

## **BASES CONCEPTUALES DE UNA EXPERIENCIA CONSTRUCTIVISTA**

**LUIS ALBERTO MARTINEZ**

Director Centro de Estudios e Investigaciones Docentes CEID SIMANA.



"Si tuviera que reducir toda la psicología de la educación a un solo principio, diría esto: el factor sencillo más importante que influencia el aprendizaje es lo que ya sabe el que aprende. Averígüenlo y enséñele en concordancia con ello".

**David Ausubel**

Apoyado en conceptos básicos de la teoría del aprendizaje significativo de Novak y la teoría del Cambio Conceptual de Posner, que se fundamentan en las ideas Piagetianas y Ausbelianas y a la luz de los planteamientos filosóficos de Toulmín, Lakatos y T. Kuhn, trazo a continuación algunas líneas conceptuales acerca del Constructivismo que el Centro de Estudios e Investigaciones Docentes ha aplicado en sus experiencias pedagógicas en los últimos tres años. Con estos apuntes provisionarios sólo pretendo abrir debates y caminos para elaboraciones ulteriores.

### **¿QUE ES Y COMO SURGE?**

En este momento, la pedagogía está siendo pensada de otra manera, sus

paradigmas<sup>1</sup> comienzan a transformarse y es entonces donde surge el **CONSTRUCTIVISMO**, término que es lanzado por psicólogos, filósofos y educadores, y hace referencia a la idea de que tanto los individuos como los grupos de individuos, construyen ideas (conocimiento), acerca de como funciona el mundo, ideas que cambian con el tiempo.

Esta concepción choca con el positivismo lógico o empirismo, que sostiene que el conocimiento "cierto" es universal y mantiene una correspondencia unívoca con la manera como el mundo funciona realmente. De los estudios realizados en las poblaciones de maestros y alumnos hasta el momento, se deduce que la mayoría no está preocupado explícitamente por comprender la naturaleza de producción de conocimientos. En efecto, la mayoría de ellos alberga puntos de vista esencialmente "positivistas" y creen que en la ciencia encuentran respuestas "correctas" y "cerradas" sobre cómo funciona el mundo. Es aquí entonces donde obligatoriamente surge una nueva forma de ver la realidad, a través del **CONSTRUCTIVISMO**, que ve a la ciencia constantemente construyendo y modificando conceptos, principios y teorías explícitas de la realidad, donde ya no es única, sino que existe una significación de ella para cada individuo. en nuestra experiencia este punto de vista es asumido por un pequeño grupo de profesores y alumnos.

### **¿POR QUE ESTE PENSAMIENTO SURGE HASTA AHORA?**

Porque durante tres cuartos de siglo el punto de vista dominante sobre el aprendizaje fue que un estímulo (E) del medio ambiente producía una respuesta (R) del organismo y que, mediante su repetición se formaba un vínculo E-R tal que un E determinado estaba asociado casi ineludiblemente con una determinada respuesta (R). Esto fundamentó el asociacionismo psicológico, que

---

1

Paradigma: Realizaciones científicas universalmente reconocidas que durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica.

THOMAS S. KUHN

era coherente con el positivismo o empirismo, ampliamente difundido por Francis Bacon en 1620 y, posteriormente, por Karl Pearson (1900) y un grupo de Filósofos de la "Escuela de Viena". Más tarde en 1938 es publicado el libro de B.F. Skinner "Behavior of Organism" el cual permitió la unión entre la Psicología asociacionista y la epistemología positivista, alianza que prácticamente desplazó por completo cualquier otra psicología del aprendizaje en Norteamérica, estas ideas dominaron hasta los 70 a la psicología y a la educación. En Colombia fueron el sustento para diseñar y estructurar la tecnología educativa, de corte positivista conductista, la cual hace énfasis en la enseñanza y así se comenzó hablar de enseñanza-aprendizaje, donde el profesor tiene que diseñar actividades de enseñanza de comportamientos puntuales, dentro de un programa lineal, hasta adquirir un comportamiento complejo.

