

ISSN-1409-1534

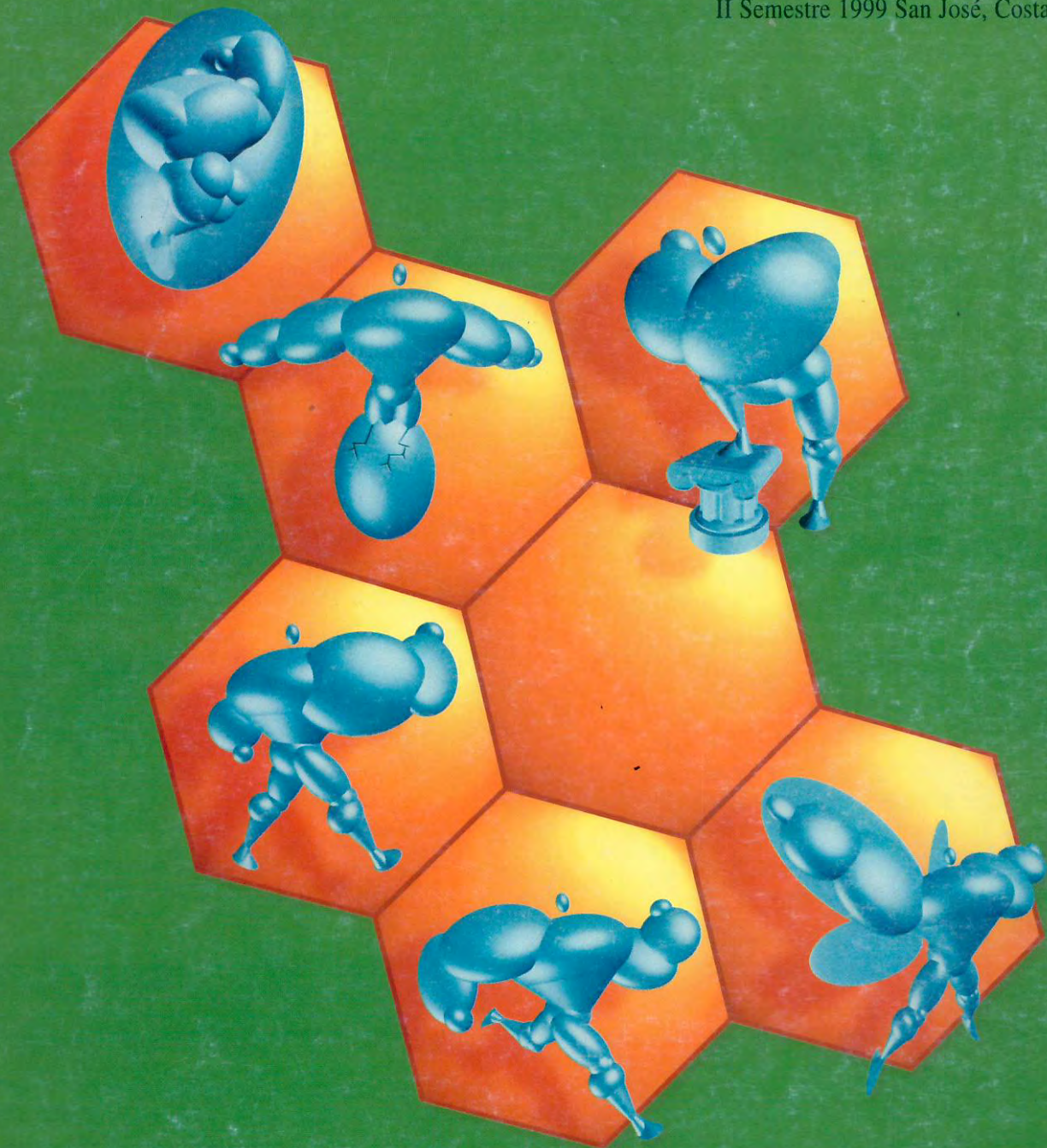
EDICION ESPECIAL

REVISTA

# UMBRAL

EDUCACIÓN Y CONSTRUCTIVISMO

II Semestre 1999 San José, Costa Rica



COLEGIO DE LICENCIADOS Y PROFESORES  
EN LETRAS, FILOSOFIA, CIENCIAS Y ARTES

# REVISTA UMBRAL

Revista del Colegio de Licenciados y Profesores en Letras,  
Filosofía, Ciencias y Artes

ISSN 1409-1534

## COLYPRO

Desamparados de Alajuela

Apartado: 8-4880-1000, San José, Costa Rica

Tels. San José: (506) 224-1439 / 225-2018 / 234-6803

Tels. Alajuela: (506) 440-4063 • Fax: (506) 440-4016

internet: colypro@sol.racsa.co.cr

Segundo Semestre 1999 • Nº 10

**Revista semestral de carácter humanista  
y enciclopédico, de interés  
para el educador costarricense,  
de apoyo para la labor educativa.  
Los textos firmados son responsabilidad  
de los autores y no representan  
necesariamente el pensamiento del colegio.**

© Reservados todos los derechos  
Hecho el Depósito de Ley

**Producción Gráfica e Impresión litográfica**  
Impresos Decolores / Tel.: (506) 253-5360

**Ilustraciones:** Alexander Corrales

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra,  
por cualquier medio o sistema,  
sin la autorización por escrito del autor.

## Junta Directiva 1999 - 2000

Dr. Rafael Ángel Pérez Córdoba  
**Presidente**

Lic. José Eduardo Espinoza Obando  
**Vicepresidente**

Msc. Mercedes Moya Araya  
**Secretaria**

Msc. Bernabé Víquez Muñoz  
**Prosecretario**

Msc. Olga Quirós Mc. Taggart  
**Tesorera**

Lic. Jorge Luis Leiva Piedra  
**Fiscal**

Lic. Rafael Ángel Oviedo García  
**Vocal I**

Lic. Ramón Lleras Coto  
**Vocal II**

Dr. Rodrigo Morales Matamoros  
**Vocal III**

## Consejo Editorial 1999 - 2000

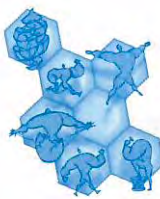





Lic. Pastor Maita Sanabria  
**Presidente**

Dr. Carlos Dávila Cubero  
**Vicepresidente**

Msc. Miriam Aguilar Antillón  
**Secretaria**

Msc. Olga Quirós Mc. Taggart  
**Coordinadora**

# Indice

	Planificación, diseño y desarrollo curricular ..... 4
	Constructivismo: un acercamiento a sus fundamentos epistemológicos y a sus postulados pedagógicos ..... 28
	Algunas reflexiones sobre el diseño de programas de curso ..... 36
	Críticas y contracríticas en torno a la teoría de Jean Piaget ..... 42
	Incorporando instrumentos de aprendizaje en nuestras aulas desde una perspectiva constructivista ..... 46
	La educación en la enseñanza de la matemática ..... 49
	Constructivismo y enseñanza de ciencias ..... 52
	Constructivismo y aplicación en el proceso de Enseñanza-Aprendizaje 57
	Ética, Educación y calidad de Vida: Visión constructivista ..... 61
	Condiciones de la enseñanza de las ciencias en Escuelas costarricenses ..... 66
	Acerca del pensar y el hacer: una reflexión crítica desde la práctica educativa ..... 70
	Programación académico cultural segundo semestre 1999 ..... 76
	Calendario de eventos de Cuba 1999 ..... 77
	Actualícese profesionalmente ..... 79
	Normas para publicar en Umbral ..... 80

# PRESENTACIÓN

Lic. Pastor Mayta Sanabria  
Presidente  
Consejo Editorial

**E**n la presente edición, el Colegio de Licenciados y Profesores tiene el placer de entregar a Costa Rica, especialmente a los educadores, hombres y mujeres diseminados a lo largo y ancho del territorio nacional, la revista **Umbral** cuyo eje temático gira en torno a: **La Educación y el Constructivismo**. El menú que se ofrece en este número posee diferentes nutrientes educativos, balanceando diversas visiones y posiciones en torno al constructivismo.

La historia de Costa Rica está marcada de principio a fin por educadores, abogados y políticos de distinta ideología y linaje. Sin embargo, **los educadores han sido los actores sociales más silenciosos y protagónicos que desde las trincheras del aula y fuera de ella, han moldeado la mente del educando para que pueda acceder a la movilidad social dignamente**. La semilla que han sembrado durante esta centuria ha dado sus frutos, pues Costa Rica, dentro del mosaico de países de América Latina, es la única nación que puede vanagloriarse por invertir la mayor parte de su presupuesto nacional en áreas de: educación, salud, vivienda, caminos y otros. El resto de países desangran su presupuesto en pagar salarios de lujo para mantener una casta militar (burocracia de fuerza); asimismo en renovar o comprar sus costosos instrumentos de trabajo: Fusiles, tanques, uniformes militares, bayonetas, aviones y otros instrumentos de muerte y dominación.

Por medio de la revista **Umbral**, COLYPRO busca, reforzar las herramientas del conocimiento, para que sus colegiados puedan destellar ahora y siempre con luz propia como agentes de cambio social en cada centro educativo donde realizan su labor, y que generación tras generación "gradúen ciudadanos" capaces de difundir y proporcionar en cualquier situación los valores democráticos y ser exitosos en el mundo del trabajo, del estudio y del amor.

El profesional de la educación del próximo siglo debe practicar y difundir una forma más significativa de llevar el aprendizaje a sus alumnos. Según Abarca (1994): " lo más importante es que el alumno se sitúe frente a la experiencia del aprendizaje con una actitud y conducta responsable e independiente. Que no haya que recurrir a castigos o amenazas (notas, exámenes, asignaciones forzadas, reportes a la familia) para que estudie. Esto no quiere decir que no haya evaluaciones o que el estudiante no trabaje, sólo que lo hace como parte de un proceso necesario para apropiarse del conocimiento y no para obtener buenas notas o evadir las malas."

Nuestro agradecimiento a los autores de los diferentes artículos por compartir con sus colegas de educación sus puntos de vista sobre el tema. Un sincero reconocimiento a la Msc. Olga Quirós Mc. Taggart, quien en su calidad de Presidenta del Consejo Editorial (1998-1999), se dio a la ardua tarea de tocar puertas, visitar e invitar a especialistas para que colaboraran con sus producciones intelectuales, en esta edición, cuya temática, responde a una serie de inquietudes e interrogantes planteadas por los educadores en su práctica pedagógica.

# PLANIFICACIÓN, DISEÑO Y DESARROLLO CURRICULAR

Zaida Molina Bogantes

# E

n el momento actual el proceso de desarrollo a que han llegado las teorías y las prácticas educativas, pedagógicas y curriculares apuntan a un insoslayable cambio del paradigma.

La vigencia del conductivismo como paradigma tradicional y convencional en los sistemas educativos de los diferentes países y en casi todas las aulas del nuestro, ha empezado a ser cuestionado por especialistas en educación interesados en la educación, educadores, psicólogos y filósofos de la educación y, hasta en forma menos técnica, por muchos ciudadanos que directa o indirectamente son beneficiarios de los aportes que los sistemas educativos brindan en la formación de los ciudadanos de nuestras sociedades.

De acuerdo con los planteamientos de gran cantidad de especialistas, es innegable también, que el constructivismo se perfila como el paradigma sustitutivo para el positivista o conductista.

La atención creciente que el constructivismo está cobrando entre los profesores de educación primaria y secundaria, exige iniciar una discusión sobre ese paradigma; para abrir posibilidades de acercarse a él críticamente de manera que se pueda evitar convertirlo en un "dogma sustitutivo" del conductista.

Es importante también asumir los niveles de incertidumbre teórica y práctica que acompañan al desarrollo del constructivismo, como alternativa psicopedagógica para revitalizar la práctica pedagógica y elevar la calidad de las ofertas curriculares y educativas. En este aspecto se hace necesario tener plena conciencia de las limitaciones y lagunas que aún existen en el estudio del constructivismo y de la necesidad de huir de dogmatismos y reduccionismos, aceptando la diversidad de interpretaciones que se dan a este enfoque, todas igualmente legítimas.

En muchos momentos lo que se ha intentado es repensar y revitalizar los principios constructivistas que emergen de la investiga-

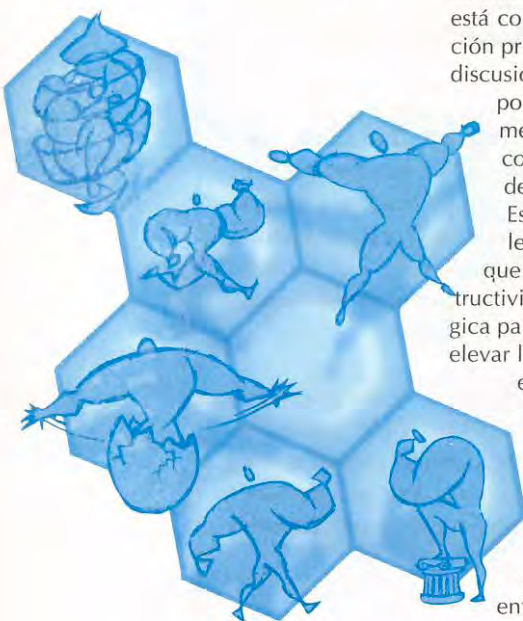
ción psicológica, para interpretarlos a la luz de la educación escolar.

- En términos generales, la concepción constructivista de la enseñanza y el aprendizaje, lejos de ser presentada, por los estudiosos, como un conjunto de reglas y procedimientos que se aplican mecánicamente, es visualizada más bien como una herramienta de reflexión y análisis, como instrumento de indagación teórica y práctica.
- Son muy variadas las teorías o corrientes de corte constructivista que se hayan sobre el tapete educativo, todas ellas intentan explicaciones sobre el cómo aprender y cómo enseñar, en el marco de un nuevo paradigma educativo.

Esto implica que, quizás, la forma más acertada de acercarse en la teoría y en la vivencia práctica al constructivismo es recurriendo a ciertos elementos de diversas corrientes; pues es innegable, que existe entre ellos muchos puntos de convergencia.

- En la línea de este trabajo, se propone, esta última reflexión, como propósito esencial, realizar un intento de acercarse al enfoque constructivista, para tratar de delinear algunos elementos que permiten percibir si es posible y de qué forma se pueden llevar algunas propuestas constructivistas hasta nuestras aulas escolares.
- Al plantear este trabajo se asume el nivel de incertidumbre y la poca precisión teórica que existe en el medio educativo sobre el constructivismo, a la vez que, se arriesga la autora a buscar elementos en diversas fuentes bibliográficas y en la propia experiencia profesional, que le permitan incluir en él orientaciones para que los educadores costarricenses puedan tener una visión más precisa de qué es el constructivismo y cómo se podría operar en las aulas.

Sin asumirse como "constructivista", la autora del artículo se reconoce como educadora inquieta que considera impo-



sible llegar hasta un paradigma constructivista, si no se inicia un proceso personal y colectivo que implique intentar adentrarse en esa corriente, para poder "construir" algunos elementos teóricos y prácticos que puedan ayudar a los educadores a intentar un cambio en su práctica pedagógica cotidiana.

Se trata también en este trabajo de hacer explícitas las implicaciones que tiene el adoptar una perspectiva constructivista para la práctica de clase. Para intentar un cambio en nuestras escuelas y colegios es necesario colaborar con muchos educadores del país que tienen una idea del proceso de enseñanza y aprendizaje diferente del punto de vista tradicional.

Este material pretende ser un aporte inicial, para que quienes lo lean puedan encontrar en un punto de partida y de encuentro con sus propias reflexiones acerca del constructivismo.

No es un trabajo concluido, de ninguna manera. Es un paso; un paso que hace mucho ha querido dar la autora, para comprender, ella misma, los alcances y las posibilidades que ofrece el enfoque constructivista.

En el nivel personal se ha logrado un poco más de claridad en los elementos teóricos y prácticos que caracterizan al constructivismo. El riesgo de reconstruir ideas, teorías y prácticas, al escribir materiales como este, es el de interpretar erradamente, pero como apuntan los constructivistas, no se logra el aprendizaje al primer intento.

- Este material se ofrece para que los educadores que tengan la deferencia de leerlo, lo enfrenten críticamente, lo reflexionen cuidadosamente, lo releen desde su propia práctica y lo enriquezcan al arriesgarse a aplicar algunas ideas de las aquí expuestas en su práctica pedagógica cotidiana.

## I. ¿QUE ES EL CONSTRUCTIVISMO?

En el momento actual, casi es imposible ser educador y no relacionarse con el constructivismo. Algunos, lo cuestionan, otros lo proclaman, los más lo desconocen pero temen "no estar a la moda", hay quienes intentan hacer algo de constructivismo en su aula y algunos hasta se atreven a catalogarse como "auténticos constructivistas".

Esta situación un tanto incierta no surge gratuitamente, ni es propia de los educadores, ni se restringe a la realidad que se vivencia en nuestro medio.

En el origen mismo del surgimiento del constructivismo está esa situación incierta y hasta confusa. Psicólogos, filósofos, epistemólogos, pedagogos y educadores, en el mundo y en diversos momentos, se han acercado al constructivismo, lo han creado y recreado, lo han cuestionado, y han llegado a plantear su origen desde los presocráticos.

Esto implica que hablar de constructivismo no es nada novedoso, ni tampoco es fácil aludir a ese tema sin caer en las "arenas movedizas" que lo han venido caracterizando.

Solo basta con señalar la forma en que el constructivismo ha sido visualizado en diferentes momentos por algunos estudiosos, para tener una visión "precisa" de lo "impreciso" de este campo de estudio.

Para algunos es un movimiento educativo (Serrano 1951), una visión o una perspectiva (Porlan 1991 y Coll 1987), un modelo (Serrano 1989) una posición, un paradigma (Gallego 1993), una palabra de referencia, mera etiqueta (Gallego 1993), una corriente intelectual o un marco conceptual y metodológico (Novak 1988), una epistemología (Gallego 1993), una teoría, una didáctica, un enfoque; estos y muchos otros términos se han utilizado para clarificar lo que es el constructivismo. En la búsqueda de claridad, los estudiosos se han preocupado por señalar qué no es el constructivismo. Coll señala que el constructivismo no es una teoría psicológica en el sentido estricto, ni una teoría psicopedagógica única, otros autores afirman que no puede

decirse que el constructivismo sea una escuela propiamente dicha, ni una teoría o corriente educativa.

Sin duda, la incertidumbre que ha caracterizado al acercamiento que la educación está haciendo al constructivismo es propio de los procesos de búsqueda de nuevas alternativas, de cambios de paradigma, de superación de enfoques que han estado en vigencia por muchos años y empiezan a resultar inoperantes.

Es necesario, también, que todos quienes estamos ligados con la educación asumamos esa situación un tanto incierta, como reflejo de lo mismo que sostiene el constructivismo: "el conoci-

---

**De acuerdo con los planteamientos de gran cantidad de especialistas, es innegable también, que el constructivismo se perfila como el paradigma sustitutivo para el positivista o conductista.**

---

miento no está acabado, es relativo, no debe ser dogmático". Si asumimos esta posición, no hay duda de que la incursión que se haga en el constructivismo resultará una valiosa experiencia para recrear la práctica educativa. En este punto, es interesante la posición de Serrano (1989) quien plantea que el modelo constructivista comienza a visualizarse como una auténtica posibilidad de salir "del simple rechazo de la enseñanza tradicional": En esta misma línea, Novak (1988) señala que el constructivismo como marco conceptual y metodológico emergente está despertando consenso entre quienes han venido buscando salidas al encierro creado por el conductismo y sus diseños instruccionales.

## Se trata más bien de iniciar estudios, análisis y reflexiones que permitan comenzar un camino hacia una posición más constructiva en nuestras prácticas cotidianas.

En el momento actual, el constructivismo es el concepto con el que se identifican casi todos o la gran mayoría de los investigadores y estudiosos de la educación, la pedagogía y la didáctica. Gallego (1993) afirma que en los años venideros el paradigma constructivista permeará las discusiones sobre el origen del conocimiento y que quien no lo domine estará por fuera de los grandes debates educativos.

Efectivamente, hoy día, el constructivismo tiene un gran impacto en la investigación de la psicología cognitiva, en la psicología educativa y en la didáctica.

Puede afirmarse que el constructivismo aparece al final de la época moderna (o postmodernista) con el desarrollo de las epistemologías genéticas, basadas en el análisis psicogenético, sociogenético y filogenético del conocimiento científico. Se piensa que con los planteamientos de apertura económica y globalización del mercado, el constructivismo será el paradigma que gane la partida al empirismo-positivismo.

Emerge este nuevo paradigma, en contraposición al positivismo lógico o empirismo que sostiene que el conocimiento "cierto" es universal y que mantiene una correspondencia con la manera en que el mundo funciona, mientras por su parte, el constructivismo ve el conocimiento como algo relativo y la realidad como realidades múltiples que son construidas en el proceso de

conocer. Esto implica que los individuos y los grupos construyen ideas acerca de cómo funciona el mundo.

No hay duda de que por mucho tiempo los problemas relativos al conocer y aprender se han resuelto desde la perspectiva del paradigma positivista y la visión conductista, lo que se ha llamado el paradigma convencional o tradicional donde en oposición a esta situación se perfila ahora el paradigma constructivista como el sucesor del convencional o tradicional.

El cambio de paradigma implica transformaciones radicales en el proceso educativo en general y en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en particular. Esta situación exige que todo educador se acerque a este nuevo paradigma. Lo importante es garantizar un acercamiento integral que le permita visualizar en la incertidumbre y las contradicciones existentes, elementos comunes y aspectos que les genere claridad y precisión (aunque solo sea relativa) para poder iniciar una reconceptualización y la recreación de su práctica pedagógica, en el marco del nuevo paradigma.

Vale asumir que no se trata de proponer un cambio radical, brusco; un rompimiento total que nos haga pensar ingenuamente, en que muy pronto nuestras escuelas, nuestras prácticas pedagógicas y nuestros educadores serán constructivistas.

Se trata más bien de iniciar estudios, análisis y reflexiones que permitan comenzar un camino hacia una posición más constructiva en nuestras prácticas cotidianas.

Esta búsqueda será efectiva si se asume, por una parte, que no existe una concepción única sobre el constructivismo, ni una forma predeterminada fija, exclusiva de hacer "educación" desde el constructivismo. Y, por otra parte, que a pesar de eso existen muchos elementos comunes, más que divergencias, entre las diversas corrientes que se han puesto en el tapete.

De lo que se trata, entonces, es de acercarse a ciertos postulados o planteamientos constructivistas generales que coinciden en señalar que el desarrollo y el aprendizaje humanos son

básicamente el resultado de un proceso de construcción personal y social.

Como plantea Coll, (SF), solo por citar algunos ejemplos, las explicaciones del desarrollo y del aprendizaje que proponen Wallon, Piaget, Bruner, Vigostky y Ausubel pueden ser calificadas en muchos aspectos como constructivistas, a pesar de que discrepan entre sí en no pocos puntos. Agrega Coll que, desde su punto de vista, ninguna de las posiciones de esos autores proporciona por sí sola, una visión integrada del desarrollo y del aprendizaje humanos, suficientemente satisfactoria.

Al plantear la situación descrita en los puntos anteriores, el educador podría sentir inseguridad al pensar en cómo acercarse al paradigma o enfoque constructivista, en lo teórico y, más aún, a atreverse a pensar como ir introduciéndolo en nuestras aulas, en nuestras prácticas cotidianas.

Lo primordial es que cada educador reflexione sobre su propia práctica y se plantee algunas interrogantes como las siguientes: ¿qué pienso de la educación?, ¿cuál creo es la misión principal de mi trabajo como educador?, ¿tengo certeza de cómo aprenden mis alumnos? o de ¿por qué a veces no aprenden?, ¿tengo claro mi papel y la forma en que debo interactuar con mis alumnos?, ¿tienen mis alumnos un lugar y un espacio en la práctica pedagógica que vivimos juntos?, ¿participan mis alumnos en la aventura de aprender?, ¿sé cuánto saben mis alumnos sobre los temas que estudiamos?, ¿conozco algo sobre las vivencias que día a día enfrentan mis alumnos fuera de la escuela?... estas y muchas preguntas más, le pueden permitir a cada educador conocerse un poco más y hasta podrían intentar, así de previo, ubicar su práctica en relación con el paradigma tradicional o con la búsqueda de una nueva opción. Es decir, puede terminar su reflexión preguntándose si se siente un educador tradicional o si, por el contrario, visualiza en su actitud el intento por acercarse a un nuevo perfil de educador a un educador que, aunque no conozca a fondo ni esté convencido totalmente, al menos "sospecha" que hay otras opciones teóricas y prácticas en

educación y siente el interés y la necesidad de investigar sobre nuevas alternativas, para tratar de ejercitarlas en su aula.

Es importante aclarar que al introducirnos al estudio del constructivismo, se nos va a presentar, en muchos momentos la encrucijada de optar por una determinada propuesta, por una forma particular de visualizar algún aspecto concreto. En este sentido lo esencial es que cada educador tenga claro el hecho de que él debe ser en su ámbito de acción: en el aula, un constructor y recreador de currículo. Por tanto, debe dejar atrás la visión un tanto tecnocrática que se le suele dar al papel del docente, como "aplicador" de sugerencias o propuestas curriculares y retomar su rol como "constructor de procesos de enseñanza y aprendizaje".

Para poder asumir este papel, es fundamental que el educador analice sustentos teóricos y prácticos del constructivismo, para que los pueda reflexionar y recrear en su práctica. Este artículo pretende realizar un acercamiento teórico práctico al constructivismo, con el propósito de ofrecer a los docentes un punto de vista, un posible apoyo para iniciar el estudio de este interesante tema.

Obviamente, no se pretende convertir estas reflexiones en posición dogmática; no obstante tiene línea. La autora, al igual que todos quienes se acerquen al constructivismo ha tenido que optar, asumir una u otra posición, o, en su lugar, hacer converger elementos de una y otra posiciones.

Se asume aquí, el constructivismo como un enfoque curricular; esto es: "como la posición teórica que se adopta y desde la cual se caracterizan los elementos y procesos curriculares", específicamente los procesos de enseñanza y aprendizaje.

El enfoque constructivista se sustenta fundamentalmente en las teorías cognitivas del aprendizaje. En estas corrientes existen diversas posiciones, pero entre las que más han influido en el surgimiento de un "enfoque curricular constructivista", están las posiciones de Ausubel, Piaget y Vigotsky.

Al describir en este trabajo el enfoque constructivista no se va a asumir una posición única o particular; por el contrario, se parte de considerar la existencia de algunos puntos convergentes o comunes, para sustentar en ellos el perfil de un enfoque constructivista. Esta opción se toma para, a partir de esos principios esenciales y comunes, poder analizar las implicaciones que tiene la aplica-

ción del enfoque constructivista, en la práctica pedagógica.

No obstante lo anterior, se privilegia el enfoque del constructivismo de corte social y se fortalece el análisis en las propuestas de Ausubel y Vigotsky.

Al asumir el constructivismo como un enfoque curricular, resulta necesario profundizar la descripción en las dimensiones epistemológica, psicológica y pedagógica. Esto permitirá dimensionar en qué sentido y con qué alcance el constructivismo considera o impregna lo epistemológico, lo psicológico y lo pedagógico,

### LO EPISTEMOLÓGICO

La epistemología es la rama de la filosofía que trata del origen, la naturaleza y los límites del conocimiento humano. Si se quiere comprender lo que es el constructivismo debe clarificarse la forma en que este enfoque concibe el qué se conoce y cómo se conoce, ambas preocupaciones son objeto de estudio de la epistemología.

Esto implica que al perfilarse un enfoque de este tipo, se perfila también su posición epistemológica.

En la posición constructivista, el conocimiento no se recibe pasivamente, sino más bien, es construido activamente por el sujeto que conoce.

El individuo es un productor de saberes, lo cual realiza como resultado de una construcción mental que resulta de la asimilación de estímulos y vivencias a su estructura mental preexistente.

La epistemología constructivista afirma la realidad del conocimiento; es decir, asume que el ser humano puede conocer, pero aclara que es él quien decide autónomamente lo que puede conocer y en cuáles condiciones ese conocimiento es metodológicamente factible, dentro de una tradición cultural y unos factores sociales, políticos y económicos que la determinan.

En este enfoque, el sujeto epistémico (que conoce) es una persona que sufre procesos formativos dentro de un grupo humano, con características sociales y económicas identificables. Es decir, el conocimiento no existe





"per se", fuera de la interacción entre el individuo y los otros individuos, el medio y la comunidad.

En cuanto al objeto del conocimiento los constructivistas construyen representaciones de sí mismos, de la sociedad y de la naturaleza, mediante el proceso de construcción del conocimiento. Esas representaciones se organizan en estructuras conceptuales que dependen del medio socio histórico-cultural y económico.

En este aspecto es importante señalar que en el constructivismo el concepto de realidad es esencial y que esta se concibe como múltiple y subjetiva, porque es construida o creada por la propia persona.

### LO PSICOLÓGICO

La dimensión psicológica dentro de la propuesta constructivista ofrece el sustento indispensable acerca de las oportunidades para aprender, los modos de aprender, el cuándo aprender, el qué es posible aprender en cada momento o etapa, etc.

En el momento actual, existe la tendencia generalizada a diseñar currículo con sustento en las corrientes psicológicas del aprendizaje, en el marco del enfoque curricular constructivista. Esto es en las corrientes que enfatizan en el desarrollo del pensamiento y la construcción del conocimiento por parte de los alumnos, como aspectos básicos en el desarrollo de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Este proceso de construcción del conocimiento se visualiza como algo continuo y progresivo. Es decir, el conocimiento es dinámico y está en constante evolución. El educando avanza de niveles, estadios o zonas de menor conocimiento a otras de mayor conocimiento.

El aprendizaje, de acuerdo con este enfoque, debe organizarse considerando el nivel de desarrollo del alumno, su ritmo de aprendizaje y las posibilidades de razonamiento y de aprendizaje que lo caracterizan en las diversas etapas del desarrollo del pensamiento y los conocimientos previos que posee el alumno, al momento de construir un nuevo conocimiento sobre determinado tema.

El estudiante, durante el proceso de desarrollo del pensamiento, pasa por diversas etapas que condicionan la

construcción. la asimilación y la comprensión de los conocimientos. Al planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje, es esencial no violentar este desarrollo; pero, a la vez, se debe ayudar al alumno a avanzar hacia nuevas zonas o etapas del desarrollo. Las posibilidades de desarrollo del niño están influidas por el grupo y por la creatividad con que los adultos intervengan en el proceso de orientación de su aprendizaje. Otros aspectos básicos en la dimensión psicológica dentro del enfoque constructivista son los que garantizan que los alumnos construyan aprendizajes significativos y posibilitan que realicen aprendizajes por sí mismos y que mediante ellos logren modificar sus esquemas de conocimiento ya existentes.

En el terreno de lo psicológico, el enfoque constructivista asume los planteamientos de las psicologías cognitivas, las cuales se interesan por la búsqueda del sentido de lo que se quiere conocer.

Asimismo, es interesante analizar cómo la psicología evolutiva ha experimentado un gran impulso que le ha permitido describir y explicar algunos importantes procesos constructivos en el campo de la inteligencia, la afectividad y la socialización.

El educador que está inmerso o quiere introducirse en el enfoque constructivista debe tener muy en cuenta esta dimensión psicológica, para proveer a los alumnos las experiencias que le permitan construir aprendizajes en el marco de las características de su desarrollo psicológico.

### LO PEDAGÓGICO

El constructivismo rescata una dimensión de la pedagogía muy olvidada: la didáctica; sin embargo en este aspecto se debe ser muy cuidadoso para no caer en posiciones didactistas. Algunos autores como Gallego, consideran que quizás el constructivismo ha sido didactizado y pedagogizado en forma demasiado rápida.

La didáctica se refiere a la metodología como rama de la filosofía que trata de los métodos, los sistemas y las reglas para descubrir las cosas o construirlas.

Una aclaración que hacen los estudiosos del constructivismo se refieren a que la didáctica constructivista no es la didáctica de la Escuela Activa (Escuela Nueva), ni tampoco la de la Mayeútica. Según ellos, si la didáctica constructivista fuera la Didáctica Activa o Es-

---

**En el terreno de lo psicológico, el enfoque constructivista asume los planteamientos de las psicologías cognitivas, las cuales se interesan por la búsqueda del sentido de lo que se quiere conocer.**

---



cuela Nueva se reduciría en gran parte a un activismo de motor y si fuera la Mayeutica, se dedicarían a "hacer parir ideas" a través del diálogo y la contraargumentación. Quienes plantean estas opiniones, agregan que no es ni uno ni otro, que en la didáctica constructivista el docente debe estar pendiente para buscar un ejemplo concreto, una experiencia real o situación práctica donde la explicación que dé el alumno no funcione, de manera que él deba construir una nueva situación y así sucesivamente.

La didáctica constructivista tiende a construir y no a descubrir el conocimiento. Se trata de una didáctica que promueve la construcción individual y social de estructuras y modelos que sirven para dar significado a las experiencias y los fenómenos.

Como afirma Bustos (1994), no se busca que los alumnos acepten o descubran las estructuras sino que las construyan desde el primer caso, como estructuras o modelos explicativos.

Al interior del enfoque constructivista la pedagogía debe retomar sus métodos, no seguir con los tradicionales y visualizar en qué forma se pueda hacer positiva la construcción de conocimientos que debe asumir el alumno. La didáctica se encarga de facilitar y propiciar en el alumno la construcción de aprendizajes.

La necesidad de crear una didáctica propia para el enfoque constructivista ha sido preocupación de muchos estudios de este tema. Sin embargo, ellos reconocen que este es un asunto apenas incipiente en el desarrollo de este paradigma. Esto lleva a señalar que los docentes no pueden buscar, en las propuestas constructivistas "recetas didácticas"; es decir propuestas metodológicas que les señalen paso a paso como hacer "su enseñanza constructivista".

Más aún, el docente podrá descubrir que quienes se aproximan un poco más a lo didáctico en general o a enfocar la didáctica constructivista en una determinada asignatura (ciencias naturales, ciencias sociales, matemática, etc.), generalmente plantea sugerencias

de estrategia técnicas o métodos que ya son conocidos e incluso que han estado presentes también en el paradigma convencional o tradicional. Lo importante es, eso sí, cómo deben aplicarse esas estrategias en el marco del enfoque constructivista. Esto es, como se utilizan esas propuestas para que el alumno construya el conocimiento, no para que lo descubra, ni lo acepte, ni no lo asimile como algo preexistente. La preocupación en este momento debe ser cómo operacionalizar los nuevos postulados constructivistas o sea cómo crear didácticas constructivistas. Esto implica trabajar en la búsqueda de una visión constructivista de la intervención pedagógica y de especificar las condiciones de la enseñanza, óptimas para promover aprendizajes significativos.

No es posible señalar ni descalificar prácticas didácticas en forma estricta porque son o no constructivistas; el visualizar y tratar de concretar prácticas didácticas constructivistas es algo mucho más serio y debe realizarse con plena conciencia del propósito básico de la enseñanza dentro de ese enfoque: "ayudar a los alumnos a construir conocimientos" y el del aprendizaje: "que el alumno construya aprendizajes significativos".

Para aproximarse a la didáctica constructiva, propone Bustos que se debe fomentar la autonomía moral y cognitiva entre los alumnos, enseñar a partir de problemas que tengan significado para los alumnos y no a partir de programas curriculares iguales para todo el mundo. Hacer uso de la pedagogía del error, no, verlo como algo malo sino como etapas normales en la construcción que realiza el alumno y promover la realización, en su entorno, de proyectos vitales de índole colectiva,

sumergir al alumno desde el inicio en un ambiente donde los conocimientos que deben enseñarse sean requeribles para él.

En los párrafos anteriores se presentó una descripción del constructivismo desde sus dimensiones epistemológica, psicológica y pedagógica; se realizó esta separación para poder profundizar en cada aspecto y lograr mayor claridad. No obstante, lo epistemológico, lo psicológico y lo didáctico, en el enfoque constructivista no debe verse por separado, pues se corre el riesgo de que si las personas se quedan en la parte operativa del enfoque se pierda su integralidad y profundidad.

Es esencial que los educadores traten de asumir el enfoque constructivista en el alcance que posee en las tres dimensiones analizadas. Esto les permitirá comprender que no se trata de "buscar técnicas", "consejos" o "recetas" para hacer su práctica constructivista; se pretende mucho más que eso; repensar y reconstruir la práctica pedagógica y educativa en el marco de lo que es el constructivismo en sus tres dimensiones: lo epistemológico, lo psicológico y lo pedagógico.

Cuando el constructivismo se analiza y aplica con todas las aclaraciones del caso, deja de ser "una moda" y se convierte en una alternativa epistemológica, psicológica y pedagógica, que permite avanzar en el logro de un nuevo paradigma que dé mayor sentido y calidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje que se desarrollan en nuestras aulas.

En este aspecto, resulta valioso el pensamiento de Cesar Coll:

"Debe haber una necesaria prudencia y sobre todo, una saludable desconfianza hacia las posturas que, amparándose de hecho en un conocimiento psicológico o psicopedagógico todavía fragmentario y plagado de incógnitas, adoptan una formulación dogmática y se autoerigen en portadoras únicas y excluyentes de la verdad prescribiendo lo que no hay que hacer y lo que hay que hacer, más frecuentemente lo primero que lo segundo, a decir verdad, para mejorar la calidad de la enseñanza y de la educación escolar" (Coll)

## La acción grupal cooperativa y solidaria dinamiza los procesos de creación del conocimiento y fomenta la calidad de los aprendizajes.

Como se planteó en este apartado, si bien existen diversas opciones, corrientes y tendencias dentro del constructivismo, entre ellas se dan muchos puntos de convergencia. Esos puntos son los que se van a considerar al momento de determinar en el siguiente, acápite, los postulados o principios del enfoque constructivista, tal y como se asume en este trabajo.

### II. ¿CUÁLES SON LOS POSTULADOS BÁSICOS QUE CARACTERIZAN AL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA?

De acuerdo con los planteamientos de Carretero (1993), numerosos autores han señalado que el constructivismo sólo es una orientación general, descrita tanto por la psicología como por la educación, la cual no implica la formulación de principios muy definidos, aplicables a todas las experiencias educativas.

Si bien esos autores estarían en lo cierto al afirmar que no existe un cuadro común de principios que podrían servir a manera de perfil de lo que es el enfoque constructivista; también es cierto que al estudiar la gama tan variada de corrientes y propuestas, se detectan numerosos puntos de convergencia entre las diversas posiciones.

Con base en esos puntos de convergencia se plantean en este tema una serie de postulados que pueden servir de referentes a los docentes para comprender cuando se puede hablar de una práctica curricular y pedagógica que se enmarca en el enfoque constructivista

Los postulados no se presentan organizados con ningún criterio particular, por tanto no se puede señalar el nivel de prioridad de unos sobre otros; ni menos aún, el orden o el momento en que deben ser considerados o atendidos al buscar la vivencia de una práctica pedagógica constructivista

1. El proceso de aprendizaje es continuo y progresivo. Es decir, es inacabado y está en constante evolución.
2. El aprendizaje se realiza mediante actividades que desarrolla el sujeto para construir el conocimiento.
3. Los niños, adolescentes y adultos de ambos sexos aprenden de manera significativa y permanente, cuando construyen en forma activa sus propios conocimientos. Se trata de un accionar que podría ser físico (externo) o mental (interno).
4. La inteligencia y la estructuración del pensamiento no son fenómenos que se den solo como herencia genética sino que también se construyen y evolucionan.
5. Los conceptos toman forma cuando se dirigen a la resolución de un problema o un conflicto cognitivo.
6. El desarrollo del conocimiento es un proceso y como tal se da por etapas que se van alcanzando paulatinamente. Así por ejemplo: Piaget plantea entre las etapas: sensomotriz, operaciones concretas y la de operaciones formales o abstractas; mientras Vigotsky habla de la zona de desarrollo actual y la zona de desarrollo próximo.
7. La experiencias y los conocimientos previos del educando facilitan o inhiben la construcción de nuevos conocimientos.
8. La base del proceso de construcción del conocimiento está en la "acción sobre, la realidad" que realiza el sujeto que conoce. Esto es, que el individuo debe entrar directamente en contacto con esa realidad: con los objetos, las personas y los procesos que interesa conocer.
9. La mente del ser humano es social y el carácter del aprendizaje socio-

histórico y cultural.

10. El desarrollo cognitivo del niño consiste en apropiarse de las herramientas culturalmente desarrolladas para enfrentar, interpretar y constar la realidad.
11. En la perspectiva del constructivismo social, el desarrollo del pensamiento y la conciencia está condicionado por el contexto socio-histórico y cultural en que se desenvuelve el sujeto que aprende.
12. Todos los procesos mentales u operaciones mentales (percepción, atención, voluntaria, memoria, razonamiento, solución de problemas, etc.) tienen su origen en la interacción social entre sujetos mayores y menores de la sociedad.
13. La acción grupal cooperativa y solidaria dinamiza los procesos de creación del conocimiento y fomenta la calidad de los aprendizajes.
14. Existen relaciones de casualidad entre el crecimiento, la capacidad de pensamiento del niño y su desarrollo social. Esto implica que las estructuras de pensamiento se pueden transformar conforme se transforman las condiciones sociales de vida.
15. En el proceso de construcción del conocimiento, la mediación es fundamental. Se trata de la interacción del sujeto que aprende con un objeto, una persona, un instrumento, un libro, un cassette, etc., que actúa como mediador entre el sujeto que construye el conocimiento y el objeto de conocimiento. En este aspecto el rol mediador del docente es fundamental.

El planteamiento de estos quince postulados que caracterizan el enfoque constructivista, tal y como se asume en el presente trabajo, no tiene en modo alguno carácter prescriptivo o dogmático. Por el contrario, se incorporan solo como líneas orientadoras que permiten perfilar, con mayor precisión, el enfoque constructivista.

Si el educador reflexiona sobre ellos y trata de leer la presencia o ausencia de

cada uno de los postulados, en su práctica pedagógica cotidiana, tendrá una visión más clara de cuanto se acerca su accionar pedagógico al paradigma constructivista y de qué vacíos tiene, en los que podría trabajar cotidianamente, para lograr acercarse más a la propuesta pedagógica constructivista. Asimismo, sirven estos postulados como una serie de puntos claves que deben considerarse en el momento de analizar las implicaciones del enfoque constructivista en el desarrollo del trabajo escolar cotidiano, las cuales se analizan a partir del próximo apartado.

