



LA FILOSOFÍA DEL CONSTRUCTIVISMO Y SU APLICACIÓN EN LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.

POR: LIC. SALVADOR ENRIQUE GALINDO R.

Coordinación de Universidad Abierta y Educación a Distancia. UNAM

Dirección de Desarrollo Educativo

Departamento de Formación Docente

enrique_galindo@cuaed.unam.mx

Resumen: En esta ponencia se discuten cuáles son los fundamentos filosóficos de quienes al enseñar se convierten en transmisores de información y de quienes lo hacen considerando el aprendizaje como una actividad personal, individual y creativa, en donde el aprendiz realiza acciones que tienen como consecuencia llevarlo al conocimiento. En seguida se analizan los principios del Constructivismo como enfoque teórico en la educación así como las ventajas que puede proporcionar a los maestros como método de enseñanza. Finalmente se aborda la facilidad que tienen las Nuevas Tecnologías de Comunicación para aplicar los principios constructivistas en ambientes virtuales de aprendizaje.

Introducción.

Durante la década pasada, apareció una serie de publicaciones en las que se abordaba un problema que, aparentemente nuevo, en realidad ha preocupado a filósofos y a educadores a lo largo de la historia occidental. Dicho problema es determinar cómo es que se lleva a cabo la adquisición de conocimientos, es decir, cómo es que aprendemos los seres humanos. (Cfr. Molenda (1991)1; Duffy y Jonassen (1991)2; Coll (1991)3; Watzlawick(1988)4; Strommen (1996)5, Jonassen, Peck y Wilson (1999)6). Los diferentes enfoques se concretan en controversias sobre la manera como ocurre este fenómeno. Sin embargo, aunque ninguno de los enfoques parece definitivamente concluyente, nos llevan a pensar que el interés por esta controversia aumenta con el paso del tiempo y con las explicaciones que nos proporciona la Ciencia Cognitiva acerca de dicho fenómeno.

El problema para los filósofos es determinar si existe una realidad objetiva independiente de los sujetos cognoscentes o si eso que conocemos como realidad, es producto de nuestra mente y por lo tanto subjetiva;

1 Molenda, M. "A philosophical critique of a claims of constructivism." en: **Educational Technology** 31 (9) sep. 1991

2 Duffy, T.M. y Jonassen, D.H. "Constructivism: New implications for Instructional Technology?" en: **Educational Technology** 31(5) 1991.

3 Coll C. **Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento**. Barcelona. Paidós, 1991

4 Watzlawick, P. et al **La realidad inventada** España, GEDISA editorial. 1988

5 Strommen Erick, F. **Constructivism, Technology, and the future of classroom learning**. ILTWeb 1993. <http://www.ilt.columbia.edu/ilt/papers//construct.html>

6 Jonassen, David H. Et al **Learning with technology: a constructivist perspective** New Jersey, Prentice Hall, Inc. 1999



lo cual se traduce en: cómo es que el ser humano conoce el medio que le rodea y si es posible un conocimiento verdadero de esa realidad. Para los educadores, el problema adopta otra dimensión que se expresa de la siguiente manera: si ya existe la realidad y esta es objetiva, la única función de los maestros es trasladar esa realidad en forma de conceptos a la mente de sus estudiantes. Pero, si ésta no existe y es un producto de las funciones cognoscitivas del ser humano, entonces el maestro debe procurar que el propio alumno **construya** esa realidad y luego asegurarse de que la construcción realizada por el aprendiz cumple con ciertos parámetros de <objetividad>.

Aspectos filosóficos Para los filósofos el asunto se analiza desde dos puntos de vista o enfoques, que a lo largo de la historia occidental los ha dividido en empiristas y racionalistas, que es una forma de llamar a los realistas y a los idealistas. Para el realismo el conocimiento es posible sin suponer que la conciencia impone a la realidad ideas innatas o preestablecidas y que se puede lograr el conocimiento sólo captando los datos de los objetos. Por el contrario, el idealismo propone que el conocimiento únicamente es posible cuando el sujeto impone sus ideas al objeto. Por lo tanto los empiristas afirman que el conocimiento se origina en la experiencia, mientras que los racionalistas afirman que el universo está hecho de razones que subyacen a las cosas y que por lo tanto son estas razones las que condicionan o determinan el conocimiento que se adquiera.^{7,8}