En este sentido se puede entender por qué hasta ahora la propuesta constructivista apenas empieza a inquietarnos y choca con toda una historia de práctica pedagógica tradicional, que defiende un aprendizaje mecánico y repetitivo en contravía de un aprendizaje **SIGNIFICATIVO** que se deriva de la experiencia del sujeto en situaciones complejas, hasta el punto de producirle desequilibrios que modifiquen sus esquemas de conocimiento.

### **¿COMO AFRONTAR UN VERDADERO CAMBIO CONCEPTUAL?**

Al fracasar en EE.UU., las ideas asociacionistas, la descripción y predicción de cómo los eruditos producen conocimiento y cómo aprenden las personas se fundamentaron en puntos de vista cognitivos relacionados con los significados individuales del conocimiento. Es así como surgen nuevas propuestas como la **CONSTRUCCION DE PARADIGMAS** (Kuhn, 1962), implicando la evolución de poblaciones de conceptos (Toulmin, 1972). Profundizando en estas teorías es como surgieron formas operativas que han dinamizado el trabajo en el aula en cada una de las instituciones donde se ha incidido. Otras concepciones estudiadas por el grupo son las de aprender a aprender planteadas por **JOSEPH NOVAK** y quien al desechar las teorías asociacionistas diseña su investigación (1961), sobre la base de un modelo cibernético (Wiener, 1948, 1954) del aprendizaje y un punto de vista epistemológico de "esquemas conceptuales" en evolución, expresado en libro de Conant (1947) "On

Understanding Science", este modelo del aprendizaje consideraba la mente como una unidad del proceso de la información donde el almacenaje del conocimiento y el tratamiento de la información (conocimiento) eran componentes separados. **NOVAK** encuentra dificultad para aplicar este modelo cibernético ya que los datos de su investigación y otros posteriores le sugerían que la capacidad de procesar información y adquirir una nueva dependían en gran medida de la **INFORMACION ALAMACENADA ANTERIORMENTE**, y del **CONTEXTO** en que se resolvía el problema o sucedía la tarea de aprendizaje (Véase Novak, 1977a, Cap. 8).

Transcurre una década para que el equipo de trabajo de Novak(1978), se acomodara con la teoría de asimilación del aprendizaje humano de Ausubel, quien desde 1963 ya planteaba la concepción de **APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO**, en contraste con el aprendizaje mecánico. En síntesis **AUSUBEL** en su obra señala:

"Si tuviera que reducir toda la psicología de la educación a un solo principio diría esto: El factor más sencillo, más importante que influye en el aprendizaje es lo que ya sabe el que aprende. Averígüenlo y enséñenle en concordancia con ello".

Ausubel no fue el primero en acentuar el conocimiento previo en el nuevo aprendizaje. Las teorías de la memoria de Bertlett (1932) entre otros, ya habían hecho referencia a los "esquemas" mentales que influenciaban la adquisición de nuevos conocimientos. Desde esta óptica el constructivismo hace cambiar el concepto de la vieja, y en algunos casos actual preocupación de los profesores del cómo quiero que aprenda y en concordancia con ello se ejercían o se ejercen los procesos de evaluación, por una nueva concepción, que nos lleva a pensar en **COMO** el niño **APRENDE**. He ahí la esencia del problema. Para comprender este cambio conceptual en forma sencilla analicemos el siguiente ejemplo:

En el transcurso del desarrollo de talleres con docentes de zonas rurales en una escuela, fuí invitado a observar una clase, que supuestamente aplicaba las metodologías

de **ESCUELA ACTIVA**, en donde la profesora motivaba a sus alumnos a representar el pesebre que habían construido en Navidad, al mismo tiempo que resolvían una guía sobre el tema. Al finalizar la clase, pasó por cada puesto evaluando el trabajo en clase. La mano mágica de la "maestra" repartía con la inmediatez que nos caracteriza a los docentes, aceptables (A), excelentes (E), e Insuficientes (I). El asombro se produce al revisar uno de los dibujos que habían sido evaluados con el concepto de insuficiente (I), ya que al preguntarle a la profesora sobre los criterios que tuvo en cuenta para evaluar dicho trabajo; en forma muy categórica contestó:

"Lógico, cómo se le ocurre a **CATALINA**, pintar las ovejas azules y las gallinas rojas, diferente que fuera una niña de ciudad, pero aquí en la vereda las mira todo el tiempo, creo que tengo que dialogar con sus padres, no vaya a ser que tenga problemas de la visión con respecto al color".