### III. ¿QUE IMPLICACIONES PRACTICAS TIENE LA APLICACIÓN DEL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA EN LA PRÁCTICA PEDAGÓGICA?

En un apartado anterior se reflexionó sobre el peligro de dejarse llevar ingenuamente, por una posición radical que lleve a pensar en que muy pronto nuestros docentes, nuestros alumnos y nuestras aulas serán constructivistas.

Ahora se agrega a esa reflexión, la posición contraria, escéptica y negativa de creer que no es posible la vivencia de experiencias de prácticas pedagógicas constructivistas en nuestras escuelas y colegios.

Ni lo uno ni lo otro serían, en este momento, posiciones realistas. Sin duda, hay ya mucho camino andado para comenzar a estimular y vivenciar prácticas educativas y pedagógicas constructivistas.

Para hacer efectiva esa vivencia, es necesario que los educadores conozcan, analicen y reflexionen sobre una serie de implicaciones prácticas que provoca la aplicación del enfoque constructivista en nuestras instituciones educativas.

Se analizarán esas implicaciones en diversos aspectos: ¿qué se enseña?, ¿cómo se aprende y cómo se enseña?, ¿cómo actúan e interactúan los docentes y los alumnos?, ¿qué estrategias específicas se pueden emplear?, ¿cómo se manejan los recursos y el espacio?, ¿cómo se evalúa?

#### ¿QUÉ SE ENSEÑA?

Uno de los aspectos que suele criticarse más, al hablar de prácticas pedagógicas constructivistas, es la idea de que en esas experiencias se abandona o desvaloriza el contenido curricular o contenido de aprendizaje.

En este apartado se va a tratar de presentar el

valor que posee el contenido curricular en el enfoque constructivista y las implicaciones y los alcances de la reconceptualización que exige la posición constructivista de ese elemento curricular.

Si bien se parte de una pregunta muy común cuando pensamos en enfoques, propuestas o experiencias curriculares: ¿qué se enseña?, la respuesta que se pretende dar, aquí, no es la que suele darse en las posiciones tradicionales.

En un primer momento se asume que "en el constructivismo se enseña a construir conocimientos significativos".

Al contrario de lo que algunos achacan como error del constructivismo, en este enfoque se asume una posición tendiente a reivindicar la importancia del contenido dentro de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

Esta reivindicación conlleva, eso sí, una reconceptualización de este elemento curricular.

Es esencial de acuerdo con Molina (1997), partir de una clarificación de lo que se entiende por contenido. Se trata de asumir una conceptualización amplia del contenido, que se puede definir, siguiendo a Cesar Coll (1992), como "...el conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por los alumnos y las alumnas se considera esencial para su desarrollo y socialización".

En la perspectiva de este autor, es importante destacar el hecho de que el desarrollo de los seres humanos se da siempre en un contexto social y culturalmente definido. El crecimiento personal se plantea, entonces, como un proceso mediante el cual las personas construyen y hacen suyos saberes y formas culturales del grupo social al que pertenecen.

Lo importante en este punto es que no se trata de una acumulación pasiva de conocimientos provenientes de un saber construido y organizado histórica y socialmente: proviene de una reconstrucción o construcción del saber, que efectúa el alumno mediante una actividad personal, que lo permite desarrollarse como "individuo único e irrepetible" (Coll, 1992), a pesar de que internaliza los mismos contenidos que internaliza todo el grupo.

Al definir los contenidos como saberes culturales, se incluyen en ellos: hechos, conceptos, principios, habilidades, valores, creen-

---

**Lo importante en este punto es que no se trata de una acumulación pasiva de conocimientos provenientes de un saber construido y organizado histórica y socialmente**

---

---

**Los contenidos que se abordan en la práctica escolar nunca son contenidos cualquiera, sino formas culturales definidas de antemano, cuyo aprendizaje garantiza el cumplimiento de las intencionalidades educativas.**

---

cias, actitudes, destrezas, intereses, hábitos, pautas de comportamiento, etc. Lo que llama Coll (1992) contenidos conceptuales, procedimientos y actitudinales.

Los contenidos son, en esta perspectiva un medio y no un fin en sí mismos. Ellos se concentran mediante los aprendizajes que vivencia el alumno y que conllevan la construcción del conocimiento individual y social, en la línea planteada en las intencionalidades educativas del país.

Esta forma de asumir los contenidos implica que los alumnos construyan significados; esto es, den sentido a lo que aprenden. En otras palabras, se trata de garantizar el logro de un aprendizaje significativo; este posibilitará el desarrollo y la socialización de los alumnos.

El concepto de aprendizaje significativo obliga también a reconsiderar el papel que los contenidos desempeñan en la enseñanza y el aprendizaje. Los contenidos son aquellos sobre los que versa la enseñanza, el eje alrededor del cual se organiza la acción didáctica. Aprender contenidos no debe ser asimilado con acumular información. Cuando el aprendizaje de los contenidos tiene lugar en forma significativa lo que se posibilita es la autonomía del alumno para afrontar nuevas situaciones, para identificar problemas y para sugerir soluciones interesantes. (Coll, SF).

El alumno aprende un contenido cualquiera un concepto, una explicación de un fenómeno físico o social, un procedimiento para resolver determinado tipo de problemas, una norma de comportamiento, un valor por respetar, etc. cuando es capaz de atribuirle significado.

Los contenidos que se abordan en la práctica escolar nunca son contenidos cualquiera, sino formas culturales definidas de antemano, cuyo aprendizaje garantiza el cumplimiento de las intencionalidades educativas. En las posiciones constructivistas, lo anterior implica que los alumnos aprenden tan significativamente como sea posible, aquellos aspectos de la cultura de su grupo que se valoran como imprescindibles para convertirse en miembros activos, críticos y creativos dentro de su grupo social. Lo importante es que el conocimiento que el alumno construye en un momento sean los que socialmente

son necesarios para conocer y manejar el mundo.

En síntesis, puede afirmarse que en las posiciones constructivistas se construyen conocimientos que implican: informaciones (datos, conceptos, principios, teorías) contenidos procedimentales (de indagación, de exploración, de observación, etc.) y actitudinales (normas, actitudes y valores).

En el caso de la información, lo importante es que ésta juega un papel diferente; la información disponible es solo insumo y no la verdad absoluta e inmodificable. Según plantea Bustos (1994) la información se juzga como válida en determinadas circunstancias que podría o no ser valiosa en nuevas situaciones.

En el caso de los contenidos procedimentales, algunos adquieren un especial valor en las posiciones constructivista. En este aspecto es valioso señalar algunos contenidos de aprendizaje que sugiere Alfaro (1994), quien considera:

- Un aprendizaje básico en el desarrollo de lenguaje o lenguajes adecuados como base para obtener y organizar la información y la comunicación.
- Manejo de símbolos, organización de información, toma de decisiones, identificación de variables y las relaciones que existen para generar explicaciones viables.
- Interpretación de datos e información a parte de modelos alternativos de pensamiento.
- Formulación de modelos como base para integrar elementos que emergen de la organización de datos; dan sentido a las experiencias personales y sociales.

#### **IV. ¿CÓMO SE APRENDE Y CÓMO SE ENSEÑA EN EL MARCO DE UN ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA?**

Al intentar acercarnos al estudio de un enfoque o un paradigma orientador del proceso educativo y curricular, debe enfrentarse una interrogante esencial ¿cómo se aprende y como se enseña?, en el marco de ese enfoque. El acercamiento que se está intentando en este trabajo, al enfoque constructivista, nos lleva en este apartado a intentar construir una respuesta para esa pregunta básica.

Si bien se asume que, de alguna manera, los procesos de enseñanza y aprendizaje son procesos independientes que se vivencian

por parte del docente y del alumno, en el caso del constructivismo deben asumirse también como procesos interdependientes y complementarios. Más aún, como procesos que no pueden darse el uno sin el otro, ni analizarse, comprenderse ni valorarse, si no es en el marco de la concepción de ambos procesos como dos caras de una misma moneda.

En este punto se opta por plantear las reflexiones sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje, asumiéndose ese principio de que son dos dimensiones inseparables y complementarias de la vivencia educativa que se da, cada día, en el desarrollo de la práctica pedagógica escolar. No obstante, para efectos de claridad metodológica, se harán por separado las reflexiones sobre uno y otro de los procesos.

### ¿CÓMO SE APRENDE EN UNA PROPUESTA CONSTRUCTIVISTA?

La construcción del aprendizaje por parte de alumno es el punto esencial, clave, de las propuestas constructivistas, por tanto se opta por iniciar la reflexión sobre el cómo se aprende, es decir, ¿cómo sucede, y qué rasgos especiales tiene ese proceso de construcción del conocimiento o ese "aprender"?

Como punto de partida, lo importante es lograr que el alumno vaya desarrollando métodos de apropiación del saber, que le permitan lograr el proceso de autoestructuración de nuevos conocimientos.

Aprender a aprender consiste, así, en que el alumno desarrolle estrategias cognitivas que lo lleven a apropiarse del saber, entre ellas: explorar, descubrir y resolver problemas.

En este punto, Torres (1994) expresa que "...el manejo y el control del propio conocimiento y de la propia manera de conocer pueden contribuir a mejorar habilidades, tales como: anticipar, reflexionar, aplicar lo conocido, hacerse y hacer preguntas, comprender, resolver problemas, discutir, argumentar, confrontar los propios puntos de vista con los de otros, desarrollar el poder de discernimiento, etc."

El aprender a aprender, como princi-

pio, propicia que el alumno reflexione sobre la forma en que puede conocer o aprender, empleando con eficacia sus propios recursos cognitivos.

En este aspecto es valioso el planteamiento de Alfaro (1994) quien aclara que: "como proceso complejo, la capacidad de aprender requiere un sistema de pensamiento cuyo soporte incluye habilidades, destrezas, actitudes y valores que cada individuo desarrolla en la interacción con los contenidos culturales propios de cada experiencia (lenguaje, conceptos, normas, etc.)"

De acuerdo con los constructivistas, el conjunto de esquemas de conocimiento de la persona define su capacidad para interpretar la realidad e intervenir en ella; como señala Alfaro (1994), para aprender sobre un objeto, tema, asunto o experiencia, el individuo asume una posición respecto al objeto de conocimiento, desde su propio sistema de pensamientos y luego explora internamente los elementos de su experiencia previa que le pueden ayudar a explicar la nueva situación o fenómeno.

En este sentido es que los constructivistas asumen que más importante que "aprender" en un determinado momento y un contenido puntual, es que los alumnos desarrollen sistemas de pensamiento que los permitan "seguir aprendiendo"; como dice el refrán popular "la importante no es dar un pescado sino, enseñar a pescar".

Para comprender cómo se aprende en la perspectiva constructivista, es necesario profundizar en dos conceptos bá-

sicos: el aprendizaje significativo y la zona de desarrollo próximo (Z.D.P.)

### EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO, DENTRO DE LA PROPUESTA CONSTRUCTIVISTA:

De acuerdo con Ausubel, existen dos tipos de aprendizaje, el repetitivo o memorístico y el significativo; este último es el propio de las corrientes constructivistas.

La diferencia básica entre ambos tipos de conocimiento, radica en que en el memorístico no hay relación entre conocimientos previos y nuevos; es decir el aprendizaje no se relaciona con experiencias, hechos u objetos que posee la persona; mientras, el aprendizaje significativo requiere una incorporación sustantiva no verbalista de los nuevos conocimientos a la estructura cognitiva del que aprende.

Se da un esfuerzo deliberado por relacionar los nuevos conocimientos con los previos, esto es con las ideas relacionadas con el tema que ya posee el alumno.

Se requiere en el alumno una predisposición para lograr el aprendizaje significativo, una motivación, un esfuerzo por relacionar, si solo repite el aprendizaje no habrá aprendizaje significativo. La motivación que se requiere por parte del alumno se logra cuando el alumno le encuentra sentido a lo que va a aprender.

Sin duda, el factor motivacional es esencial en la búsqueda de aprendizajes significativos. Vale destacar que se trata de una motivación intrínseca al alumno, y no externa a él. Esto es, que emerge de su propio interior al "visualizar", a través de su propia estructura cognitiva, el sentido que para él tiene ese nuevo aprendizaje, y al descubrir cómo se relaciona con sus conocimientos anteriores, los enriquece y amplía. En este aspecto, resultan interesantes los planteamientos de Román Pérez y Díaz López (1989), quienes señalan algunas formas de motivación intrínseca; estas se sintetizan a continuación, por considerar valioso que los docentes las tengan en cuenta al planificar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

---

**De acuerdo con Ausubel, existen dos tipos de aprendizaje, el repetitivo o memorístico y el significativo; este último es el propio de las corrientes constructivistas.**

---

- El aprendizaje cooperativo es más motivador que el competitivo.
- La organización flexible y democrática del grupo aumenta la motivación intrínseca.
- Las actividades que estimulan la creatividad son más motivadoras que las repetitivas.
- El reconocimiento del éxito por parte del docente eleva el nivel de motivación del alumno, máxime si este reconocimiento se realiza en forma pública.
- El conocimiento por parte del alumno de las causas que han motivado su éxito o fracaso en una tarea determinada fortalece su motivación intrínseca.
- El aprendizaje significativo despierta la motivación, lo que no ocurre con el aprendizaje memorístico y repetitivo.
- La elaboración significativa de tareas escolares genera motivación intrínseca, lo que no ocurre con las repetitivas y conceptualmente descontextualizadas.
- El nivel de dificultad óptimo o adecuado en las tareas por realizar (ni muy difícil, ni muy fácil), propicia la motivación intrínseca.
- El ofrecer autonomía en el trabajo promueve la motivación de logro y la autoestima, lo que repercute en el aumento de la motivación.

Es tan relevante el papel de los aprendizajes previos en el logro de los aprendizajes significativos y en el enfoque constructivista, que Ausubel señala: "Si tuviera que reducir toda la psicología de la educación a un solo principio, diría esto: el factor sencillo más importante que influye en el aprendizaje es lo que ya sabe el que aprende. Averíguelo y enséñele en concordancia con ello". (Novak, 1988).

Esta premisa planteada por Ausubel, debe ser una constante preocupación de todo educador que esté intentando hacer de su práctica pedagógica un proceso constructivista.

A la par de este precepto ausubeliano, es pertinente aludir a unas reflexiones

planteadas por Coll y Solé (S.F.), quienes aclaran que no es razonable esperar, si se acepta hasta las últimas consecuencias el concepto de aprendizaje significativo, que los alumnos construyan desde la primera vez, los significados correspondientes a un nuevo contenido de enseñanza. Generalmente, aclaran estos autores, los alumnos construirán unos significados que solo en parte corresponderán a los significados que pretenden alcanzar la enseñanza; solo después de varios intentos sucesivos se logra que se acerquen substancialmente los significados que da el alumno al nuevo contenido a los que efectivamente se esperaba que les diera.

Se asume en el enfoque constructivista que solo después de que los estudiantes intenten comprender el fenómeno hecho a situación con sus propios medios intelectuales y experimentales, se les debe dar el acceso a la información acumulada sobre el tema (libros, lecturas, explicaciones, etc.) esto les hace permanecer activos pues ellos compararán sus definiciones y explicaciones con las ya establecidas, en los procesos de construcción científica que se han desarrollado sobre el tema.

#### LA ZONA DE DESARROLLO PRÓXIMO, UN CONCEPTO BÁSICO EN EL ENFOQUE CONSTRUCTIVISTA

La corriente constructivista vigotskiana, plantea como un elemento esencial el hecho de que el individuo posee dos niveles de desarrollo del conocimiento. Uno es el real o actual que indica lo que el alumno ha conseguido por sí mismo; es decir, aquello que es capaz de aprender y hacer por sí solo; el otro es el potencial que muestra lo que el individuo puede aprender y hacer con ayuda de los demás; es decir, con la colaboración de las personas que lo rodean.

Este principio se toma de la teoría de Vigotsky por considerar que ofrece una visión muy clara sobre el desarrollo de las posibilidades de aprendizaje del alumno; también, porque abre una alternativa precisa sobre el punto en que deben fortalecerse los esfuerzos de la intervención pedagógica, al planear y desarro-

llar los procesos de enseñanza y aprendizaje dentro del ámbito escolar.

La Z. D. P. se define como la distancia entre esas dos zonas.

En términos del propio Vigotsky, la zona de desarrollo próximo "...no es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con un compañero más capaz..." (Vigotsky 1978).

Este planteamiento lo sustenta el autor en la idea de que el aprendizaje del niño comienza mucho antes del inicio del aprendizaje escolar, lo que significa que el aprendizaje escolar jamás parte de cero. De esta forma, el niño debe visualizarse con esos dos niveles de desarrollo: el efectivo o actual (nivel conseguido como resultado de su desarrollo y experiencias previas) y el que puede alcanzar (nivel de desarrollo potencial, que atañe a los procesos de desarrollo que están ocurriendo y progresando, o que están a punto de ocurrir y empezar a progresar).

Sin duda, este planteamiento posee un valor muy significativo como principio orientador para el proceso de planificación de la práctica pedagógica, cuando éste se asume desde una perspectiva constructivista. En esta posición se plantea la existencia de un nivel de desarrollo en el alumno que, al ser estimulado el alumno puede construir aprendizajes; los cuales le resultarán significativos, en tanto emergen de su propio potencial, y se engarzan en el conjunto de aprendizajes que ha ido construyendo previamente, y que integran su nivel efectivo de desarrollo.

Según Vigotsky, una enseñanza orientada hacia la etapa de desarrollo actual, ya realizada o efectiva, es ineficaz, desde el punto de vista del desarrollo general del niño. Se trata, más bien, de intervenir pedagógicamente, sobre todo en aquellas actividades que el alumno todavía no es capaz de realizar por sí mismo, pero que puede llegar a resolver o solucionar si recibe la ayuda pedagógica requerida.

El planeamiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje debe orientarse, justamente, a tomar las previsiones necesarias para aportar la asistencia, que permitirá a los alumnos actualizar, hacer reales y efectivas las potencialidades implícitas en su zona de desarrollo potencial.

Esta situación exige que se tenga muy claro, por una parte, el nivel actual o efectivo de desarrollo en que se encuentran los alumnos y, por otra, sus potencialidades para plantear, con base en ellas, los objetivos, determinar contenidos y delinear situaciones de aprendizaje que garanticen el estímulo y desarrollo del potencial que encierra la "zona de desarrollo próximo" de cada alumno.

Además de analizar estos dos aspectos: el aprendizaje significativo y la zona de desarrollo próximo, es importante considerar algunas ideas sobre el proceso de aprender, que se trata en la literatura sobre el constructivismo, los cuales ayudarán al educador a comprender mejor cómo se da ese proceso en las posiciones constructivistas y cómo puede él orientar ese proceso en forma eficaz.

Algunas de esas sugerencias o ideas son:

- El alumno solo será capaz de construir aquellos significados que resuelvan sus conflictos cognitivos, si comprende las nuevas informaciones que han sido consideradas valiosas por la colectividad y si las considera realmente útiles para integrarlas a su propio esquema.
- El conocimiento que no es construido o reelaborado por el individuo no es generalizable, sino que solo tiene validez para la situación en que lo aprendió y no lo puede aplicar a otros contenidos o situaciones diferentes.
- El ejercicio de la capacidad cognoscitiva abre en el individuo posibilidades de razonamiento que sí son generalizables, independientemente de los contenidos a los que se apliquen.
- Las propuestas constructivistas no trabajan en la elaboración de conceptos sino con la construcción de redes, marcos, teorías, esquemas o estructuras conceptuales que van construyendo los alumnos a medida que enfrentan las experiencias propuestas por los docentes.
- El sentido que el alumno le puede dar a un contenido o experiencia, depende de

cómo se le presenta, de cuán atractivo le resulte, del interés que le despierte y del grado en que lo lleve a involucrarse activamente en el proceso de construcción de significados.

- En el proceso de aprendizaje constructivista es esencial que exista una distancia óptima entre lo que el alumno sabe y lo que va a aprender. Cuando la distancia es muy grande, el alumno no puede atribuirle significado a lo que va a aprender por lo que se desmotiva. Si la distancia es muy corta o mínima entre lo que va a conocer y lo que ya conoce se produce también un efecto de desmotivación, pues el alumno no siente la necesidad de revisar unos esquemas de conocimiento que se adaptan muy bien al nuevo material de aprendizaje.
- Cuando se habla de una estructura mental se refiere a la construcción de la organización intelectual que guiará el comportamiento. La estructura que el individuo ha elaborado es el conocimiento que posee.
- El contenido concreto se organiza en la mente de cada individuo en forma jerarquizada, en lo que las ideas más inclusivas (generales) ocupan los niveles más altos de la jerarquía que progresivamente se van particularizando y diferenciando en las ideas inferiores, menos generales. El proceso de aprendizaje posee una doble faceta o dimensión: la individual y la social.
- Por una parte, el enfrentamiento a un reto cognitivo, el asumir un nuevo conocimiento e incorporarlo a la estructura cognitiva, es un proceso que vivencia el alumno en forma muy personal e individual. No obstante, es importante destacar que este aprendizaje se relaciona con elementos del bagaje cultural, que ha sido organizado y sistematizado como un capital social.
- Se valora en este enfoque también, la posibilidad que brinda el trabajo colectivo o grupal de alcanzar aprendizajes efectivos, puesto que el compartir resulta de suma importancia para la construcción del conocimiento significativo. La discusión y el contraste en grupo ayuda a elaborar y reelaborar conceptos y experiencias. Para es-

---

**Las propuestas constructivistas no trabajan en la elaboración de conceptos sino con la construcción de redes, marcos, teorías, esquemas o estructuras conceptuales que van construyendo los alumnos a medida que enfrentan las experiencias propuestas por los docentes**

---



timular este aprendizaje socializado, es esencial incorporar estrategias y procedimientos grupales

- El conocimiento debe ser construido y no asimilado pasivamente, por esta razón el estudiante debe explorar y experimentar los fenómenos en estudio, para explicarlos con sus propias ideas. En este sentido puede afirmarse que el punto de arranque para la construcción del conocimiento debe ser la práctica y no la teoría: vivencias, ensayos, simulaciones, experimentos, demostraciones y reflexión, son estrategias que ayudarán a construir el conocimiento, desde la práctica.

---

**El saber no se almacena en forma de elementos aislados o yuxtapuestos, sino en una red conceptual en la cual unas ideas o nudos se ligan estrechamente con otros mediante relaciones que parten de la acción - reflexión.**

---

- El saber no se almacena en forma de elementos aislados o yuxtapuestos, sino en una red conceptual en la cual unas ideas o nudos se ligan estrechamente con otros mediante relaciones que parten de la acción - reflexión.

- Cuando se construye el conocimiento, cada nuevo conocimiento se integra al bagaje previo de lo ya aprendido, en un doble sentido, por una parte el nuevo conocimiento es condicionado, conformado o configurado por el saber ya existente y, a la vez, reestructura el saber previo.

- En tanto el docente comprenda mejor la naturaleza, las características, las condiciones y las formas en que se aprende en las propuestas de corte constructivista, le será más sencillo acercarse a esa particular forma de aprender que implica el constructivismo.

### **¿CÓMO SE ENSEÑA EN LAS PROPUESTAS PEDAGÓGICAS?**

Si el centro de interés, en las propuestas constructivistas, lo constituye el proceso de construcción del conocimiento que realizan los alumnos, para llegar a provocar ese proceso se requiere que se dé un proceso peculiar de enseñanza. Se debe asumir, inicialmente, que el proceso de enseñanza posee dentro del constructivismo un papel sumamente importante, a pesar del énfasis particular que se pone en el aprendizaje.

En este punto destaca el planteamiento de Coll (1994), para quien: "La enseñanza, la intervención del profesor constituye una ayuda, en tanto en el alumno quien procede a la

construcción en último término el aprendizaje".

Pero no debe olvidarse que es una ayuda insustituible, en tanto que el profesor, que conoce donde debe llegar el niño, le guía y le proporciona los recursos y el andamiaje necesarios para que los significados que este construye se aproximen paulatinamente a los del currículum escolar.

Como se desprende del pensamiento de Coll, el asumir una posición constructivista no significa, como algunos han mal interpretado, un débil papel del docente, ni una libertad absoluta para los alumnos, ni ausencia de orientaciones en cuanto a contenidos específicos que debe aprender el alumno.

Esto implica que la intervención pedagógica y mediadora del docente sigue siendo particularmente significativa, solo que, como los otros aspectos que se involucran en un proceso de enseñanza y aprendizaje, esta intervención asume nuevas formas y alcances, que sean congruentes con los postulados constructivistas.

El modelo ampliamente divulgado donde el maestro habla y los alumnos escuchan, no tiene aplicabilidad en las propuestas constructivistas. Esto implica que la enseñanza no se sustenta en la transmisión de ideas o conocimientos; por el contrario, los estudiantes deben construir cada significado activamente, por medio de los conflictos cognitivos que le propone el docente.

Efectivamente, el papel de la enseñanza es confrontar a los estudiantes con reales y desafiantes situaciones que produzcan conflictos cognitivos y alta motivación para buscar y construir soluciones.

Más que usar el proceso de enseñanza para dar soluciones, o respuestas a problemas, de los cuales, además no hay una sola respuesta, el docente debe utilizar su intervención pedagógica para explorar con los alumnos diferentes maneras de solucionar un mismo problema.

Al igual que en el caso de los otros aspectos analizados en este trabajo si bien no es posible señalar normas o reglas estrictas y menos pasos secuenciados para el desarrollo de la enseñanza constructivista, sí es posible precisar ciertas ideas, sugerencias o recomendaciones que se promueven en forma flexible, en mucha de la literatura constructivista, las cuales pueden orientar al docente que desee asumir la responsabilidad de orientar un proceso de enseñanza constructivista.

- La enseñanza debe provocar en el alumno un proceso de reflexión sobre el propio entorno para crear modelos que le puedan funcionar para resolver determinados retos cognitivos.

La concepción constructivista implica la individualización del aprendizaje, la construcción social del conocimiento y la tarea primordial de que los alumnos construyan aprendizajes que les resulten significativos. Esto conlleva que los procesos de mediación y ayuda pedagógica deben ajustarse a las características y necesidades educativas de los alumnos.

En este sentido, las situaciones de aprendizaje no deben plantear un método, una estrategia didáctica o una actividad única; por el contrario, deben combinarse un conjunto variado de actividades que enriquezcan el aprendizaje. Por lo anterior, al organizar y orientar la práctica pedagógica, el docente puede mezclar en las formas más variadas los diversos tipos de actividades. Así, una situación de aprendizaje puede partir de una actividad grupal orientada, continuar con una individual independiente y concluir con una grupal independiente. Lo esencial es que, al visualizar y prever las situaciones de aprendizaje, estas reflejen, con claridad, la orientación pedagógica que implican las propuestas constructivistas; a la vez, que se perfilen como procesos de mediación, que permitirán desarrollar aprendizajes en cuanto a hechos, conceptos, principios, procedimientos, actitudes y valores

- El proceso de enseñanza debe ser organizado cuidadosamente por el docente, para ello es muy valioso el planteamiento de situación de aprendizaje, concebidas como la concatenación de una serie de actividades que conlleven la construcción de aprendizajes.
- En el caso del aprendizaje de conceptos y principios es muy importante que las situaciones de aprendizaje incluyan estrategias que el alumno ya conozca o domine. Cuando esto no ocurre, podrá suceder que el alumno "no internalice o construya

un concepto o principio", no por la dificultad del concepto o principio en sí, sino más bien por los problemas que le provocan las acciones que les exige la situación de aprendizaje, el proceder metodológico.

- Otro aspecto básico al plantear las situaciones de aprendizaje tendientes a la adquisición o construcción de conceptos y principios, es prever que en ellos las actividades que se realizan permitan a los alumnos poner en contacto los nuevos aprendizajes con los previos. Esto implica que él pueda relacionar, contrastar, alimentar o sustentar los nuevos conocimientos con datos, hechos, informaciones, conceptos o principios adquiridos con anterioridad.
- Al reflexionar sobre la enseñanza en el marco constructivista es valioso rescatar que aunque generalmente se cree que las técnicas expositivas solo son válidas en enfoques tradicionales o convencionales estas tienen también aplicabilidad en el paradigma constructivista. En este sentido, en algunos momentos por el nivel de dificultad o la naturaleza de un contenido se requiere que el docente utilice una estrategia expositiva para lograr un aprendizaje más efectivo. No obstante, cabe aclarar que este tipo de estrategia expositiva asume características particulares cuando se le emplea en el marco de una propuesta constructivista. Una peculiaridad consiste en que la actividad expositiva debe "considerar" o engarzarse con algunos conocimientos previos que poseen los alumnos. El momento mismo de la exposición es más flexible, abierto y dinámico; es decir, es un proceso más de "comunicación" que de recepción. Esto implica que puede haber interacción entre el docente u otro expositor y los alumnos. Esta interacción podría concretarse a través de preguntas redactadas por parte del docente o mediante interrogantes inquietudes y comentarios de los alumnos. Así mismo debe complementarse la exposición con el desarrollo de otras actividades que permitan reconstruir, profundizar y apli-

car el aprendizaje. Otro aspecto fundamental en las actividades expositivas, es el garantizar una secuencia entre las ideas; es decir, debe asegurarse una clara organización del contenido para que los alumnos puedan percibir cómo se relacionan y complementan esas ideas.

Como puede apreciarse en los puntos anteriores, el proceso de enseñanza también asume rasgos particulares cuando se trata de un enfoque constructivista.

El acercamiento que se ha hecho en este apartado a los procesos de enseñanza y aprendizaje, mediante un intento de responder a la pregunta ¿cómo se aprende y cómo se enseña en el enfoque constructivista, proveerá al educador elementos de reflexión generales que lo llevarán a reconceptualizar globalmente lo que ocurre en cuanto al aprender y enseñar en las propuestas curriculares constructivistas.

Esta información se complementa, con el análisis más específico de estrategias que podrían utilizarse en el desarrollo de la práctica pedagógica constructivista, que se realiza en el siguiente apartado.

### ¿QUÉ ESTRATEGIAS ESPECIFICAS PUEDEN UTILIZARSE EN EL DESARROLLO DE UNA PRÁCTICA PEDAGÓGICA CONSTRUCTIVISTA?

Como se ha planteado ya, en otros apartes de este trabajo, no se pretende dar pautas prescriptivas para que el docente convierta su práctica pedagógica en vivencia constructivista. Esto no solo no es factible en términos de los avances teórico-prácticos que ha alcanzado este enfoque, sino también incompatible con la naturaleza y filosofía misma de este enfoque.

Si el alumno ha de ser constructor de sus conocimientos, el docente ha de ser también constructor de su práctica pedagógica. Esto es, constructor creador o recreador de estrategias y procedimientos que le permitan concretar en el aula los postulados básicos del enfoque constructivista.

En este tema se pretende entonces,

ofrecer orientaciones generales, sugerencias que permitan al docente obtener luz sobre como se puede proceder cotidianamente al organizar y ejecutar una práctica pedagógica constructivista. Con estas ideas; su propia experiencia y el estudio particular que realice sobre el enfoque constructivista, cada docente deberá retomar su práctica y revitalizarla desde la perspectiva del constructivismo.

No se trata, entonces, en este punto de señalar metodologías concretas sino más bien de brindar sugerencias para una estrategia didáctica que apunte hacia posibles formas de ayuda pedagógica congruentes con las características del proceso de construcción del conocimiento que debe llevar a cabo el alumno.

### **FASE DE APLICACIÓN: Se centra en dar oportunidad a los alumnos de utilizar las nuevas ideas en situaciones familiares o desconocidas, con el fin de consolidar lo aprendido.**

La ayuda o intervención pedagógica podría adoptar formas muy diferentes, efectivamente, algunos estudiosos ofrecen modelos de acción, sugerencias de estrategias relativamente pautadas o simplemente ideas sobre estrategias, vistas como mecanismos que usados consciente o inconscientemente, tienden a facilitar el conocimiento.

Para clarificar un tanto las posibilidades y alcances del proceder didáctico específico que podría perfilarse dentro del enfoque constructivista se van a delinear en este acápite algunas propuestas más concretas.

Primeramente se considera valioso describir brevemente el modelo de or-

ganización del proceso de construcción del aprendizaje propuesto por Driver (1988), el cual es presentado por Serrano (1989). Para esta autora, se puede vivenciar un proceso que cubra cuatro fases: la exploratoria, la de confrontación, la de aplicación y la de revisión. Cada una de esas fases tiene un carácter y un propósito específico:

**FASE EXPLORATORIA:** Implica la motivación de los alumnos para que se identifiquen con el tema, hacerlos conscientes de sus propias ideas, de los aprendizajes y experiencias previas que poseen sobre el tema por estudiar.

**FASE DE CONFRONTACIÓN:** Consiste en asumir la clarificación y reestructuración de las ideas, por intercambio en discusiones en la clase, enfrentamiento de situación conflictiva, construcción de nuevas ideas que van surgiendo para explicar el fenómeno o situación.

**FASE DE APLICACIÓN:** Se centra en dar oportunidad a los alumnos de utilizar las nuevas ideas en situaciones familiares o desconocidas, con el fin de consolidar lo aprendido.

**FASE DE REVISIÓN:** En este punto se lleva al alumno a reflexionar sobre los cambios y experimentados desde el comienzo del estudio del tema hasta el final.

Se incorpora el modelo anterior por considerarlo sencillo y orientado. No obstante no se quiere que el docente lo asuma como un patrón fijo, inflexible y mucho menos, como el "modelo constructivista" para organizar el proceso de aprendizaje en un aula. Lo valioso será que el docente lo reflexione cuidadosamente y lo recree a partir de su propia experiencia y considerando las características propias de su situación escolar.

A manera de complemento, de la fase primera o exploratoria, se considera pertinente introducir algunas sugerencias específicas que presenta Molina (1997), para hacer emerger los conocimientos previos,

Se incluye estas ideas para que, sea cual sea el modelo o la estrategia de

organización que asuma un docente, para realizar su práctica constructivista nunca podrá dejar de lado la consideración de los aprendizajes previos, como punto de partida para el desarrollo del proceso de aprendizaje.

### **PROCEDIMIENTOS PARA DETERMINAR LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS DE LOS ALUMNOS**

En el marco del constructivismo, como ya se planteó, juega un papel esencial el análisis de los conocimientos previos que poseen los alumnos sobre un determinado tema. Esto permite que los nuevos aprendizajes sean pertinentes y significativos para los estudiantes, puesto que se arraigan en sus conocimientos anteriores.

Para determinar ese nivel de conocimientos, Molina (1997) sugiere que el docente puede realizar diferentes procedimientos como los siguientes:

#### **Interrogatorio por parte del docente**

Consiste en plantear cuestionamientos sobre diferentes aspectos relacionados con el tema, para determinar cuánto conocen, qué vacíos tienen, errores de conceptos, etc. Es muy importante que el docente estimule a todos los alumnos y lleve un cuidadoso informe sobre los resultados de este interrogatorio.

#### **Interrogatorio escrito**

En este tipo de interrogatorio, en grupo o individualmente, los alumnos escriben preguntas, dudas o inquietudes sobre el tema, en hojas de papel sueltas. Estas se leen al grupo completo, para que otro compañero o un grupo (si se trabaja grupalmente) las respondan. Después de entregar las preguntas a quienes las han solicitado, se les conceden unos minutos para que escriban su respuesta.

En reunión plenaria, los alumnos, individual o grupalmente, presentan las preguntas que escogieron y ofrecen sus respuestas.

#### **Cuestionamiento oral**

El docente prepara una serie de preguntas sobre el tema, y las plantea a los alumnos en forma individual o grupal.

Estos, sentados en círculo, van respondiendo a las interrogantes en forma oral. Con los alumnos de I y II ciclos, pueden copiarse las preguntas en siluetas de peces y otros animales marinos, y complementar la actividad con el juego de pescar. Este juego consiste en que los niños por turnos, con los ojos cerrados, traten de pescar la silueta del pez, cuando lo logran deben constestar la pregunta en el animal que logró pescar.

### Interrogatorio cruzado

En grupos, los alumnos elaboran preguntas sobre el tema. Posteriormente, en reunión plenaria orientado por el docente, un grupo interroga a otro sobre el tema. A la vez, es interrogado por otro subgrupo.

### Lluvia de Ideas

Orientados por el docente, los alumnos expresan, en plenaria, las ideas que poseen sobre el tema en estudio. El docente va copiándolas en el pizarrón; hasta tener una síntesis de los conocimientos previos que poseen los alumnos sobre el tema.

### Los mapas conceptuales

Otro procedimiento muy valioso para determinar el nivel de conocimientos previos de los alumnos, es realizar ejercicios de elaboración de mapas conceptuales, ya sea en forma individual o en pequeños grupos.

El mapa conceptual consiste en una representación esquemática de un tema o concepto, mediante proposiciones que reflejan diversos aspectos y palabras de enlace, que expresan las relaciones que existen entre ellos.

Al utilizarse como recurso, para detectar el nivel de conocimientos previos, los alumnos expresan en el mapa los conceptos o conocimientos que poseen sobre determinado tema. La detección de los aprendizajes previos da punto de partida para el desarrollo del proceso de construcción del nuevo conocimiento, el cual se realiza mediante diversos momentos y en los que se pueden aplicar las más variadas estrategias y procedimientos didácticos. Lo importante es, eso sí, que esos procedimientos se adecuen a los requerimientos del enfoque constructivista.

Para orientar la selección de esas estrategias o procedimientos, se presentan las siguientes sugerencias que ayudarán al docente a comprender qué rasgos particulares o condicio-

nes requiere el constructivismo en los procedimientos o estrategias que se empleen para desarrollar la práctica pedagógica.

- Se debe facilitar el proceso de construcción de conceptos, procedimientos y valores a través del tratamiento y la investigación de problemas que les resultan interesantes a los alumnos
- Si bien algunos autores afirman que puede darse aprendizaje constructivista a partir del método deductivo (de lo abstracto a lo concreto, de lo universal a lo singular o de arriba hacia abajo), la posición generalizada es que el constructivismo se identifica más con el proceso inductivo (de abajo hacia arriba, de lo concreto a lo abstracto o de lo singular a lo particular).
- Es importante detectar cuáles son las estrategias propias y particulares que utilizan los alumnos: pensar en voz alta, realizar consulta con los compañeros, hacer esquemas, etc. para propiciar aquellas que les resultan efectivas para construir el conocimiento.
- Una estrategia básica es que los alumnos realicen en su entorno proyectos vitales de índole colectiva.
- Fortalecer actividades de campo y de laboratorio sin las cuales es muy difícil la construcción del conocimiento.
- Las estrategias deben tender a superar la dicotomía entre pensamiento y acción, para ello debe ser menos verbalistas u expositivas en integrar procesos experimentales, aplicativos, cooperativos, vivenciales, interactivos y participativos
- Las estrategias deben ofrecer distintas opciones para los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos.
- Es fundamental incorporar estrategias que propicien el pensamiento divergente.
- En el procedimiento didáctico debe establecerse una integración teoría-práctica en una verdadera praxis, es decir, estableciendo una relación dinámica e interdependiente, donde se relexiona sobre la práctica y se recrea la teoría para volver a la práctica.
- Debe llevarse a los alumnos al enfrentamiento con experiencias, experimentos, juegos o situaciones concretas y a partir de ahí hacerlos reflexionar y averiguar sus conjeturas sobre el fenómeno o situación.

---

**Las estrategias deben ofrecer distintas opciones para los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos.**

---

- Algunas estrategias o técnicas específicas que adquieren especial valor en el constructivismo son: el diálogo, la reflexión colectiva, foros, posters, trabajos de grupo, simulaciones, resolución de conflictos, juegos, demostraciones, proyectos de investigación cine-foro, fotolenguajes, la redacción de cuentos, el interrogatorio, el dibujo, la dramatización, la excursión, el relato de experiencias, el análisis de casos, la visita, el informe, el mural, el ensayo, los mapas conceptuales como técnica de aprendizaje, etc.

**En este tema es fundamental que el docente tenga presente el valor especial que tiene su actitud crítica y creativa ante las estrategias, métodos, procedimiento o técnicas que podrían utilizarse.**

En este tema es fundamental que el docente tenga presente el valor especial que tiene su actitud crítica y creativa ante las estrategias, métodos, procedimiento o técnicas que podrían utilizarse. Debe tenerse en cuenta que la bondad de una propuesta metodológica siempre debe ser analizada en términos relativos: se trata de seleccionar la que mejor pueda responder a los propósitos que se persiguen y a las características y condiciones específicas de cada grupo escolar. En este sentido el docente no debe olvidar que, en la visión constructivista, él debe ser también un constructor; en este punto, constructor, recreador o creador de estrategias didácticas. Esto es dejar emerger su propia capacidad y habilidad para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## **VI. ¿CÓMO ACTÚAN E INTERACTÚAN EL DOCENTE Y LOS ALUMNOS EN LAS PROPUESTAS CONSTRUCTIVISTAS?**

En la perspectiva constructivista, la educación se convierte en un proceso de construcción conjunta de conocimientos, entre el profesor y sus alumnos. Esto implica que los procesos de enseñanza y aprendizaje se transforman en una relación, de intercambio conceptual y metodológico en el cual tanto los alumnos como los docentes aprenden. Con sustento en lo anterior, es valioso señalar que más que visualizar a cada uno de estos actores del proceso educativo, como seres independientes y con tareas específicas y diferenciadas, se les debe visualizar como actores en interacción. Esto hace que si bien cada uno de ellos tiene un rol definido, el proceso se hace efectivo en la medida en

que esos roles se complementan en el actuar cotidiano de la práctica pedagógica.

En este interactuar, el docente debe perfilar su participación con rasgos peculiares que sean pertinentes con el constructivismo.

El papel del docente es básicamente el de motivar a los estudiantes para que sigan un camino hacia la construcción del conocimiento. Su gran desafío cotidiano es: cómo puede orientar a los alumnos para que construyan el conocimiento, en vez de dárselos hecho y digerido.

El profesor constructivista cumple un papel preponderante en la preparación de las estrategias de aprendizaje, los cuales no están totalmente bajo su dirección sino que debe compartir con los alumnos muchos momentos y procesos de esa estrategia permanentemente debe consultar y negociar con ellos para aumentar interés y compromiso por construir su propio aprendizaje.