La razón de estas diferencias se inicia cuando el Hombre se concibe a sí mismo como una dualidad, como una unidad con dos esencias. Concordamos con Riedl cuando afirma:

"...aquí comienza el dilema del ser humano y de la división de su mundo que resulta tan dolorosa porque divide al hombre en dos: en alma y cuerpo, en espíritu y materia. Aquí está la raíz de las contiendas entre racionalismo y empirismo, idealismo y materialismo, ciencias del espíritu y ciencias de la naturaleza, hermenéutica y cientificismo, explicación final y explicación causal, contiendas que hace dos milenios y medio penetran la historia de nuestra cultura." (1988) 9

Desde luego que el riesgo del racionalismo ha sido la posibilidad de caer en el **solipsismo**, que es el extremo del idealismo metafísico que niega la existencia del mundo externo y reduce todo lo existente a la conciencia propia a mi "solo yo" (solus ipse) (Ferrater, 1973)¹⁰.

Esta doctrina presenta, por lo tanto, la consecuencia lógica del carácter ideal del conocimiento que sostiene que el yo individual del que se tiene conciencia con sus modificaciones subjetivas, es toda la realidad. Se ha dicho que en esta doctrina toda existencia es experiencia y que no hay más que un sujeto de esa experiencia: el yo. Sin embargo este carácter ideal del conocimiento no se presentó entre los antiguos griegos de manera casual. Fue el resultado de, por lo menos, dos hechos importantes en su momento. Por un lado, el éxito alcanzado por Euclides con su Geometría, en la que con un cuerpo doctrinal apoyado en axiomas desarrollados por medio de la deducción, logró construir un sistema tan perfecto, que su libro de texto se sigue usando con unas cuantas modificaciones después de dos mil años. Esto constituyó, sin duda, un triunfo del

7 Brugger, W. **Diccionario de Filosofía**. Barcelona, Herder 1983.

8 Reale, G. Y Antiseri, D. **Historia del pensamiento filosófico científico**. Tomo II. Barcelona, Herder, 1992

9 Riedl, Rupert "Las consecuencias del pensamiento radical". En: **La realidad inventada**. Watzlawick, P (Comp.) Madrid, GEDISA. 1988.

10 Ferrater, M.J. **Diccionario de Filosofía**. Buenos Aires. Ed. Sudamérica 1973



pensamiento que hizo creer a todos los pensadores de la época que la deducción era el único método por el que podían apropiarse del conocimiento. El otro aspecto que influyó notablemente en su forma de pensar fue el aparente desprecio que los filósofos y la gente común, sentían por las cosas prácticas. Consideraban a la realidad y lo que estuviera ligado a ella, como una molestia necesaria a la que tenían que considerar cuando no les quedara otra alternativa. Por ejemplo la distancia entre una ciudad y otra no podían deducirla mentalmente, así que no les restaba más que medirla. Y aún así, hubo quien dedujo distancias que hubiese sido imposible medir, como el diámetro de la Tierra.

En apoyo a este punto de vista, recordemos la indignación con que Sócrates atacó a los sofistas porque cometían el sacrilegio de enseñar filosofía a los comerciantes con la finalidad de que éstos pudieran vender más. Y no sólo les enseñaban sino que les cobraban por ello.

Este desprecio a lo práctico parecer ser una consecuencia de la forma de vida de los griegos en la que las cosas materiales debían ser realizadas por los esclavos, mientras los hombres libres sólo tenían que preocuparse por cultivar su mente y su cuerpo.

Casi todos los filósofos importantes de esa época fueron racionalistas. El más conocido de ellos fue Platón quien pregonaba que el único y verdadero conocimiento, sólo se podía alcanzar en un nivel superior: el mundo de las ideas.

Aristóteles pareció reaccionar a este punto de vista argumentando que "nada está en el pensamiento que no haya pasado antes por los sentidos", dando a entender que todo conocimiento debió haber sido captado de una realidad externa por medio de los órganos sensoriales; sin embargo la oposición empirismo - racionalismo continuó durante muchos siglos.