Se le sugiere que reconceptualice la evaluación previo diálogo con la niña, la profesora acepta la sugerencia, y al preguntarle a la niña por qué pintó de esos colores a las ovejas y a las gallinas, contestó:

"Antes de la Navidad, mi mamá me llevó a visitar a mi abuelita que vive en la ciudad de Pasto, y antes de regresar a la vereda, me regaló un talego de ovejas azules y gallinitas rojas, con las que compuse mi pesebre".

Si analizamos el ejemplo, la profesora no tuvo en cuenta el cómo la niña aprende, sólo tuvo en cuenta el cómo quiero que aprenda.

En este sentido, se ha tomado como un soporte conceptual los trabajos de Posner (1983) y de Strike y Posner (1982), quienes coinciden en desarrollar un

**MODELO DE CAMBIO CONCEPTUAL** y su aplicabilidad al aprendizaje. Ese modelo está basado en gran parte en el de **KUHN** para el desarrollo del conocimiento científico como un proceso en el que alternan períodos de aceptación del conocimiento corriente y de superación del mismo. Para que los científicos y los estudiantes acomoden nuevas ideas (y por tanto superen el Status quo) deben ser satisfechas cuatro condiciones:

1. Debe existir un descontento con las concepciones existentes.
2. La nueva concepción debe ser mínimamente comprendida.
3. La nueva concepción debe aparecer mínimamente plausible.
4. La nueva concepción debe parecer fructífera (Posner, 1983).

Finalmente para que los nuevos conceptos sean adquiridos, deben resolver algún problema existente mejor de lo que se puede hacer con el conocimiento anterior; además deben encajar en los supuestos metafísicos y epistemológicos de los alumnos (Strike y Posner, 1982).

### **¿QUE ESTRATEGIAS METODOLOGICAS SE HAN APLICADO EN EL AULA DE CLASE?**

En las prácticas de aula, como le hemos denominado inicialmente a los procesos operativos, encontramos dificultad, al buscar cómo representar el conocimiento conceptual de los alumnos y cómo ilustrar cambios cognoscitivos a lo largo de los años.

La dificultad, que nos incomodó tremendamente, se ha venido afrontando, desde que el **CENTRO EXPERIMENTAL PILOTO**, le da la oportunidad al equipo **CEID**, de orientar por varias oportunidades los cursos de ciencias, donde se desarrollaron los talleres de **MAPAS CONCEPTUALES** (Novak) y de la **UVE HEURISTICA** (Gowin).



En el campo de la lecto-escritura, también se han aplicado modelos constructivistas con base a los trabajos realizados por Emilia Ferreiro y Ana Teberosky.

### **¿EN QUE SE FUNDAMENTAN LOS MAPAS CONCEPTUALES?**

Las teorías de asimilación del aprendizaje cognoscitivo tienen como principio central la idea de que los nuevos conocimientos son asimilados en sistemas de referencia cognoscitivos ya existentes. Hay dudas respecto a las propiedades estructurales de estos sistemas, pero en general se supone que existe alguna forma de jerarquía. La suposición es que las relaciones conceptuales y proposicionales<sup>1</sup> son conjuntos de "árboles" o estructuras que van desde la superordenación hasta la subordinación y que el nuevo aprendizaje es más efectivo cuando la nueva información puede ser incluida bajo conceptos o proposiciones superordenadas ya existentes en la estructura cognoscitiva (Ausubel, 1963; Keil, 1979; Meyer, 1983).

También se reconoce que cualquiera que sean las redes neurobiológicas y los códigos neuronales de información, la estructura cognoscitiva funciona en forma dependiente del **CONTEXTO**. El mismo concepto o proposición puede funcionar tanto como subordinado, como superordenado dependiendo del contexto específico del nuevo aprendizaje o del uso del conocimiento.

### **¿DONDE SE ESTAN REALIZANDO LAS EXPERIENCIAS?**

Los profesores miembros de los diferentes talleres, vienen aplicando paulatinamente los mapas conceptuales y las estrategias constructivistas de lecto-escritura en varias instituciones, hoy hemos escogido tres experiencias que representan cada nivel de la educación:

---

Proposiciones: Son las que constan de dos o más términos conceptuales, unidos por palabras que forman una unidad semántica. Ej: El Cielo es Azul.