Específicamente se trata de cumplir un rol mediador entre el estudiante y el conocimiento. Esta función mediadora devuelve al docente toda la importancia, en cuanto a su influencia en el proceso de aprendizaje que vive el alumno, la cual se ha querido desdibujar en otros momentos y en otras corrientes pedagógicas.

Se supera, así, la creencia de que el docente es un "simple administrador" del proceso de aprendizaje o la posición de que solo tiene un papel secundario en la construcción del conocimiento. Por el contrario, es el docente quien guía y va orientando a los estudiantes a la vivencia de determinada estrategia para construir un aprendizaje específico: conocer un dato, elaborar un concepto, comprender una teoría, aplicar un principio, clarificar una actitud o un valor, desarrollar una destreza.

En ese proceso el educador es también una fuente de información y conocimiento, pero no la única. El debe, eso sí, dominar muy bien las áreas del conocimiento en que va a orientar el aprendizaje de los alumnos. Actúa también como guía que sugiere fuentes de información y las técnicas para rescatarla, analizarla, sistematizarla y aplicarla. En síntesis es apoyo y compañero investigador.

En cuanto a la relación del docente con el contenido, resulta interesante el planteamiento de Alfaro (1994) quien expresa que: "Si un docente tiene claro el propósito de su acción pedagógica en el desarrollo del pensamiento, sabrá entonces que su papel es el

de organizador de ambientes de aprendizaje enriquecedor, donde junto con los estudiantes se involucren en actividades que requieren asumir posiciones para el desarrollo de una visión integral respecto del contenido".

Para que la interacción y la función orientadora que ejerce el docente con sus alumnos sea efectiva debe haber empatía y relaciones horizontales y afectivas entre ambos actores. Por tal motivo el educador constructivista debe preocuparse constantemente por conocer los intereses, las necesidades, las experiencias y pautas de comportamiento que caracterizan a sus alumnos en su interacción social en su contexto histórico cultural, familiar y social.

Es importante que el marco de interacción sea de aceptación, confianza mutua y respeto, de tal forma que se propicien relaciones afectuosas, espontáneas y enriquecedoras que redundarán en el fortalecimiento de la autoimagen de los alumnos y en la vivencia de una interacción positiva, agradable y eficaz. De manera particular el docente debe ser sensible y valorar las ideas que aportan los alumnos y sus sentimientos.

En lo que toca a los alumnos, su participación también tiene un carácter particular, cuando se trata de propuestas curriculares constructivistas.

Al visualizar al alumno como un ser activo, constructor de su propio aprendizaje y elaborador de significados, se debe considerar que esa actividad se concibe fundamentalmente de naturaleza interna y no solo manipulativa. La manipulación o actividad física es una vía de actividad, pero no la única ni la más importante. Incluso, si después de la manipulación o actividad física no se da un proceso de reflexión sobre la acción, no se llega a la verdadera actividad intelectual. Los alumnos deben tener tiempo suficiente para compartir reflexionar, evaluar y reestructurar sus propias ideas.

Es valioso que los alumnos participen en ofrecer iniciativas sobre temas que desean estudiar, con base en esas sugerencias, el docente debe provocar situaciones de aprendizaje en las que los conocimientos se presenten como ne-

cesarios para llenar esas sugerencias de los alumnos. Esto hace, al alumno participar con agrado y motivación porque el tema es de su interés; a la vez que el docente ha dado su aporte en la organización del contenido y de los procedimientos metodológicos.

Al analizar el tema de la actuación e interacción que se da entre los alumnos y el docente es importante reflexionar brevemente sobre tres aspectos claves: el carácter social que se atribuye a la construcción del conocimiento, por parte de autores como Bruner y Vigotsky, la interacción con el medio y la interacción entre los alumnos.

En las corrientes que proponen el constructivismo social, las cuales se asumen con carácter prioritario en este trabajo, un principio básico es la consideración del proceso de construcción del conocimiento como un proceso social o colectivo y no individual. No se trata solo de construir colectivamente sino también en función de problemas que emergen y convergen en un contexto histórico y socio-cultural. Esto implica que el interaccionar entre docentes y alumnos se complementa con un interactuar con el medio y se condiciona por los rasgos histórico y socio-culturales que poseen los alumnos y el docente, como su propia carga cultural. De tal forma que se da entre ellos no solo una interacción pedagógica sino también una interacción histórica, social y cultural

### III ¿COMO MANEJAR EL ESPACIO Y LOS RECURSOS EN UNA PRÁCTICA PEDAGÓGICA CONSTRUCTIVISTA?

El desarrollo de la práctica pedagógica constructivista, al igual que cualquier otra, se da en un espacio o ambiente determinado y requiere recursos didácticos para apoyar el proceso de construcción del aprendizaje.

Al igual que en otros aspectos analizados en este trabajo, cuando se reflexiona sobre la situación del espacio o ambiente y de los recursos, se debe poner el énfasis en que la forma en que se visualicen esos elementos, sea congruente con los postulados básicos del constructivismo.

En este aparte no se va a entrar a profundizar en tipos de recursos específicos ni tampoco en hacer sugerencias puntuales para organizar el espacio; al contrario, se hará una visión general que permita a los docentes descubrir la necesidad de retomar algunos aspectos relativos a estos dos elementos, para garantizar el apoyo que de ellos se requiere para hacer efectiva la práctica pedagógica constructivista.

En lo relativo al espacio o ambiente, es importante considerar que cada una de las vivencias de aprendizaje requiere la preparación de un escenario apropiado. Es decir, de un espacio físico y un clima de clase que permitan el desarrollo exitoso del proceso de construcción de aprendizajes.

No se pretende, en modo alguno, plantear que debemos crear nuevos espacios, sino más bien, de abrir las posibilidades de buscar espacios complementarios más allá del "aula" como el espacio tradicional del trabajo escolar y de retomar los espacios tradicionales y reorganizarlos y revitalizarlos.

Los mismos elementos, el mismo mobiliario y el mismo espacio, reorganizados a la luz de la necesidad de que el alumno cuente con un espacio físico y un clima de interacción, adecuados para desarrollar sus potencialidades al construir conocimientos, basta para hacer la diferencia.

El docente y los alumnos deben ejercitarse para "acomodar" y "reacomodar" el espacio físico, de acuerdo con el tipo de experiencia de aprendizaje que van a desarrollar.

Son ellos quienes deben decidir si determinada actividad, será más exitosa si se desarrolla en el patio, en el comedor o en el corredor en vez del aula, o si los pupitres estarán mejor en círculos o en grupos o en hileras para una u otra actividad.

El ambiente o clima de la clase, en las propuestas constructivistas debe ser de aceptación, respeto y apoyo mutuo. Asimismo, debe tenerse en consideración la necesidad de que ese clima conlleve un matiz de espontaneidad, de camaradería y de vivencia democrática, de libertad de expresión y de respeto por la opinión ajena.

---

**A manera de reflexión final, puede afirmarse que la aplicación de una propuesta constructivista no requiere ni un espacio ni recursos diferentes, solo retomar lo existente y utilizarlo en forma congruente con los postulados constructivistas.**

---

En ese ambiente de libertad es esencial que el docente facilite y estimule la libre expresión de las ideas por parte de los alumnos, sin que se den juicios valorativos que lleven al alumno a buscar el razonamiento esperado por el profesor, más que a exponer sus propias creencias o conclusiones.

En cuanto a los recursos que se empleen en una propuesta constructivista, estos deben ser adecuados a los requerimientos que implica el hecho de que los alumnos son constructores del conocimiento. Esto significa que el uso que se les dé a los recursos debe enfatizar en el despertar inquietudes, ayudar a buscar opciones de respuesta para explicar un hecho, fenómeno o situación, abrir espacio a la discusión, permitir comprobar empíricamente una idea, contrastar posibles respuestas, etc.

Lo que se requiere es superar el rol que han tenido, en otros enfoques, los

recursos, más como "ilustración" o representación de un contenido que como material para llegar a él, mediante procesos de construcción.

Cuando se habla de recursos, se alude a muchos elementos que tradicionalmente se han empleado pero se requiere también que se amplíe ese concepto de recurso a lo que provee el empleado pero se requiere entorno material y el medio natural. En todos los casos no es en sí el material o recurso el que es propio de una propuesta constructivista sino la forma en que se recurre a ellos y como se incorpora en el proceso didáctico de construcción del aprendizaje.

Un aspecto básico en cuanto a la elección de materiales o recursos es que se tengan en cuenta los aprendizajes previos de los alumnos, de tal manera que estos recursos les permitan partir de ellos para construir nuevos aprendizajes.

En el proceso de construcción de aprendizajes también es esencial el aporte que pueden dar los materiales escritos.

En este punto son variados los aportes que dan estudiosos del constructivismo sobre el papel de esos materiales impresos.

Algunos expresan que para que una persona aprenda significativamente, es fundamental que el material que debe aprender se preste a ello; es decir que sea potencialmente significativo.

Esto es, que la información el contenido que se le propone sea significativo, desde el punto de vista de su estructura interna, que sea coherente, claro y organizado, no arbitrario ni confuso.

Los materiales escritos que se empleen deben ser seleccionados de tal forma que el alumno consciente del problema que busca resolver pueda encontrar por él mismo soluciones.

La biblioteca escolar, es destacada por los constructivistas como un elemento que adquiere valor especial, porque permite consultar diversidad de propuestas y no solo una, como cuando se concentra el trabajo en el libro de texto.

Asimismo, se han planteado propuestas en torno a la necesidad de cambiar algunas características de los libros de texto; de tal forma, que sean orientadores en la búsqueda de problemas o situaciones problemáticas del entorno que inviten constantemente al alumno a construir su propio discurso, a enfrentarlos con las de otros alumnos y construir colectivamente discursos mejores. Serían más un material como guía de aprendizaje que un texto,

A manera de reflexión final, puede afirmarse que la aplicación de una propuesta constructivista no requiere ni un espacio ni recursos diferentes, solo retomar lo existente y utilizarlo en forma congruente con los postulados constructivistas.

#### **VIII. CÓMO SE EVALÚA EN LAS PROPUESTAS CONSTRUCTIVISTAS?**

La evaluación debe ser una parte integral del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Esto implica que no puede visualizarse como algo ajeno o separado de la construcción misma del conocimiento.

Por tanto, debe asegurarse, para alcanzar el mejoramiento del proceso educativo, una práctica evaluativa de calidad congruente con el enfoque curricular asumido. Es decir, no se pueden alcanzar cambios significativos en los procesos curriculares si no se asumen cambios e innovaciones en la práctica evaluativa.

Generalmente, la evaluación ha sido enfocada en forma muy tradicional y rígida, lo cual ha provocado que muchas innovaciones no lleguen a sus mejores logros, porque se ven limitadas por una serie de regulaciones y normativas evaluativas que inflexibilizan el

proceso de enseñanza y aprendizaje. Como paradigma emergente, el constructivismo está aún buscando opciones evaluativas adecuadas para asegurar congruencia con los postulados que se asumen en torno a la construcción del conocimiento.

En esta perspectiva es pertinente el planteamiento de Molina (1997), según el cual: la concepción de la evaluación en un enfoque que sea más pertinente con la posición constructivista requiere verla como un proceso valorativo e investigador permanente. Esto es, como un proceso que paralela e inherentemente al aprendizaje permite ir recolectando información, emitiendo juicios y tomando decisiones en torno al desarrollo del proceso de construcción del aprendizaje.

Al igual que en el caso de los procesos metodológicos no se pretende ofrecer aquí pasos estrictos o recetas por cumplir para desarrollar un proceso evaluativo constructivista. Más bien, de lo que trata es de ofrecer algunas ideas de orientaciones que permitan al educador comprender las condiciones diferentes en que se debe evaluar, si se está realizando una práctica pedagógica constructivista.

Algunas de esas orientaciones son las siguientes:

- La evaluación en un enfoque constructivista posee un carácter más subjetivo que objetivo. En este sentido se estimula la participación de los alumnos (auto y mutua o co-evaluación) y se considera la evaluación del docente como una más entre las otras.
- No se pretende indagar el dominio de conocimientos aislados (datos sueltos, fórmulas, etc.), tal vez no internalizados; sino más bien, el grado de comprensión, internalización y aplicación de conocimientos; esto es el logro obtenido en cuanto al desarrollo de las estructuras mentales.
- Es esencial recurrir a la negociación, como estrategia para que alumnos y docente compartan el proceso evaluativo: ¿qué se va a evaluar? ¿por qué se va a evaluar?,

¿para que se va a evaluar?, ¿cómo se va a evaluar?, ¿quiénes van a evaluar?

- Deben considerarse, con carácter prioritario, las diferencias individuales, los ritmos de aprendizaje y los niveles de desarrollo.
- La evaluación constructivista se caracteriza por su acción colectiva y consensual, investigativa y reflexiva, estimuladora de la autonomía y la criticidad.
- La información que se recoge mediante la evaluación debe ser asumida tanto por los docentes como por los alumnos; para que así se convierta en un elemento importante para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje, al informar a

---

## La evaluación constructivista se caracteriza por su acción colectiva y consensual, investigativa y reflexiva, estimuladora de la autonomía y la criticidad.

---

los alumnos sobre su aprendizaje y a los docentes sobre su práctica pedagógica.

- La evaluación en la práctica constructivista debe ir más allá de la simple medición y servir también para recoger información sobre dificultades, vacíos y logros. Debe evaluarse lo que realmente ha sucedido con el proceso de construcción del conocimiento, y no atender solo lo que ha ocurrido en relación con ciertos parámetros previamente establecidos.
  - A la medición se le debe dar un valor relativo; para descubrir pistas o reafirmar aspectos cualitativos.
- Al igual que en otros enfoques, cuando

se evalúa dentro del marco del constructivismo deben considerarse diversas formas de evaluación: la diagnóstica, la formativa y la sumativa; la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación unidireccional.

**LA EVALUACION DIAGNÓSTICA:** adquiere en este enfoque un valor muy importante en relación con la detección de aprendizajes previos que poseen los alumnos, y que les servirán de sostén para integrar nuevos aprendizajes a su bagaje cultural.

Sin duda, la evaluación diagnóstica constituye un punto de partida esencial para la organización del proceso de enseñanza y aprendizaje, en el enfoque constructivista.

Este tipo de evaluación, además de determinar aprendizajes previos específicos para ciertos contenidos y aprendizajes, permite también detectar capacidades del alumno de carácter cognitivo; las cuales son válidas para diversas asignaturas y para una amplia gama de contenidos. Entre ellas pueden citarse: recolectar información, analizar, establecer relaciones, tomar decisiones, etc. Es esencial que la evaluación diagnóstica brinde también atención a aspectos actitudinales y de valores.

Una posición muy interesante en este punto, es la asumida por la corriente Vigotskyana. De acuerdo con la cual la evaluación diagnóstica no debe limitarse a descubrir los aprendizajes que poseen los alumnos sobre determinado tema, sino que debe también detectar las "potencialidades", esto implica que debe incidir sobre lo que ellos llaman la "zona de desarrollo próximo". Esto significa detectar las capacidades que se perciben "en potencia en los alumnos, y que podrían fortalecerse y desarrollarse a través del apoyo que podría darle el docente u otras personas. Se trata, en síntesis, de aprovechar la evaluación diagnóstica para determinar el potencial de aprendizaje de los alumnos para desarrollarlo posteriormente, a través de la práctica pedagógica. Esta posición es muy interesante, puesto que en las propuestas constructivistas es esencial conocer esas potencialidades; pues para estas corrientes, es en



esa "zona de desarrollo próximo" donde se da el proceso de intervención pedagógica. Esto implica que, al conocer esas potencialidades, se pueden desarrollar con mayor efectividad los procesos de enseñanza y aprendizaje.

**LA EVALUACION FORMATIVA:** Plantean Morgan y Corella (1994), siguiendo a Brenes (1989), se define como "El proceso sistemático de recolección de información, que se aplica durante el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, que se emplea fundamentalmente, para reorientar las actividades tanto del estudiante como del docente, procurando mejores resultados de aprendizaje"

El desarrollo de este tipo de evaluación conlleva una serie de actividades evaluativas que, en forma constante, acompañan a las situaciones de aprendizaje: Esto implica que esta evaluación se realiza a lo largo de todo el proceso de enseñanza y aprendizaje para juzgar la validez de los componentes que intervienen en el proceso de construcción de los aprendizajes. En este sentido, se afirma que esta evaluación es permanente, integral y sistemática.

Permite ir ajustando el proceso de enseñanza y aprendizaje en términos de sus elementos básicos: contenidos, objetivos, recursos; situaciones de aprendizaje y actividades de evaluación. Asimismo, brinda información al alumno sobre su situación con respecto a los diversos momentos vivenciados para construir su aprendizaje y a los logros que va alcanzando. A la vez que ofrece información a los docentes sobre cómo se va desarrollando el proceso de enseñanza, lo que permite retroalimentar su accionar pedagógico.

**LA EVALUACION SUMATIVA O ACUMULATIVA:** por su parte, según lo expresan Morgan y Corella (1994), "Es la que tiene por objeto valorar los resultados finales, en términos cuantitativos del aprendizaje adquirido por el alumno. De acuerdo con estas evaluadoras, mediante este tipo de evaluación se cuantifica lo logrado por el alumno, se comprueba si es suficiente, se juzga y, por último, se buscan posibles fallas para orientar de nuevo el proceso.

Consiste en realizar una serie de actividades evaluativas que ofrecen información válida

para asignar calificaciones a los estudiantes al final de un período determinado (semestre trimestre); a su vez, posibilita la promoción entre niveles, cursos o ciclos.

Es importante señalar que esta evaluación se concentra básicamente en el producto del aprendizaje, en el caso del constructivismo, es el conocimiento construido por los alumnos.

El rol que desempeñan el docente y el alumno en el enfoque constructivista, donde ambos comparten la responsabilidad de construir el conocimiento, el alumno participando activamente y el docente propiciando las situaciones y condiciones pedagógicas adecuadas para que se dé ese proceso de construcción, implica también una nueva forma en la incorporación de esos actores al proceso evaluativo.

Efectivamente, en este enfoque la responsabilidad de evaluar, concedida tradicionalmente solo al docente, debe ser compartida con los alumnos. Esto se realiza mediante procesos de coevaluación, evaluación unidireccional y autoevaluación.

El docente asume que su evaluación es una opinión más al lado de la de los alumnos y la realiza en los diversos momentos del proceso de aprendizaje, a esto se le denomina evaluación unidireccional.

Es esencial que los alumnos conozcan de previo el momento y la forma en que se efectuará la evaluación por parte del docente. De igual manera, el educador debe hacer de ese proceso una experiencia más dentro de la práctica pedagógica y no una situación coercitiva, desagradable o tirante, como ha sido tradicionalmente. Para ello debe garantizarse que el tipo de práctica o ejercicio, que se emplea para que los alumnos logren mostrar el nivel de desarrollo que han alcanzado en la construcción de conocimientos sobre determinado tema, han sido ya vivenciados por ellos en otras oportunidades. Es decir, no se trata de colocar a los alumnos frente a experiencias desconocidas que los desconcierten y les impidan mostrar sus avances.

Además del tipo de actividad, debe asegurarse un ambiente de libertad y de tranquilidad que permita a los estudiantes actuar con seguridad y espontaneidad. En síntesis el docente debe tener presente que se trata de evaluar para percibir logros y retomar los aspectos que aún muestren vacíos.

Por otra parte, la auto y la coevaluación

**Consiste en realizar una serie de actividades evaluativas que ofrecen información válida para asignar calificaciones a los estudiantes al final de un período determinado**

constituyen las formas en que los alumnos harán efectiva su participación y responsabilidad en la evaluación de su propio aprendizaje.

En el caso del enfoque constructivista, este tipo de evaluación es fundamental, puesto que el alumno se concibe como constructor del conocimiento. En este sentido es muy valiosa la propia reflexión y el análisis que el alumno hace sobre sus propios logros. Es él quien, con mayor propiedad, puede percibir y expresar los niveles de logro alcanzados. Esto es lo que se llama autoevaluación.

La coevaluación mutua evaluación, por su parte, consiste en el aporte crítico que se hacen entre sí los alumnos o grupos de alumnos, en relación con los aprendizajes alcanzados. Esta modalidad de evaluación es particularmente importante en las posiciones constructivistas, en las que se asume y estimula el aprendizaje entre compañeros; considerando las posiciones vigotskianas. Al asumir que los alumnos aprenden ayudados por los adultos o por otros niños con mayor nivel de conocimiento o experiencia en un tema específico debe asumirse también que los alumnos deben participar en la evaluación del trabajo de sus compañeros.

Es necesario que el docente genere y propicie este tipo de experiencias en forma planificada y que estas se lleven a cabo en condiciones de respeto, libertad y seguridad similares a las de la evaluación unidireccional. Otro aspecto importante en este tipo de evaluación es que se considere tanto el tipo de participación de los alumnos, como los productos alcanzados, en términos de los conocimientos construidos.

En algunos momentos muchos docentes han utilizado estas formas de evaluación (auto y mutua evaluación), pero las han concentrado exclusivamente en la parte actitudinal, en relación con la participación que tuvo el alumno en las actividades de aprendizaje, pero no han reflexionado, opinado, ni valorado, el contenido en sí, objeto de atención en ese momento.

Al cambiar el enfoque, obviamente se requieren nuevos criterios, nuevos procedimientos, técnicas e instrumentos.

Como plantean Ontoria y otros (1995) no siempre las pruebas escritas resultan válidas para medir o evaluar el conocimiento de los alumnos. De acuerdo con estos autores, muchas veces no hay correspondencia entre lo que el profesor piensa que está examinando

y los procesos del pensamiento de los alumnos; a veces sucede que los estudiantes establecen relaciones incorrectas, conclusiones negativas en su aprendizaje.

En el constructivismo, se requiere que la evaluación se lleve a cabo mediante técnicas e instrumentos novedosos y variados, frente a los cuales el alumno pueda actuar con espontaneidad, gusto e interés. Solo así podría mostrar efectivamente sus avances en el desarrollo intelectual, personal y social

Por esta razón es muy significativa la sugerencia de que las actividades de evaluación deben constituirse casi en una actividad más de aprendizaje. Esto implica, que cada situación de aprendizaje debe llevar implícito el culminar con una actividad evaluativa que permita a los alumnos demostrar efectivamente que han alcanzado los aprendizajes propuestos, en otras palabras que han logrado construir el conocimiento o internalizar ese aprendizaje.

Entre las técnicas procedimientos e instrumentos de evaluación que adquieren especial validez dentro del enfoque constructivista, se pueden citar: la observación, el registro anecdótico, el portafolio, el anecdotario las pruebas de ejecución, las listas de cotejo, los mapas conceptuales las hojas de observación, escalas elaboradas por los docentes, etc.

Para finalizar este apartado sobre la evaluación, elemento fundamental en el proceso de cambio hacia un enfoque constructivista, es interesante el planteamiento de Ontoria y otros (1995), quienes expresan que al tratar el tema de la evaluación es necesario tener presente que:

"El evaluador deberá saber cómo y cuando aplicar las diversas técnicas, según la situación concreta y los objetivos particulares de la evaluación en cuestión".

Se debe agregar también que el educador como evaluador debe preocuparse constantemente para que las acciones evaluativas que él desarrolle y los que propicia para que participen los alumnos deben tender a mostrar a los alumnos cuánto avance han tenido en el proceso de aprendizaje. Esto es, debe tener muy presente, el educador, que se trata de educar para el éxito y la evaluación en momento propicio para que alumnos y docente describan cuánto se han acercado al logro del éxito.

---

**En el constructivismo, se requiere que la evaluación se lleve a cabo mediante técnicas e instrumentos novedosos y variados, frente a los cuales el alumno pueda actuar con espontaneidad, gusto e interés.**

---

## CONCLUSIONES

- El análisis de diversas posiciones conceptuales, teóricas y prácticas sobre el constructivismo ha permitido asumir; a pesar de lo inicial e incierto del desarrollo de este paradigma, lo valioso de sus principios o postulados fundamentales si se quiere hacer un cambio significativo en el desarrollo de la educación en general y de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en particular.
- Las diversas propuestas constructivistas, si bien tienen puntos de divergencia importantes, poseen también un alto grado de convergencia, que se concentra especialmente en el buscar posibles caminos para que el alumno se convierta en un constructor de su propio aprendizaje.
- La búsqueda de la calidad y la equidad en la educación, en la que están empeñados nuestros sistemas educativos, encuentra un aporte muy valioso en los planteamientos constructivistas, por la primacía que dan al alumno de asumir el rol primordial como constructor de aprendizajes, con la carga de valoración de su propia persona y de su grupo social que esto implica.
- El hacer vivencial el constructivismo en nuestra realidad curricular y en las aulas costarricenses, requiere que los educadores se arriesguen a optar, tomar decisiones e intentar "construir" sus propios conocimientos y sus experiencias pedagógicas dentro de este enfoque partiendo de sus aprendizajes y experiencias previas.
- Todo educador que desee intentar incursionar en las propuestas constructivistas deben asumir, en primer término que este enfoque conlleva una visión del proceso de enseñanza y aprendizaje muy diferente al que se ha asumido en el paradigma tradicional o convencional.
- Para orientar procesos de cambio hacia el paradigma constructivista, se requiere que desde los diversos niveles desde donde se toman decisiones curriculares y se forman o capacitan educadores, se inicie un proceso sistemático y profundo de reflexión - acción - reflexión sobre las propuestas constructivistas.
- Para poder llevar adelante ese proceso de preparación de los educadores para el cambio hacia el paradigma constructivista, es necesario estudiar mucho sobre este tema, crear y recrear ideas para intentar experimentarlas en la práctica. En este punto este trabajo quiere ser una invitación a preparar otros similares que se conviertan en fuentes que den pie a la discusión y a la búsqueda de opciones para hacer efectiva en nuestras escuelas y colegios la incorporación de prácticas pedagógicas constructivistas

---

**Este enfoque conlleva una visión del proceso de enseñanza y aprendizaje muy diferente al que se ha asumido en el paradigma tradicional o convencional.**

---

## BIBLIOGRAFIA

- Alfaro V. Gilberto 1994. Aprendizaje organización de procedimientos escolares y procesos de pensamiento Universidad Nacional, Heredia, mimeografiado.
- Barquero, Ricardo 1996 Vigotsky y el aprendizaje escolar, Argentina Editorial Aique.
- Bustos Cobos, Felix, 1994. Constructivismo epistemológico psicologico y didactico Santafe de Bogotá. SEFE.
- Bustos Cobos, Felix, SF. "Peligros del constructivismo" en Educación y\_Cultura. Santafé Colombia;
- Carretero, Mario. 1993. Constructivismo y Educación. Argentina, Editorial Aique.
- Coll, César, 1991, Psicología y curriculum España, Paidós.
- Coll. César y otros. 1992. Los contenidos de la Reforma. Madrid, Santillana.
- Coll, César. 1996, Aprendizaje escolar y Construcción del comportamiento. Barcelona, Paidós
- Coll, César. S,F. "Concepción constructivista y planteamiento curricular": En Cuadernos de Pedagogía Nº188
- Coll, César y Solé, Isabel. SF Aprendizaje significativo y ayuda pedagógica En Refonna y Curriculum. Barcelona, España.
- Driver, R. y Oldham V., y. 1986. Un enfoque constructivista del desarrollo Curricular en Ciencias. U.S.A.
- Novak y Gowin. 1988. Aprendiendo a aprender España, Martínez Roca Edlrores,
- Ocampo, José Fernando S.F. "Tres obsesiones de la práctica pedagógica colombiana. Del constructivismo y otras tendencias. "En Educación y cultura. Santafé, Colombia.
- Ontoria, Antonio y Otros 1995. Mapas Conceptuales Madrid, Marces Ediciones
- Ontoria Peña, Antonio y Molina Rubio, Ana. S.F. Los mapas conceptuales y su aplicación en el aula, Argentina, Edit. Magisterio del Rio de la Plata.
- Peña. Luis Bernardo. S. F. "Las tecnologías de la mente". En Educación y Cultura. Santafé, Colombia.
- Porlán Ariza, Rafael, 1991. La Construcción del conocimiento a partir del medio ambiente Sevilla, Universidad Nacional a Distancia
- Rodríguez Chacón Jorge y otros 1994. La evaluación dentro de la psicología evolutiva de Jean Piaget. La teoría del constructivismo. Mimeografiado (trabajo de curso de maestría en Evaluación Educativa.
- Serrano, Teresa 1989. Que es una enseñanza constructivista? S.L. IEPS.
- Sigúan, Miguel y otros. S.F. Actualidad de Lev. S. Vigostky Barcelona, Anthoropos Edit..
- Soler, E y otros 1992. Teoría y práctica del proceso de enseñanza-aprendizaje Madrid, Marcea
- Gallego-Badillo Rómulo 1993. Discurso sobre el constructivismo. Santafé, Bogotá, Colombia, Ropis Eberhard, Editores,
- Guba y Lincoln, 1989. Trad. Feliz Bustos Cobos. El paradigma Constructivista. Santafé de Bogotá CO-NACED.
- Lucio, Ricardo. S.F. "El enfoque constructivista en la educación". En Educación y Cultura. Santafé Colombia.
- Mariño, Gernán S. F. "Ocho inquietudes en torno al constructivismo En Educación y Cultura. Santafe, Colombia.
- Ministerio de Educación Pública. 1995, Antología de Temas sobre Cosntructivismo. San José, Costa Rica Mimeografiado
- Moll, Luis (Compilador) 1993. Vigostkv y la Educación. Argentina, Aique.
- Moreno. Monserrat. 1980. "La aplicación de la psicología genética en la escuela". En Infacia y aprendizaje. NO 12
- Moreno Monserrat 1997. "La teoría de Piaget y la enseñanza" En Cuadernos de Pedagogía NO 27.
- Novak, J.D. 1988. El constructivismo Humano: Hacia La unidad en la. Elaboración de significados psicologógicos y epistemológicos. En Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias. Sevilla
- Torres Carreño, Myriam 1991. Trad. Félix Bustos Cobos. Constructivismo y Educación hacia una reconstrucción de los fundamentos de la Educación. Santafe de Bogotá. CONACED
- Von Glaserfieldd, Ernst. Traductor. Bustos Félix 1993, Santafe de Bogotá, Impreamericanos Ltda..

# CONSTRUCTIVISMO: UN ACERCAMIENTO A SUS FUNDAMENTOS EPISTEMOLOGICOS Y A SUS POSTULADOS PEDAGOGICOS

Lic. Gerardo Esquivel

Encargado de la cátedra de Filosofía - U.N.E.D.

C

ada vez, son más las personas ligadas a la educación que, con entusiasmo, se definen como constructivistas. Algunos con conocimiento y otros por snob expresan su adhesión a este enfoque pedagógico. La generalizada aceptación, sin duda es sintomática expresión de decepción con los enfoques educativos tradicionales.

Los educadores viven, con mucha frecuencia, la ingrata experiencia de constatar, en contra de sus previsiones, que sus esfuerzos cansancios y sacrificios, no produjeron el efecto deseado.

Con gran ilusión y esperanza planean sus cursos, como el labrador cuando hiende la tierra, prepara el surco y planta la semilla, anhela verla multiplicada en abundante cosecha, y así reírle al futuro. Pero si la cosecha es escasa, hay desazón en su corazón.

El educador también aspira que su trabajo en el aula sea pródigo en frutos, que sus estudiantes alcancen los objetivos propuestos, que asimilen sus enseñanzas, que sus conocimientos aumenten y sus destrezas y valores se fortalezcan, para que apoyados en una buena educación, mejoren su calidad de vida. Que sean personas felices, solidarias, con gran capacidad para hacer el bien y evitar el mal.

Pero a menudo con pena descubren la gran distancia que separa el ser del deber ser, el ideal de la realidad, lo planeado de lo logrado. Esta distancia entre el fruto esperado y el cosechado, es fuente de dolorosa reflexión y anhelante búsqueda. Surge el razonable deseo de hacer un alto en el camino, revivir lo hecho para encontrar nuevas opciones.

Esta perentoria necesidad de cambio, por los magros resultados de la educación, mantiene viva la esperanza de que con otro enfoque epistemológico y con otro abordaje pedagógico, la educación formal alcance niveles más satisfactorios.

## SERIEDAD EN EL CAMBIO

Claro es, debemos ser cautos. La ilusión no debe obnubilarnos. Todos los cambios que

asumimos las personas, por naturaleza implican una opción, una preferencia.

Evidentemente, esa opción debe ser el fruto de un sereno y concienzudo razonamiento. El cambio por el cambio es fuente de azarosos desengaños.

Es poco responsable adherirse a una corriente de pensamiento o a un determinado enfoque, solamente porque esté de moda. El cambio solo es aceptable cuando razonablemente, ofrezca algo mejor. Y eso lo sabemos solo si previamente hemos realizado una serena evaluación de lo que tenemos, de lo que deseamos alcanzar y de los medios o recursos a nuestro alcance.

Esforzarnos por lograr la mayor claridad posible sobre lo que queremos y cómo podemos lograrlo, es tarea ineludible. No basta desear lo mejor. Para el éxito es condición sine qua non, antes de lanzarse a una aventura, tener objetivos y metas muy precisas. Al respecto, conviene recordar la frase que con gran acierto acuñó la sabiduría popular "para quien no sabe a donde va cualquier camino es bueno".

Amigo lector, le invito a que realicemos esta evaluación.

## LA HERENCIA GRIEGA

Quien inicie la fascinante tarea de identificar las raíces de nuestra cultura, y atento rastree sus características hasta encontrar sus orígenes, descubre que a la par del rico legado indígena que poseemos, existe otra valiosa herencia que hunde sus raíces en la GRECIA CLASICA.

Por este motivo, el estudio del pensamiento de los grandes filósofos griegos: Parménides, Heráclito, Sócrates, Platón, Aristóteles etc, no es un prurito intelectualoide, es un requisito, una condición para comprender por qué somos como somos.

Grecia es la cuna de nuestra cultura. Nuestra cosmovisión, nuestros valores y por ende, gran parte del perfil de nuestro sistema educativo, es fruto del pensamiento griego.

## Resumen

*La generalizada aceptación del enfoque constructivista por parte de los actores de la educación, es un elocuente síntoma de los anhelos de cambio que alberga este sector.*

*Es razonable que antes de aventurarse a cambiar lo que se tiene, se evalúe con detenimiento las razones que motivan el cambio.*

*En educación, esta evaluación implica analizar sus fundamentos antropológicos y epistemológicos y sus proyecciones pedagógicas. En este trabajo se hace un breve análisis de las bases y proyecciones de la educación tradicional y de la que propone el enfoque constructivista.*

## BREVE VISTAZO HISTÓRICO

El genial escritor Homero, había recogido los abundantes y sugestivos mitos, de gran vuelo imaginativo.

Alrededor de su inmortal obra, -La Ilíada y La Odisea- giró, durante mucho tiempo, la cultura griega.

Pero cuando aparecieron las personas que sometieron sus mitos a riguroso examen lógico, descubrieron que a pesar de su genio y gracia, solo eran respuestas provisionales, que se debían superar. (1)

Es a Parménides, agudo filósofo presocrático, a quien la historia lo reconoce como el padre del SER.

Es suya la famosa afirmación. Lo que es, es y lo que no es, no es. De su atenta observación de la naturaleza, infiere que los objetos sensibles que percibimos con nuestros sentidos, por su carácter corruptible, perecedero, individual, no son el verdadero ser. En consecuencia, verdadero ser, en el que podemos confiar, es el que logramos después de haber percibido un objeto, y mediante un proceso de abstracción que realiza nuestra mente, le despoja de sus notas individuales, concretas, y se queda con la idea universal, con el concepto, con la esencia, es decir con el ser.

Este ser atemporal, permanece incólume a través del tiempo.

Pensemos por ejemplo, en las frutas que al momento de escribir estas notas, veo a través de una ventana, frente a mi escritorio, en un hermoso limonero. Pronto esas frutas no existirán, pero su ser universal sí permanecerá en nuestras mentes.

Justamente, por esta especial manera de existencia del ser, es que podemos analizar las frutas sin estarlas percibiendo, y podemos estudiarlas con la certeza de que infiramos de su ser, es válido para todas las frutas de su especie.

¿Y cómo sabemos que nos referimos expresamente a ellas, si no las estamos viendo?, se dirá usted. Sencillo, porque nos basta su nombre para evocar su ser. A las cosas nos referimos a través de signos. ( las palabras son signos).

Ese ser no lo percibimos con los sentidos, lo percibe la razón.

Con una admirable ventaja sobre el ob-

jeto sensible, en este caso las frutas que nos servían de ejemplo, que por ser universal, es decir, por abarcar a todos los limones de su especie, con ese ser sí podemos hacer ciencia. Con él podemos hacer inferencias válidas, aplicables a todos los objetos sensibles de su especie. Parménides ve con meridiana claridad, que consecuentemente, la facultad que nos permite alcanzar la verdad es la razón.

Aquí nace lo que en adelante se le conocerá como el enfoque racionalista.

## EL HALLAZGO RACIONALISTA

Los filósofos descubren que la capacidad de abstraer, de descubrir el ser, es exclusiva del hombre.

Porque como usted sabe, aunque los animales tienen, en muchos casos, sentidos muy superiores a los nuestros, no obstante, son incapaces de lograr conocimientos abstractos, universales, como nosotros.

Su conocimiento es instintivo, nocional, no conceptual. Ellos son incapaces de descubrir el ser.

Con suficiente motivo, concluyen que no solo somos distintos de los seres vivientes

---

**Grecia es la cuna de nuestra cultura. Nuestra cosmovisión, nuestros valores y por ende, gran parte del perfil de nuestro sistema educativo, es fruto del pensamiento griego.**

---

que con nosotros comparten el planeta tierra, sino que por nuestra capacidad racional, somos superiores.

Así justifican nuestro señorío. Erguidos sobre sus pies, encuentran una satisfactoria explicación, para considerarse amos y señores del universo. Con pleno derecho para someter y dominar la tierra.

La toma de conciencia de su racionalidad, va a temer el hondo significado de autentica dignificación del ser humano. Con justificada razón, en adelante, los filósofos van a considerar que quienes ejerciten más su maravillosa capacidad racional, serán quienes más se acerquen al ideal de hombre.

En la Grecia Clásica los pensadores más esclarecidos, por ejemplo: Sócrates, Platón, etc, van a levantar con gran éxito, el estandarte de la razón, como la cualidad más sublime, la que nos acerca a los dioses.

## EL IMPERIO DE LA RAZÓN

Es Aristóteles el gran filósofo de la antigüedad, quien nos llama la atención para que nuestros puntos de vista no sean extremosos, porque " todo extremo es vicioso " " La virtud está en el medio", "La belleza está en el equilibrio" (2).

No obstante, pensadores que le precedieron y que le sucedieron, obnubilados por la luz de la razón, la absolutizaron y la juzgaron como el único medio válido para llegar a la verdad.

Cuando se detienen a analizar las facultades cognoscitivas de las personas, y se encuentran con el irrefutable hecho de que las personas poseemos además de la razón, la que nos permite captar el ser, otras facultades. Por ejemplo; los sentidos, la intuición y la imaginación. Con sutiles razonamientos se apresuran a descalificarlos.

Categoricamente afirman: "No son confiables" y arriban a la extrema conclusión: "A la verdad únicamente se llega a través de la razón".

Platón nos dirá, por los sentidos solo podemos llegar a la doxa, esto es, a una opinión. (3)

Se ubica tal vez sin quererlo, en un extremo. En adelante quedamos sometidos al imperio de la razón. Este impe-

rialismo va a justificar una corriente de verdaderos fanáticos de la razón.

Zenón de Elea, con sus famosas aporías se burla de lo evidente para los sentidos. Ofrece ingeniosísimas pruebas contra la existencia del movimiento.

Descartes, en una de sus famosas afirmaciones dirá: " Soy una res cogitans" (Una cosa que piensa). Y luego reafirma: "Cogito ergo sum" (Pienso, luego existo). (4)

### TEORÍAS SOBRE LAS IDEAS

Platón, uno de los más influyentes filósofos de Occidente, explica el origen de las ideas de la siguiente manera:

Cree que las almas son eternas, consecuentemente, que preexisten a nuestros cuerpos. Antes de habitar en ellos, es decir, antes de que nacióramos, estaban en otro mundo. Un mundo celeste (Uranós).

**¿Qué hacían allí?** Contemplaban directamente las ideas, las esencias, el ser.

Pero como castigo por una falta que cometieron, fueron obligadas a habitar en nuestros cuerpos. (el cuerpo según Platón es la cárcel del alma), y una penosa consecuencia de ese castigo es que olvidan las ideas que antes contemplaron. Cuando percibimos un objeto individual, sensible, copia pálida de las esencias, nuestras almas recuerdan esas ideas o esencias, que en otro tiempo, con tanto placer, habían contemplado. Así defiende el más genuino innatismo epistemológico.

Como las ideas habían sido contempladas por nuestras almas, antes de que existiéramos, nuestras almas poseen la capacidad de recordarlas. (5)

Descartes, eminente filósofo del siglo XVII, profundizará y revitalizará el racionalismo sistematizado por Platón en el siglo III Antes de Cristo.

En general los filósofos admiraron y exaltaron tanto la razón que se encandilaron y no advirtieron que injustamente descalificaban otras facultades muy importantes para la construcción del conocimiento. La educación, obviamente, influenciada por la filosofía, lleva a los salones de clase, esta concepción.

## Principales Principios Epistemológicos del Racionalismo

### 1. EL INNATISMO DE LAS IDEAS.

Innato es lo que nace con la persona. La palabra se deriva del vocablo natus, que significa nacido. Entonces es innato lo que nace con nosotros.

Por ejemplo, es innato a nosotros bostezar. Nadie nos dijo que lo hicieramos, nadie nos lo enseñó, no fue necesario. Nos oxigenamos cuando necesitamos hacerlos mediante un acto mecánico, inconsciente. Nacimos con esa capacidad.

Platón, como veíamos más arriba, con su teoría de la preexistencia de las almas, explica de manera muy clara, el innatismo de las ideas.

