceso de ontogénesis obtenido en emergencia al estar en enacción con el ámbito escolar, de tal manera que pueda obtener un análisis de su experiencia obtenida a lo largo de los seis o siete semestres transcurridos de su licenciatura.

Proceder a incentivar su proceso autopoietico que emane de su respectiva autonomía corpórea y cognitiva, para que entre en enacción con el quehacer docente, al pasar del análisis ontogénico al instrumentalismo didáctico que recoja los recursos apropiados para su emergencia futura durante los subsiguientes periodos de práctica profesional y servicio profesional docente futuro posterior.

Una vez que ha logrado planificar sus actividades docentes, de elaborar los recursos didácticos que permitan enlazar la teoría con la práctica, y de verificar sus instrumentos de evaluación, logre estar en condiciones de revisar su preparación docente con su profesor responsable de la práctica profesional o con su asesor en caso de necesitar ayuda.

Pasar a la enacción con los niños del grupo de práctica docente, quienes poseerán sus respectivos procesos ontogenéticos, que posibilitarán el enactivismo, saliendo de sus individualidades al interactuar con sus compañeros, propiciando la emergencia de sus corporeidades cognitivas, y con ello interactuar con recursos que posibiliten la experiencia y obtener con ello el aprendizaje, gracias al grado de cognición adquirida por los escolares.

Evaluación: Los futuros docentes portarán diferentes instrumentos evaluativos para valorar el grado de cognición adquirida por los escolares durante su experiencia escolar, a través de rúbricas, listas de cotejo, registro anecdótico, diario de campo, registros grupales, exámenes, productos elaborados como trípticos, textos expositivos, álbumes, maquetas, etc., a su vez los practicantes recabarán información de la evaluación emitida por los docentes titulares que en base a su criterio ontogenético, habrán de expresar en los instrumentos evaluativos que les facilitarán los primeros. De igual manera ocurrirá con el llenado que realice el profesor de acompañamiento a la práctica docente.

Actividades:

- Análisis del proceso ontogenético del estudiante normalista respecto a su experiencia docente adquirida en la enacción con el entorno escolar.
- Observación del contexto escolar en sus dimensiones: comunidad, escuela y grupo.
- Instrumentación de la práctica docente para propiciar el crecimiento individual de los niños de los grupos de práctica, para desarrollar sus respectivos procesos autopoieticos que entren en emergencia con los recursos propios de los temas y con ello la evolución cognitiva.

- Entrar en enacción con los individuos, con sus respectivos procesos de ontogénesis, madurando y entrando en contacto con múltiples experiencias escolares que propician el aprendizaje y reflejando un nivel de maduración cognitiva adecuada para su egreso del grado escolar.
- Pasar a la evaluación y análisis de la práctica profesional, tanto en los grupos escolares como ya en la escuela normal, compartiendo con sus pares sus experiencias de los procesos evolucionados de autopoiesis de los educandos de la escuela primaria.

Conclusión

La presente estrategia de vincular la teoría en construcción del Enactivismo con el proceso de Formación Docente, permitió apropiarse y emplear los términos y conceptos propios de la teorización presentada por los autores de Varela y Maturana, los cuales se aplican adecuadamente a las Ciencias Biológicas y a la Sociología, entrelazando lo orgánico con lo social, lo cual constituye a los seres humanos, y con ello enriquecer el estudio de los doctorantes de Ciencias para el Aprendizaje, lo cual posibilitará su aplicación en el ciclo escolar en referencia y contribuir de igual manera en el trabajo de titulación que los autores del presente artículo han presentado.

Referencias

- BALLÚS, Santacana Andreu. Simondon, ¿Enactivista? Individuación y Generación de Sentido. Universidad Autónoma de Barcelona. Revista Astrolabio no. 10, 2013.
- Di Paolo, Ezequiel A. El enactivismo y la naturalización de la mente. Ikerbasque, Basque Science Foundation IAS-Research, Centre for Life, Mind and Society, University of the Basque Country Centre for Computational Neuroscience and Robotics, University of Sussex.
- MATURANA, H. (2006) Revista Prelac Oficina Regional para la Educación para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile.
- Varela, F.J. Patterns of life intertwinning identity and cognition. Brain and cognition. p.34. 72-87.