- Preescolar (Normal Nacional de Pasto).  
Experiencia: Aplicación del constructivismo en el preescolar.
- Primaria: (Escuela Popular de Pasto, barrio Popular).  
Experiencia: **FRACASO ESCOLAR.**  
- El constructivismo en la lecto-escritura.
- Secundaria: Instituto Departamental "Simón Alvarez".  
Bolívar - Samaniego.  
Experiencia: **INNOVACIONES METODOLOGICAS EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES.**  
- Mapas conceptuales -.

## CONCLUSIONES

El movimiento **CONSTRUCTIVISTA**, nos conduce a abordar con rigor toda una teoría del conocimiento, que permite hallarle sentido a nuestro que-hacer pedagógico y así poder reflexionar sobre nuestras carencias y poder ser verdaderamente autónomos para pensar, sentir y actuar en torno a un currículo diseñado y estructurado por el propio maestro.

El resto de conclusiones, estimados colegas, las hacen ustedes. El deber ser de un buen maestro constructivista es arduo, exige de un rigor permanente, pues sólo así podemos evitar la improvisación. Me despido relatándoles el siguiente cuento que resume el grado de compromiso que debemos tener para un verdadero **CAMBIO CONCEPTUAL**.

Un maestro andaba en búsqueda de la **FELICIDAD**: quería cambiar, innovar, facilitar la construcción de conocimientos a sus alumnos, de pronto su camino es obstaculizado por la presencia de un gran muro, que le impedía completamente el paso, en el centro del muro estaba escrito: **TRAS DE ESTE MURO ESTA LA FELICIDAD**. Pregunta a unos señores que jugaban cartas cerca a un grupo de locos. -¿Cómo se hace para



pasar el muro?-, éstos le responden: A tu derecha, como puedes observar hay unas tiendas donden venden: Alegrías, tristezas, sueños, ilusiones, esperanzas, etc. Compra lo que más te plazca y pasarás el muro. El Maestro pregunta en cada una de ellas que le vendan sueños e ilusiones, pero quienes las atienden coinciden en contestarle : Qué pena profesor, ...hace mucho tiempo que los sueños e ilusiones están descontinuados. En medio de su tristeza vuelve a dirigirse a los señores de las cartas, y les pregunta: ¿Dónde hay más tiendas?, pues en aquellas lo que yo necesito está descontinuado. Estos le contestan: No hay más tiendas, que pena que no pueda pasar el muro, siéntese y juegue con nosotros. El maestro sigue preguntando, disculpen ¿y el grupo de locos que estaban junto a ustedes?. Los jugadores le responden: Aquellos hace tiempo pasaron el muro.

## **BIBLIOGRAFIA**

AUSUBEL, D. P. Psicología de la Educación, Un punto de vista cognoscitivo, 2a.ed, Trillas, México, 1983.

KUHN, Thomas. La Estructura de las Revoluciones Científicas, Fondo de Cultura Económica, México, 1970.

MEMORIAS, Segundo Encuentro Nacional de Pedagogía Constructivista y Psicología Cognitiva, Manizales, 1993.

MOREIRA, M. A., NOVAK, J. D. Investigación en Enseñanza de las ciencias en la Universidad de Cornell. En: Enseñanza de las ciencias, España, 1988.

NEGRET, Juan Carlos. El Constructivismo, ¿Un método de enseñanza o un modo de aprendizaje?. Dto., presentado al 3er. Simposio de Lectura, Pasto, 1993.

NOVAK, Joseph D. y Gowin, D. Bob. Aprendiendo a Aprender, Ed. Martínez Roca, 1988.

PORLAN, Rafael, GARCIA, Eduardo y CAÑAL, Pedro, Compiladores, Constructivismo y Enseñanza de las Ciencias, Sevilla, 1988.

POSNER, G. Un Modelo de Cambio Conceptual, Universidad de Cornell, Dto. de Educación, 1983.

TORRES, Myriam Nohemy. Constructivismo y Educación, Serie Fundamentos de la Educación, Santafé de Bogotá, 1992.