R. Descartes, dirá en su pormenorizado estudio sobre el conocimiento, que existen tres clases de ideas; a saber:

**Las innatas.** A ellas las considera las más importantes.

Son la idea de identidad, o sea la del dios yo, la del y la del mundo. No es necesario que se nos indique su existencia, antes de que nos lo digan ya lo sabemos.

**Las adventicias.** Son las que adquirimos por ejemplo cuando leemos un libro o cuando escuchamos una conferencia.

**Las elaboradas por uno mismo.** Las elaboramos cuando relacionamos las innatas con las adventicias.

Las básicas en la perspectiva cartesiana, son las innatas. (6)

### 2. EL MUNDO TIENE UNA ESTRUCTURA RACIONAL

Gracias a esta característica, con plena seguridad, podemos afirmar que el hombre tiene capacidad para comprenderlo.

Este principio lo airearon con entusiasmo famosos teólogos durante la Edad Media.

Razonaban de la siguiente manera: Si Dios es el creador del mundo y el creador nuestro, no crea-

ría al mundo con una estructura lógica diferente de aquella con la que dotó al hombre. Si así fuera, nos habría engañado y se habría burlado de nosotros.

### 3. Solo a través de la razón se llega a la verdad

Este radical principio, en apariencia inocente, va tener funestas consecuencias para la pedagogía. Va a dar pie, como más adelante veremos, a un nuevo mito presente aún hoy, en los salones de clase. (Hay otros principios racionalistas, pero para los efectos de este estudio bástenos con los citados).

## FACULTADES COGNOSCITIVAS DESCALIFICADAS

### Los sentidos

¿Quién duda de la importancia que para la construcción del conocimiento tienen los sentidos?

A pesar de la evidente importancia, explícitamente los filósofos racionalistas niegan validez al conocimiento obtenido a través de los sentidos.

Dirán que como lo que ellos captan no es el ser eterno incorruptible, sino los objetos materiales que hoy son y mañana no son, con ellos no podemos hacer ciencia. Por su medio no conquistaremos la verdad (la aletheia) solo tendremos una opinión (doxa).

### La intuición

Intuere, ver por dentro. Observar de un vistazo. Las personas tenemos la experiencia que paralelo al conocimiento mediato, discursivo, analítico, hay uno inmediato, intuitivo. Los filósofos fueron conscientes de ello, pero muy pronto le negaron confiabilidad.

Plotino, en sus Eneadas, nos da la clave del rechazo, nos dice que no es un conocimiento solamente racional sino que está transido de elementos emocionales.

J. Hessen en su libro Teoría del Conocimiento, escribe: "quien vea en el hombre exclusiva y preponderantemente un ser teórico, cuya principal función es el pensamiento, solo admitirá el conocimiento racional .

---

## La educación formal a tono, con el pensamiento griego, descuidó la intuición.

---

Quien por el contrario, ponga el centro de gravedad del ser humano en lo emocional y volitivo, propenderá de antemano a reconocer en el hombre, junto a la forma discursiva y racional del conocimiento, otras clases de aprehensión de los objetos" (7)

¡Cómo admiramos a esas personas que con acierto, sin mediar un análisis lógico, con unos cuantos datos a la vista, formulan una tesis correcta!

La educación formal a tono con el pensamiento griego, descuidó la intuición.

### La imaginación

Albert Einstein, con su indiscutible autoridad afirma: "para el científico la imaginación es más importante que la razón".

Si examinamos la obra de los hombres de ciencia más destacados, encontramos como constante una fértil imaginación. La formulación de hipótesis novedosas exige capacidad imaginativa.

Pero el griego la encontró peligrosa para la objetividad, la seriedad, y la rigurosidad de la ciencia.

En la obra Vocabulario Filosófico de Edmon Goblot, sobre la imaginación dice: "esta palabra necesaria para la lengua vulgar, debe ser borrada del vocabulario de la psicología, a causa de sus múltiples sentidos". (8) P. 284

La imaginación es la facultad de innovar, de combinar, de prever, etcetera.

Es una importante facultad que nos ayuda a adelantarnos a los acontecimientos. No obstante en los currículos escolares no aparece un sólo objetivo tendiente a mejorar la imaginación, simplemente la ignora ¿cómo cambiaría el mundo, si fuéramos más imaginativos?

### Afecto

¿Quién duda que hacemos lo que nos gusta, lo que nos produce satisfacción y lo que no, lo dejamos para mañana?

El afecto es parte inherente de la persona. En realidad, de todos los seres vivientes.

Si nos imaginamos una persona que carece de él, totalmente insensible, sin capacidad de entusiasmarse e ilusionarse, de inmediato concluimos que la hemos despojado de algo fundamental, insustituible.

Que en el fondo ya no es persona. No obstante, el racionalista prefirió en aras de la objetividad fría y lógica, despojar a la pedagogía del afecto.

¿Quién no ha escuchado el añoso principio "la letra con sangre entra"? Las consecuencias pedagógicas de esta elección han sido funestas.

Al educador se le pide que domine un área del conocimiento y que la explique con claridad a personas capaces de comprender su explicación.

La vivencia afectiva no es tomada en cuenta como aspecto fundamental para el proceso de enseñanza -aprendizaje.

Con ligereza al pedagogo que planea sus lecciones tomando en cuenta el afecto de sus alumnos, se le critica en haber caído en sensiblerías.

Es más frecuente que se tenga por buen maestro a quien violenta la personalidad de sus alumnos, al riguroso, que al comprensivo que acude al paradigma de la ternura.

Preferimos al profesor robot. Al respecto, el escritor, Luis Carlos Restrepo, en su hermoso libro, Derecho a la Ternura, nos dice: "y no es un hecho intracendente. Como los seres humanos solo podemos descubrirnos en los espejos deformantes que nos brinda la cultura hoy podemos constatar que la pesadilla del hombre máquina que ha perseguido a occidente sirvió también para ratificar de manera profunda y certera la auténtica dimensión de lo humano.

Lo que caracteriza nuestro pensamien-

to, nuestra cognición la que jamás podría suplantar una máquina, es precisamente ese componente afectivo presente en todas las manifestaciones de la convivencia intrapersonal" (9) P.26.

### Consecuencias pedagógicas del racionalismo

A continuación alguna de las principales consecuencias pedagógicas que se derivan del pensamiento griego que venimos examinando:

#### 1. REDUCCIONISMO ANTROPOLOGICO

Por el exceso de confianza en la razón, los pensadores perfilaron un concepto de persona cerebrocéntrico.

Se valoró la inteligencia lógico-verbal. A esta orienta la enseñanza la escuela. Las otras apenas existen, se subvaloran.

No se considera inteligente a quien se destaca en un área que este fuera de la lógica y de la lingüística.

De allí el éxito de Alfred Binet a quien le pidieron que diseñara un tipo de medición, que predijera el éxito o el fracaso de las personas, y predijo el famoso test de inteligencia conocido como el C.I., coeficiente intelectual.

La voz de alerta la dio recientemente, Howard Gardner indicando que ese concepto de inteligencia que se manejaba era absolutamente inteligente y erróneo, sus ideas las expone en el libro Inteligencias Múltiples, en él nos dice: "quiero mencionar ahora brevemente las siete inteligencias que hemos localizado, así como citar uno o dos ejemplos de cada una de ellas. La inteligencia lingüística es el tipo de capacidad exhibida en su forma más completa tal vez por los poetas. La inteligencia lógico matemática, como su nombre lo indica, es la capacidad lógica y matemática, así como la capacidad científica... La inteligencia espacial es la capacidad para formarse un modelo mental de un mun-



do espacial y para maniobrar y operar usando este modelo. Los marinos, ingenieros, cirujanos, escultores, pintores, para nombrar unos cuantos ejemplos tienen ellos una inteligencia especial altamente desarrollada. La inteligencia musical es la cuarta categoría de capacidad que hemos identificado: Leonard Bernstein la tenía en gran proporción. La inteligencia corporal y cinética es la capacidad para resolver problemas o para elaborar productos empleando el cuerpo, o partes del mismo. Bailarines, atletas, cirujanos y artesanos mues-



tran todos ellos una inteligencia cinética altamente desarrollada. Finalmente propongo dos formas de inteligencia personal no muy comprendidas... la inteligencia interpersonal es la capacidad para entender a

otras personas, la inteligencia intrapersonal, el séptimo tipo de inteligencia es una capacidad correlativa pero orientada hacia adentro" (Howard Gardner recientemente ha identificado una octava inteligencia La Natural, es la capacidad de sobrevivencia en contextos extraños).

Howard Gardner supera y trasciende la epistemología cerrada en la lógica tan admirada por el pensador griego .

## 2. NO A LA INTELIGENCIA EMOCIONAL

Desde que el hombre comenzó a ser consciente de su pensamiento reflexivo y comenzó a clarificar su metacognición, advirtió que existía además de la inteligencia lógica otra muy importante con gran presencia en la vida diaria.

Peter Salovey la denominó Inteligencia Emocional. Sus ideas reelaboradas y enriquecidas con los hallazgos de la neurociencia fueron expuestas, con gran éxito, por el escritor Daniel Goleman, en su libro La Inteligencia Emocional. En él nos dice: "en cierto sentido tenemos dos cerebros, dos mentes y dos clases diferentes

de inteligencia: la racional y la emocional. Nuestro desempeño está determinado por ambas lo que importa no es solo el coeficiente intelectual, sino también la inteligencia emocional. Esto invierte la antigua tensión entre razón y sentimiento. No se trata de que queramos suprimir la emoción y colocar en su lugar la razón como afirmaba Erasmo sino encontrar el equilibrio inteligente entre ambas. El antiguo paradigma sostenía un ideal de razón liberado de la tensión emocional. El nuevo paradigma nos obliga a armonizar cabeza y corazón..." (10) P. 49

Una de las consecuencias negativas de este desequilibrio a juicio de este avispaudo autor es el fracaso de la educación formal.

## 3. MEMORIZACIÓN

La memorización es sin duda uno de los más serios obstáculos para lograr una educación de mejor calidad.

Basta mirar a un educador o educadora dando lecciones para advertir que su principal objetivo es que sus estudiantes le repitan de manera fiel.

Si observamos las evaluaciones que se practican en cualquier nivel desde el primer ciclo hasta el universitario comprobaremos el fuerte énfasis que se le da a la memorización.

El estudiante muy pronto comprende que la clave de su éxito académico reside en su capacidad para repetir lo que el maestro explicó.

La acriticidad y la sumisión son la consecuencia inmediata. En esta tesitura, innovar, disentir, pensar, es asaz peligroso. ¿Cuántos estudiantes inteligentes han obtenido baja calificación por cuestionar una afirmación inexacta del profesor?. Peor aún, el estudiante es consciente que memoriza para olvidar pronto porque lo que no se interioriza no se aplica no se experimenta, el cerebro lo califica como basura cortical. (11)

## Verbalización

Dictar la lección. Es la expresión que mejor sintetiza el quehacer del educador tradicional.

Parte del postulado que el domina los contenidos, ahora le corresponde transmitirlos a sus alumnos.

Por eso la tiza y el pizarrón, han sido los mejores aliados de su labor educativa.

"Ahora, escuchen y escriban", es su muletilla.

Repite, una y otra vez, para que sus estudiantes graben bien lo que con tanta seguridad les ha dicho.

Nuestro educador habla tanto, como se lo permitan sus cuerdas vocales y no le amenacen con una temida disfonía profesional.

Los experimentos, apenas los mencionan, no prevé la realización de experimentos durante sus lecciones.

¿Qué diferentes serían las lecciones si contemplara la realización de experimentos?

### Verticalidad

El educador enseña, los alumnos aprenden. Ninguno en el grupo sabe tanto como él, por eso es la máxima autoridad.

El gran educador brasileño, Paulo Freire, en su conocida obra, Pedagogía del Oprimido, denuncia este tipo de enseñanza, la denomina "Educación bancaria". (12)

Por eso no ha fortalecido su capacidad para orientar y dirigir el trabajo grupal. Su arrogancia le impide leer el mundo de sus alumnos.

Asume que si entre ellos se comunican sus conocimientos, no habrá aumento del saber porque será un diálogo entre ignorantes.

No cree en el aprendizaje entre pares como con gran visión lo señalara el genial pedagogo Lev. S. Vigotsky.

La horizontalidad la juzga como sospechosa de mediocridad. Aunque en los documentos oficiales es reiterativo el ideal de formar estudiantes con sentido democrático, la formación que se imparte es jerárquica. Sin duda un aspecto interesante de revisión.

### Desvalorización del conocimiento popular

Solamente a la cultura sistematizada se le concede valor.

Esa sabiduría que los pueblos han acumulado a través de los siglos, se ignora y se desprecia.

Conocimientos que han permitido la sobrevivencia en las más difíciles condiciones, simplemente se desecha. craso error.

El currículo se impone desde afuera, es pensado y diseñado, sin tomar en cuenta el acervo cultural de aquellos a quienes va dirigido.

El educador sigue siendo un " extraño en muchos casos, a muy pesar suyo un aculturizador".

La conciencia cultural, la que con tanto amor describe, la premio Nobel Rigoberta Menchú en sus excelentes libros, ME LLAMO RIGOBERTA MENCHU: ASI ME NACIO LA CONCIENCIA. Y, LA NIETA DE LOS MAYAS, queda totalmente marginada.

### 7. No a la actividad lúdica

Con frecuencia los alumnos manifiestan que los que más les gusta de la escuela (o colegio) son los recreos.

Educadoras y educadores de la estatura de María Montessori y de F. Froebel, etc, con conocimiento de causa, han insistido sobre la conveniencia de introducir el juego en el aula.

Pero eso aún no ha sido aceptado por los educadores. (13)

Aristóteles afirmó "Todas las personas por naturaleza gustan del saber", su afirmación después de veintitrés siglos, sigue vigente.

Si nos atenemos a su lógica, el alumno que va a la escuela para saber más, en ella debiera encontrar mucho placer.

Pero basta verlos abandonar el centro de estudios a la hora de salida, para advertir, el placer que le produce salir de sus aulas.

Tal vez, tengan razón, allí el juego, la comunicación horizontal, es castigada. Historicamente se ha preferido al educador severo, serio, riguroso, aunque haya olvidado sonreír.

No hay duda, en la educación, lo racional ha triunfado sobre lo emocional.

### 8. Usted puede continuar la lista

Estas y otras consecuencias, originadas en la concepción epistemológica y antropológica griegas, han dificultado la anhelada mejoría de la educación. Aunque por sus deficientes resultados, todos quieren el cambio, poco saben como lograrlo.

Una conclusión es clara, desde el paradigma racionalista, los cambios, a pesar de los muchos esfuerzos realizados, so-

lo han sido epidérmicos. En lo sustancial continúa igual.

Los cambios verdaderos surgirán cuando se modifiquen los postulados antropológicos y pistemológicos.

Variadas corrientes de pensamiento, en distintos momentos, han tratado de cambiar la educación, y se han presentado como la gran solución. Por ejemplo: El Positivismo, el Pragmatismo, el Conductismo, el Humanismo, etc, y a pesar del optimismo y la ilusión inicial, los resultados no correspondieron con las expectativas. Por la razón de que habían dejado intactas las bases antropológicas y epistemológicas.

## PRINCIPALES FUNDAMENTOS DEL CONSTRUCTIVISMO

### 1. Concepción de la persona humana

A diferencia del paradigma racionalista, que fragmenta la persona porque la reduce a la dimensión racional. El constructivismo parte de la premisa que la persona es una unidad, que se manifiesta en tres dimensiones, a saber: La intelectual, la socioafectiva y la corporal.

Es una concepción de la persona integral, holística, totalizadora.

Esta integralidad, tiene un poderoso impacto en la educación. La reorienta en una dirección más humanista. Todas las dimensiones son importantes, por ende, no sobrevalora ni subvalora ninguna.

Claro que el intelecto es muy importante, es la dimensión que nos diferencia de los demás seres de la creación, pero evidentemente, necesita de un cuerpo sano y de una equilibrada socioafectividad, para que desarrolle convenientemente su potencialidad, en bien del propio sujeto y de los que le rodean.

Los padres y los educadores queremos que nuestros hijos y alumnos sean inteligentes, pero también queremos que sean saludables, felices y con capacidad para vivir en armonía con su entorno natural y social.

¿Quién estaría conforme con un estudiante sobresaliente académicamente, pero mal intencionado, egoísta, y sin capacidad para el disfrute?.

### ¿Qué piensa usted?...

## 2. Concepción epistemológica

Valora en toda su riqueza la inteligencia lógica y lingüística, pero también la emocional, la sensibilidad, la intuición, en una palabra "las inteligencias múltiples".

Toma en cuenta los aportes de las ciencias, muy en especial, los de las ciencias psiconeurológicas, Ellas nos ilustran sobre lo que sucede en nuestro cerebro, en relación con nuestro conocimiento. Ahora podemos planear los procesos de enseñanza y de aprendizaje, con mayor apego a la naturaleza.

Pionero en esta área, es el gran investigador Alexander Luria. En su cuidadoso estudio CEREBRO EN ACCION, nos ofrece, un detallado mapeo, de la actividad cerebral. Su obra es de invaluable valor para la pedagogía. (14)

Grandes y fecundos esfuerzos se han hecho para comprender el fenómeno de la inteligencia. Entre los grandes investigadores, sobresale Jean Piaget.

Este destacado epistemólogo, nos ofrece una nueva concepción de la inteligencia. Con su aporte ha impactado de manera muy positiva la concepción educativa tradicional. A la inteligencia le asigna un rol más activo del que se le había concedido. Pormenorizados estudios orientan sus resultados a la construcción de una escuela diferente, muchos prefieren llamarle "escuela inteligente" (15). En ella se exige al educador un abordaje pedagógico acorde con la nueva visión de la persona humana.

## 3. Concepción pedagógica

Parte del postulado que el conocimiento se produce en un contexto sociocultural determinado. Por ende, el conocimiento es situado. El estudiante es el fruto de un ambiente natural y social. Su cosmovisión está relacionada con sus vivencias, con su experiencia de vida. Aquel principio que la inteligencia es igual para todos, como decía Descartes "es lo mejor repartido", no se considera válido porque no sólo somos diferentes genéticamente sino también culturalmente.

El educador debe conocer ese entorno,

como dice el acucioso investigador de la educación Ausubel" para que los nuevos conocimientos se vuelvan significativos hay que ligarlos con los que ya se poseen" (16). Craso error pedagógico es planear una lección o curso para estudiantes, en abstracto, sin conocer su ambiente.

De allí la insistencia de los constructivistas en los diagnósticos comunales, institucionales y de aula.

Ellos ofrecen la información que el educador necesita para adecuar el curso. (17)

Los objetivos de una unidad pueden ser los mismos para estudiantes de diferentes comunidades, demos el caso "dominar las operaciones básicas de la suma, la resta, la división y la multiplicación". Pero los ejemplos y las actividades para lograr esos objetivos deben estar relacionados con el medio sociocultural en el que se desenvuelven los estudiantes: si una familia produce hortalizas a su hijo le será interesante sumar y restar utilizando por ejemplo como unidades lechugas. Tendrán más motivación y verá más utilidad a su estudio. Los conocimientos logrados podrá aplicarlos, obviamente será un aprendizaje más motivante y más satisfactorio. Promueve un abordaje pedagógico más activo. Al estudiante no se le considera un sujeto pasivo en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, debe experimentar, opinar, jugar, pensar y sobre todo comunicarse con sus compañeros. Porque el conocimiento se define como una construcción social, de allí la importancia de que el educador aprenda a orientar el trabajo grupal.

Ello implica una diferente disposición del espacio en el aula. Los estudiantes colocados en rectas ileras donde solo pueden mirarse las espaldas, es expresión de una educación vertical, pasiva, que no favorece al enriquecimiento mutuo.

## 4. Concepción de la verdad y del error

Para el racionalista lo que es, es y lo que no es, no es.

De allí que para él las cosas son o no son. (To be or no to be)

O es falso o es verdadero.

La historia que es madre y maestra nos enseña que la ciencia no funciona así, que la verdad evoluciona.

Lo que la comunidad científica ayer consideraba como incuestionable verdad, hoy lo corrige.

Especialmente ilustrativo es el archiconocido "caso Galileo".

Durante siglos se tuvo como verdad evidente "la rotación del sol alrededor de la tierra", cuando Galileo a la sazón reconocido profesor, entrado en años, con argumentos frescos cuestionó tan reconocida verdad, no sólo fue tratado de loco, sino también, sufrió la amenaza de la temida prisión. A él se le atribuye la elocuente expresión "eppur si muove" (sin embargo se mueve).

Al igual que las comunidades científicas modifican sus verdades, los individuos a medida que pasan los días maduran y se acercan cada vez más a la verdad. En este contexto el error cometido por un estudiante es una valiosa fuente de información y no necesariamente algo que debe reputarse como definitivamente malo. Habrán casos en que sus diferentes puntos de vista ameritan reflexión.

Cada persona como ser histórico encarna una cultura por ello es rica fuente de conocimientos. El educador debe auscultarla.

## 5. Conocimiento popular

Para el académico, el científico, el hombre culto, los conocimientos de índole popular suelen ser considerados como dignos de desprecio y desconfianza.

No suelen reparar que muchos pueblos, echando mano a esos conocimientos tan vejados por los estudiosos, han construido interesantes concepciones sobre la vida y han sobrevivido incluso en ambientes inhóspitos.

El constructivista preve la valoración de esos conocimientos, los respeta y aprende de ellos.

De esta manera se corrige el funesto divorcio entre comunidad y escuela.

La familia como parte importante de la comunidad debe ser también parte importante de la institución educativa.

## 6. Papel del educador

En el paradigma racionalista el educador se convirtió en un *explicador de problemas*: explica y luego evalúa para promover a los que entendieron y memorizaron su explicación.

Este papel tan aceptado en la educación tradicional es profundamente modificado en el modelo constructivista.

En este nuevo paradigma, el educador no debe limitarse a explicar problemas, debe convertirse en orientador, motivador y facilitador de la construcción social del conocimiento. Por ello debe convertirse en un constante investigador, "convertir su práctica educativa en objeto de estudio" (18).

## 7. La evaluación

Sin duda es este uno de los aspectos más débiles de la educación tradicional.

Fácil es advertir no solo la poca credibilidad que en ella tienen los actores educativos, sino también que es uno de los procesos más perversos de la educación.

Por su causa, en contra de lo que aconsejan los educadores; los estudiantes terminan estudiando para el examen y no para la vida.

Su énfasis en la medición de resultados

finales y no en la evaluación de los procesos malogran los procesos educativos.

Los clásicos de la evaluación, por ejemplo Pedro Lafourcade, P. A. Goring, J. Bloom, Karmel, coinciden en señalar que "la evaluación es parte inherente de la educación", coincidimos que así es; por ello las fortalezas y las debilidades que encontramos en los procesos educativos también las encontramos en la evaluación.

El constructivismo propone una evaluación más cualitativa enfocada en el conocimiento de los procesos y no en la medición de los resultados finales. (19)

## Conclusión

El enfoque constructivista, fruto de un largo y fructífero proceso de reflexión pedagógica, representa una esperanza para la humanidad.

Sus postulados epistemológicos abiertos a todas las dimensiones de la persona humana, a la sabiduría popular, a la cultura etc ensanchan el horizonte educativo. El abordaje pedagógico, coherente con la naturaleza de sus postulados, y con arreglo a la naturaleza consciente y afectiva del ser humano, crean hermosas expectativas de mayor disfrute por el estudio, y consecuentemente

de mayor profundidad en el mismo.

Los frutos de esta corriente pedagógica, no solo serán la promoción de personas más felices y más sabias sino también mejores.

Sócrates postulaba que no hay personas malas sino equivocadas, porque el mal procede de un error intelectual. La historia nos enseña que no siempre ha sido así porque son muchas las personas educadas académicamente que como dijera el filósofo Moisés Vincenzi "usan sus conocimientos para promover el vicio y torcer la verdad" (20). Pero si analizamos la naturaleza del currículo tradicional heredado de la Grecia clásica, encontramos que el estudio y vivencia de los valores así como el conocimiento de la cultura no eran esenciales, se suponían conocimientos subsumidos en objetivos de carácter lógico verbal. Claro es llevar la práctica a los salones de clase el modelo constructivista exige una profunda y bien planeada capacitación de los actores de la educación. No basta definirse constructivista e intentar una educación más activa, es preciso conocer sus postulados, los ambientes culturales en que se desenvuelven los estudiantes y gozar de una formación pedagógica solvente.

## Bibliografía

- (1) Zea Leopoldo. (1977) Introducción a la Filosofía. Editorial UNAM. México.
- (2) Aristóteles. (1971) Ética Nicómaco. Editorial: Nacional: Mexico.
- (3) Alvares Francisco (1980). La Herencia Filosófica. Editorial EUNED: San José.
- (4) Descartes (197). El Discurso del Método. Editorial LOSADA: Buenos Aires.
- (5) Platón (1978) Diálogos. Editorial Porrua S.A. Argentina.
- (6) Descartes. Idem.
- (7) J. Hessen (1977). Teoría del Conocimiento. Editorial LOSADA: Buenos Aires.
- (8) Goblt Edmont (1942) Vocabulario Filosófico. Editorial el Ateneo. Buenos Aires.
- (9) Restrepo Luis Carlos (1996). El derecho a la Ternura Editorial Península: Colombia.
- (10) Goleman David (1997). La Inteligencia Emocional. Editorial Javier Vergara: Buenos Aires.
- (11) Subiría Miguel (1996) Teoría de las Seis Lecturas. Editorial Vega. Colombia
- (12) Freire Pablo (1977). Pedagogía del Oprimido. Editorial Siglo XXI: México.
- (13) Soto Alberto-Bernardini Amalia. (1982) La Educación en sus Fuentes Filosóficas Editorial EUNED
- (14) Luria Alexander. (1998) Cerebro en Acción. Editorial Martínez Roca.
- (15) Maya Arnobio (1996). Lecturas sobre el Desarrollo de la Inteligencia y del Pensamiento (Antología) Editorial SIMED: San José.
- (16) Vigotski L.S. (1995) Pensamiento y Lenguaje. Editorial Pueblo y Educación. La Habana.
- (17) Carvajal Noe (1995) Orientación para Mejorar el Aprendizaje de las Ciencias en Primero y segundo ciclo.
- (18) Ordóñez Jacinto (1998). Introducción a la Pedagogía. Editorial EUNED: San José.
- (19) Pérez Rafael Angel. (1991) Los Procesos de Enseñanza y de Aprendizaje en una Sociedad Democrática. MEP San José.
- (20) Vincenzi Moisés (1921) Diálogos Filosóficos, París.

# ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE EL DISEÑO DE PROGRAMAS DE CURSO

Marta Eugenia Quesada Solano, María Agustina Cedeño Suárez, José Manuel Zamora Calvo  
Programa de Diseño Curricular Universidad Nacional



En el marco del proceso de la Reforma Académica que lleva a cabo la Universidad Nacional desde 1997, se han realizado una serie de actividades que tienden a la reorganización y actualización del quehacer institucional.

En este contexto, la reforma académica se ha visto como un "proceso integral mediante el cual la universidad evalúa, actualiza y reorganiza su quehacer académico a la luz de su misión histórica, la excelencia académica y la sostenibilidad, con el fin de elevar la calidad, la magnitud y el impacto de sus acciones en la sociedad". (Reforma Académica UNA: 1997:10)

Este proceso se plantea a partir de dos dimensiones: interna y externa. En la dimensión interna se considera la identidad institucional, es decir, los valores, las creencias, las prácticas y las experiencias de la cultura universitaria. En la dimensión externa, sobresale el análisis del contexto y de las demandas que la sociedad plantea. La conjugación de estas dimensiones tiene como objetivo garantizar, entre otros aspectos:

- Una oferta académica que responda a los nuevos avances disciplinarios y a las demandas de las áreas emergentes para la formación de los recursos humanos.
- Elevar la calidad de la docencia al estimular la excelencia de los profesores, aprovechar la nueva tecnología, e integrar el aporte de otras áreas del quehacer académico.
- Fortalecer modalidades de trabajo académico flexible, pertinentes y eficientes.
- Impulsar una cultura de evaluación ri-

gurosa y constante que asegure la excelencia académica.

Lo anterior permite que a partir de la evaluación realizada en 1997, la institución se aboque al rediseño de su oferta académica, para que responda a la misión institucional, a los avances disciplinarios y a las demandas emergentes del contexto social.

Para orientar este nuevo proyecto académico, se elaboró una guía metodológica para el rediseño de los planes de estudio. Esta pretende facilitar a cada unidad académica la apertura de nuevos espacios de reflexión, análisis y autoformación en aspectos curriculares para lograr los cambios que requiere una oferta pertinente y oportuna.

De ahí que, el propósito de esta ponencia sea ofrecer una perspectiva de los fundamentos epistemológicos y curriculares que subyacen en esa Guía Metodológica y a partir de ellos, plantear diferentes modelos de programas de curso congruentes con las nuevas propuestas curriculares de la institución. Esto supone, un proceso de construcción de parte de los equipos curriculares de cada Unidad Académica, en busca de la modalidad del programa de curso que resulte más apropiada a las necesidades particulares de cada carrera.

## Una nueva perspectiva para la elaboración de planes de estudio

En el proceso de Rediseño de la Oferta Académica la concepción de desarrollo curricular se ha visualizado como "un proceso de construcción social en el cual se toman decisiones que conducen a la elaboración y puesta en práctica de propuestas curriculares pertinentes y oportunas". (Bolaños, R. et al, 1998:10)

Este proceso, caracterizado por su dinamismo, nos permite considerar el currículo como un proceso integrador y flexible en el cual el sujeto se concibe como un ser social, histórico, concreto y reflexivo, que posee un



sistema de creencias, donde existe una relación dialógica entre el docente y el estudiante y donde los alumnos interactúan con otros alumnos, con los docentes y con su propio pensamiento.

Precisamente ambos actores, docentes y estudiantes, convierten en práctica cotidiana un currículo y le imprimen diversos significados y sentidos; a su vez, lo transforman con el aporte de la experiencia de aula, la investigación y la extensión reconstruyendo de este modo el marco que sustenta los encuentros cotidianos de aprendizaje. Esta dinámica curricular redonda, en última instancia, en la renovación teórica y metodológica de una disciplina.

Aquí cobra relevancia la estructura misma del currículo que pone énfasis en la dimensión social e histórica que lo caracteriza. Por ello su definición debe responder al contexto en que se insertan sus actores, a la fundamentación teórica que lo sustenta y por ende, al papel que asumen el docente y el estudiante en la construcción y reconstrucción permanente del conocimiento.

Por todas las razones expuestas, se puede indicar que la concepción de currículo que priva a nivel institucional no parte de esquemas mecánicos ni lineales, donde éste resulta ser una entidad externa al individuo o un documento que norma y orienta el proceso de aprendizaje. La forma de entender el currículo implica considerar la propuesta curricular como una hipótesis o supuesto de trabajo flexible, la cual se puede reformular y someter a un proceso sistemático de revisión y ajuste acorde con el desarrollo cotidiano de la práctica educativa. Esta perspectiva sirve de soporte para entender que el desarrollo curricular tiene tres fases que interactúan de forma dinámica. Estas fases son: el diseño, la ejecución y la evaluación.

En esta ponencia se abordará uno de los elementos de la primera fase, la elaboración de programas de curso.

## 1.2 El diseño curricular

Institucionalmente la fase de diseño curricular se ha definido como "el proceso de planificación de un determinado currículo. Desde una perspectiva

metódica implica realizar los procesos de selección, organización, y evaluación del contenido curricular, de acuerdo con un paradigma escogido (Consejo Universitario, UNA: 1997). Las dimensiones del diseño curricular externa, interna y administrativa, constituyen el punto de partida para justificar y fundamentar el diseño de un currículo.

La dimensión externa atiende aquellos aspectos relacionados con el contexto social y profesional de la carrera. Aquí se tratan las necesidades sociales y laborales que justifican la carrera, el análisis de ofertas curriculares similares, las características del sector social que se quiere reclutar y las tendencias mundiales de desarrollo en el área de

---

**Se entiende como la respuesta pertinente y oportuna de la universidad a las necesidades sociales y a las características académicas y profesionales de la carrera.**

---

conocimiento y el área social, económica y política.

La dimensión interna se relaciona con la misión institucional y la misión de las instancias que proponen la carrera. A su vez, se consideran los productos de la evaluación institucional, la madurez académica y las experiencias curriculares de la unidad, así como el desarrollo disciplinario que atiende a la construcción de conocimientos. Por último, la dimensión administrativa trata de la disponibilidad de recursos en la Unidad Académica para el desarrollo de sus actividades. En éstos se pueden citar los recursos humanos académicos especializados, recursos administrativos, económicos, el acceso a fuentes de información actualizada, y la infraestructura física y tecnológica.

Estas dimensiones son los aspectos que sirven de base para concretar cada uno de los componentes de una determinada propuesta curricular. Los componentes son las partes que integran todo plan de estudios y se agrupan en dos núcleos articulados entre sí. El primer núcleo incluye la justificación, la fundamentación, el perfil, los objetivos generales de la carrera y la estructura curricular. El segundo núcleo consiste en la organización y descripción de cursos; donde sobresalen criterios de selección y organización de contenidos, malla curricular, requisito de ingreso y de graduación y nombre del título por otorgar.

De acuerdo con lo planteado, cada componente se conceptualiza de la siguiente manera:

**Justificación:** Se entiende como la respuesta pertinente y oportuna de la universidad a las necesidades sociales y a las características académicas y profesionales de la carrera.

**Fundamentación:** Especifica el marco epistemológico de la carrera. Incluye los principios teórico metodológicos y la opción pedagógica escogida.

**Perfil del graduado:** Especifica el conjunto de competencias que debe poseer el egresado al finalizar la carrera. El término competencia se refiere a la formación de capacidades y disponibilidades personales, tanto en sentido intelectual, como ético, social y afectivo.

**Objetivos de la carrera:** Son los enunciados que determinan la identidad de la carrera. Surgen del análisis y la convergencia entre necesidades socio-económicas y políticas, grados y títulos académicos, desarrollo disciplinario y condiciones y situaciones del estudiante.

**Estructura curricular:** Está conformada por la interrelación de las áreas disciplinarias los ejes curriculares, los principios metodológicos y las competencias del graduado. Permite organizar y seleccionar adecuadamente los conocimientos propios de la carrera. Organización y descripción de cursos: Se con-

---

**Lo anterior implica la consideración de ciertos aspectos que se dan simultáneamente, tales como relaciones de poder y autoridad, creencias y valores, experiencias previas, concepción del mundo, de la sociedad, ambiente, y microculturas.**

---

forma por una gama de criterios que permiten seleccionar y organizar los contenidos de los cursos, tales como significación epistémica, equilibrio entre áreas disciplinarias, dinamicidad entre áreas disciplinarias y ejes curriculares, continuidad y progresión de los contenidos y coherencia entre la naturaleza del curso y sus contenidos.

**Malla curricular:** Es una representación gráfica que indica la interrelación que existe entre los cursos del plan de estudios, en términos de continuidad, secuencia y simultaneidad.

De acuerdo con todo lo citado el diseño curricular es más que un cambio de nombre de cursos o readecuación de créditos. Esto implica procesos de reflexión y análisis de los actores sociales involucrados en las diferentes carreras, sobre cada uno de los componentes del plan de estudios. A su vez, es un proceso que no se puede desligar de la formación integral del estudiante, caracterizado por el desarrollo de competencias para asegurarse una inserción constructiva y original en una realidad cambiante a nuevos retos y le hace surgir nuevas expectativas de construcción social del conocimiento.

## **2. ¿Cómo elaborar programas de cursos?**

En el contexto institucional del proceso de Rediseño de la Oferta Académica vivido en la UNA se entiende como programa de curso "un espacio que define la organización de las experiencias de enseñanza y aprendizaje que orienta el proceso que resulta de la interacción dialógica entre docente y estudiante".

Lo anterior implica la consideración de ciertos aspectos que se dan simultáneamente, tales como relaciones de poder y autoridad, creencias y valores, experiencias previas, concepción del mundo, de la sociedad, ambiente, y microculturas.

A su vez, los programas de curso dependen de la articulación de tres elementos: de las políticas y lineamientos que establece la institución educativa para presentar y aprobar dichos programas; la concepción educativa que adopta la institución, ya sea implícita o explícita, que condiciona el papel de los programas de curso y los elementos que lo configuran y por último, la función que cumple el programa en el contexto del plan de estudios.

Una de las funciones que caracteriza a los programas de curso es la de posibilitar una visión integral del plan de estudios de que forman parte. Un elemento fundamental para elaborar estos programas es construirlos tomando en consideración todos los contenidos que se pretenden desarrollar en el plan de estudios. Desde esta perspectiva, "los actores sociales que participan en su elaboración requieren tener claridad sobre el conjunto de referentes conceptuales, que permiten la selección y organización de determinados contenidos". (Díaz Barriga: 1994, 56). Entre estos referentes se pueden citar: los estudios realizados para diseñar el plan de estudio, la orientación epistemológica del mismo (objeto de estudios de la carrera, áreas disciplinarias y ejes curriculares, y enfoques metodológico y evaluativo), el perfil del egresado, objetivos de la propuesta y condiciones de los estudiantes y de los docentes.

De los elementos mencionados deben

hacerse explícitos en el programa de curso los ejes curriculares, las competencias del perfil del egresado y el enfoque metodológico y evaluativo del plan de estudios. Esto permite una congruencia entre el diseño curricular del plan de estudios y la propuesta del programa de curso, lo que garantiza una ejecución pertinente de los mismos.

Atendiendo a los principios de flexibilidad, integralidad y pertinencia curricular que deben estar presentes en el diseño de los programas de estudio, es necesario tener en cuenta que éstos requieren ser adecuados a múltiples condiciones. Esto significa que el programa necesita ser enriquecido con la visión, interpretación y experiencias del docente y del estudiante. A partir de esta premisa podemos señalar que la elaboración de programas de curso tiene tres momentos. Una primer versión que resulta de la interrelación entre los conocimientos que requiere la propuesta curricular del plan de estudios y la visión de mundo del docente. Esta versión se somete a intercambio de conocimientos entre docente y estudiante donde se toma en consideración la visión de mundo de los estudiantes. De esta interacción se obtiene la última versión, que se enriquece con las experiencias del trabajo pedagógico del curso y se convierte en insumo para el replanteamiento del programa de curso. De ahí que los programas se conciben como una hipótesis o supuesto de trabajo que pueda ser transformada a partir del trabajo de "aula".

Con esta perspectiva se tiende a quebrar la visión tradicional de las formas de transmisión de conocimiento, centrada en el profesor.

### **2.1 Programas de cursos**

Tomado en consideración lo señalado hasta aquí presentamos los siguientes modelos de programas de cursos:

- Modelo lineal
- Modelo basado en preguntas generadoras (Problemas) Modelo basado en resolución de casos.
- Modelo de planteamiento de hipótesis para cursos prácticos.

#### **Modelo lineal**

Los programas en este modelo están basados en la descripción de un conjunto de actividades de enseñanza aprendizaje, que conducen al estudiante al logro de una serie de objetivos previamente definidos por el docente. Es el docente quien selecciona cuidadosamente los objetivos de aprendizaje, organiza los contenidos, las actividades pedagógicas, los métodos de enseñanza, los recursos que se consideren eficientes y las formas de evaluación. Aquí se busca la obtención de productos.

Los requisitos que generalmente debe cumplir un programa de estudios bajo este enfoque son:

- Descripción del curso (qué y para qué del curso);
- Objetivos generales
- Objetivos específicos
- Contenidos
- Metodología
- Evaluación
- Bibliografía
- Cronograma de actividades

### Modelo basado en preguntas generadoras

Esta propuesta le permite al docente y al estudiante desarrollar procesos de enseñanza-aprendizaje transformadores, basados en una problematización continua y sistemática. Fundamentarse en esta perspectiva supone construir conocimiento a partir de experiencias significativas, porque se va desde la simple repetición de conocimientos a la interpretación de la realidad, y a ofrecer soluciones en las cuales el saber sistematizado dialoga con el saber cotidiano. Las experiencias de aprendizaje se organizan partiendo de la realidad, ya que el conocimiento debe estar vinculado con la cultura cotidiana.

En esta propuesta el aprendizaje se centra en el estudiante, el cual individualmente o en grupo formula preguntas, aporta sus propias experiencias previas, escoge los tópicos básicos alrededor de esas preguntas y elabora respuestas. En síntesis, permite que el estudiante asuma la responsabilidad de su propio aprendizaje.

Para diseñar este tipo de programas es fundamental hacer preguntas que identifiquen el tema básico del curso, éstas ayudarán a dar coherencia a los elementos del mismo. Si se tiene un número grande de preguntas

(más de 5) lo idóneo es organizarlas de manera que constituyan preguntas más integradas. Una forma de elaborar estas preguntas es imaginar que se está confeccionando la prueba final del curso con al menos seis preguntas tipo ensayo.

Las preguntas básicas llevan al planteamiento de dos o tres problemas cuyo análisis y posibles soluciones se constituyen en la parte medular del mismo. Una vez planteados los problemas, éstos conducen a la elaboración de ejes temáticos, los cuales representan los tópicos o temas que se estudiarán a través del análisis de los mismos.

Centrar los programas de curso en la elaboración de problemas significa propiciar la actividad del estudiante, motivar la búsqueda de mayor conocimiento, reconstruir conocimiento y enmarcar diferentes áreas del conocimiento.

La estrategia metodológica se basa en el conjunto de actividades que se proponen para analizar, discutir y proponer posibles soluciones a los problemas planteados. Principios orientadores en la realización de estas actividades son: el trabajo en equipo, la búsqueda de "consenso", lluvia de ideas para obtener significados, planificación del proceso, búsqueda de información, elaboración de categorías, procesos de análisis y síntesis en la adquisición y reconstrucción del conocimiento.

La estrategia evaluativa debe ser congruente con la estrategia metodológica empleada. Es decir, debe atender no sólo aspectos cognoscitivos sino también aspectos formativos.

Las partes básicas de un programa basado en preguntas generadoras son:

1. Encabezado
2. Descripción del curso
3. Preguntas generadoras
4. Elaboración de problemas
5. Ejes temáticos (categorías)
6. Estrategia metodológica
7. Estrategia evaluativa
8. Bibliografía

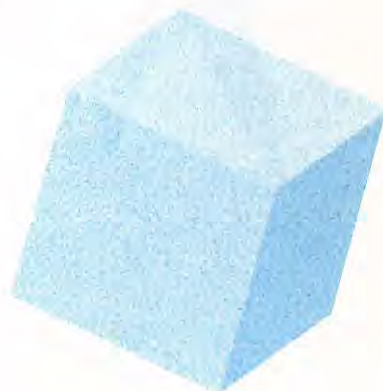
### Modelo de resolución de casos

El curso se desarrolla a través del planteamiento y resolución de casos. Las partes básicas de un programa de curso de este tipo son:

---

**Centrar los programas de curso en la elaboración de problemas significa propiciar la actividad del estudiante, motivar la búsqueda de mayor conocimiento, reconstruir conocimiento y enmarcar diferentes áreas del conocimiento.**

---





1. Descripción del curso
2. Planteamiento de casos
3. Tipificación de casos (planteamiento teórico)
4. Estrategia metodológica (experiencias de aula)
5. Estrategia evaluativa
6. Bibliografía

En este tipo de programa se plantean los casos que van a ser utilizados como partes centrales del curso. Se entiende por estudio de casos la descripción corta de eventos reales que induce a los estudiantes a pensar, analizar, discutir y lograr conclusiones. El estudiante llega a elaborar conclusiones documentadas, las cuales se basan en las perspectivas que poseen los participantes de la situa-

---

**Los estudios de casos logran motivar más a profesores y estudiantes. Permite a los estudiantes participar directamente en su aprendizaje y crear un sentido comunitario en el grupo.**

---

ción o problema planteado. Todo esto de acuerdo con la información recolectada y los procesos de reflexión y análisis llevados a cabo por los estudiantes. Los estudios de casos logran motivar más a profesores y estudiantes. Permite a los estudiantes participar directamente en su aprendizaje y crear un sentido comunitario en el grupo. Este tipo de curso constituye una estrategia metodológica que facilita la relación entre la teoría y la práctica, y posee las características óptimas para desarrollar ejes curriculares y competencias del perfil profesional del estudiante.

Un "buen" caso debe reunir al menos, las siguientes características:

- Partir de la realidad; preferiblemente basado en situaciones actuales.
- Ser específico, por lo que debe detallar condiciones, circunstancias o algún otro aspecto que permita a los estudiantes establecer relaciones con sus experiencias previas.
- Utilizar, preferiblemente, la forma literaria narrativa. La acción debe desarrollarse como en la vida propia, permitiendo responder a determinadas situaciones ¿qué puedo hacer?, ¿cómo reaccionar ante una situación similar?
- Ser de "final abierto", es decir, abierto a la interpretación, que promueva preguntas más que respuestas estimulando la solución de problemas, la discusión y el deba-

te. Los estudios de casos demuestran que son "un área gris" en la cual no hay una única solución para las situaciones planteadas.

- Contribuir a la interrelación entre los estudiantes, una vez escogidos los casos éstos deben categorizarse de acuerdo con las temáticas básicas que se desarrollen. Esto se constituye en los ejes teóricos en que se sustenta el curso.

Es términos de la estrategia metodológica y evaluativa, es preciso considerar los siguientes aspectos:

- a. La organización y presentación del caso.
- b. La selección del procedimiento a utilizar, a saber:

**Discusión.** Este es el método clásico para conducir el estudio del caso, en el cual el profesor orienta la discusión mediante preguntas; los estudiantes analizan y discuten la situación descrita en el caso, y por último, se sintetizan las conclusiones.

**Debate.** Se establecen posiciones diametralmente opuestas y se promueve el desarrollo de razonamientos.

**Panel.** Se distribuye a los estudiantes en dos grupos: panelistas y participantes. A los panelistas se les asignan áreas específicas por tratar, en tanto los participantes interrogan a los presentadores para tomar decisiones.

**Equipos de trabajo.** Se analiza el caso y se llega a conclusiones de grupo. Entre las opciones para trabajar en equipos están: el tratar casos diferentes por grupos, pero articulados a un eje temático, o tratar un solo caso entre todos los equipos.

c. La elaboración de un cronograma de actividades para analizar e interpretar el estudio de casos. Para abordar el estudio de casos los estudiantes deben relacionar teorías, conceptos y temas que subyacen en el caso, y plantear posibles soluciones al mismo.

**Modelo de planteamiento de hipótesis**  
Este modelo es específico para cursos prácticos como los laboratorios de las áreas de Ciencias. Se basa en el planteamiento de hipótesis para resolución de problemas.

Sus partes principales son las siguientes:

1. Propósitos
2. Descripción del curso
3. Planteamiento de "hipótesis"
4. Estrategia metodológica
5. Estrategia evaluativa
6. Bibliografía

La formulación de hipótesis es un proceso inductivo para el cual se parte de una serie de datos habitualmente no relacionados, donde se llega a una afirmación de tipo general. Una hipótesis va más allá de los datos sobre los cuales se elabora; esto supone analizarlos y sacar conclusiones de ellos. La formulación de hipótesis en el proceso de enseñanza y aprendizaje desarrolla en el estudiante capacidad de razonamiento y permite seleccionar datos pertinentes.

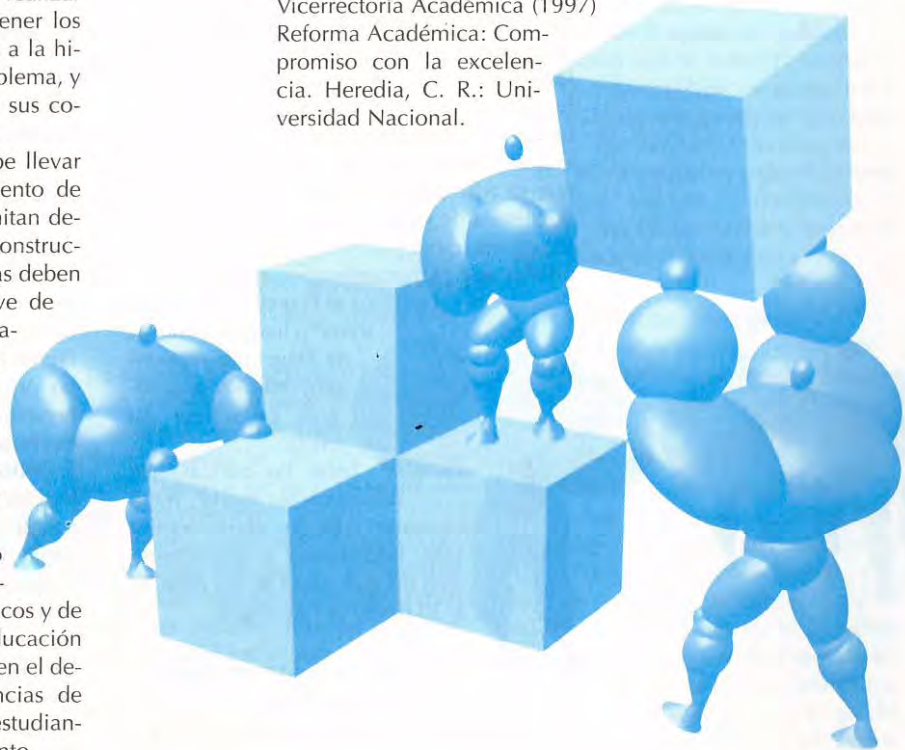
En el marco de este tipo de programa el profesor puede orientar la formulación de hipótesis planteando preguntas generadoras, que posibilite a los estudiantes no sólo realizar las observaciones pertinentes y obtener los datos necesarios que sirvan de base a la hipótesis, sino también analizar el problema, y definir las relaciones existentes con sus conocimientos y experiencias previas.

La formulación de las hipótesis debe llevar al final del proceso al establecimiento de una serie de suposiciones que permitan desarrollar procesos similares en la construcción del conocimiento. Es decir, éstas deben propiciar el "final abierto" que lleve de una manera significativa y sobre la base de la experiencia del aprendizaje, a la formulación de conceptos e interpretación de datos y a generar más preguntas que respuestas, lo que exige de los estudiantes explicar, justificar, analizar, e interpretar el problema en estudio.

Esta alternativa sugiere un cambio en la estrategia metodológica utilizada generalmente en los cursos prácticos y de laboratorio en las instituciones de educación superior, la cual ha estado centrada en el desarrollo mecánico de las experiencias de aprendizaje, que no le permiten al estudiante construir y reconstruir conocimiento.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Bolaños, Rogelia; Cedeño, María Agustina; Díaz, Evangelina; Quesada, Marta; Zamora José Manuel (1998), Rediseño de la Oferta Académica. Guía Metodológica para elaborar Planes de Estudio: fase de diseño. Heredia, C.R.: Universidad Nacional.
2. Díaz Barriga, A (1994). Docente y Programa. Lo institucional y lo didáctico, Buenos Aires, Argentina: Aique Grupo Editor S.A.
3. Nilsson, Kjell-Arne (1998). Problem-Based Learning Continuing Education. Suecia: Swedish University of Agricultural Sciences.
4. Posner, G y A. Rudnitsky (1987). Course Design. A Guide to Curriculum Development for Teachers. 3 rd ed. New York: Longman.
5. Universidad Nacional (Costa Rica) Vicerrectoría Académica (1997) Reforma Académica: Compromiso con la excelencia. Heredia, C. R.: Universidad Nacional.



## RESUMEN DE:

Conferencia dada en el salón de expresidentes de la República de la Asamblea legislativa de Costa Rica, en el marco de la Primera Celebración Académica del Centenario del nacimiento de Jean Piaget; organizada por la autora, fundadora y directora académica de la escuela I.P.E.I., -Junio 1996-

# CRITICAS Y CONTRA - CRITICAS EN TORNO A LA TEORIA DE JEAN PIAGET

Maricela Rojas Zamora



Es importantísimo guardar prudencia frente a las diversas modas que invaden el campo de la epistemología y de la pedagogía. También ha estado de moda la crítica a Piaget.

Entre las críticas que se han formulado a la Teoría de Piaget hay algunas que llamamos superficiales y otras de peso o de fondo.

Entre las críticas que llamamos "superficiales" están el reclamo al Piaget escritor: las afirmaciones que hace Piaget a la ligera sin tener clara conciencia de la confusión que esto provocará en su lector, se dice que su redacción es oscura y difícil. En este sentido, la queja por falta de consideración con sus lectores en sus distintos escritos, sus 60 libros y 100 artículos pareciera ser válida. A ello se agrega sin duda, el embrollamiento que se aduce generalmente a las malas traducciones de su obra, no es lo mismo leer a Piaget en francés que en otro idioma. Son críticas que plenamente compartimos.

La crítica al Piaget "padre de familia" o los psicoanálisis de Piaget nos parecen muy frágiles para lograr cuestionar su teoría.

Entre las críticas que llamamos "de fondo", mencionaremos las que consideramos más importantes e iniciaremos con las que datan de los años 20 y 30 desde la Psicología.

### Críticas a la Metodología de Investigación.

#### En relación con el Método Clínico-Crítico

Según un estudio realizado por Silvia Parrat Dayan, mientras los expertos francófonos encontraban este método heurísticamente rico y seriamente científico, los anglosajones

lo encuentran poco "cuantitativo" y en consecuencia, poco objetivo, pues no se basa en observables.

Es evidente que estamos en presencia de dos tipos distintos de concepción de ciencia y de objetividad. La visión de encerrar en observables la realidad humana social parecería, desde la perspectiva piagetiana, muy pobre e incluso poco fiable, es decir, poco válida desde el punto de vista científico.

En este sentido, Wallon opina que el método clínico es una fuente de abundancia inagotable para la psicología. Meyerson reconoce "solo este método nos preserva de teorías demasiado mezquinas".

Piaget, al anunciar el método clínico, en la descripción del mismo, advierte que es muy difícil atrapar realmente el pensamiento espontáneo del niño y que se trata de un arte difícil. El hacer las preguntas justas que develen el pensamiento infantil y que desencadenen procesos mentales que deben salir a la luz, es un arte difícil.

Frente a quienes dicen que son entrenables las pruebas de conservación, Piaget sonríe benevolamente: "La respuesta sí, no la estructura".

Cuando se le reprocha por qué sus estadios describen la evolución solamente del pensamiento lógico - operativos, si en la personalidad y el desarrollo del sujeto los aspectos cognitivo, afectivo, fisiológico y neurológico se dan indisolublemente. Piaget contesta: "no niego la unidad funcional de la personalidad. Lo que niego es la posibilidad de definir una unidad de la personalidad y más aún, de convertirla en camino heurístico, a priori".

Además, como todo epistemólogo, Piaget está interesado en el conocimiento científico y en el pensamiento lógico.



## " La Herencia" o "El Medio" y el Método Histórico - Crítico

En relación con el método histórico-crítico, tanto Dumas como Poyer interpretan que al hacer Piaget un paralelismo entre desarrollo de la causalidad en el niño y el de la noción de causa en las sociedades primitivas; está queriendo decir que el niño mágicamente, por herencia superará en pocos años lo que la humanidad ha conseguido en miles de años (cf Estudio Histórico realizado por Silvia Parrat Dayan).

Piaget contesta esta crítica explicando "El hecho de que haya cierta similitud entre la causalidad de la mentalidad primitiva y la del niño, no significa que ésta sea transmitida al niño contemporáneo por vía de herencia".

Piaget rechaza la ley de Haeckel según la cual la ontogénesis recapitularía la filogénesis y agrega: "Lo que es común al primitivo y al niño deriva del espíritu aún individual del niño, éste no llega a principios racionales por sí mismo pues la presión continua de la mentalidad adulta le facilita particularmente esa tarea (cf "Psicol y crítica del conoc" Revista).

En este desarrollo, tanto Poyer como Piaget concuerdan en que "Si la causalidad primitiva es infantil en sus fuentes, parece innegable que la causalidad racional debe su apogeo a las influencias sociales (La causalidad en el niño, Artículo British Journal of Psychology) Piaget cree en la "cooperación", afirma que "es mucho más el producto de una construcción intelectual, que el dato inmediato de una experiencia interna o externa".

---

**" Es mucho más el producto de una construcción intelectual, que el dato inmediato de una experiencia interna o externa".**

---

Posición claramente interaccionista y no innatista, como se le atribuía, ni empirista.

## Lo Social

### Egocentrismo y Socialización

En la entrega del libro "La Representación del mundo en el niño" Wallon reprocha a Piaget su creencia de que el pasaje del pensamiento egocéntrico al social se debe a que el niño siente esa necesidad de socializarse, lo que lo obliga a representarse el punto de vista de otro. Wallon en sesión de la Sociedad Francesa de Filosofía, reclama que el niño está socializado desde los primeros momentos de su existencia, pero luego acepta la explicación piagetiana: "La cooperación no es necesariamente el pensamiento reflexivo, no creo que la socialización pueda ser vista como el factor de donde resultarían necesariamente nuestros pensamientos más cercanos a la objetividad" Piaget, por su parte, reconoce su imprudencia a la hora de escribir, al llamar "sociales" solo a las relaciones de reciprocidad y de afirmaciones mal redactadas como "El niño es totalmente egocéntrico cuando los trabajos piagetianos posteriores desmentirían eso".

Wallon lamenta la ambigüedad del término "egocentrismo" en Piaget, lo cual le permite a éste aclararlo: "El egocentrismo abarca tanto la confusión sujeto objeto como un defecto de cooperación. Pero el desarrollo se inclinará paulatinamente hacia mayor cooperación".

### Lo social - El lenguaje y lo social

En un inicio de su obra, Piaget ligó el lenguaje casi exclusivamente a la función simbólica, lo cual fue apoyado por los estudios de su compañera investigadora Hermine Sincalir.

Sin embargo, luego relativizaba esa posición, sobre todo porque los estudios de diversos investigadores destacaban la función comunicativa del lenguaje, como una realidad al mismo tiempo individual y social. Debemos recordar que Piaget menciona tres tipos de conocimiento: social, físico y lógico-operativo. De hecho, es importante tener presente que Piaget incluye el lenguaje dentro del conocimiento social.

## Lo Social

### ¿Estructura o Experiencia?

Eminentes autores, como lo es Susana Isaacs (cf Análisis del Libro "La concepción del mundo en el niño" Rev Mind) se muestra reticente a aceptar el término estructura pues siente que no considera suficientemente el rol del medio y de la experiencia.

Piaget contesta "Para Isaacs es el efecto acumulativo de la experiencia lo que mueve el desarrollo mental".

Piaget no niega el rol de la experiencia pero el problema a estudiar sería, para él, explicar cómo la experiencia es psicológicamente posible. La experiencia no es, para él, pura o un "en sí" sin sujeto (lo cual sería abstracto) sino, al contrario, es organizada por la actividad mental del sujeto.

Es esta capacidad mental para organizar la experiencia, lo que Piaget llama "estructura".

Como la autora cita en uno de sus artículos "A veces, cuando el educador habla de experiencia tiende a imaginar aquello que el sujeto aprendió gracias al contacto con "lo exterior", olvidando que en esta posición no puede haber nada exterior que pueda ser aprendido sin "lo interior". Los esquemas de acción, intencionalidad y significaciones del sujeto, indican interacción con el medio y no simple contacto receptivo" esto, desde el útero materno.

### Contracrítica general a la Crítica sobre " Lo Social"

Una de las críticas importantes a la teoría Piagetiana es que se le atribuye poco interés por el factor social sobre el desarrollo. Sin embargo, la discusión sobre ¿Qué es más determinante, lo "individual" o lo "social" en el desarrollo intelectual? ha venido evolucionando y, por mi parte, propongo que, más que un asunto de establecer la cantidad de influencia que ejerce el medio o "lo individual" sobre el desarrollo intelectual, esa discusión evolucione hacia otra más viable: ¿Cuál es el rol del medio en ese desarrollo? Es allí donde las posiciones divergen.

Para Piaget, el medio debe ofrecer resistencia e información a la acción del

sujeto y no es un simple transmisor, ni un estímulo, como se le considera desde el empirismo.

Por otra parte, mirar la teoría de Piaget, desde una macro-teoría, (por ejemplo, el marxismo) es interesante y nos parece claramente rico y sugerente, además de indispensable.

Una macro-teoría posee su objeto de estudio, que está ligado, de una u otra forma, a la noción de totalidad. Tiene la ventaja de la riqueza conceptual y la desventaja del pobre nivel experimental-operacional que permitiría ese todo "inmanejable".

Una microteoría, por el contrario, tiene la desventaja de pecar de incompleta, pero en su especialidad, en la particularidad de su objeto de estudio es poderosa, por cuanto puede profundizar en los intersticios de su investigación fácilmente experimentable y operacional.

No nos parecen necesariamente aplicables las categorías de análisis de una macro ciencia a una micro - teoría o microciencia.

Como ejemplo ilustrativo, citamos el caso de un tema como "la desnutrición": una teoría económico-social puede aclarar aspectos fundamentales de su génesis como problemática social, pero un micro-enfoque como lo es el de la investigación en medicina tiene su propio rol que jugar y además es indispensable en esa investigación.

Cuando hablamos de problemas tan complejos como son el desarrollo del ser humano, creemos que macro y micro-teorías son indispensables y probablemente, se complementan, si fuésemos capaces de limar las posibles contradicciones que quizás presentan entre sí.

Así, si Piaget no explica la génesis histórico-social de la praxis humana porque ese no es su objeto de estudio, tampoco encontramos en el marxismo ni en la sociología la explicación detallada de cómo el sujeto humano llega a adquirir una sistematización mental interdependiente, trama del pensamiento complejo avanzado en matemática, en filosofía o en ciencias.

Sería absurdo reprochar o pedir a la sociología, a la economía política o al

marxismo esa explicación, pues evidentemente, no es ese su objeto; de la misma manera sería absurdo objetar a Piaget que no desarrollase, a profundidad lo social y decimos "a profundidad" porque sí es tomado en cuenta por él como uno de los tipos de conocimiento, como parte del objeto, como parte de la interacción sujeto-objeto y como factor de importancia para el desarrollo intelectual, (el término o concepto de "acomodación"), si bien no sustituye la acción propia de cada sujeto en su particularidad. También es tomado en cuenta en sus diferentes escritos epistémicos sobre las ciencias humanas.

### **Críticas y contracríticas desde la Filosofía**

Desde el punto de vista epistemológico, se le critica a Piaget haber renunciado a las preguntas tradicionales de la epistemología como lo eran: ¿Cuál es la esencia del conocimiento? ¿Cómo sabemos que lo que sabemos es cierto? ¿Qué es la realidad? ¿Qué es conocer? etc. Para Piaget haber renunciado a esas preguntas es precisamente su fortaleza, es lo que le permite dar un aporte original y de gran peso a la epistemología.

En efecto, renunciar a esas interrogantes le permitió conducir su investigación por derroteros claros no solo porque bien delimitados sino porque permitían esa validación factual y experimental que enriquecería lo que hasta ese momento, había sido la epistemología.

En este mismo sentido, se le reprocha que su teoría es más descriptiva que explicativa pues atiende a los cómo y no a los por qué del conocimiento. Desde la perspectiva piagetiana que es científica y no filosófica, él explica que "lo que los filósofos ven semejante a ¿cómo? son en realidad los ¿porqué?", desde un punto de vista científico. Además, y así lo manifiesta él claramente: "el haber elegido el camino experimental en lugar del sendero especulativo de la filosofía", es uno de sus puntos fuertes y nunca una debilidad. En esto es innegable, que metodológicamente desconfiaba de la especulación filosófica y creía más en una epis-

---

**Mirar la teoría de Piaget, desde una macro-teoría, (por ejemplo, el marxismo) es interesante y nos parece claramente rico y sugerente, además de indispensable.**

---

temología como ciencia interdisciplinaria.

### **Críticas de los años 80**

Desde el punto de vista de la epistemología, se le hacen críticas de verdadera importancia como lo es la crítica sobre la relación estructura-contenido en la teoría\*. En efecto, sabemos que si bien la estructura lógica es necesaria para producir conocimientos válidos, no es suficiente. Se requiere de los contenidos. Se aduce que Piaget se refiere a estructuras mentales en el sujeto psicológico y no necesariamente formalizadas. Sin embargo, la naturaleza de ambas nociones es la misma. Se aduce también, desde una óptica piagetiana, que la organización de la experiencia es la estructura, y ello evidentemente incluiría a los contenidos.

Sin embargo, podríamos cuestionar ¿en qué medida? puesto que a Piaget lo que le interesa es la actividad mental para organizar la experiencia, en otros términos la acción mental.

Resulta claro, a nuestros ojos, que la estructura constituye una herramienta explicativa piagetiana (no así el contenido en toda su diversidad y riqueza). Además, el desarrollo intelectual se caracteriza precisamente porque la estructura se va "independizando" del contenido.

No encontramos, por nuestra parte, claridad piagetiana en cuanto a cómo regresa al contenido.

Creemos que es una crítica muy importante y que se sostiene formalmente, a la obra piagetiana.

- Rojas Zamora Marisela, 1.986 *Quelques Problemes dan l'application de la Théorie de Piaget a la Pédagogie*. Universidad de Ginebra.

### Crítica y Contracríticas desde el Psicoanálisis

Muchos psicoanalistas reprochan a Piaget haber abandonado el interés por la afectividad, sin duda el objeto de estudio que a ellos interesa primordialmente.

Pero no es completamente cierto que Piaget ignore la importancia de la afectividad como elemento que interfiere en todo el desarrollo del ser humano; lo que sí es cierto es que, para él, la afectividad no explica, por sí sola, el mecanismo causal de la inteligencia abstracta y, evidentemente, no ofrece las categorías de análisis que explicarían la génesis conceptual del desarrollo del pensamiento científico. Tampoco detalla el ordenamiento específico del pensamiento lógico y matemático. Si bien ese reclamo ha sido necesario y es importante porque ha permitido aclarar esa necesidad de la obra piagetiana, no es una crítica que invalide la epistemología piagetiana.

En efecto, lo que se reclama a Piaget, es, en el fondo, que sea un epistemólogo y que, como a todo epistemólogo, le interese esencialmente el desarrollo del conocimiento en su particularidad, que sea ese su objeto de estudio. Es un poco como si se criticara la teoría de un entomólogo porque su objeto de estudio no es el nuestro ni nos interesa. La forma de invalidar esa teoría sería, en cambio, demostrar que ella no es válida para explicar su propio objeto. En efecto, desde la logística, nos parece que no es fácil invalidar una afirmación:

"A es B" con otra afirmación "C es D..."

Así, una afirmación como

"El pensamiento lógico operatorio se desarrolla de X maneras" o "A es B" no es invali-

dable con el concepto:

"El desarrollo integral del ser humano se desarrolla de Y maneras" o "C es D".

Sin embargo, repetimos que es una crítica constructiva y muy necesaria para la epistemología piagetiana, aunque no logre invalidarla.

### La Escisión entre el desarrollo Intelectual y Afectivo

También desde la psicología, se le reclama la escisión entre desarrollo intelectual y el desarrollo afectivo. Lo cual no es, por cierto, creación de Piaget. Es una crítica necesaria al desarrollo de la historia de las ideas y de la Ciencia en Occidente.

En efecto, lo mismo podría reclamarse a Platón, Aristóteles, Kant y también a Freud, en quien la representación y la afectividad son "unidas" artificialmente por la noción de "pulsión".

Por otra parte, si fuese válido cuestionar que en Piaget hay poco interés en la influencia de la afectividad sobre el desarrollo intelectual, sería igualmente válido criticar otras teorías por su poco interés en cómo la representación y el desarrollo intelectual inciden sobre el afectivo.

### Poder y Ciencia

Por otra parte, se crítica a la ciencia por constituir un instrumento de poder y en consecuencia a la epistemología sobre el pensamiento científico.

Pero, sería más interesante la investigación sobre cómo el poder permea las distintas esferas del quehacer humano: religión, estética, ética, filosofía, arte, moda, sensibilidad y ciencia, la que para Piaget no es un saber a toda prueba; constituye más bien un instrumento que podría ser, (como la religión la psicoterapia, el arte y la sociología) utilizada ya sea para fines de poder o para fines de liberación.

Habría que cuestionarse algo más importante aún: ¿El enemigo de la cultura humana es, hoy por hoy, la razón o, más bien, la barbarie: el consumismo, la alienación, la opacidad del sentido, la deshumanización, la ignorancia?

### Consideraciones Finales

No cabe duda que la obra de Piaget requiere ser completada y ha crecido en líneas distintas que probablemente podrán superar algunos de sus pilares. Tal vez, este proceso se dé desde dentro y fuera de la teoría. Vemos más cercano y factible el que sea completada no invalidada.

En este sentido, hemos creado nuestras reflexiones dentro de nuestra propia línea: la Diversidad Cognoscitiva, línea desarrollada por la autora; cuyos primeros escritos se realizaron en 1991, en Ginebra.

### Autores Consultados

1. Bronckart Jean Paul
2. Chavéz Carmen
3. Chilland Colette
4. Isaacs Susana
5. Leone Pascual
6. Parrat Dayan Silvia
7. Perret Clermont Anne Marie
8. Sindair Hermine
9. Piaget Jean
10. Vygotskii Lev
11. Vuyk Rita
12. Wallon Henri



# Incorporando instrumentos de aprendizaje en nuestras aulas desde una perspectiva constructivista

Msc Sury Valerio Rodríguez  
Fundación Omar Dengo



El ser constructivista es tener una actitud ante la vida, ante el conocimiento y requiere trabajo de estudio y reflexión constante en la medida que nos desarrollamos con nosotros mismos, nuestros colegas, y nuestros estudiantes.

No se trata de caer en una manipulación por parte de las personas quienes se encuentran facilitando una experiencia de aprendizaje, sino más bien en una mediación entre el docente y sus estudiantes.

En el proceso de mediación es necesario que el docente establezca una serie de correlaciones entre elementos como el pensamiento, motivación, conocimiento, resolución de problemas, toma de decisiones y autonomía de sus estudiantes.

El proceso de mediación se encuentra relacionado con el enfoque y creencias que tengamos sobre la educación y por ende sobre el conocimiento. Desde este punto de vista el uso que se le dé a los diversas herramientas educativas, dependerán de nuestro enfoque epistemológico y de nuestro sistema de creencias.

Esta pequeña reflexión que les presento a ustedes, no es una receta o un método. Es una manera posible de construir el conocimiento. Se trata de utilizar instrumentos de aprendizaje como el mapa conceptual, la computadora, desde el punto de vista constructivista. Estos instrumentos no son un fin en sí mismos, sino un medio para que tanto el mediador como los estudiantes, construyan su conocimiento de forma integral.

El mapa conceptual es un instrumento de

aprendizaje, que se encuentra basado en el aprendizaje significativo por Ausubel. Este consiste en construir el conocimiento a partir del sujeto sus ideas, experiencias, y valores previos.

El aprendizaje significativo implica un aprendizaje subordinado que son las ideas del sujeto, un aprendizaje superordinado, que son las nuevas ideas, y el aprendizaje combinatorio que son las interrelaciones entre las ideas.

El mapa conceptual consiste en un proceso de reflexión por parte de los estudiantes acerca de algún tema, por ejemplo:

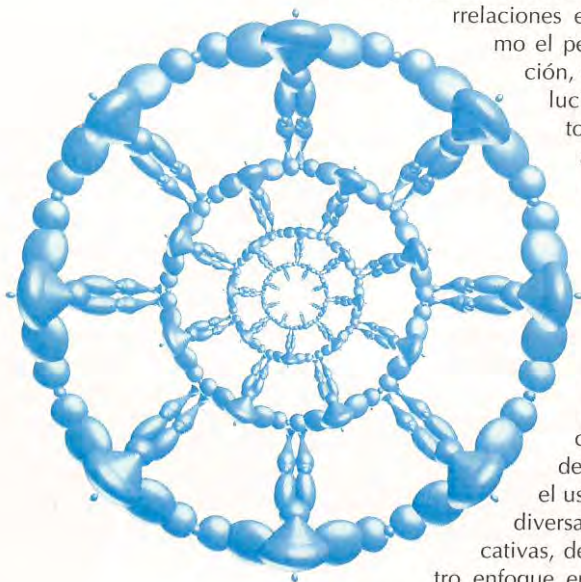
- ¿Qué sabemos con respecto al tema?
- ¿Qué es lo que más les interesaría investigar?
- ¿Cómo hacerlo?
- ¿Dónde?
- ¿Cuándo?
- ¿Porqué?

Esto le permite que el educando construya el conocimiento y diseñe su mapa conceptual. Posteriormente a este proceso se organizan las ideas de lo general a lo particular, uniéndolas con palabras de enlace, las cuales establecen relaciones significativas entre los conceptos.

El mapa conceptual tiene una serie de utilidades pedagógicas como los son:

- Ayuda a mediar el conocimiento, estimulando el pensamiento reflexivo.
- Estructura los contenidos de aprendizaje
- Ayuda a organizar y planificar
- Es un medio que explora los conocimientos previos de los estudiantes y esto conlleva a un desarrollo de la creatividad, autonomía y una discusión de los significados en forma grupal.
- Además sirve como un medio de diagnóstico y de evaluación formativa.

La relación entre el mapa conceptual y el uso de la computadora en el aula, es bastante significativo, porque le permite al estudiante reflexionar sobre un te-



## MAPA CONCEPTUAL



ma, ordenar sus intereses y luego diseñar su propio proyecto.

Utilizando herramientas informáticas como; Power Point, la hoja de cálculo, el procesador de palabras e Internet, los estudiantes pueden construir sus proyectos de manera correlacionada. Para ilustrarlo mencionaré una experiencia piloto que ha desarrollado el Programa de Informática para Todos de la Fundación Omar Denego.

La experiencia se inicia con un tema, que ha sido escogido por los estudiantes: La realidad actual de nuestros aborígenes.

- Posteriormente, se prosiguió a la construcción de un mapa conceptual el cual fue un proceso bastante provechoso, pues los estudiantes, discutieron, analizaron, y reflexionaron sobre sus ideas y las organizaron en un mapa conceptual.

En este mapa se puede analizar lo siguiente:

- La escritura: idioma, su lengua, literatura; (se utilizará un procesador de palabras)
- En ciencias como: bebidas, químicos plantas medicinales, siembras; (se utilizará Internet)
- En aspectos sociales como: población, gobierno, ubicación geográfica; (se utilizará internet)

- En aspectos demográficos: como alfabetización, mortalidad, población y otros (se hará uso de la hoja de cálculo).

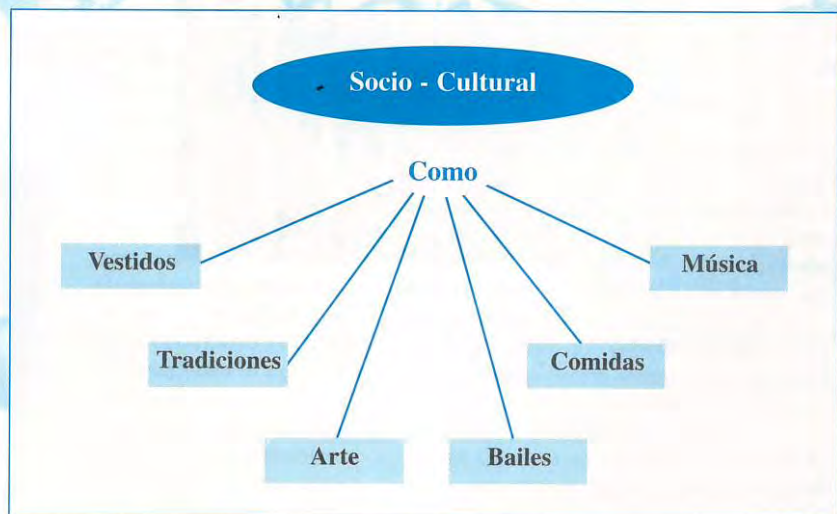
Los niños incorporaron una serie de elementos, los cuales se encuentran contemplados en el plan de estudios y además integran todas las áreas como: ciencias, estudios sociales, matemáticas, y español.

Al concluir con la elaboración del mapa conceptual, los niños en forma grupal realizaron sus propios proyectos utilizando las herramientas informáticas. Los proyectos los elaboraron en Power Point, y establecieron una serie de enlaces entre las herramientas.

**Por ejemplo:** cuando investigaron sobre los diferentes grupos de aborígenes, realizaron un enlace a Excel y construyeron una tabla de comparaciones de los grupos indígenas, con sus gráficos respectivos.

También incorporaron imágenes de internet para ello realizaron un enlace a una dirección de ésta y la incorporaron al proyecto.

Al mencionar aspectos de la escritura realizaron un enlace a Word y digitaron una poesía en el dialecto indígena, y luego realizaron su traducción y análisis respectivo.





**Porétec**

Ú óra conétoqué naí óra ipsuíye chumé,

Nió pó mipsuíye chumé rricúanh.

Curíjuri tiní nafanhé unhé,

Curíjuri tiní natióhne unhé.

Nocóchá ó jué naí óra córi óra punhé,

Ótuifá jué órayú naírre unhé.

Lhalá purú carráco curíjuri tarínhe rricúanh,

Naquí namá apúfa ú ó putúco iyú naumhé.

Ú óra coné toqué naí óra ipsuíye chumé,

Naió pó mipsuíye chumé rricúanh.

Nocóchá jué naí óra córi óra punhé

Ótuíta jué naí órayú naírre unhé.

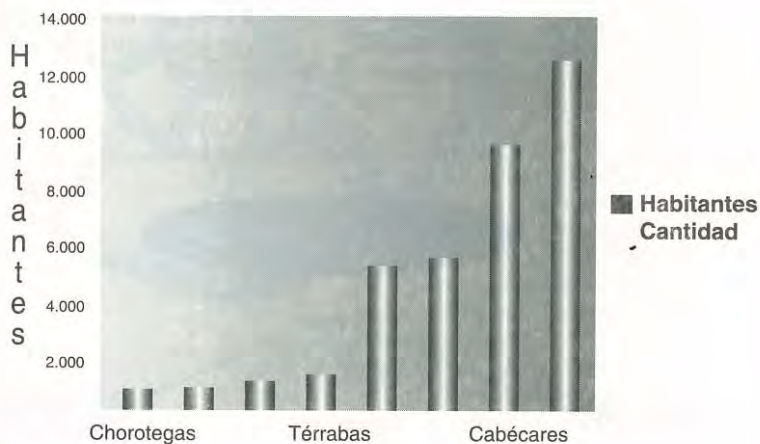
Toquérraf.

Posteriormente en forma grupal, los estudiantes expusieron sus proyectos y se generaron espacios de discusión, dudas y comentarios al respecto. Además de un ambiente de compañerismo y de respeto.

Esta experiencia además de ser significativa para los niños, fue un proceso en el que integraron sus intereses, conocimientos, reflexionaron, construyeron sus propios proyectos, utilizando herramientas educativas: como los mapas conceptuales y la computadora.

Como todo en la vida es un proceso estamos expuestos a cambios, ideas, y esta experiencia es un indicio y también se encuentra sujeta a esos cambios.

**Habitantes por Pueblo Indígena**



**Bibliografía Consultada**

Ausubel, Novak y Hannesian. 1989. Psicología educativa. Un punto de vista cognoscitivo. 2ª Edición, Ed Trillas, México D.F.

Arce, A; Valerio, S. 1993. Una experiencia sobre el uso de mapas conceptuales en educación Preescolar. Revista de educación Preescolar MEP. Edición #11

Badilla, E; Camacho, A; Carmona, R.; Marín, K; Valerio, S. 1999 "Una oportunidad para los estudiantes: aprender utilizando herramientas informáticas". I Congreso internacional de Educación Primaria. María Eugenia Dengo de Vargas.

Badilla, E. 1993 Traducción Libre para el Programa Informática Educativa MEP-FOD. El constructivismo" Aaron Flavel

Novak JD. 1992 "Constructivismo humano: un consenso emergente". En Revista Enseñanza de las Ciencias Barcelona, España. # 10 Microsoft; 1998 Productividad en el Salón de Clases.

Conferencia dictada en COLYPRO  
en el Seminario la Educación y el Desempeño de la Matemática en Costa Rica

# LA EDUCACION EN LA ENSEÑANZA DE LA MATEMATICA

Adriano Rodríguez Ruiz, Brasil 1999

Traducido del portugués por: Marcela Retana Johanning

# N

uestras preocupaciones con la matemática comienzan fuera de la escuela. Siempre vemos situaciones que nos inquietan, mostraremos dos ejemplos de esto:

1. En Brasil, durante la copa del mundo de fútbol, realizada en Francia, una emisora de televisión sorteó 500 carros, con un valor unitario aproximado a los 4 millones de colones.

Para participar solo era necesario pagar cerca de mil colones. 42 millones de personas participaron. En este caso 50 colones sería un precio razonable, ¡Nunca 1000 colones!

2. consideramos el caso de Ana que tiene 5 años de escolaridad, y el de María que tiene apenas dos resolviendo separadamente este problema. "Coloco en una jarra 5 vasos de agua y tres cucharadas de azúcar. ¿Cuál jarra de azúcar quedo más dulce? ¿Cuál de las dos tiene la posibilidad de resolver el problema? La respuesta más sabia es "NO SABEMOS", el tiempo de escolaridad no sirve para predecir el conocimiento matemático de los no matemáticos.

El primero de los ejemplos nos muestra que el analfabetismo matemático ayuda a transferir el dinero de los más pobres a los más ricos, esto perjudica el ejercicio de la ciudadanía. El segundo ejemplo nos dice que la matemática escolar contribuye poco para la superación del analfabetismo.

A partir de esas preocupaciones, el primer problema que colocamos es:

- El compromiso del

educador matemático es con la formación matemática de los no matemáticos. El desafío es con una formación matemática para la ciudadanía, para una mejor lectura del mundo.

Aquí surgen dos preguntas:

¿Qué es la matemática?

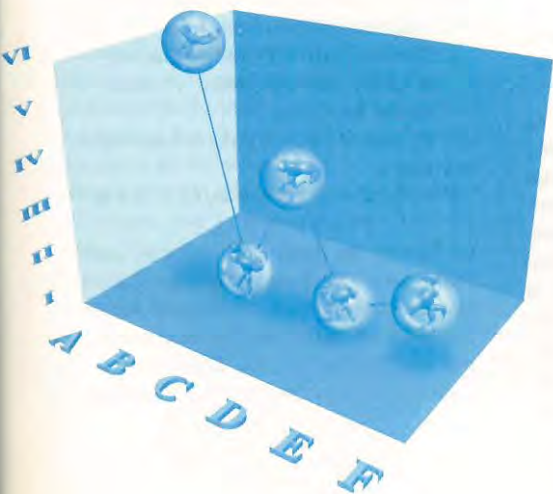
¿Qué es la matemática escolar?

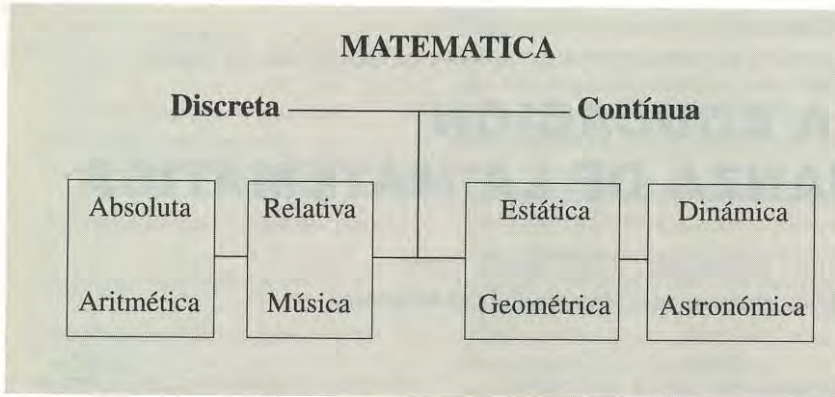
## La matemática

Dirigimos nuestra atención a la pregunta "¿qué es la matemática?", Se encuentra este significado en la confusión manifiesta que muchas veces se establece entre esa Ciencia y un objeto denominado Matemática escolar. La matemática, sobre los "ojos" de los matemáticos siempre fue percibida y enaltecida por su belleza y por contribuir en un espacio de libertad para creaciones del espíritu humano.

Hablando de la belleza de la matemática Poincaré afirma "El matemático no estudia la matemática pura por que ella le sea útil, él la estudia porque se deleita con ella, y se deleita con ella por que es bella." Paulos (1996:16), refiriéndose a la matemática en cuanto espacio propio del ejercicio del pensamiento afirma.

- Es hora de revelar el secreto: la función principal de la matemática no es organizar cifras en fórmulas y hacer cálculos endiablados. Es una forma de pensar y de hacer preguntas, que sin duda es extraña a muchos ciudadanos, sin embargo esta abierta a casi todos.
- Las fuentes que generan las ideas matemáticas tienen orígenes diversos por ejemplo: Stewart (1996, p.15) hablando de este asunto recuerda.
- Pitágoras y su escuela clasificaron la matemática en cuatro ramas, de la siguiente forma.





Tres de estas ramas permanecen en las importantes fuentes de la inspiración matemática. La cuarta la música, ya no es el mismo relevo, pudiendo, sin embargo, ser reinterpretado como abordaje algebraico o combinatorio (...).

A estas cuatro la matemática moderna junto una quinta: La dama suerte, así hay ahora por lo menos cinco fuentes distintas de ideas matemáticas. Son número, ordenación, forma, movimiento y causa.

La matemática se caracteriza, en su espíritu por ser una forma de pensamiento. Su materia prima es idea, su desafío es la construcción de sistemas coherentes de ideas. El espíritu creador es independiente de la "tiranía" de la realidad.

En cuanto al horizonte para el espíritu de creación ella tiene mucho que ver con la filosofía, la poesía y la música.

### LA MATEMATICA ESCOLAR

La matemática escolar tiene preservada de forma secular, fuertes lazos con la idea del fracaso escolar, de sacrificio, de punición. Por eso Polya en el prefacio de su libro:

"El arte de resolver problemas", escribe: "La matemática tiene la dudosa honra de ser la materia menos apreciada del curso... Los futuros profesores pasaran por las escuelas elementales aprendiendo a destacar la matemática. Después vuelven a la escuela elemental para enseñar a una nueva generación a destacarla"

El matemático y educador español Claudi Alsina, discutiendo la posibilidad de felicidad durante las clases de matemática, dice que. "Nosotros educadores matemáticos deberíamos abandonar los términos sacrificio, caridad y recuperar para nuestro oficio la pasión, la razón y el placer."

La solidez del "edificio" matemática escolar reposa sobre un buen tejido de sistema de verdades absolutamente separado del mundo matemático, aceptado por nuestra cultura y beneficiado por la burocracia escolar. Vemos en él, por ejemplo, la sumisión y secuenciación rígida de los "contenidos" y sus respectivos fragmentos, el culto a la dicotomía: correcto/malo, la identificación del cálculo como el objeto de la matemática... hablando del culto a la secuenciación Paulos<sup>4</sup> (1993:15) afirma:

"Una idea errónea muy difundida es que la matemática es completamente jerárquica: primero la aritmética, luego el álgebra, después el cálculo y a continuación lo que sea (¿Que viene después del cálculo superior? Respuesta: una parálisis grave.) esta creencia en la condición de poste totémico de la matemática es falsa (...) frecuentemente, ideas matemáticas muy avanzadas son

más intuitivas y comprensivas que ciertos temas de álgebra elemental.

La escuela muy apegada a una cultura que otorga privilegios a detalles, asume la postura de guardián de la matemática escolar. Impone a los alumnos una obediencia ciega a las definiciones, a los algoritmos etc. Se exige del aprendiz una actitud de reverencia delante de ese objeto. Por ejemplo, si un alumno al hacer la división de 124 por 2 opta por este camino  $124 \times 5 = 62$  no será ninguna sorpresa que el profesor lo considere herrado (malo). La escuela no ha percibido la matemática como un objeto sobre el cual se puede actuar, inventar y reinventar,... si no como un objeto para ser reproducido fielmente, sin modificarlo.

El sistema de creencias manifestado por los profesores es compatible con la idea de que algo se dé a conocer "Ladrillo por Ladrillo".

El profesor es alguien que conoce esos ladrillos, sabe el lugar que cada uno debe ocupar y se empeña para que los aprendices los conozcan. Ese es el concepto de la matemática para los niños. La matemática para los niños es una construcción del adulto pensada para ser fácil para el niño.

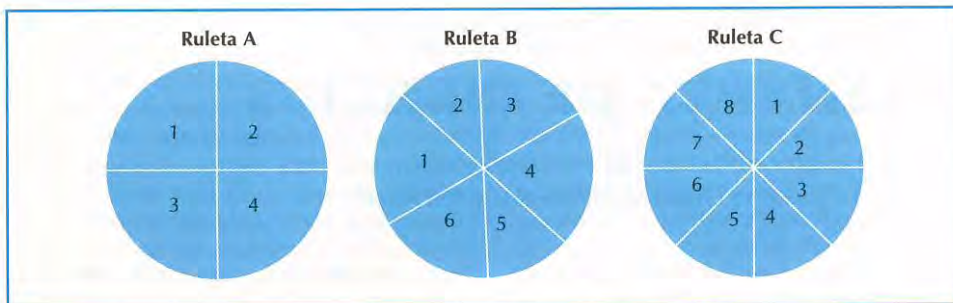
Ella no pertenece al mundo del matemático adulto y, tampoco pertenece al universo del niño. Por eso es una pieza separada del mundo de los significados. Pertenecen a ese mundo, por ejemplo, contenidos culturales de esta naturaleza. Para resolver las expresiones numéricas con las 4 operaciones debemos:

1. Efectuar las multiplicaciones y divisiones.
2. Efectuar el añadir y sustraer de la izquierda hacia la derecha.
3. Eliminar primero los paréntesis, después los colchetes y finalmente las llaves.

Ahora, calcule el valor de la expresión numérica:

$$32 \div \{8x [8 + 3x (913 \times 2) 12 \times 7] \div 6\}$$

La fuente de ideas matemáticas, casi única, que ha sido percibida en el interior de la escuela es el número. Así se alimenta la rigidez de "hacer cuentas", por eso Paulo (1993:41-42) afirma: La insistencia constante con el cálculo



en la escuela, temprano llega a la tiranía de la respuesta correcta, otro obstáculo muy común dentro del modelo convento-cuartelario de su enseñanza. Si esto es verdad, ahora resuelvan estos 400 problemas idénticos. En la mayoría de los otros campos hay una clara distinción entre respuestas incorrectas, sin embargo, mucha gente cree que en matemática si una respuesta no está bien, está mal, y punto.

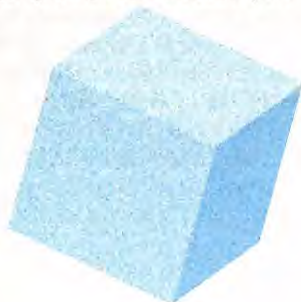
La matemática escolar es un objeto de conocimiento que tiene algunas características bien marcadas: establece una secuencia rígida de los "contenidos" produciendo aquello que podemos llamar "cultura de los pre-requisitos"; toma la precisión del cálculo como su objetivo principal; cree en la repetición como posibilidad del conocimiento; confunde precisión con unidad de caminos. Así no raras veces se constituye más, en instrumento de control que en un área de conocimiento. Se asemeja a una colecta de rituales organizada extremadamente, que no ofrece espacio para la creación y recreación.

### NECESITAMOS DE MAS MATEMATICAS Y MENOS MATEMATICA ESCOLAR

Cuando pensamos en la necesidad de una presencia mayor de la matemática en la escuela, una pregunta que surge es: ¿Existe una matemática de los niños? **¡Si existe!**

En nuestras investigaciones tomando el constructivismo de Jean Piaget por marco teórico-hemos buscado identificar cual es la matemática de los niños.

Vamos, a título de ejemplo, a presentar dos situaciones que hemos colocado para los niños.



**Quiero apostar al número 1, ¿En cual ruleta tengo más chance de ganar en la B o en la C?**

**Algunas respuestas que registramos:**

Julio de (9 años):

Apuesta al uno de la B y dice "Aquí tengo más chance por que es mayor"

Antonio (11 años):

Apuesta al B y dice "Rueda menos pero los espacios son mayores y tengo más chance"

Alin (9 años):

Apuesta al B y dice "Por que este tiene menos números (6), este tiene más (8).

**Quiero apostar que la ruleta va a parar en la parte oscura, tengo más chance de ganar apostando a la ruleta B o en la C?**

Antonio (11 años)

**"Es la misma cosa, tiene 4 contra 4(c) es 3 contra 3 (B)".**

Tía (10 años)

**"Creo que es mejor apostar en la C, tiene más espacios azules"**

A existencia de una "matemática de niños" Jean Piaget muestra en varias de sus obras, particularmente en estas 2: De la lógica del niño a la lógica del adolescente e Investigaciones sobre la generalización. Los niños se interesan y resuelven muchos problemas estableciendo relaciones lógicas de tipo. "Rueda menos, los espacios son mayores y tengo más chance" o "Es la misma cosa, tengo 4 contra 4 (C) y 3 contra 3 (B).

Creemos que una forma de llevar más matemáticas a las escuelas es permitir que los niños y los adolescentes puedan trabajar con la matemática explorando sus hipótesis de naturaleza cualitativa (lógica), para que después lleguen a las cuantificaciones.

Aquí, es necesario recordar una cosa importante: La matemática extrae sus ideas de muchas fuentes. Los números representan apenas una de ellas.

### CONCLUSION

En el fondo lo que queremos decir es que la matemática escolar está presa en la cultura de los pequeños objetivos. Esforcémonos para que nuestros alumnos aprendan a hacer adición con números fraccionarios, después sustracción... Esta tradición es sustentado por los currículos y por los libros didácticos.

Entendamos que necesitamos trabajar con grandes objetivos. Por ejemplo uno de ellos podría ser el desenvolvimiento del pensamiento probalístico. Nuestros niños de 9 a 10 años ya resuelven probabilidades de una manera esencialmente lógicas ¿Por qué no cultivar los procedimientos lógicos? Ese, tal vez, debe ser uno de nuestros mejores objetivos.

### BIBLIOGRAFIA

Paulos, John Allen. Mas allá de los números. Barcelona: Tusquets Editores, 1993.

Stewart, Ian. Os problemas da matemática. Lisboa: Gradiva, 1996.

Conferencia proferida durante o I congresso Iberoamericano de Educacao Matemática, em sevilha, em 1990.

# CONSTRUCTIVISMO Y ENSEÑANZA DE CIENCIAS

Dr. Gilberto Alfaro Varela  
Departamento de Química, Universidad Nacional



El problema actual de la enseñanza de ciencias ha dejado de ser la cobertura de contenidos y se ha convertido en la necesidad de lograr un mejor entendimiento del entorno social, político, económico y tecnológico en el que nos desarrollamos como integrantes del mundo, con miras a comprender las perspectivas de desarrollo del medio en el que participamos. Esta necesidad de abordar la problemática actual, como base para la organización de los procesos de enseñanza y aprendizaje de las ciencias, realmente no es un asunto nuevo. Desde mediados de este siglo se han formulado, divulgado y puesto en práctica planteamientos teóricos y prácticos que permitan involucrar de una mejor manera a los estudiantes en los procesos de aprendizaje de las ciencias (Bruner, 1960), con miras a conformar comunidades mejor preparadas para enfrentar con sentido crítico los retos que generan las tendencias de desarrollo científico y tecnológico.

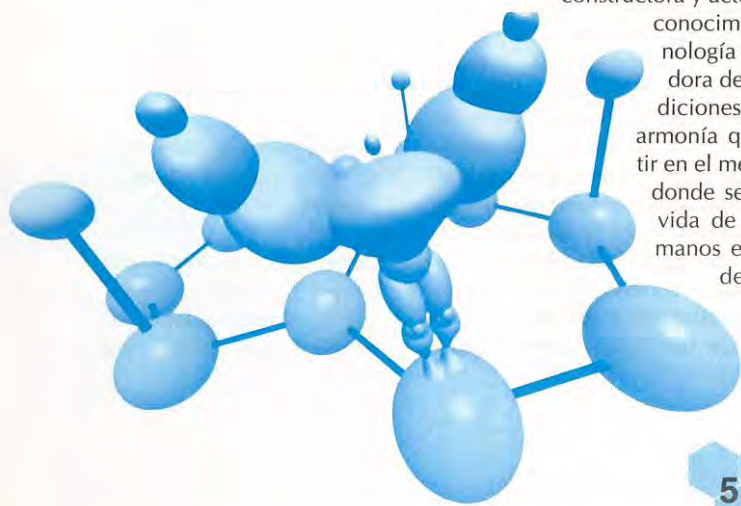
El problema fundamental que enfrentan las naciones hoy en día es ¿cómo ofrecer una educación científica con cobertura para toda la población aunque no necesariamente desarrollando todo el contenido que se quisiera enseñar? (Rutherford & Ahlgren, 1990). En este momento se hace necesario que los ciudadanos, sin importar la posición que ocupen en la sociedad, entiendan la interdependencia que existe entre la ciencia como constructora y actualizadora del

conocimiento, la tecnología como facilitadora de mejores condiciones de vida y la armonía que debe existir en el medio ambiente donde se desarrolla la vida de los seres humanos en interdependencia con el resto de la naturaleza.

Las corrientes ac-

tuales en educación, y específicamente en lo que se refiere a enseñanza de las ciencias, visualizan la necesidad de promover la comprensión de principios básicos y fundamentales (The National Science Board, 1983; Ticcotsky, 1985; Florida Department of Education, 1989; Haddad, et al. 1990; Rutherford & Ahlgren, 1990), pero sin caer en el error de creer que esos principios básicos son los mismos que se definieron tres o cuatro décadas atrás como lectura, escritura y aritmética. En este momento los principios básicos vienen a ser aquellos que permiten construir opciones de comunicación que rompen los esquemas tradicionales de la comunicación oral y escrita; los que aportan elementos para desarrollar altas habilidades para la solución de problemas, y en general, aquellos principios que permitan alcanzar un alto nivel de alfabetización para entender los problemas que enfrenta la humanidad y las soluciones que ofrecen la ciencia y la tecnología. Por el avance y desarrollo de los distintos campos del saber, se rompe en este momento no solo las barreras disciplinarias; sino las barreras nacionales y se incursiona en la construcción de un visión globalizante del mundo, que requiere ser comprendida por los ciudadanos de cada nación.

Esto hace que los países interesados en incorporarse a los nuevos mercados, con la visión de desarrollo que ofrece el mundo de hoy, requieran definir con urgencia y claridad el papel que desempeña la educación en la formación de sus profesionales, técnicos y mano de obra calificada. Por nuestra parte, quienes nos ocupamos de la enseñanza de las ciencias tenemos que preocuparnos no sólo por el contenido científico conceptual, sino por el desarrollo de una formación integral (actitudes, valores, lenguajes, procedimientos) que les permitirá a los ciudadanos incorporarse a los nuevos mercados de trabajo con una sólida preparación para comprender los avances de la ciencia y la tecnología, con un alto poder de razonamiento y creatividad para realizar las adapta-



ciones tecnológicas necesarias y aprovechar así los recursos con que cuenta el país. Además, las nuevas demandas a la educación plantean la necesidad de formar individuos con un alto poder de adaptación, capacidad para trabajar en equipos y con una motivación suficiente para seguir aprendiendo permanentemente (De Lord, 1996). Esta responsabilidad debe ser asumida en todos los niveles del sistema educativo; con la conciencia clara de que el sistema educativo debe preparar a la población para hacer un uso racional de los avances que se suceden constantemente en el mundo de hoy.

## II. Visión de ciencia y enseñanza y aprendizaje de las ciencias

Las ciencias en general, como disciplinas de investigación y desarrollo de conocimiento, aportan al sistema educativo elementos fundamentales que contribuyen a la formación integral de las personas. Sin embargo, la visión tradicional desde la cual se han mostrado las ciencias Naturales y Exactas ha contribuido poco a conformar un tipo de pensamiento coherente con la naturaleza propia de estas disciplinas. A pesar de que las Ciencias Naturales y Exactas requieren de un tipo de pensamiento flexible, crítico, creativo y con una gran dosis de emotividad en su desarrollo, quienes han sistematizado el trabajo de los científicos lo han estereotipado y casi ridiculizado al reducirlo a una serie de pasos rígidos que han sido mostrados a los estudiantes como las "recetas" para desarrollar la ciencia. La ciencia vista como búsqueda de la verdad, ni refleja la naturaleza de este tipo de pensamiento, ni resulta interesante para quienes se inician en su aprendizaje.

Desde una perspectiva constructivista, como marco de referencia para analizar la orientación que se da a la enseñanza de las ciencias, es indispensable considerar el aporte de cada uno de los participantes en el proceso de construcción del conocimiento. Es preciso tener claro que cada individuo, desde sus experiencias en el contexto en el que le ha correspondido vivir, conforma una visión de mundo como marco general y desde ahí construye y reconstruye las realidades a las que se enfrenta. El conocimiento científico, desde el constructivismo deja de ser visto como "verdades" a ser reproducidas y se constituye en explicaciones viables desde las

cuales se le da sentido a la realidad. La viabilidad de dichas explicaciones sólo puede ser entendida desde la perspectiva de quienes las construyen. En este sentido el constructivismo puede ser descrito esencialmente como una teoría acerca de los límites del conocimiento humano, una creencia de que el conocimiento es necesariamente producto de nuestros propios actos cognitivos (Confrey, 1990: 108).

Los principios éticos que sustentan todo trabajo científico deben ser evidentes al organizar un plan de estudios, curso o cualquier actividad relacionada con ciencias. Es sólo a partir de la comprensión de esta faceta de las ciencias como los estudiantes vendrán a comprender el valor del respeto por las ideas ajenas, la necesidad de compartir como base para las negociaciones que permiten el desarrollo del conocimiento, y el valor que tiene la contribución de las ciencias al desarrollo de la cultura. Este debe ser un elemento fundamental del contenido curricular como vivencia en los contextos de aprendizaje.

Los principios fundamentales de cada una de las disciplinas científicas, más que los listados de contenidos, son los que deben guiar la organización de los programas de estudio de tal manera que el estudiante venga a comprender la estructura de la disciplina como base para seguir aprendiendo por su cuenta. Quizás es ahora, cuando la ciencia avanza más rápido y los medios de comunicación facilitan más la divulgación de la información y conocimiento, cuando adquiere más significado el concepto de educación permanente. No podemos esperar que la escuela aporte a los estudiantes la información científica que van a necesitar para el resto de sus vidas, sólo podemos proveer aquellos elementos fundamentales de las ciencias que les permitan seguir aprendiendo. Esto solo es posible cuando se entiende y comprende los principios fundamentales de una disciplina, que en sí mismos vienen a ser generadores de interés cuando se les comprende; como dice Coro Godoy (1991) tenemos que preocuparnos por identificar los invariantes de cada disciplina, como base para organizar su enseñanza y dejar el aprendizaje del resto a cada individuo en particular.

Otro elemento que, desde esta perspectiva,

---

**Desde una perspectiva constructivista, como marco de referencia para analizar la orientación que se da a la enseñanza de las ciencias, es indispensable considerar el aporte de cada uno de los participantes en el proceso de construcción del conocimiento.**

---

debe ser considerado en la organización de los procesos de aprendizaje de la ciencia es que cada una de las disciplinas científicas desarrolla un lenguaje particular (Lemke, 1989; Mandel, 1974) que los estudiantes deben llegar a comprender e incorporar, como base para facilitar la construcción de explicaciones viables dentro del contexto cultural en el que se mueve el desarrollo científico. Si se desea que la ciencia realmente contribuya al desarrollo de un país debemos preocuparnos por el desarrollo de una cultura científica en la que no sólo los que tienen formación en las ciencias entiendan lo que hablan; sino que todos aquellos que toman decisiones que afectan el desarrollo económico, social y político del país deben hacerlo sobre bases y principios científicos (Meoño & Ruiz, 1982).

Además, se debe considerar en la orga-

---

**La enseñanza de una ciencia ahistórica (Matthews, 1990) ha hecho que la misma se convierta en un proceso repetitivo y carente de sentido para los estudiantes al parecerles incapaz de plantear y resolver los problemas comunes a que se enfrentan en la vida cotidiana.**

---

nización de los procesos de aprendizaje la idea de que cada disciplina por su naturaleza requiere del manejo de una serie de procedimientos (Zavala, et al., 1993) por medio de los cuales se acer-

ca a la realidad que le interesa comprender. Si tenemos en cuenta los procedimientos propios de cada disciplina, al organizar y desarrollar los procesos de aprendizaje es posible distinguir entre una disciplina y otra por las formas en que estas son presentadas y aprendidas en los salones de clase. Esta no ha sido una práctica común, debido a que quienes enseñan se han preocupado por los conceptos como único elemento del contenido curricular, dejando de lado la posibilidad de comprender las disciplinas desde sus particularidades.

Como plantean Rutherford & Ahlgren (1990), la ciencia puede proveer a la humanidad el conocimiento sobre el ambiente biofísico y de comportamiento humano que se requiere para el desarrollo de soluciones efectivas a problemas locales y globales. Al entender la interdependencia de los seres vivos con el resto de la naturaleza, la ciencia sustenta los principios de respeto por la naturaleza que deben guiar toda decisión para el uso de nuevas tecnologías. Los hábitos de pensamiento científico proveen la base para el manejo sensible de los problemas. Sin la habilidad para pensar crítica e independientemente los ciudadanos de un país vienen a ser presa fácil del dogmatismo, con el riesgo de convertirse en buscadores de soluciones simplistas a los problemas que enfrentan.

En síntesis se podría plantear que, como todo proceso educativo es intencional, el propósito fundamental del mismo debe ser negociado con los participantes, a fin de que se visualice hacia donde se orientan todas las acciones que se desarrollan. Además, es necesario reconocer que por las experiencias de vida diversas de los participantes en un proceso educativo, toda experiencia se da en un contexto de una gran diversidad de visiones que enriquecen las oportunidades de aprendizaje. Por otra parte, las disciplinas que se enseñan en los espacios educativos son diferentes por lo que cada una aporta elementos diferentes para la formación integral de los estudiantes. En este mundo de diversidades y potencialidades, el docente se con-

vierte en un organizador de espacios enriquecidos de aprendizaje.

### **III. Preparación de Educadores de las ciencias**

Quienes participan en la organización de los procesos de aprendizaje de las ciencias, en cualquiera de los niveles del sistema educativo, deben contar con una "sólida formación" científica. La formación científica no se limita sólo al dominio de contenidos de un campo del saber; sino que incluye una visión amplia acerca de los procesos de desarrollo de la ciencia en el contexto histórico y social en que tal desarrollo se da. La enseñanza de una ciencia ahistórica (Matthews, 1990) ha hecho que la misma se convierta en un proceso repetitivo y carente de sentido para los estudiantes al parecerles incapaz de plantear y resolver los problemas comunes a que se enfrentan en la vida cotidiana.

Es a partir de esta idea que se hace evidente la necesidad de definir lineamientos para la formación, capacitación y actualización de los docentes que participan en la enseñanza de ciencias. Las universidades como instituciones formadoras de los educadores, las dependencias de los Ministerios de Educación y todas aquellas organizaciones gremiales y profesionales relacionadas con el quehacer educativo, deben incorporarse a los procesos de investigación educativa que permitan identificar las necesidades y perspectivas en el campo de la enseñanza de las ciencias, para que en forma conjunta, con los educadores en el campo, definan opciones viables que permitan aprender de la cultura de la escuela (Alfaro, 1993) y realizar así las transformaciones necesarias para poder organizar una enseñanza de ciencias que responda a las perspectivas de desarrollo del país en particular y del mundo en general.

Como educadores de las ciencias requerimos de un esfuerzo tendiente a redimensionar nuestros roles en este proceso, de manera tal que dejemos de ser repetidores y nos convirtamos en investigadores de los procesos en los que

participamos, para que los estudiantes logren comprender la verdadera naturaleza de las disciplinas que enseñamos y desarrollen las habilidades de pensamientos propios de estas disciplinas. Una perspectiva constructivista de formación y actualización de educadores no puede obviar las realidades de las que cada uno de ellos proviene, más bien debe partirse de ahí para llegar a construir una visión de su ser como educador de una disciplina particular, con los conocimientos, habilidades, actitudes, valores y responsabilidades éticas que su profesión demanda.

#### IV. Materiales y orientaciones para la Enseñanza de Ciencias

Por muchos años se ha planteado la necesidad de equipar las instituciones educativas con laboratorios como base para mejorar la calidad de la enseñanza de las ciencias. La necesidad de libros de texto ha sido permanente y posiblemente debe serlo siempre si aspiramos a promover una enseñanza de ciencias que contribuya a la formación científica y no a la repetición de contenidos. De la misma manera, hoy día se reclama la presencia de computadoras en las escuelas como metonimia de la tecnología, asumiendo que quienes no tienen computadoras se verán relegados en el proceso de desarrollo científico y tecnológico por el que se enrumban todos los procesos de desarrollo en el mundo.

Un asunto que debe tenerse claro, y al cual debe dedicársele atención, es si realmente se quiere promover una enseñanza de ciencias para el desarrollo de una cultura científica nacional, con vistas a la formación de una población realmente alfabetizada en el campo de las ciencias; o si por el contrario, se busca promover una enseñanza de ciencias que se encargue de divulgar una serie de conceptos propios de las ciencias y que al final se evalúe cuánto de esa información recuerdan los estudiantes. Los sistemas de evaluación utilizados influyen directamente en el uso que se haga de los materiales con que se cuenta, y por consiguiente, en el

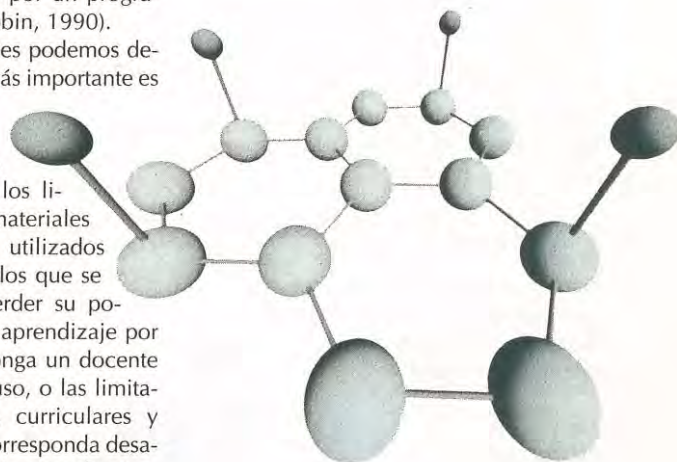
tipo de aprendizajes que se promueva. Los materiales didácticos que se encuentran disponibles hoy día en el mercado, con uso de tecnologías muy avanzadas, tienden en su mayoría a promover una enseñanza de ciencias para la comprensión de los problemas del medio ambiente y el desarrollo de habilidades de pensamiento propios de la ciencia (Alfaro y Dawson, 1992); sin embargo, los enfoques administrativos, curriculares y evaluativos tienden a disminuir el potencial de tales recursos. Esto hace pensar en la necesidad de promover una organización escolar que sustituya la visión tradicional de la escuela como lugar donde se trabaja en el desarrollo de un programa, por una visión de escuela como lugar donde se aprende guiados por un programa (Marshall, 1990; Tobin, 1990).

Respecto a los materiales podemos decir que en realidad lo más importante es la visión de ciencia y de enseñanza de ciencias que se tenga y no tanto el laboratorio o los libros de texto. Los materiales existentes pueden ser utilizados en forma enriquecida, los que se adquirieran pueden perder su potencial para facilitar el aprendizaje por las limitaciones que ponga un docente no preparado para su uso, o las limitaciones administrativas, curriculares y evaluativas en que le corresponda desarrollar sus actividades de aprendizaje.

Desde la perspectiva constructivista es fundamental cuidar la claridad de propósito que orienta los procesos de enseñanza aprendizaje, para que a partir de ahí sea posible seleccionar y priorizar adecuadamente el contenido curricular, y las formas de representación del mismo, de modo que se tengan los elementos fundamentales sobre los cuales se organizarán los procesos de interacción en los salones de clase.

Para finalizar se podría afirmar que desde la perspectiva constructivista la calidad de la educación científica no depende de la cantidad de contenidos que se desarrollen en el aula, sino de la calidad de aprendizajes que logren los estudiantes por las interacciones cogni-

tivas y vivencias sociales en cada uno de los cursos en los que participan. Para lograr estos aprendizajes de calidad o aprendizajes significativos (Carretero, s.f), es indispensable priorizar y armonizar el contenido curricular; pero al evaluar los aprendizajes aunque seamos rigurosos, debemos ser sensatos para entender los aportes de los estudiantes desde las visiones de mundo en que cada uno de ellos aborda la realidad, ningún estudiante resuelve algo mal a propósito, sino como producto de su aprendizaje.





## V. Bibliografía

Alfaro Varela, G. (1993). Chemistry teaching practices and the social construction of professionalism in Costa Rica. Disertación no publicada. Tallahassee, Florida: College of Education, Florida State University.

Alfaro-Varela, G. & Dawson, G. (April, 1992). The use of videodiscs in Florida's Middle Schools. Technical Report. Tallahassee, Florida: Florida State University, Interactive Media Science Project.

Bruner, J. (1960). The process of education. Massachusetts, USA: Harvard University Press.

Confrey, J. (1990). What Constructivism implies for teaching. In R. Davis, C. Maher, and N. Noddings (Eds.) Constructivist views on the teaching and learning of mathematics. *Journal for Research in Mathematics: Monograph*, N° 4, pp.107-122.

Coro Gody, E. (1991). El método de las invariantes en la enseñanza: Las invariantes en histología y otras alternativas metodológicas para la enseñanza de la biología. México: Editorial Cipolt.

De Lord, J. (1996). Informe a la UNESCO de la Comisión internacional sobre la Educación para el Siglo XXI: La Educación encierra

un tesoro. Madrid, España: Edición conjunta de Ediciones UNESCO y Santillana.

Florida Department of Education. (1989). A comprehensive plan: Improving Mathematics, Science, and Computer Education in Florida. Tallahassee, Florida.

Gamboa, E. (1976). Educación en una sociedad libre. San José, Costa Rica: Editorial Costa Rica.

Haddad, W. D., et al. (1990). Education and development: Evidences for new priorities. (World Bank Discussion Papers). Washington, D.C.: The World Bank.

Lemke, J. L. (1989). Using language in the classroom. Oxford: Oxford University Press.

Mandel, A. (1974). The language of science. Washington, D. C.: NSTA

Marshall, H. (1990). Beyond the workplace metaphor: The classroom as a learning setting. *Theory into Practice* 23(2), 94-101.

Matthews, M. R. (1990). History, philosophy and science teaching:

What can be done in an undergraduate course? *Studies in philosophy and Education* 10(1), 93-97.

Meoño, R. & Ruiz, R. M. (1982). Fundamentación filosófica Programa de Mejoramiento de Enseñanza de Química. Heredia, Costa Rica: Universidad Nacional, Departamento de Química.

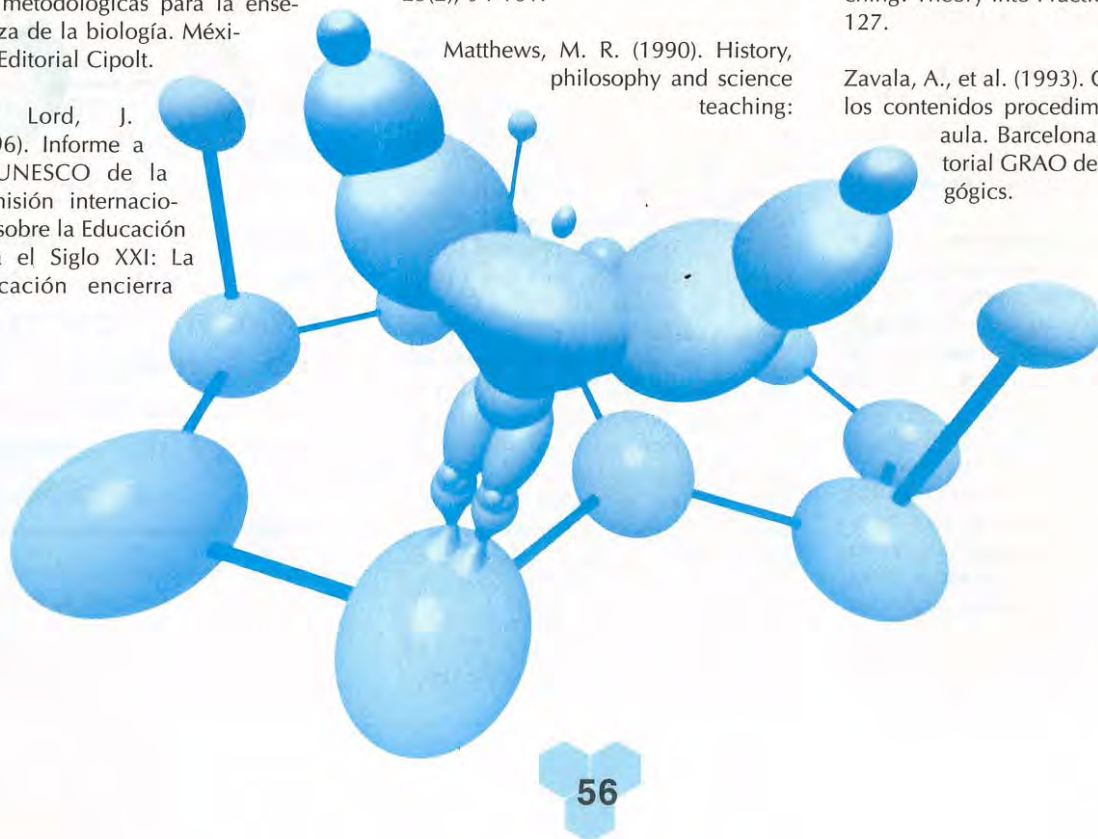
Rutherford, F. J., & Ahlgren, A. (1990). Science for all Americans. New York: Oxford University Press.

The National Board of Science Commission. (1983). Educating Americans for the 21st Century: A plan of action for improving mathematics, science and technology for all American elementary and secondary students so that their achievement is the best in the world by 1995. Washington, D. C.: National Science Foundation

Ticotsky, A. (1985). Who says you can't teach science? Grades K-6. Glenview, Illinois: Scott, Foresman and Company.

Tobin, K. (1990). Changing metaphors and beliefs: A master switch for teaching? *Theory into Practice* 23(2), 122-127.

Zavala, A., et al. (1993). Como trabajar los contenidos procedimentales en el aula. Barcelona, España: Editorial GRAO de serveis pedagògics.



# CONSTRUCTIVISMO Y SU APLICACION EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE

Msc. Carlos López Valverde  
Encargado de Cátedra Educación para la Paz, U.N.E.D, 1999

**E**

n nuestro país, con base en la política Educativa impulsada en el cuatrienio 1990-1994, se establecieron, por parte del Ministerio de Educación Pública, las bases del constructivismo, como metodología educativa que sirviera de soporte al proceso de enseñanza-aprendizaje. Al constructivismo, se le adicionaron dos corrientes filosóficas: Humanismo y Racionalismo.

A partir de 1990-94, y parafraseando a Novak, el constructivismo se ha convertido en una palabra de uso común entre psicólogos, filósofos y educadores (Novak, 1988, pág. 13).

Con la aplicación del constructivismo se pretendía el mejoramiento integral del proceso educativo, superando las concepciones conductistas que habían prevalecido en el proceso de enseñanza de nuestro país, las cuales contribuyeron a la pérdida de calidad, masificación y desinterés de los educadores (MEP, 1990, p. 30).

Sin embargo, el constructivismo no es una metodología ni una tecnología educativa; es más bien un marco de referencia que nos brinda pautas en cuanto a la forma como se produce el conocimiento; que plantea definiciones de aprendizaje muy alejados de las ideas conductistas, y definen una manera de organizar el currículum y la materia, que se-

ñala alternativas metodológicas, y ve el proceso de conocimiento siempre en construcción. (Abarca, Sonia, 1990, p. 28)

El Ministerio de Educación, entre de 1990 y 1994, publica una serie de documentos para promover las prácticas constructivistas; entre ellas el Marco de referencia para una política educativa Nacional (MEP, 1994). Además se planifica una serie de seminarios de capacitación dirigidos a maestros y profesores con el fin de informar los principios teóricos y praxis del constructivismo.

Es relevante plantear si este nuevo enfoque epistemológico logró romper las prácticas conductistas vigentes en la educación nacional; y si no es así qué factores han contribuido para la resistencia al cambio en el enfoque educativo.

## BREVE CONTEXTUALIZACION HISTORICA

El constructivismo se presenta como un enfoque educativo diferente al conductivismo. Su origen, a pesar de que muchos educadores lo consideren contemporáneo, tiene sus raíces en el siglo XVIII, en los planteamientos de Giambattista Vico (1668-1743), quien insistió en la noción de ideas y facultades mentales del ser humano, en la imaginación de los niños; que debía aprovecharse en la enseñanza (Abarca Sonia, 1990, p. 59).

En el siglo XIX, las ideas derivadas de positivistas como Augusto Comte, Francis Bacon, John Loke, David Hume, dominaron la psicología educativa, y por lo tanto, la enseñanza. Los filósofos y epistemólogos de vanguardia de los primeros años del siglo veinte trabajaron para establecer la hegemonía del Positivismo. (Novak, 1988, p. 13).

El fracaso de las ideas positivistas para explicar, describir y predecir cómo se genera el conocimiento, y cómo aprendemos los humanos provocó el desarrollo de la epistemología constructivista con el apoyo teórico de

investigadores como Piaget, Bruner, Ausubel, Novak, Vigotsky.

El constructivismo encuentra sus fundamentos en el Empirismo y el Racionalismo, que condujeron a la síntesis kantiana histórico-materialista y las tesis de Wallon y Jean Piaget. La epistemología genética de Piaget retoma elementos del Racionalismo y el Empirismo; de este último da prioridad a la diferencia y a los sentidos; postulando que el conocimiento cobra valor en las relaciones que se establecen entre el sujeto y el objeto, dando origen al constructivismo.

### ¿Qué es el constructivismo?

Es una tendencia epistemológica que considera el proceso de conocimiento como una interacción indisoluble entre el sujeto cognoscente y el objeto de conocimiento, donde el sujeto no es un ente receptor ni tampoco un mágico creador, que desconoce la información ofrecida por la realidad externa, tanto física como social.

El conocimiento será la consecuencia de la interacción entre la experiencia del sujeto, y el razonamiento.

Entre las bases epistemológicas más importantes del constructivismo se pueden enumerar:

- a. La inteligencia y el aprendizaje se desarrollan en interacción dialéctica sujeto-objeto.
- b. Las representaciones mentales, esquemas conceptuales, marcos de referencia, Preconceptos, son los instrumentos que le permiten al sujeto codificar, filtrar, seleccionar, interpretar y construir la información que ofrece la realidad.
- c. La realidad ofrece al mismo tiempo información y resistencia a la acción cognoscitiva del sujeto. Si no hubiese resistencia no habría necesidad de construcción por parte del sujeto.
- d. La realidad y el conocimiento no son estáticos, sino que se encuentran sujetas a las transformaciones, por lo tanto, no constituyen objetos completos y acabados, ni pueden ser transmitidos, ni adquiridos, sino contruidos.

Según Piaget, el conocimiento nunca puede ser copia, ya que existen factores de adaptación, organización y regulación. El conocimiento es el resultado de la interacción entre la experiencia del sujeto y el razonamiento.

El sujeto construye sus conocimientos por medio de un activo intercambio, que oscila entre dos procesos: asimilación y acomodación. (Piaget, 1987, p.18).

El conocimiento que debe fomentarse debe ser significativo y provocar el desarrollo de contenidos relevantes, y como afirma Novak, citando a Piaget "si tuviera que reducir toda la psicología educativa a un solo principio enunciaría este: el factor particular que más influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe". (Novak, 1988, p. 14).

- Bases pedagógicas del constructivismo y su aplicación en la educación costarricense.
- Se propone superar la visión vertical de la educación en donde el maestro es el dueño absoluto de la clase y el único sujeto activo. Se deja de considerar como el depositario supremo de la verdad y del conocimiento, ya que este es relativo, al encontrarse en un proceso dialéctico de hacerse y rehacerse.
- El educando es el sujeto principal del currículo, por cuanto a él está dirigido y es él quien debe llevar a cabo el proceso de aprendizaje. El currículo debe ser pertinente, debe considerar las necesidades, intereses, problemas, en otras palabras la cultura cotidiana en la que se desenvuelve el educando, pero no con la visión del especialista en currículum desde una oficina del MEP, sino con la participación activa en la elaboración del currículo de estudiantes, profesores, maestros, padres de familia, líderes comunales.
- El método pedagógico que se utilice debe caracterizarse por incentivar la actividad del estudiante quien debe convertirse en el artífice de su saber, es decir que construya por sí mismo el conocimiento en lugar de imponérselo. El aprendizaje se logra ac-

tuando. El método en enseñanza es el medio para conducir la acción educativa, organizando todos los elementos propios del proceso enseñanza aprendizaje.

- Las técnicas de enseñanza que se utilicen deben ser activas, participativas, creativas, críticas, para que tengan una orientación constructivista. Entre las técnicas se pueden citar: Sociodrama, obras de teatro, Estudio de casos, Mesa Redonda, debate dirigido, Lluvia de ideas, círculo analítico, mapa conceptual, leve heurística. Sin embargo hay que tener claro el constructivismo no es un mapa conceptual o una lluvia de ideas, es toda una forma de abordar la enseñanza y concebir el aprendizaje, es un planteamiento epistemo-

---

## Se propone superar la visión vertical de la educación en donde el maestro es el dueño absoluto de la clase y el único sujeto activo.

---

lógico que trata de explicar la forma en que los seres humanos accesan el conocimiento (Díaz Artavia y Hernández Porras, 1998, p. 16).

- Planeamiento: Se debe dar la interacción horizontal entre sus componentes. El alumno es una fuente activa ya que es el protagonista de su propio proceso de conocimiento. Sin embargo, para no crear falsas expectativas deben considerarse elementos como recursos didácticos, recursos humanos, infraestructura, presupuesto de la institución; entorno social y económico.
- Actividades de aprendizaje: consecuentes con el enfoque constructivista que fomenta la actividad en el estudiante para alcanzar el aprendi-

---

## En el constructivismo el método no está dado, se construye en forma dinámica, en la dialéctica de la experiencia.

---

zaje, se deben escoger actividades que motiven y despierten el interés y atención del educando. En su planeamiento intervendrán activamente los estudiantes en asocio con el profesor del proceso de enseñanza-aprendizaje; verificando que las actividades cumplan con las siguientes características:

- Adecuado poder explicativo
- Que sean relacionables con los contenidos de la materia y de la disciplina.
- Que ayuden a organizar, ordenar la materia de estudio y construir su lógica. (Díaz, 1998, p. 53).

En una educación basado en el modelo conductista, en donde se enfatiza el Reduccionismo antropológico y se privilegia la inteligencia lógico-verbal; es imposible el desarrollo con éxito de prácticas educativas constructivistas. La realidad como pretende el modelo conductista debe ser "aprehendida" por una sola vía. Sin embargo, el constructivismo, formula que existen diferentes vías para lograr el acceso al conocimiento; el cual es relativo, pues no existen verdades absolutas.

El constructivismo es en esencia dinámico, dialéctico lo que plantea una contradicción con el modelo educativo dominante, que se caracteriza por su esencia estática.

El constructivismo parte de la premisa de que no existen verdades absolutas, solo respuestas probables.

En el constructivismo el método no está dado, se construye en forma dinámica, en la dialéctica de la experiencia.

### Evaluación

Se concibe en función de capacidades logradas por los estudiantes al final o durante cada etapa, no como evaluación de conductas observables o rendimientos.

La evaluación no es universal sino que está acorde con las distintas situaciones, con la intencionalidad educativa y las características de los educandos.

El docente debe ser observador e investigador de su

accionar y del trabajo de los estudiantes en el aula. El maestro constructivista debe ser un investigador que se preocupe por el proceso de construcción y las estrategias cognitivas involucradas y no por las respuestas correctas; que ayude al estudiante a encontrar el error y buscar otras alternativas correctas.

### Praxis educativa

A pesar de la política educativa impulsada por el MEP, basada en el enfoque constructivista y los programas de capacitación impartidos a los docentes que no han sido sistemáticos, los profesores y maestros del país continúan utilizando las estrategias conductistas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, como lo demuestra una reciente investigación. Incluso afirman "que la mayoría de los docentes desarrollan las lecciones de forma empírica, es decir basados en la experiencia proporcionada por la cotidianidad laboral, haciendo uso además, de técnicas y actividades de enseñanza que no encajan dentro de la metodología constructivista. (Díaz Artavia y Hernández Porras, 1998, p. 159).

En este enfoque la evaluación y sus técnicas tradicionales de medición no se pueden aplicar en forma mecánica pues solo se interesan por los resultados y no por los procesos que conducen a ellos. El constructivismo propone una forma de evaluación diferente a la tradicional, más cualitativa que cuantitativa, centrada en los procesos y no en los resultados finales.

Los programas de estudio oficiales recargados con temas de cultura sistemática, sin considerar el contexto social y los diferentes individuos para una correcta adecuación curricular que los ajuste al contexto sociocultural y necesidades de cada comunidad, explican en gran medida el desinterés, la desmotivación, y deserción que presentan estudiantes de los centros educativos, tanto urbanos como rurales. En nuestro modelo educativo predomina la homogeneidad, siendo esto una contradicción con el modelo social y económico, donde prevalece la heterogeneidad y desigualdad.

La aplicación del constructivismo implica un trasfondo ideológico, que los mismos especialistas no han considerado, y este consiste en que el constructivismo parte de la premisa que nada es verdadero, y que a la vez nada es falso. Por lo tanto plantea un enfoque contracultural; que incide en la función

social que tradicionalmente ha cumplido la educación, mantener el status quo.

En el constructivismo no se califica el error de manera absoluta como lo hace el conductismo, pues este no existe de manera radical, ya que conclusiones no válidas pueden llevar a premisas interesantes. En nuestro sistema educativo actual y con base en la medición utilizada por el MEP, en las pruebas sumativas de sexto grado, noveno año y Bachillerato el error es fundamental, ya que con base en el se establecen los parámetros para establecer quién o quiénes están capacitados o no para continuar en el sistema. A todas luces injusto, absurdo, contradictorio con las tesis constructivistas; lo que demuestra que sigue prevaleciendo el modelo conductista.

### Conclusiones

El enfoque constructivista a pesar de ser una propuesta pedagógica innovadora que permite al estudiante "aprender a aprender", no se encuentra sólidamente enraizado en la práctica pedagógica del educador costarricense, ya que debe considerarse como premisa que el conocimiento lo construye el alumno por medio de las experiencias con el objeto de conocimiento y partiendo de sus ideas previas. No se es constructivista por snovismo o porque así lo dispone las autoridades del MEP; sino cuando en el planeamiento y en la práctica se materialicen los principios epistemológicos del enfoque constructivista.

### Bibliografía

Abarca, Sonia. Psicología del niño en edad escolar. San José, Costa Rica. Universidad Estatal a Distancia. 1996.

Ausubel, D. Psicología Educativa un punto de vista cognoscitivo. México, D.F.: Editorial Trillas, 1989.

Costa Rica. Ministerio de Educación Pública. Política curricular 1990-1994. San José, C.R.: Depto de Publicaciones del MEP, 1990.

Costa Rica. Ministerio de Educación Pública. Marco de referencia para una política educativa nacional. San José, C.R.: Depto de Publicaciones del MEP, 1994.

Costa Rica. Ministerio de Educación Pública. Política educativa hacia el siglo XXI. San José, C.R.: Depto Publicaciones del MEP, 1994.

Díaz, Francisco y Flor de Liz Hernández. El enfoque de enseñanza aprendizaje utilizado por los profesores de Estudios Sociales de la regional educativa de Puriscal. Tesis de graduación de Licenciatura en Ciencias de la Educación con énfasis en Educación Cívica. UNED, 1998.

Novak, J. Gowin B. Aprendiendo a aprender. Barcelona: Martínez Roca, 1988.

Novak, J. D. Constructivismo Humano un consenso emergente. En enseñanza de las ciencias. Barcelona, España, N° 6, marzo, 1988.

Piaget, J. Introducción a la epistemología genética: el pensamiento matemático. Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós, 1979.

Psicología de la inteligencia. Buenos Aires, Argentina: Editorial Plaque, 1987.

Saxe, E. La crisis neoliberal y el constructivismo racional en la educación costarricense. Heredia, C.R.: Editorial U. Nacional, 1997.

# ÉTICA, EDUCACIÓN Y CALIDAD DE VIDA: Visión Constructivista

Lic. Noé Morales Rodríguez

UNIVERSIDAD NACIONAL - CIDE - División de Educación Básica



ablar de desarrollo humano, es hablar de educación, y hablar de educación, supone incursionar en el ámbito apasionado de la optimización del ser humano, de su transformación substantiva y del salto cualitativo de su condición de ser actual a la de su deber ser. En este marco conceptual, es imposible valorar la noción de desarrollo al margen de la ética y del derecho a una vida de calidad. Con frecuencia escuchamos hablar en torno al concepto de calidad de vida; nos referimos con ello a una condición cualitativa superior a aquella en la que viven millones de habitantes de nuestro entorno, a una condición que permita plasmar nuestro ser en condiciones de dignidad en todos los ámbitos de la vida. Una ligera ojeada de nuestras ciudades y de nuestros campos es suficiente para percibir una serie de negaciones que impiden a muchos de nuestros semejantes a tener una vida de calidad. La carencia de recursos económicos, al lado de la intolerancia y de la violencia en sus diferentes manifestaciones. La práctica de la xenofobia acompañada muchas veces de nacionalismos agresivos. La corrupción en las figuras de poder

con las consecuentes prerrogativas para unos y exclusiones de otros.

La carencia de medios de acceso adecuados a la medicina y con ello al disfrute de la buena salud. El hacinamiento de las poblaciones marginadas concentrada en áreas de alto riesgo alrededor de las ciudades, la concentración de las fuentes de acceso al conocimiento en un grupo de "privilegiados" y la negación a la construcción progresiva

del mismo para las grandes mayorías, entre otros, son algunas de las manifestaciones de una práctica nociva que frena e impide el acceso a la búsqueda de una vida en condiciones de calidad.

La realización plena de ser humano supone que para el desarrollo de su vida cuente a su haber con un entorno propicio para su optimización integral. En este sentido, es importante delimitar qué es lo que entendemos por calidad de vida. Obviamente no es suficiente estar vivo para tener vida de calidad, es importante contar, entre otras características, con un ambiente natural sano, disponer de buena salud así como de las condiciones preventivas que garanticen inmunidad, vivienda digna, estabilidad laboral, estabilidad económica, acceso a una educación con excelencia, respeto a los Derechos Humanos, garantía de disfrute de las libertades fundamentales, una cultura de paz, tolerancia. La disponibilidad de todas estas condiciones está asociada a la búsqueda de modelos de bien social e individual, es decir a la procura de un bienestar ético para todos y todas. Por otro lado, con frecuencia, cuando se habla de la necesidad de una ética se reacciona en torno a lo que ha significado un modelo ético o moral determinado. El problema que ello conlleva es el de identificar lo que cultural o religiosamente se considera como bueno, con modelos de convivencia en tránsito o por ser superados. Suele no percibirse, que de la misma forma como evolucionan los modelos sociales, se transforman también los modelos culturales y con ello los valores que corresponden a cada situación social e histórica. Podríamos pensar que a lo largo de la historia, en esta misma tesitura, existen ciertos tipos de valores que corresponden a una moral inalienable y permanente. Tal es el caso del respeto a la vida o a la libertad. Todo aquello que garantice la inviolabilidad de la vida es un bien y todo aquello que la trunque o quebrante es un mal. De este modo, tanto el Quinto Mandamiento, como el artículo tercero de la Decla-

ración Internacional de los Derechos Humanos están en total sintonía, pese a las profundas diferencias de tiempo y de los modelos sociales en que fueron promulgados. Otros valores no sufren igual suerte y no gozan de una permanencia a prueba del tiempo. Estos valores corresponden a una moral relativa y se agotan con el cierre de los modelos culturales que los originaron.

La existencia de valores permanentes así como de valores relativos presenta, sin embargo, una significativa tendencia dominante a hacer converger a los segundos en sintonía con los primeros. Sin embargo, en ciertos momentos de crisis social, se presentan situaciones en las cuales se da una profunda discrepancia entre ambos en menoscabo de los primeros. Tal es el caso, a modo de ejemplo, que se observa en algunos grupos cerrados en torno a un líder oscuro, como en los seguidores de Charles Mason, o en algunos seguidores de "rock satánico". En estas circunstancias, la búsqueda de cambio no se da como una opción por la optimización de los procesos históricos, sino como un antagonismo sin más, como una negación de todo, por la mera oposición a lo existente.

La observancia de los valores ha sido, a lo largo de la historia de ser humano, un signo del deber ser, ha marcado el rango de la perfectibilidad de la naturaleza humana. En todo este afán de valorización, la educación y la religión han jugado papeles de alta trascendencia, no obstante lo anterior, no me ocuparé en este caso del aporte de la religión, aunque es interesante destacar que este es de una gran importancia. Nos detendremos en un acercamiento al papel que le ha correspondido a la educación, se trata de una actividad de tal importancia que en ella se dan, al mismo tiempo, las tareas de transmisión del saber y cultura de una comunidad determinada y de la humanidad como un todo, al mismo tiempo, que desempeña el papel de ser la responsable de los cambios potenciales que puede darse en una sociedad. Estas dos acciones, conservación y cambio, no son necesariamente opuestas, deben ser los complementarios que permiten

el devenir de una cultura, son la base de la dialéctica de la cultura. No obstante lo anterior, encontramos casos en la historia en los cuales, ambas acciones corresponden a tareas ideológicas antagónicas, momentos en los cuales la superación dialéctica de la contradicción ha significado el sacrificio de múltiples vidas, la incompreensión y la discriminación de amplios sectores y el deterioro de muchos procesos.

El acceso del ser humano al saber ha marcado la pauta para el desarrollo de los pueblos y ha significado la distancia entre posesión y disfrute de los bie-

---

**No es posible la consecución de una vida de calidad para nuestros pueblos si la educación está plagada de errores, o bien que su modelo sea obsoleto, o que sus contenidos curriculares sean pobres o desarrollados desde una metodología alienante.**

---

nes materiales. El que no sabe, lo mismo, el que solo aglutina información, se expone a que su destino sea marcado por otros y conforme a los intereses de esos otros. Con frecuencia decimos que la educación y la lucha contra el analfabetismo marcan la brecha entre desarrollo y no desarrollo. Sin embargo, esto no es necesariamente así. Del mismo modo que hablamos de calidad de vida, debemos hablar de calidad de educación. Ambos son inseparables. No es posible la consecución de una vida de calidad para nuestros pueblos si la educación está plagada de errores,

o bien que su modelo sea obsoleto, o que sus contenidos curriculares sean pobres o desarrollados desde una metodología alienante. En otras palabras, no basta saber leer y escribir, es necesario crecer y desarrollarse en la educación, es imprescindible la generación de sujetos autónomos, de sujetos constructores de sus propios aprendizajes.

La educación ha de propiciar que cada uno cuente con los conocimientos necesarios e indispensables para que le haga frente a las exigencias que le presenta la vida, que cuente con los recursos para asegurar su subsistencia con dignidad, aprovechando, tanto las experiencias de los demás y de su propia cultura, como de sus propias experiencias. La educación ha de facilitar, a su vez, la inserción en condiciones de reciprocidad en el medio social en el que le corresponda asumir la responsabilidad de laborar. En fin la educación debe propiciar el desarrollo de la personalidad de cada sujeto para hacer efectiva la generación de su propio destino. Esta vocación ética de la educación hace a los responsables de orientar el desarrollo de los sistemas nacionales de educación, así como de quienes participan en los organismos internacionales en la materia, se les caracterice un imperativo moral para generar un modelo educativo acorde con las necesidades sociales e individuales en procura de la definición de las mejores condiciones para la consecución de altos índices de calidad de vida.

Sería largo de enumerar la larga serie de interrogantes de orden ético que en esta búsqueda acompañan a quienes se ocupan de la reflexión educativa, a modo de ejemplo citaremos: ¿está el bien común por encima del individual?; ¿debe tener primacía el rescate de los valores de las minorías sobre las mayorías?; ¿quién define lo que es el bien común?; ¿qué participación tienen en este proceso los diferentes grupos e individuos?; ¿qué ámbitos de la vida humana son constituyentes del bien común? Por otro lado, ¿cómo lograr espacios de convergencia y de síntesis entre el rescate de la cultura y de lo que es autóctono en un medio alta-

## La educación ha de cultivar en el ciudadano la capacidad de elegir y de basar para ello sus juicios y sus acciones en el análisis racional de las situaciones y las informaciones.

mente globalizado?. ¿Es la internacionalización de los procesos la negación de la autonomía? o, ¿es posible la autonomía en un mundo globalizado?. Estas lista de interrogantes no agotan la lista de problemas de orden ético que ocupan la reflexión educativa vigente. Son solo una muestra y evidencian el volumen de trabajo que desvela a quienes tienen la responsabilidad de proponer modelos educativos tendientes a la consecución de una vida de calidad. El Proyecto de Plan de Acción Integrado sobre la Educación para la Paz, los Derechos Humanos y la Democracia (Conferencia Internacional de Educación, 44ª reunión, Ginebra, 3-8 de octubre de 1994) señala las finalidades que ha de tener una educación para el logro de tal objetivo, y que de hecho son los objetivos sustantivos para una educación para la optimización de la calidad de vida de los seres humanos. Estos objetivos son:

- **La educación ha de fomentar la capacidad de apreciar el valor de la libertad y la importancia de la dinámica social que esta engendra.** Educar para ser libre en el plano ético supone educar para ser responsable. No hay libertad sin responsabilidad como tampoco hay libertad sin autonomía. Es muy importante aprender a ser autónomos. La autonomía es la base sobre la cual se construye el edificio de la toma de decisiones y de la toma de responsabilidad. La

escuela ha de promover esta capacidad no solo en la forma como se asumen los valores cívicos y comunales, sino en la medida en que se educa para saber asumir la propia libertad sin menoscabo de las libertades de los otros. Aprender el equilibrio entre mi yo y el de los otros es aprender a ser libre.

- **La educación ha de desarrollar la capacidad de reconocer y aceptar la diferencia como un valor, tanto en el plano individual como en el plano social y la capacidad de comunicar y de cooperar con "el otro" pese a las diferencias percibidas.** La escuela ha de propiciar la valoración por la diferencia. Un modelo de vida en el cual no se aprecie a los que piensan de un modo diferente es una sociedad sin calidad de vida. Debemos construir a partir de la diferencia y gracias a la diferencia. Este objetivo nos remite de un modo particular al aprendizaje de la tolerancia. Valor ausente por muchos años en nuestros modelos educativos y de por cuya ausencia ha habido tantos excesos, discriminaciones y explotaciones.
- **La educación ha de propiciar la aceptación de las concesiones y la búsqueda de estas como valores indispensables para la construcción de un mundo pluralista.** Evidentemente nuestra sociedad es plural y la opción de ser más es natural y necesaria para todos y cada uno. En la aceptación de las concesiones está la capacidad de educar para aprender a comunicarse. Ha de educarse para aprender a comunicar los valores propios al mismo tiempo que para abrir nuestros canales de recepción hacia el mensaje de los otros. Esto implica aprender a reconocer y a ser reconocido. En materia educativa es importante acotar aquí que los modelos educativos de tipo transmisivo

en nada favorecen la comunicación, todo lo contrario, tienden más bien a atrofiarla.

- **La educación ha de cultivar en el ciudadano la capacidad de elegir y de basar para ello sus juicios y sus acciones en el análisis racional de las situaciones y las informaciones.** Ciertamente, calidad de vida también supone tener la capacidad de interactuar y decidir en grupo. Es importante educar para que ello sea posible. El conocimiento supone trabajo en grupo y supone también intercambio. Con frecuencia observamos ausencia en el reconocimiento de los intereses de los otros, así como, en el hecho de captar que los aportes de los demás son importantes para la construcción de nuevos conocimientos. Los modelos educativos tradicionales de tipo algorítmico por su linealidad y por fundamentarse en el monólogo de educador, suelen frenar las posibilidades de diálogo constructivo. Es por ello que, lejos de propiciar una verdadera educación para la democracia, son modelos tendientes a modelos cerrados e incluso dictatoriales.
- **La educación ha de fomentar en el ciudadano la capacidad de establecer relaciones de respeto y protección del medio ambiente, como base del desarrollo sostenible del conjunto de la humanidad.** La escuela ha de fomentar el aprendizaje necesario para cuidar el ambiente como base imprescindible para la supervivencia. En este sentido no se ha de procurar solo la cultura necesaria para la reforestación, el equilibrio natural, la biodiversidad, sino también la educación para la higiene ambiental, la valoración de la estética natural, el disfrute de la naturaleza y con ello las acciones conducentes al freno a la contaminación y a la destrucción de los recursos naturales.



En este sentido aprender la ciencia y la cultura como fundamento para dar la respuesta a nuestro entorno. Es importante tener la suficiente claridad de que no es suficiente tener buenos deseos para lograr un entorno sano, es imprescindible el conocimiento y la firme voluntad de buscar su aplicación. El conocimiento general y específico permite enfrentar situaciones de diverso índole, todos ellos necesarios para el desarrollo de planes de corto, mediano y largo alcance. La estrategia es hija de la ciencia y la ciencia da pie a la acción. La ética es el canal que permite a la ciencia y a la cultura la búsqueda de mecanismos necesarios para la consecución de una vida de calidad.

En este afán de búsqueda, resulta ser un elemento orientador para el accionar educativo, tomar en consideración lo que señala el informe dirigido por Jacques Delors, bajo el título "La Educación encierra un Tesoro" (1996), en el sentido de que los cuatro pilares de la educación lo constituyen:

---

**El conflicto nace del individualismo, de la intolerancia, de la errónea superioridad, al contrario, la paz es fruto del diálogo, es consecuencia necesaria de la convivencia armoniosa.**

---

**1. Aprender a conocer.** El incremento de saber permite comprender las diferentes características del entorno, al mismo tiempo que nos brindan las condiciones propicias para evaluar, para diagnosticar y desarrollar alternativas prospectivas ante el devenir de nuestra propia historia. En las condiciones actuales no debe tratar la educación de transmitir informaciones con carácter de saber, es importante facultar al aprendiz a acezar y construir sus conocimientos. El aula es solo una limitada ventana cuya finalidad no se agota en sí misma. El conducir los procesos educativos hacia el manejo de las nuevas fuentes y canales de información es una de las tareas en las que se ha de ocupar la educación. Es saber discriminar entre información substantiva e información de relleno, entre alternativas viables y posibilidades ajenas al entorno científico y cultural, entre lo ético y lo no ético, es una de las misiones en las cuales poco o nada se hace en la escuela contemporánea y para lo cual existe una gran necesidad de orientación y fuertes expectativas de parte de los y las educandos.

**2. Aprender a hacer.** Afirma Emma Gamboa

que no basta con saber si no sabemos que hacer con ese saber. Ambas tareas, la de saber y la de hacer son parte de una misma aventura. No se trata, sin embargo de caer en una posición eminentemente pragmática. El concepto de praxis tal y como lo concibió Paulo Freire nos conduce a percibir que la verbalización (el saber), desprovisto del compromiso para la acción es metafísica fría. Lo mismo la acción, desprovista de una orientación, de una reflexión, es activismo. La relación permanente y dialéctica de la teoría con la práctica es garantía de que el conocimiento se construye y reconstruye de cara a la realidad y en función con los procesos históricos.

**3. Aprender a vivir juntos.** Esta tarea no ha sido fundamental en la historia de la educación formal, este es un aprendizaje trascendental y sobre el cual se trazan hoy día grandes expectativas. El ser humano tiene sentido ante la presencia del otro. Somos complementarios. Valores éticos como el de la solidaridad, la tolerancia, la aceptación de las diferencias, la superación de toda forma de discriminación, no solo nos acercan a modelos de calidad de vida, sino ha hacen la vida misma muy placentera. La paz es un estado que ha de estarse construyendo en forma permanente, a cada instante. La educación ha de conducirnos a descubrir gradual y aceleradamente la necesidad de los demás como fundamento para el desarrollo de proyectos comunes. Quien construye al lado de los demás incorpora a los otros como parte substantiva de los proyectos compartidos. El conflicto nace del individualismo, de la intolerancia, de la errónea superioridad, al contrario, la paz es fruto del diálogo, es consecuencia necesaria de la convivencia armoniosa.

**4. Aprender a ser.** Se podría decir que este cuarto pilar es el corolario de los tres anteriores. Una de los grandes aportes del personalismo mouneriano y del pensamiento de varios de los existencialistas fue conducirnos al imperativo de que somos un proyecto no acabado. Somos un ser siendo, un modelo de ser que no está plenamente realizado todavía. La autonomía es entonces una de las virtudes que ha de desarrollar la educación. Opina Constance Kamii que la imposición de

modelos por parte de los padres o de los educadores conduce a configurar sujetos heterónomos, es decir, sujetos carentes de sentido protagónico sobre su propio ser. La autonomía es la hermana de la libertad y de la responsabilidad. Por ello esta tarea es un imperativo moral, porque permite que el ser humano se descubra a sí mismo y se constituya en constructor. Porque facilita el desarrollo de los Derechos Humanos y el disfrute de las libertades fundamentales.

Finalmente, una breve acotación sobre el educador como uno de los protagonistas que pueden conducir a la educación hacia nuevos horizontes en materia de Derechos Humanos, en una educación para la paz, es decir en una reconstrucción de la naturaleza humana.

Rafael Porlán (1993) opina que actividad educativa no requiere solamente de educadores que posean el conocimiento necesario para el desarrollo de su actividad, es importante que además quieran el cambio y tengan acceso al poder necesario para hacerlo posible.

Como educadores tenemos el deber de saber que somos los profesionales de una de las actividades más importantes que ha desarrollado el ser humano. Debemos tener la convicción de que lo que hacemos vale la pena por sí mismo y por los efectos que deja en los educandos. Debemos querer ser educadores, desear profundamente serlo en todas sus consecuencias y con toda la responsabilidad que ello impone. El logro de altos estándares de desarrollo depende en gran medida de nuestro quehacer. No debemos por ello minimizar la acción de educar. Ninguna profesión sería posible sin educadores, y ningún modelo de desarrollo puede sostenerse sin educación. Querer ser educador es sentirse protagonista de la historia y sujeto responsable del devenir de nuestra sociedad.

Además de querer ser educadores, debemos saber serlo. Una de las inquietudes fundamentales es la socrática aceptación de nuestra propia ignorancia. Nadie es poseedor de la verdad por el simple hecho de que la verdad no existe en forma permanente. El conocimiento se construye y reconstruye a lo largo de la vida. Tanto el educador como el educando, al igual que cada uno de nosotros, estamos viviendo procesos permanentes de actualización cognitiva. En ese proce-

so es importante que el educador tenga acceso y maneje un caudal importante de información, suficiente para orientar los procesos de conocimiento de los educandos y necesarios para poder ofrecer respuestas oportunas y ciertas a las demandas de sus alumnos. No se construye a partir de lo que no se sabe y tampoco se puede orientar el proceso de construcción de los demás a partir de nuestra propia ignorancia.

Finalmente el educador ha de poseer acceso al poder. Poder significa poseer el tiempo necesario para investigar y compartir. Poder significa también en estar apoyado de comunidades educativas con las que se comparte la tarea de la formación de los hombres y mujeres. Poder exige organización para resolver y para buscar, para administrar y para generar condiciones idóneas de búsqueda. Poder significa también disponer de recursos materiales y estructurales necesarios y suficientes para asumir la tarea educativa.

El imperativo ético de propiciar una vida digna es tarea de todos, es una preocupación que nos debe conducir a mirar la profesión de la educación, no como una actividad humana más, sino como una de las actividades de mayor nobleza, de gran sacrificio, pero de extraordinarios resultados a los que estamos llamados. Somos formadores, no informadores. Informa quien solo tiene un mensaje, forma quien construye vida, forma quien espera un mañana, forma quien ama la vida. Forma quien asume con responsabilidad el papel protagónico de construir la nueva sociedad, una sociedad plena de vida, de vida con dignidad.

---

**Como educadores tenemos el deber de saber que somos los profesionales de una de las actividades más importantes que ha desarrollado el ser humano.**

---

#### BIBLIOGRAFIA

Delors, J. (Comp). (1996). La educación encierra un tesoro. Madrid: Santillana & Ediciones UNESCO.

Porlán, R. (1993). Constructivismo y Escuela: Hacia un modelo de enseñanza aprendizaje basado en la investigación. Sevilla: Diada Editora.

Rodríguez, A. y Bellini, L.M. (1998). Educación, constructivismo y ética. Heredia: Editorial, Fundación UNA.

Rodríguez, A. y Bellini, L.M. (1998). Ensino e Conhecimento: Elementos para uma Pedagogia em Ação. Londrina, Brasil: Editoria UEL.

UNESCO (1994, Oct). Plan de Acción Integrado sobre Educación para la Paz, los Derechos Humanos, y la Democracia. 44ª Conferencia Internacional de Educación. ( Mimeografiado).

# CONDICIONES DE LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS EN ESCUELAS COSTARRICENSES

Dr. Luis Ricardo Villalobos Zamora

Director, Doctorado en Educación, U.N.E.D, 1998-1999



## RESUMEN

*El presente trabajo es un ejemplo de una investigación cualitativa con un enfoque etnográfico. Tuvo como propósito general analizar si la enseñanza de la Ciencias, en tres grupos de tercer año de la Enseñanza General Básica (E.G.B.) ubicados en escuelas urbanas del gran área metropolitana, se hace dentro de un enfoque constructivista.*

*Se investigaron tres categorías de análisis: la primera de ellas fue el aprendizaje de los niños, que en dos casos no es significativo para los alumnos y en uno sí. La segunda categoría son los contenidos enseñados en esas clases, que en un caso se enseñan sus dimensiones conceptuales, procesales y actitudinales. En otros dos casos no se hace regularmente. La tercera categoría es la metodología utilizada en las clases, que en dos casos no se utiliza la metodología con un enfoque constructivista y sólo en uno de ellos hay rasgos de este enfoque.*

n 1995 el Ministerio de Educación Pública definió la política educativa en el documento E.D.U. 2005, donde plantea que el "cómo" o sea la metodología que se debe utilizar en las aulas escolares debe tener un enfoque constructivista. Para lograr este lineamiento, elaboraron nuevos programas que pretenden lograr una formación integral del costarricense con el apoyo o mediación del docente, para que sea capaz de construir sus propios conceptos, desarrollar destrezas, habilidades y valores para enfrentar el mundo actual; al respecto el documento citado dice: **"El alumno es el eje fundamental del proceso educativo, su función es aprender a aprender, mientras que el docente participa como un facilitador y organizador, logrando con sus alumnos el aprendizaje. Este proceso educativo se desarrolla dentro de dos variables importantes como son la metodología que el maestro utilice y el medio en donde se desarrolle la intervención"**. (MEP, 1995, pág. 10)

También elaboraron el complejo didáctico "Hacia el siglo XXI", en las cuatro materias básicas con un enfoque constructivista (Ciencias, Español, Estudios Sociales y Matemáticas).

Ante la situación planteada, surgió la inquietud de conocer cuál es la realidad en las aulas escolares de la enseñanza de las ciencias después de cuatro años de haberse modificado su enfoque. (1)

## PROBLEMA

Dentro del contexto anterior, se planteó la siguiente interrogante:

¿Cuáles son las condiciones de la enseñanza de las Ciencias en tercer año de la Enseñanza General Básica, en tres escuelas urbanas del gran área metropolitana?

## PROPOSITO

Analizar las condiciones de la enseñanza de las ciencias, en tercer año de la enseñanza general básica (EGB), en tres escuelas urbanas del gran área metropolitana.

## TIPO DE INVESTIGACION

Esta investigación se puede clasificar como etnográfica, definida como: "...una relación a largo plazo con un grupo, en su territorio, para aprender de ellos su forma de hacer las cosas" (Villalobos, 1998: p. 6).

También se puede clasificar como un estudio de casos, pues es la estrategia que se utilizó para buscar los datos con el propósito de ver la realidad educativa. Según Villalobos (1998), el estudio de casos es una investigación profunda de un individuo, un grupo o una institución.

## PARTICIPANTES.

En esta investigación participan tres maestras y sus respectivos estudiantes. Sus características aparecen en la tabla N° 1:



(1) Este documento forma parte del Informe Final de una investigación titulada "El Enfoque Constructivista y la Enseñanza de las Ciencias en el III año en escuelas urbanas de San José y Heredia en donde el autor era el investigador principal y tuvo la colaboración de la Licda. Anayancy Bonilla, Licda. Kembly Bonilla, Licda. Rosibel Carvajal, Lic. Roberto Esquivel y Licda. Johanna Hernández de la Universidad Católica de Costa Rica Anselmo Llorente y Lafuente.

## FUENTES DE INFORMACION

En este trabajo se utilizaron distintas fuentes:

- a. Primarias, tales como las crónicas de las observaciones, cuadernos de los estudiantes, diarios de las maestras e información de las entrevistas no estructuradas, realizadas a lo largo del curso lectivo de 1998.
- b. Secundarias: fueron los libros, artículos y otros documentos relacionados con el tema y que fueron revisados para elaborar los diferentes apartados del informe final.

## CATEGORÍAS DE ANÁLISIS.

En esta investigación se analizaron tres categorías que fueron establecidas luego de hacer una observación participante de un mes en las tres aulas seleccionadas. Luego durante los siguientes meses se continuó la investigación de cada una de ellas. Estas categorías pueden conceptualizar de la siguiente manera:

### Aprendizaje de los niños

El aprendizaje para Piaget (citado por Ander Egg, 1996), es acción y debe

partir de la curiosidad y de la duda. También se puede definir como la acción de aprender un arte y esto significa, adquirir el conocimiento de alguna cosa y se entiende que este conocimiento se produce por medio de transacciones entre las personas y el ambiente. Los indicadores de esta categoría fueron extraídos de las crónicas productos de las observaciones del grupo en estudio. Estos son:

- a. La forma de aprender del estudiante.
- b. El papel del estudiante en el aprendizaje.
- c. Si se parte del nivel e interés del alumno.

### Contenidos desarrollados

Para efectos de la presente investigación se definen los contenidos como el conjunto de conceptos o experiencias requeridas para la consecución de los objetivos.

Los indicadores de esta categoría son producto de las crónicas que se hicieron de las observaciones en las aulas. Al final, quedaron los siguientes:

- a. Enseñanza de los procedimientos generales y específicos de los

contenidos.

- b. Enseñanza de los valores.
- c. Enseñanza de las actitudes.

### Metodología utilizada.

Son los métodos usados para el desarrollo de las lecciones de ciencias. Los indicadores de esta categoría, se obtuvieron de las crónicas de las observaciones del proceso educativo en estudio. En total quedaron tres:

- a. Método usado
- b. Tipo de refuerzo utilizado
- c. Uso del Complejo Didáctico "Hacia el Siglo XXI"

### TÉCNICAS UTILIZADAS

En esta investigación se utilizan varias técnicas para recopilar la información. La más frecuente fue la observación participante con el propósito de describir los comportamientos y los eventos que ocurrían en cada aula. Los investigadores tomaron notas y posteriormente las transformaban en crónicas. También se aplicó, en otras ocasiones la técnica el efecto zoom, que consistió en dejar la observación general del

Tabla Nº 1

Los casos en estudio según sus características personales y generales - 1998

CASOS	Nº 1	Nº 2	Nº 3
Docente			
Edad:	35 años	31 años	36 años
Sexo:	Femenino	Femenino	Femenino
Años de experiencia:	2	4	6
Formación Académica	PT3	PT4	PT6
Carácter	Pasivo, cariñoso, amable	Comprensible, crítica, servicial	Comprensible, flexible
<b>ALUMNOS</b>			
Número	33	24	37
Sexo	16 hombres - 17 mujeres	14 hombres - 10 mujeres	19 hombres - 18 mujeres
Edad	9 y 10 años	9 y 12 años	9 y 10 años
Casos	Nº 1	Nº 2	Nº 3
Características Generales del Grupo	Es un grupo ordenado, la disciplina es ocasional.	Grupo muy activo y disciplinado.	Académicamente el grupo es muy bueno pero presenta problemas de indisciplina.

**Tabla Nº 2**

**Aprendizaje del niño desarrollado en la lección de ciencias según los tres casos en estudio - 1998**

CATEGORIAS	CASO Nº 1	CASO Nº 2	CASO Nº 3
Aprendizaje			
a. Forma de aprender	No significativa	Significativo	No significativo
b. Papel del alumno.	Pasivo	Activo	Pasivo
c. Según el nivel del niño	Siempre	Siempre	Siempre
d. Según el interés del niño.	Pocas Veces	Siempre	Pocas Veces

**Tabla Nº 3**

**Contenidos desarrollados en las clases de Ciencias según los tres casos de estudio - 1998**

CONTENIDOS	CASO Nº 1	CASO Nº 2	CASO Nº 3
Enseñanza de:			
a. Procedimientos generales	Nunca	Siempre	Pocas Veces
b. Procedimientos específicos	Siempre	Siempre	Siempre
c. Valores	Pocas Veces	Siempre	Pocas Veces
d. Actitudes	Pocas Veces	Siempre	Pocas Veces

**Tabla Nº 4**

**Metodología utilizada en las clases de ciencias según los tres casos de estudio - 1998 -**

CONTENIDOS	CASO Nº 1	CASO Nº 2	CASO Nº 3
a. Método usado	Expositivo	Transmisión -Recepción	Expositivo
b. Papel del profesor	Directivo	Facilitador	Directivo
c. Tipo de refuerzo	Fotocopias y resúmenes	Fichas y mapas concep.	Fotocopias y resúmenes
d. Uso del libro de texto.	Pocas Veces	Siempre	Siempre
e. Uso del libro de actividades.	Pocas Veces	Siempre	Pocas Veces
f. Uso de la Guía Didáctica	Pocas Veces	Siempre	Pocas Veces
g. Parte de ideas previas	No	Si	No

grupo, para realizar observaciones particulares, tanto de los niños como de las docentes, para retornar de nuevo la observación del grupo.

La entrevista no estructural ocupó en esta investigación el papel de complementar los datos obtenidos en la observación participante. Semanalmente se decidía a quién a quiénes se les realizarían las entrevistas. Su aplicación permitió la triangulación de los datos, proceso de gran importancia en la investigación cualitativa y que permite validar la información recolectada mediante fuentes diferentes.

### ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

En esta investigación, el análisis de los datos fue un proceso continuo, en el cual, su recolección y análisis, se hizo en forma conjunta. A lo largo del trabajo investigativo se aplicaron varias técnicas, como se indicó anteriormente. Se buscaron pistas de los temas emergentes, se leyeron las crónicas y se desarrollaron conceptos que le dieron unidad a los datos.

Desde luego que los últimos meses, exclusivamente se analizaron e interpretaron los datos obtenidos en cada aula.

En este proceso se utilizó el procedimiento metodológico que proponen Taylor y Bogdan (1990), y que consiste en realizar siete fases a saber:

- a. Se leyó repetidamente cada crónica. Luego, en éstas se señalaron los distintos aspectos que se consideraron importantes durante la lectura.
- b. Se buscaron los temas emergentes. En este caso se encontraron tres: el aprendizaje de los niños, los contenidos desarrollados y la metodología utilizada.
- c. Se elaboraron tipologías o esquemas de clasificación que consistió en que, de cada aspecto se buscaron los rasgos que lo caracterizaban y se señalaron distintos ejemplos de cada uno de ellos.
- d. Luego, se pasó de la descripción a la interpretación. Para esto se hizo un análisis, interpretación y ejemplificación de cada caso.
- e. En forma paralela se fue elaborando el marco de referencia para conocer la dimensión teórica de cada categoría y poder entender mejor la realidad educativa en estudio.
- f. El trabajo anterior permitió la elaboración de cuadros de categorías, sus respectivas interpretaciones y conclusiones del tema en estudio.

### DATOS FINALES Y SU INTERPRETACIÓN

A continuación se presentan los resultados obtenidos, después de observar durante el curso lectivo de 1998 a los casos seleccionados.

Como se puede observar en esta tabla Nº 2, el aprendizaje de los niños del caso Nº 2 es significativo, tienen un papel activo en un proceso educativo que toma en cuenta su edad y su interés. Los alumnos del caso Nº 1 y Nº 3 tienen un aprendizaje no significativo caracterizado por tener un papel pasivo, en un proceso educativo que toma en cuenta su edad pero no su interés.

Según la tabla anterior se interpreta que el caso N° 2 desarrolló los contenidos según los procedimientos generales y específicos de la asignatura, lo mismo que los valores y actitudes respectivas. En el caso N° 1 y N° 3 la situación es completamente diferente, pues los contenidos enseñados nunca o pocas veces enseñaron los procedimientos generales, los valores y las actitudes correspondientes.

En relación con la metodología utilizada en las clases de Ciencias de tercer año en la escuela en estudio, en el caso N° 2 se usa el método para el aprendizaje significativo por transmisión-recepción, en donde el profesor es facilitador, parte de las ideas previas de los alumnos, usa siempre el complejo didáctico Hacia el Siglo XXI y utiliza como refuerzo los mapas conceptuales y las fichas. El caso N° 1 y N° 3 aplica el método expositivo, y los educadores son directivos, no toman en cuenta las ideas previas de los alumnos y usan pocas veces el complejo didáctico "Hacia el Siglo XXI", complementado con fotocopias y resúmenes.

### CONCLUSIONES

#### De acuerdo con los tres casos estudiados:

- El aprendizaje de los estudiantes en la clase de Ciencias es significativo únicamente en uno de ellos. En los otros casos no lo es.
- Los contenidos son desarrollados en las clases de ciencias, según su dimensión conceptual, procesal y actitudinal únicamente en el caso N° 2. Los otros dos casos no lo hacen regularmente.
- La metodología utilizada tiene rasgos de un enfoque constructivista únicamente en el caso N° 2, en el que se utiliza siempre el complejo didáctico "Hacia el Siglo XXI".

### BIBLIOGRAFIA

- Ander Egg, Ezequiel (1996) **La planificación educativa**. Buenos Aires: Magisterio.
- Barquero, Ricardo y otros (1998) **Debates constructivistas**. Buenos Aires: Aique.
- Bonilla, Anayancy y otros (1999). El enfoque constructivista y la enseñanza de las Ciencias en el III año en escuelas urbanas de San José y Heredia. San José: Universidad Católica de Costa Rica: Anselmo Llorente y Lafuente.
- Coll, César y Mauri, Teresa (1997) El constructivismo en el aula. Barcelona: Barcanova.
- Fumangalli, Laura (1997). El desafío de enseñar ciencias naturales. Buenos Aires: Troquel.
- Mauri, Teresa (1997). Currículum y enseñanza. Río de la Plata, Argentina: Magisterio.
- Ministerio de Educación Pública (1995). Política Educativa, San José: Publicación MEP.
- Taylor, S. y Bodden, R. [ ] Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Buenos Aires: Paidós.
- Villalobos, Luis Ricardo (1998) Los caminos de la Ciencia. San José: UNED.

## ACERCA DEL PENSAR Y EL HACER: una reflexión crítica desde la práctica educativa

Hugo Aguilar Aguirre, Catarina Goldoni Ruiz  
Profesores investigadores, Escuela de Sociología U.N.A, 1999

*"La escuela es violenta cuando se niega a reconocer la existencia de procesos de aprendizaje divergentes que chocan contra la estandarización exigida a los estudiantes. Habrá violencia educativa siempre y cuando sigamos perpetuando un sistema de enseñanza que obliga a homogeneizar los niños en el aula, a negar las singularidades, a tratar a los alumnos como si tuvieran las mismas características y debieran por eso responder a nuestras exigencias con iguales resultados"*

L.C. Restrepo

# P

### PRESENTACIÓN

Los alcances del presente trabajo son el resultado de un proceso de reflexión-acción de la práctica educativa en el aula, desarrollado en el marco de una investigación cuyo propósito fue la configuración de una estrategia pedagógica emancipadora y de los recursos didácticos correspondientes. Investigación que tuvo como escenario los Estudios Introdutorios de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional, durante el año 1998.

Es nuestro interés compartir algunas ideas generales acerca de la investigación educativa, así como de los alcances de ésta en la formación y capacitación docente.

A su vez, compartir interrogantes acerca de los supuestos desde los cuales abordar la labor en el aula, en el contexto de una concepción emancipadora de la educación, y del salón de clase como un espacio relacional inserto en una trama socio-cultural. Concepción educativa que reconozca la diferencia, la heterogeneidad, la subjetividad, como la savia de la cual se nutre el proceso de enseñanza-aprendizaje y en el cual está en juego la configuración de un sujeto que siente, piensa y conoce.

Nos proponemos confrontar una concepción de educación que centra su interés en los procesos de aprendizaje, con un marcado énfasis cognoscitivista y que orienta sus esfuerzos hacia el desarrollo de habilidades técnico-profesionales, despreocupándose de otras dimensiones del enseñar.

De este modo, buscamos contribuir a reflexionar sobre la responsabilidad que compete a educadoras y educadores,

en el contexto de las transformaciones que conmueven la sociedad contemporánea.

### Sobre la naturaleza de la investigación en la actividad educativa

Las condiciones en que se concreta el acto educativo están mediadas por limitaciones de carácter estructural y coyuntural, que actúan como obstáculos en el desarrollo pleno de la formación de seres humanos críticos, con criterio propio, reflexivos, creativos e imaginativos.

Modificar la situación anterior requiere, entre otros, de cambios en la concepción de educación, que a su vez supone una concepción de mundo, de sociedad, de ser humano que recupere lo esencial del mismo que es la subjetividad.

"La subjetividad incluye la dimensión psíquica, sus estructuras, sus capacidades, sus lenguajes y sus métodos. La subjetividad está conformada por la afectividad, -afectos experimentados, usos afectivos, lenguajes, capacidades y marcas afectivas-, y por la intelectualidad del sujeto -capacidades y estructuras de inteligencia, memoria, olvido, imaginación, aprendizaje y creación-, así como por los contenidos y métodos de pensamiento. Concebida de esta manera, la subjetividad se expresa tanto en los sentires, en las preocupaciones y en los pensamientos, como en la imaginación, en los sueños, en las fantasías, en el humor, y en todos los lenguajes del sujeto-simbólico, gestual, verbal, imaginario, estético, concretados dentro y fuera de sí en sus deseos, en sus formas de ser, de estar, y de actuar con el mundo" (Lagarde, M, 1997).

Entendida y asumida de este modo la subjetividad, a los y las educadoras se nos plantea el reto de trascender las formas tradicionales de abordar los problemas del aprendizaje y de la educación en general. Pero sobre todo, requerimos un cambio, en relación con el lugar desde dónde pensar lo referente al acto educativo. Al respecto son ilustrativas las palabras de Clemencia Baraldi "El lugar desde

donde se piensa la problemática determina no sólo el tipo de conceptualización del fenómeno, sino también la posición que toma quien intenta operar sobre él" (Baraldi, C. 1992).

La búsqueda de nuevas formas de abordar el acto educativo ha pasado, en nuestro caso, por un proceso intencional de confrontación de la práctica educativa. Proceso que intenta expresar o materializar lo que resulta de nuestra reflexión permanente y cotidiana en torno a lo que hacemos, lo que pensamos, lo que sentimos. Es decir, esa constante conjugación de experiencia y capacidad reflexiva que nos ha permitido una confrontación de la forma de entender lo educativo y a su vez, nuestra responsabilidad como educadores, tanto como el lugar desde el cual nos vinculamos con los sujetos de aprendizaje.

Para quienes estamos involucrados en el ejercicio de la docencia, crear un ambiente cuyo eje sea la reflexión como práctica social, supone asumir que la reflexión es un instrumento mediador de la acción. La fuente de conocimiento es, por tanto, la reflexión de la práctica, y a su vez, el conocimiento que se construye, permite la transformación de esa práctica y de los sujetos involucrados en ésta.

Es así como el proceso de formación permanente que se nos exige en tanto "profesionales de la educación", en términos de Giroux, nos conduce a reconocer en la investigación de la práctica educativa, el medio más adecuado para lograr los cambios cualitativos que requiere el avanzar hacia una educación emancipadora y de cara a la vida. Por tanto, debemos reconocer que a toda actividad educativa, le subyacen una serie de creencias acerca del conocimiento y de las diversas formas que éste adquiere en cada uno de los sujetos, según las condiciones históricas, sociales, culturales, personales, etc., en que los mismos se desenvuelven.

La aceptación de esa realidad ha exigido hacer explícitas cuáles son las creencias (dimensión ontológica) y los supuestos sobre los cuales concebimos la actividad educativa en general (lo epistemológico), así como las estrate-

gias metodológicas, evaluativas y la construcción y utilización de los recursos didácticos que corresponden (lo pedagógico).

Como señalábamos antes, el equipo de investigación se propuso desarrollar una alternativa teórico-metodológica, tendiente a sembrar el germen de una relación educativa que permita florecer en los sujetos de aprendizaje, un sujeto senti-pensante, creativo, crítico y propositivo. Alternativa que consideramos factible desarrollar en el proceso de aprendizaje de la educación universitaria.

Nos referimos a la investigación en el aula, que al convertirse en la esencia del acto educativo, por un lado compromete a docentes y estudiantes en el

### **Para quienes estamos involucrados en el ejercicio de la docencia, crear un ambiente cuyo eje sea la reflexión como práctica social, supone asumir que la reflexión es un instrumento mediador de la acción.**

trabajo y participación constantes, y por otro, le imprime a éste un carácter realmente dinámico. Supone eso sí, un modelo comunicacional en el que se establezca la triple relación: alumno-alumno, docente-alumno, docente-docente y cuya finalidad sea la de propiciar en forma permanente la problematización, la duda, la crítica, como alternativa al típico modelo unilateral, unidireccional y vertical que tradicionalmente se estila en nuestra sociedad y en el ámbito educativo en particular.

**¿Cómo lograr que la investigación en tanto motor del proceso educativo y de aprendizaje, impulse la criticidad, la reflexividad y la afectividad en docentes y estudiantes?**

La respuesta a tal interrogante, plantea la necesidad de establecer el significado de nuestra investigación, como una actividad inserta en la práctica social y como tal, no desligada de otras manifestaciones de la vida.

Es decir, una actividad que, en su especificidad teórico-práctica, persigue develar el carácter mitificador de las distintas actividades que desplegamos los seres humanos en nuestra práctica de vida.

Si bien, lo planteado nos permite dar significado a la investigación como una expresión más de la práctica social, se hace necesario definirla en su especificidad como estrategia para llevar a cabo el trabajo educativo. En tal sentido, cuando nos referimos a la investigación, como una alternativa viable para contribuir a la formación de sujetos que piensan, sienten y actúan críticamente, lo hacemos dentro de un proceso de aprendizaje emancipador, cuya esencia debe ser la investigación. Actividad investigativa entendida como el acto que propicie en docentes y estudiantes su problematización y su diferenciación y que proporcione el instrumental teórico-metodológico necesario, para analizar e interpretar desde una perspectiva integral, la concreción histórica de una sociedad y, dentro de ésta, las distintas actividades que en su movimiento y relación la definen.

Resulta complejo emprender una tarea educativa tal como la hemos conceptualizado. Pero, ¿cuándo una transformación verdadera se ha propuesto tareas sencillas?. De ahí que es necesario empezar, y será la puesta en práctica de esta perspectiva de la educación, la que posibilite el florecimiento de la subjetividad e identidad en sujetos críticos, sensibles, activos y cuestionadores del orden social imperante, lo cual debería constituir, en última instancia, la esencia de la educación.

El trabajo que hemos desarrollado, tratando de integrar la investigación del acto educativo en el aula, nos renueva las esperanzas de lograr materializar un proceso educativo en los términos esbozados. Al convertirse la docencia en el objeto mismo de nuestra investi-



gación, nuestro quehacer académico, se ha visto cualitativamente enriquecido. De este modo, el trabajo en el aula, la conceptualización de la estrategia pedagógica, metodológica, tanto como la elaboración y puesta en práctica de los recursos didácticos apropiados, pasa a ser el producto de un proceso riguroso de reflexión, sistematización y evaluación permanente.

Nos interesa por tanto, confrontar una concepción integral del acto educativo, en la cual este es responsabilidad y competencia de quienes estamos involucrados en él. Nos distanciamos de una concepción "científica de la educación" fragmentaria y pragmática que reduce y desgarrar la complejidad y diversidad del acto educativo, haciéndolo competencia casi exclusiva, de especialistas en curriculum, en didáctica, en evaluación, entre otros.

De esta manera, como señala Restrepo "en nombre de la ciencia se perpetúan burocracias profesionales y se producen manuales que repiten en un ejercicio dogmático las verdades establecidas" (Restrepo, 1997).

### **La investigación en el aula: eje de la formación y capacitación docente.**

Toda institución educativa y particularmente, las de educación superior, como en el caso que nos compete, tienen la responsabilidad de propiciar espacios de formación y capacitación permanentes para quienes tenemos la responsabilidad de conducir la labor educativa, acerca de lo que implica el en-

---

**El proceso educativo, como fenómeno social tiene un carácter político e ideológico, en tanto cumple con la función de reproducir el sistema al que pertenece.**

---

señar y el aprender.

No obstante, lo que priva son acciones aisladas, de "adiestramiento" en el manejo de recursos y técnicas didácticas, sin atender los fundamentos teóricos, filosóficos y epistemológicos que les sustentan.

Técnicas y recursos didácticos, que al ser implementados mecánicamente, y aprendidos de igual modo, refuerzan la apropiación tecnicista y atomizada del conocimiento.

Una formación y capacitación así asumida, va en detrimento del proceso de aprendizaje mismo y de la realidad, lo cual actúa y se constituye en una limitación más para el logro de la formación de un ser humano integral.

En este sentido, tanto una política universitaria de formación y capacitación docente en esta área, así como la elaboración e implementación de recursos didácticos, debe necesariamente, considerar:

En primer lugar, que el proceso educativo, como fenómeno social tiene un carácter político e ideológico, en tanto cumple con la función de reproducir el sistema al que pertenece.

En segundo lugar, y estrechamente vinculado con lo anterior, que la educación oficialmente es concebida como una práctica de "modelación y conversión" de individuos particulares en sujetos sociales. Proceso educativo que busca hacerlos asimilar una estructura de conducta dada que exige la sociedad a cada uno de sus elementos, de acuerdo con el lugar que van a ocupar en las relaciones de producción y en las relaciones sociales correspondientes.

Así, es importante no perder de vista que la educación, en tanto institución social, surge producto de los requerimientos del desarrollo histórico y del "proceso de complejización de la humanidad, y tiene como finalidad última la formación de los sujetos que integran esa sociedad" (Tezanos, 1995), finalidad que se ha modificado para centrarse en lo que es la instrucción.

En tercer lugar, desde una perspectiva crítica y emancipadora del aprendizaje, la elaboración de recursos didácticos, **que responda al cómo se enseña**, no debe concebirse privilegiada ni se-



paradamente **del qué se enseña**, que hace referencia a los contenidos, o sea a los contextos ideológicos de la educación, ni mucho menos, **al para qué se enseña**, que tiene que ver con la dimensión política de la misma.

Lo anterior, ha generado un importante debate en el ámbito educativo, que se refiere a la generación de los códigos de conocimiento y su comunicación a nivel del aula, para avanzar hacia la preocupación por "contar con conceptos y modelos que permitan integrar lo micro y lo macro en los procesos de traducción del poder en categorías de conciencia y de la conciencia en categorías de poder" (Bernstein, en Cox, 1989). Autores como Freire, Illich, Reimer, Giroux, Ayuste, entre otros, que han marcado la senda de la reflexión de lo que se conoce como "pedagogía crítica", hoy confrontan nuestro pensamiento y nuestra postura teórica y académica, al incorporar la reflexión sobre el carácter político e ideológico de la educación como institución social.

"La escuela se ha convertido en la iglesia universal de la sociedad tecnológica, incorporando y transmitiendo su ideología, moldeando el espíritu de los hombres para que acepten esa ideología, y confirmando estatus social proporcionalmente con la aceptación de la misma. No se trata de que el hombre rechace la tecnología. El problema radica en la adaptación, la dirección y el control de la misma. Puede que no reste mucho tiempo y parecería que la única esperanza estriba en la educación -la verdadera educación- de hombres libres capaces de dominar a la tecnología en lugar de ser esclavos de ella; o de otros, en nombre de ella" (Reimer, 1974).

Cuando la pedagogía moderna comienza a centrar el énfasis en el cómo enseñar, obedece no solamente a principios de aprendizaje, propiamente dicho, sino responde también a criterios y razones políticas e ideológicas de cómo se concibe la educación en general

y el proceso de aprendizaje en particular. Es importante tener presente que a principios del Siglo XX, el eje de la relación pedagógica se modificó, se impuso la perspectiva del empleo, de ahí que conceptos como eficiencia, control, rendimiento académico, supervisión están estrechamente ligados a la transformación industrial, particularmente en Estados Unidos de Norteamérica.

"Educar para el empleo se convirtió en la finalidad central de la educación. Se trata de capacitar, a través de la acción educativa, para las habilidades técnico-profesionales y el aprendizaje de actitudes exigidas por los empleadores, lo que en diversos trabajos hemos denominado **la gestión de una pedagogía industrial, con carácter unidimensional** (esto es atender solo una dimensión productiva humana: aquella que puede ser remunerada); y que, en sentido estricto, podríamos definir como pedagogía **pragmática o científica**" (destacado en el original) (Díaz, 1995).

En el caso de nuestro país esta situación es clara. En nuestra sociedad por su carácter dependiente, el sistema educativo en su estructura, concepción y orientación ha estado tradicionalmente influido por corrientes como el positivismo, el conductismo, el pragmatismo y en los actuales momentos por el constructivismo,

De un trabajo que publicamos hace un par de años transcribimos –en extenso– el pensamiento expresado en documentos del momento, por su carácter develador de la manera particular de cómo se fragua una propuesta de desarrollo y el lugar que se asigna a la educación dentro de ésta. Para entonces un grupo de investigadores del BID recomendaba para nuestro país, un nuevo modelo de desarrollo basado en una economía de servicios, para lo cual, según su criterio, resultaba imprescindible:

"dar un importante salto y asumir una gran política de capacitación de los jóvenes que son los que aprenden más fácilmente y constituyen un porcentaje sorprendentemente alto de la fuerza de trabajo, comenzando con una estrategia de volver bilingües a los costarricenses del próximo siglo, continuando con una educación en informática para que todos tengan incorporado este nuevo código y, finalizando, con la difusión de paquetes de capacitación tecnológica como rápida respuesta ante cada cambio" (BID, 1994).

"Coincidentemente, en el Proyecto EDU-2005, propuesto por el Ministerio de Educa-

ción Pública, se señalan como ejes de la reforma educativa, la enseñanza de un segundo idioma y la computación (sic.), los que deben ser incorporados en los planes de estudio oficiales, desde el nivel de preescolar. Propuestas y planteamientos que nos dicen de lo ineludible de prestar atención a la filosofía del cambio, a la ideología y a la concepción de educación que subyace y sustenta el nuevo modelo de desarrollo, cuyos pilares lo constituyen "el libre mercado y la libertad de competencia" (Aguilar y Goldoni, 1996).

Aunado a lo anterior, en diversos documentos emanados del M.E.P., se opta abiertamente por una concepción constructivista del aprendizaje, con un marcado énfasis cognoscitivista. Situación que nos induce a interrogarnos, si el sistema educativo costarricense ha propiciado espacios de reflexión y formación, para que el personal cuente con los fundamentos teóricos y metodológicos, y poder confrontar los alcances ontológicos, epistemológicos, políticos e ideológicos que subyacen a tal concepción.

#### Más allá de lo aparente

El constructivismo, clara simbiosis del pragmatismo norteamericano, que tiene sus raíces en el pensamiento de Dewey, y del cognoscitivismo de Piaget, expresa desde nuestra perspectiva del aprendizaje dos elementos que desde el punto de vista político e ideológico de la educación resultan extremadamente peligrosos.

Primero, se margina al maestro, reduciéndolo a un pequeño engranaje más en el aparato educativo, lo cual, lo invisibiliza en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y segundo, se supedita el contenido de la enseñanza a los métodos y al practicismo. Esto resulta hoy, aún más peligroso, con la incorporación universalizada de un "novedoso recurso didáctico" al sistema educativo nuestro, nos referimos específicamente a los programas computacionales. Lo que ha creado una nueva mitología epistemológica del aprendizaje a nivel planetario.

Mencionamos por su influencia, el LOGO, programa que ha sido muy utilizado por la escuela constructivista norteamericana y nacional, elaborado por Seymour Papert, cofundador de los estudios de inteligencia artificial.

---

**En diversos documentos emanados del M.E.P., se opta abiertamente por una concepción constructivista del aprendizaje, con un marcado énfasis cognoscitivista.**

---

---

## ¿Estarán siendo advertidos nuestros maestros, en los cursos de capacitación -si es que los hay-, sobre las implicaciones que el uso y abuso de los ordenadores en el aula, puede acarrear a nuestros jóvenes, niños y niñas?

---

Con excepción de Papert, pocos científicos de la informática, han podido elaborar una filosofía educativa tan coherente para la utilización del ordenador. Filosofía que está profundamente arraigada en las complejas teorías del aprendizaje del psicólogo Jean Piaget, con el que Papert estudia durante varios años, constituyendo el esfuerzo más sistemático que hasta ahora, se ha hecho por definir el papel del ordenador en las escuelas.

A manera de síntesis, qué es lo que Papert propone? En sus propias palabras veamos qué apunta:

"He inventado maneras de aprovechar para la educación las oportunidades de dominar el arte de pensar deliberadamente como un ordenador, según, por ejemplo, el estereotipo de un programa informático que funciona de un modo gradual, literal y mecánico... Aprendiendo deliberadamente a imitar el pensamiento mecánico, el aprendiz adquiere la capacidad de articular lo que es y lo que no es pensamiento mecánico. El ejercicio puede crear mayor confianza en la capacidad de elegir un estilo cognitivo que sea apropiado al problema... Es claro que he estado arguyendo que el pensamiento procedimental es una poderosa herramienta intelectual e incluso he sugerido que hacerse uno mismo análogo al ordena-

dor es una estrategia para ello... El consejo "piensa como un ordenador" podría interpretarse como la recomendación de pensar siempre en todo como un ordenador. Esto sería restrictivo y limitador. Pero el consejo podría tomarse en un sentido muy diferente, sin excluir nada, pero aumentando de forma considerable las herramientas mentales de una persona" (Papert. 1986).

Como el mismo Paper reconoce, el pensar en forma procedimental es muy difícil, hay que persuadir ingeniosamente a los estudiantes a que piensen así y luego en ello, con gran persistencia. Lo que nos lleva a plantear las siguientes interrogantes:

¿Se habrán puesto a pensar en algún momento los y las educadoras partidarios de esta filosofía, cuál es la razón o necesidad de llegar a tales extremos?, a sabiendas, que el sujeto humano no siempre resuelve de manera tan espontánea los problemas que le genera su vivir cotidiano, sobre todo, los niños, niñas y jóvenes en crecimiento.

Los ordenadores, contrariamente al cerebro humano, "piensan" en forma procedimental porque es lo mejor que pueden hacer. Por tanto, si introducimos esa máquina en el aula, ¿aprenderán nuestros jóvenes, niños y niñas algo de importancia acerca de los hábitos y talentos naturales de la mente humana?. ¿Aprenderán que el psiquismo humano no se reduce exclusivamente a lo cognitivo, sino que incluye el vínculo con el otro, como condición para conocer y aprender?. O bien, ¿aprenderán simplemente a pensar deliberadamente como ordenadores según el sueño de Papert?

¿Estarán siendo advertidos nuestros maestros, en los cursos de capacitación -si es que los hay-, sobre las implicaciones que el uso y abuso de los ordenadores en el aula, puede acarrear a nuestros jóvenes, niños y niñas?

¿O será que esta filosofía es tan "objetiva y neutra" que ni siquiera da pie para tales interrogantes?

No es el propósito de estas reflexiones entrar a profundizar en el pensamiento de Papert y sus implicaciones en el proceso educativo y del aprendizaje, lo que de hecho, sería muy beneficioso

para develar con mejores argumentos, los fundamentos filosóficos y epistemológicos que le subyacen a su propuesta. Sin embargo, para los efectos de este trabajo, lo señalado debería servirnos de llamada de atención del peligro que representa la utilización del logo como un recurso didáctico en el aula, habida cuenta de la dependencia cada vez más frecuente en su uso.

### Y como bien señala Roszak:

"Diríase que tal peligro es obvio: una vez en el aula, quizá se emplee el ordenador para enseñar, lo que es inherentemente incapaz de enseñar, excepto bajo la forma de una mala caricatura. Puede que en el campo de la informática haya muchas personas que no reconozcan la existencia de este peligro. El modelo que tienen del cerebro - un aparato procesador de datos- les anima a introducir el ordenador en todas las áreas del currículum... Un currículum de instrucción informática que aspire a tener la generalidad del logo, corre el riesgo muy real de despreciar áreas enteras de la inteligencia. Cabría albergar la esperanza de que los maestros reconociesen este riesgo en el aula. Y cabría esperar que, después de reconocerlo, conservaran suficiente autoridad profesional, ante los mercaderes de datos y los entusiastas de los ordenadores, para hablar claramente y trazar algunos perímetros defensivos alrededor de las mentes de los jóvenes". (Roszak, 1988)

Nos resistimos a pensar que la modernidad nos está robando a los educadores y educadoras nuestra imaginación, nuestra capacidad para seducir en el deseo de aprender y conocer

Pero sobre todo nos preocupa el carácter marginal que se asigna al maestro y la maestra, en concepciones como el constructivismo y el empleo de programas como el "LOGO", afectando significativamente el proceso constitutivo del sujeto, la relación con el otro.

Centrar el énfasis del acto educativo en la técnica o el método es ontológicamente, desgarrarle el alma a la educación como proceso socio-histórico.

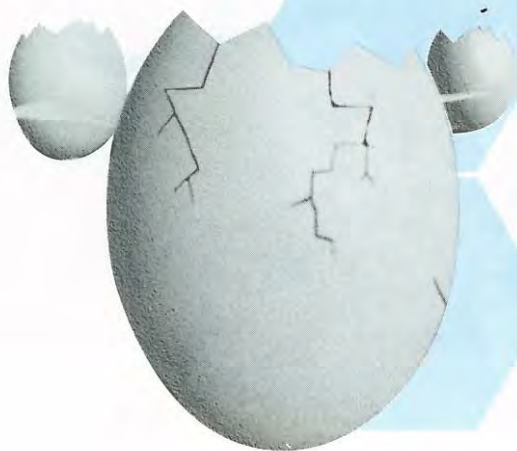
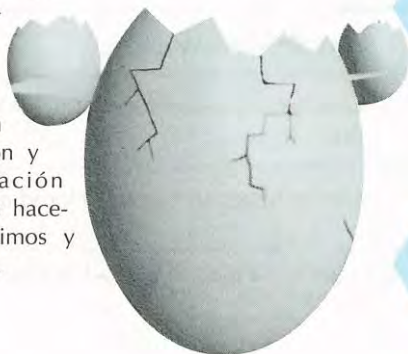
La educación, reiteramos, la pensamos como un proceso constitutivo del suje-

to y de la vida en todas sus dimensiones, que demanda de los educadores y educadoras, asumirse ocupando "un papel socrático: el papel de la partera, de hacer que el sujeto dé a luz su verdad. Para esto, es importante que el maestro ame lo que enseña, pues fundamentalmente lo que siembra es CURIOSIDAD. Tiene que lograr hacer que el niño (o el adulto) desee. Que desee saber más..."(Murillo,1996).

Reflexionar el acto educativo, a partir de la experiencia de la cual somos protagonistas, es constituirnos en arquitectos de nuestra propia vida.

Construir una nueva cultura relacional en el ámbito educativo, que reconozca la diferencia, lo singular, lo subjetivo -que incluye lo cognitivo, lo afectivo, lo lúdico y los distintos lenguajes - es contribuir a la formación de sujetos libres, plenos, con criterio propio, pero sobre todo felices.

Felices de configurar a nos sujetos en la reflexión y confrontación de lo que hacemos, sentimos y pensamos.



## Bibliografía

Aguilar, H., Goldoni, C., (1997) Evaluación académica en tiempos de transformación social e institucional. Revista Abra. Costa Rica: U.N.A., 23-24.

Baraldi, C. (1992). Aprender: la aventura de soportar el equívoco. Argentina: Homo Sapiens Ediciones.

Cox, C. (1989). Poder, conocimiento y sistemas educacionales: introducción a las categorías de Bernstein. Estudios Sociales. Chile: C.P.U., trimestre 1, 59.

Díaz, A. (1995). Docente y programa: lo institucional y lo didáctico. Argentina: Aique Grupo Editor, S.A.

Lagarde, M. (1997). Identidad genérica y feminismo. Costa Rica: I.E.M., U.N.A.

Murillo, R. (1996). Un intento de diálogo entre psicoanálisis y constructivismo. Epistemología y Educación. Costa Rica: U.N.E.D.

Papert, S. (1986). Mindstorms: Children, Computer, and Powerfull Ideas, Basic. New York: Edit. Pantheon Books.

Reimer, E. (1974). La escuela ha muerto. Barcelona: Barral Editores, S.A.

Restrepo, L.C. (1997). El derecho a la ternura. Barcelona: editorial Península.

Roszak, T. (1990). El culto a la información. México: Grijalbo ediciones.

Tezanos de, A. (1995) Investigación educacional, investigación pedagógica: significados posibles y propuestas. Estudios Sociales. Chile: CPU, Trimestre 2, 84.

## PROGRAMACIÓN OFICINA DE PROMOCIÓN ACADÉMICO CULTURAL

**Segundo Semestre 1999**

Centro Cultural Recreativo, Edificio Administrativo  
(Desamparados Alajuela)

Mes	Días	Actividad	Información Adicional
<b>Noviembre</b>	1 al 30	Apertura de período de recepción de propuestas y nombramiento del representante de COLYPRO ante la Junta de pensiones y Jubilaciones del Magisterio Nacional.	Requisitos se entregan en las oficinas de Colypro.
	23	Día de la Confraternidad. (sujeto a cambio por parte del MEP).	Actividades recreativas y Baile a partir de la 1.00 p. m.
	23	Servicios de Salud	Charlas, toma de presión, aeróbicos, otros.
<b>Diciembre</b>	7	Cierre Inscripción Premio Jorge Volio	Area de Ciencias
	26	Servicio de Salud	Charlas, toma de presión, aeróbicos, otros.
	28	<b>BAILE DE NAVIDAD</b>	Grupo Musical: Kike de Heredia.

Lic. Carlos L. Arce Esquivel - **Promotor Académico Cultural**



# CALENDARIO DE EVENTOS EN CUBA - 1999

## NOVIEMBRE

<b>Educación</b>	IV Encuentro Internacional Científico Metodológico de Matemática y Computación COMAT' 99	08 Nov. - 12 Nov.	Matanzas Universidad
<b>Historia</b>	II Congreso Internacional de Historiadores Latinoamericanistas	09 Nov. - 13 Nov.	C. Habana Casa Benito Juárez
<b>Psicología</b>	II Congreso Internacional de Psicologías Aplicada al Deporte Escolar y Social.	14 Nov. - 20 Nov.	C. Habana INDER
<b>Educación</b>	Simposio Internacional de Educación de Adultos y II Simposio Internacional de Escuelas de Idiomas	15 Nov. - 19 Nov.	C. Habana Centro Conv. Pedagógicas Cojímar
<b>Psicología</b>	III Taller Internacional de Psicología Latinoamericana y Caribeña.	16 Nov. - 19 Nov.	Stgo. de Cuba Universidad
<b>Arquitectura</b>	Seminario Internac.a Distancia desde la Habana "Pedagogía de la Arquitectura y el Urbanismo. Sustentabilidad en Información y Globalización"	22 Nov. - 27 Nov.	C. Habana ISPJAE
<b>Educación</b>	Encuentro Internacional sobre Escuelas Rurales y de Montañas.	23 Nov. - 25 Nov.	Pinar del Río ISP Rafael María de Mendive
<b>Publicidad y marketing</b>	V Encuentro Iberoamericano de Marketing, Publicidad y Propaganda "DIALOGO' 99".	23 Nov. - 26 Nov.	Varadero Centro Conv. Plaza América.
<b>Social</b>	Universidad y Sociedad Contemporánea: Visiones, Estrategias y Cambios.	23 Nov. - 26 Nov.	Matanzas Universidad
<b>Lingüística</b>	<b>LINGÜÍSTICA' 99</b>	25 Nov. - 28 Nov.	C. Habana Instituto de Literatura y Lingüística

## DICIEMBRE

<b>EDUCACIÓN</b>	Congreso Internacional: Didáctica de las Ciencias y VI Taller Internacional sobre la Enseñanza de la Física.	06 Dic. - 09 Dic.	C. Habana Centro Conv. Pedagógicas Cojímar
<b>TRADUCCIÓN E INTERPRETACIÓN</b>	Expolingua Habana' 99	06 Dic. 10 Dic.	C. Habana
<b>COMPUTACIÓN</b>	II Evento Nacional de Hardware "Una Solución para cada Necesidad"	07 Dic. - 09 Dic.	C. Habana - CEDISAC
<b>SOCIAL</b>	Lingüística Aplicada a la Sociedad	07 Dic. - 10 Dic.	C. Habana - Universidad
<b>QUÍMICA</b>	XVI Conferencia de Química	08 Dic. 10 Dic.	Stgo. de Cuba - Universidad
<b>DEPORTE</b>	III Simposio Internacional de Educación Física y Deporte Escolar	09 Dic. - 12 Dic.	Cienfuegos - Universidad
<b>EDUCACIÓN</b>	La Educación y el Desarrollo de la Personalidad del niño de 0 a 12 años.	13 Dic. - 17 Dic.	Matanzas ISP Juan Marinello
<b>EDUCACIÓN</b>	VIII Taller Internacional "Hacia la Educación del Siglo XXI", Dirección Científica de la Educación en los Umbrales del Siglo XXI.	13 Dic. - 17 Dic.	C. Habana Centro Conv. Pedagógicas Cojímar
<b>EDUCACIÓN</b>	V Conferencia Internacional sobre Ciencias de la Educación.	14 Dic. - 17 Dic.	Camaguey Universidad
<b>EDUCACIÓN</b>	VII Simposio Internacional sobre Pensamiento Filosófico Latinoamericano	12 Dic. - 14 Dic.	Las Villas "Marta Sta. Clara, Cuba Universidad Abreu"

**EVENTOURS  
TURISMO ESPECIALIZADO**

Tel: (506) 283-8361  
Tel./Fax: (506) 283-2948  
San José, Costa Rica



## ¡Actualícese profesionalmente!

### Libro: "EL DERECHO A LA TERNURA"

**Autor:** Dr. Luis Carlos Restrepo, Colombiano

Este modelo nace directamente como respuesta al conflicto existente en Colombia vinculado a proyectos nacionales de educación y movilización ciudadana de ese país.

Uno de los grandes problemas del mundo contemporáneo es observar al ser humano como una máquina; en tanto produzca, así valdrá como persona, quitando de en medio el sentimiento, la emoción del individuo transmitido a la escuela, donde el o la estudiante tiene que controlar todos sus sentimientos y emociones para recibir información de binaria, codificarlo, tomar apuntes lineales, sucesivos y posteriormente responder por ello. Somos expertos con este tipo de educación, en acondicionar cerebros que respondan de acuerdo a las exigencias sociales.

La emoción es cuerpo, el contacto corporal nos da la dimensión emocional necesaria para desarrollar al niño, a la niña, dándole la capacidad de ser humano. La emoción es una relación del cuerpo con el espacio.

Lo importante es el criterio para utilizar la información y ese criterio es el tacto. Educar para la posibilidad de cruzar la información con la emoción es casualmente lo que no tiene una máquina, no tiene sabiduría.

En el mundo acontece que tenemos un excelente desarrollo tecnológico y un impresionante analfabetismo afectivo que provoca un drama en la sociedad, aprendido en la familia y en la escuela. Padeecemos de "Chandú" volviéndonos torpes lastimando a quienes nos rodean, sin una vivencia satisfactoria de amor

y por ende no podemos transmitir valores enraizados en el afecto, primera enseñanza ética.

La educación Ética se trasmite por medio del cuerpo: actitudes. La conjunción de las emociones, la sabiduría, es lo que nosotros debemos propiciar por medio del tacto, de la delicadeza. El tacto perfecciona el conocimiento por medio del compromiso emocional, fundamental en desarrollo tecnológico.

Ternura es acariciar y ser acariciado, práctica siempre creativa aplicable a la escuela y a la vida social. Significa no hacerle daño a un niño o una niña.

El maestro (a) esculpe la sensibilidad del niño, acompañándolo. Encantándose con el crecimiento de la especialidad de cada niño o niña.

Los niños se deben formar emocionalmente para que sean actores de paz. Se trata de una metodología para enfrentar el maltrato. Ternura es amar el conflicto, comprometerse con el conflicto, es orientar de manera delicada, es amar la singularidad de los y las niñas.

El aprendizaje ético fundamental de la escuela es el respeto a los conflictos, teniendo una actitud flexible para tomar decisiones con amor, previendo, conquistando la sabiduría, así podemos avanzar.

El gran reto del fin del milenio es el continuo de la singularidad, del alma, de la ternura.

Como seres humanos debemos hacer lo que nos corresponde como seres singulares y por los seres singulares.

**Resumen elaborado por:**

**Msc. Guisella Céspedes Lobo**

**Asesora Supervisora Circuito 04, Heredia**

### Libro: "EDUCACIÓN CIENTIFICA Y MATEMATICA PARA EL NIVEL PREESCOLAR PERSPECTIVA CONSTRUCTIVISTA"

**Autora:** Maricela Rojas

Siendo el constructivismo la pedagogía que oficialmente ha conquistado los espacios de las más reconocidas Facultades de Educación de Las Universidades del mundo (La Sorbona, Ginebra, Oxford, Masschuset, etc) es un tema educativo imposible de olvidar.

Una introducción al tema del Constructivismo, incluida prácticas pedagógicas nos ofrece el libro "Educación Científica y Matemática para el Nivel Preescolar Perspectiva Constructivista" de la autora Maricela Rojas.

Aunque destinados a educadores del nivel Preescolar la realidad constituye para todo educador un excelente recurso pues permite muchas aclaraciones sobre este tema tan comentado y a veces poco comprendido.

La autora, graduada de la Universidad de Ginebra y del Centro Internacional Piaget, nos ofrece versión de primera mano sobre esta línea quizás la posición con mayor solidez teórica y científica en pedagogía.

**Se puede encontrar en las Librerías de la U. N. E. D.**



## Boleta de suscripción para la revista Umbral de COLYPRO

Para suscribirse, enviar por fax o correo la boleta adjunta, junto al comprobante de pago o entregar en la secretaria del Colegio de Licenciados y Profesores.

-----  
Primer Apellido

-----  
Segundo Apellido

-----  
Nombre Completo

-----  
N° Cédula

### Lugar de Residencia

-----  
Provincia

-----  
Cantón

-----  
Distrito

-----  
Otras Senas

### Lugar de trabajo

-----  
Número de teléfono

-----  
Apartado Postal

### Suscripción "Revista Umbral" al teléfono (506) 440-4063

**Nota:** A cada colegiado se le entregará un ejemplar en forma gratuita, sin embargo si desea obtener más revistas debe cancelar un dólar por cada revista, o su equivalente en colones.

Depositar en cuenta corriente N° 38838 del Banco Nacional de Costa Rica.

UMBRAL  
REVISTA



## NORMAS PARA PUBLICAR EN UMBRAL

### REGISTRADA CON EL 34-1409-1534

Umbral, revista del Colegio de Licenciados y Profesores, es de carácter humanista y enciclopédico. Comprende artículos diversos, de interés para el educador costarricense, apoyo para la labor educativa de nuestros asociados y enriquecimiento para los docentes de las distintas especialidades.

Umbral incluye bibliografías, comentarios, sobre libros, ensayos y artículos de calidad.

En esta revista tienen prioridad los trabajos con valor cultural o educativo, escritos por los profesionales que laboran en los diferentes niveles del sistema educativo costarricense público y privado.

Los autores deben comprometerse a no publicar el mismo trabajo incluyendo traducciones y modificaciones en ninguna otra revista.

Es requisito indispensable para publicar ser colegiado, salvo excepciones, criterio del Consejo Editor.

### MANUSCRITOS

1. Los trabajos deben ser originales inéditos.
2. La aceptación para la publicación dependerá de la calidad de información contenida en el trabajo.
3. La extensión del artículo no deberá sobrepasar las 15 cuartillas tamaño carta a doble espacio y un mínimo de 10 cuartillas.
4. Tendrán que presentarse en original y dos copias.
5. Es obligatorio un resumen máximo de diez líneas.
6. Es indispensable aportar un diskette grabado con el trabajo, elaborado en Word Perfect 5.0 ó 5.1, Word para Windows 2.0.
7. Incluir curriculum vitae que incluya grados académicos y cargos académicos ocupados y principales publicaciones.
8. Si el autor necesita destacar algún término o concepto fundamental, deberá hacerlo en negrita.
9. Los trabajos no tendrán notas aclaratorias.
10. Si por la índole del trabajo, se hacen indispensables las notas aclaratorias, las mismas deberán consignarse numeradas, al final del artículo.
11. No se admiten citas al pie de página. Todas deben incluirse en el texto (autor, año).
12. Se usará el sistema métrico decimal, para las referencias de medidas que se hagan (Km., m., cm., Kg., g., Cg., Hl., l., dl., y demas), según Ley # 52-92 República de Costa Rica.
13. Los artículos deberán entregarse en la Se-

de Central, Secretaria del Consejo Editor. Las copias de los trabajos deberán aparecer sin el nombre del autor. Una vez revisado el artículo, el autor deberá corregirlo si fuera del caso y devolver al Colegio, la versión final impresa.

### ILUSTRACIONES

14. Un número prudente de ilustraciones serán enviadas en hojas aparte y con sus leyendas, lo mismo que las fotografías. Las fotografías serán en papel brillante y de buen contraste. Puede ser en tamaños de 12x14, 8x12 y 8x15 centímetros. No se aceptarán fotografías a colores a menos que el autor pague por su reproducción.
15. Los dibujos y gráficos se harán con tinta china negra. Se utilizará, de preferencia, su número, autor y título del manuscrito.
16. Las ilustraciones se identificarán anotando al pie, fig. o figs.
17. Queda a criterio del Consejo Editor la impresión de estos elementos gráficos.

### REFERENCIAS

18. No se admiten citas al pie de página. La bibliografía utilizada se consignará al final, por orden alfabético de autor, publicadas en el mismo año, la referencia indicará a continuación, la letra a, b, c. La bibliografía indicará los siguientes datos:

### LIBROS

FERRERO, Luis. 1979 a Ensayistas costarricenses. 3 Ed. Serie. Biblioteca de Literatura Centroamericana N° 7. Lehman editores, San José, Costa Rica.

1979 B. Ezequiel Jiménez Rojas. Museo de Arte Costarricense, San José, Costa Rica.

Brenes Mesén, Roberto. 1900 Enrique Echandi. En: El Figaro, 27 de noviembre, P.2, San José, Costa Rica

González Flores, Luis Felipe. 1975 El desenvolvimiento histórico del desarrollo del café en Costa Rica y su influencia en la cultura nacional. En Revista de Costa Rica, N° 5, P.p 97-112.

Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. San José, Costa Rica.

### ACEPTACIÓN DEL ARTÍCULO

La última decisión para la aceptación o rechazo de un artículo, corresponderá al Consejo Editor de Umbral, quien tomará en consideración, sin que sea obligatoria, la opinión del dictaminador.

Umbral no asume ninguna responsabilidad en cuanto a la devolución de los originales. Solo serán devueltas las ilustraciones.

A los autores, el Colegio les extenderá constancia o certificado de publicación del artículo, una vez que este cuente con el dictamen positivo de los evaluadores. Válido para la carrera profesional en las universidades y Servicio Civil.

### REPRODUCCIÓN

Los autores conservan todos los derechos de reproducción de sus respectivos textos.

# COMISIONES DE TRABAJO DEL COLYPRO

## TRIBUNAL DE HONOR

Dr. Rafael Angel Pérez Cordoba  
*Presidente*

Msc. Mercedes Moya Araya  
*Secretaria*

Msc. Luis Angel Acuña Zuñiga  
*Director*

Licda. Sandra Ugalde arias  
*Directora*

Licda. Nora Lizano Castillo  
*Directora*

## CONSEJO EDITOR

Lic. Pastor Maita Sanabria  
*Presidente*

Dr. Carlos Dávila Cubero  
*Vicepresidente*

Msc. Mirian Aguilar Antillón  
*Secretaria*

Msc. Olga Quiros Mc. Taggart  
*Coordinadora*

Licda. Marcela Jara Cascante  
*Periodista*

## COMITÉ CONSULTIVO

Lic. José Abdulio Cordero Solano  
*Presidente*

Licda. Tirs Bustamante Guerrero  
*Vicepresidenta*

Licda. Mariela Avendaño Sandí  
*Secretaria*

## COMISIÓN ACADEMICA PROFESIONAL

Dr. Gilbeto Garro Garita  
*Presidente*

Lic. Marco tulio Arguedas  
*Vicepresidente*

Lic. Jesús Azofeifa Bolaños  
*Vocal I*

Dr. Juan R. Quesada Camacho  
*Vocal II*

Lic. Carlos L. Arce Esquivel  
*Promotor Académico Cultural*

## TRIBUNAL ELECTORAL

Prof. José Antich Guel  
*Presidente*

Lic. Freddy Delgado Guido  
*Vicepresidente*

Msc. Dorila Benavides P  
*Secretaria*

Lic. Humberto Hernández V.  
*Vocal I*

Lic. Avilio Guerrero Solano  
*Vocal II*

## JUNTA ADMINISTRADORA DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA

Lic. Rafael Ángel Oviedo García  
*Presidente*

Msc. Rudy Barrantes  
*Tesorero*

Msc. Olga Quiros Mcttagart  
*Secretaria*



*Cuadro ganador del Primer lugar  
del Certamen Nacional de Pintura COLYPRO 1999*



*Hazel Salazar Zuñiga  
Título: Paisaje • Técnica: Mixta*