Fue Kant, el primer filósofo que intentó reconciliar los enfoques empirista y racionalista, que hasta esa época se planteaban como opuestos. Para Kant, la pregunta en filosofía fue ¿qué podemos conocer? El conocimiento, sus posibilidades y sus límites, se convirtieron en el centro mismo de su filosofía¹¹. Si bien era cierto que todo el conocimiento se originaba con la experiencia, no todo el conocimiento procedía de ella. Afirmaba que aunque pudiera hablarse de conocimiento originado en la experiencia, su validez estaba fuera de ella. Para explicar este punto de vista, hablaba de conocimientos "**a posteriori**" es decir derivados de la experiencia y como consecuencia de ella, pero que son conocimientos "vacíos" sin la solidez que les daba el juicio de la razón, lo que constituía el conocimiento "**a priori**" que es independiente de la experiencia.¹²

En la actualidad esta doctrina está representada por filósofos de la talla de Karl Popper y otros pensadores como Noam Chomsky a quien se considera el fundador de la Teoría Lingüística Racionalista. Bunge en su ameno libro *Racionalidad y Realismo* ¹³ señala que en la actualidad se pueden distinguir varias racionalidades y que es más correcto hablar de un << sistema de racionalidades >> donde la racionalidad no sólo es deseable sino alcanzable. Destaca que, aunque considera a Popper un racionalista a medias, esta es una virtud en esta época que los filósofos son racionalistas << a cuartas, o inclusive irracionalistas >>.

En el otro extremo se encuentran los realistas o empiristas. Según Bunge (1988)¹⁴, el realismo tiene gran importancia << en la investigación científica y tecnológica... nos asombra que algunos científicos rindan pleitesía, aunque sea verbal, al antirrealismo. Sin embargo, esta es la tradición filosófica dominante >>.

¹¹ Xirau, R. *Introducción a la Historia de la Filosofía* México, UNAM, 1974

¹² Ferrater Mora, J. *Diccionario de Filosofía*. Bs. As. Ed. Sudamericana 1969

¹³ Cfr. Bunge, Mario *Racionalidad y Realismo* Madrid, Alianza Editorial. 1988

¹⁴ Bunge, M. *op cit*

Fue en el siglo XV cuando el empirismo empezó a llamarse realismo, y fue Kant quien se refirió a ello de manera más concreta. Kant escribió en su "Crítica de la razón pura", que el "idealista trascendental es un realista empírico y reconoce la materia como fenómeno, una realidad que no tiene necesidad de ser deducida, sino que es inmediatamente percibida"¹⁵. Aunque el empirismo puede entenderse de muchas maneras, por ejemplo el empirismo aristotélico es distinto del epicúreo, todos fundan el conocimiento en diferentes tipos de experiencia: el empirismo psicológico en la experiencia vital, en el acontecer de cada individuo; el empirismo metafísico en la experiencia sensible, lo que es captado por los sentidos; mientras que el empirismo gnoseológico se apoya en la validez que la experiencia da al conocimiento¹⁶. Y aquí toma importancia la explicación de Kant: si bien todo el conocimiento comienza con la experiencia, no todo procede de ella. Aunque el conocimiento se origine ahí, su validez está fuera de ella: no todo es *a posteriori* (derivado de la experiencia) sino que se constituye *a priori* (independiente de la experiencia).

Para Kant, el verdadero conocimiento, la ciencia válida (físico-matemática) parte de juicios "*a priori*" que son estructuras mentales que el sujeto impone a la materia que recibe en el conocimiento: el científico no va a interrogar a la naturaleza como un niño de escuela, sino como juez que lleva un interrogatorio *<a priori>*. En realidad aunque Kant defendió el modo de pensar empirista, él se situó en la vertiente racionalista. Con este modo de pensar Kant negó la posibilidad de conocer las cosas en sí, tal como son realmente, y así se inscribió en la tradición fenomenista en la que había destacado Tolomeo. Esto dio pie para que se crearan el ficcionismo y el pragmatismo. El ficcionismo es la filosofía del "como si". Los ficcionistas identifican un sinnúmero de expresiones cotidianas como representación científica: las conjeturas, las suposiciones, los principios son tomados como auxiliares del conocimiento y por tanto, de la verdad creando con ello, algunas confusiones en la interpretación de los fenómenos. El máximo nivel que ha alcanzado esta confusión, se ejemplifica con el hecho de que algunos identifican el modelo de Bohr con su teoría. Sin embargo, esto es falso porque la teoría está formada por un conjunto de ecuaciones y el dibujo únicamente es una ayuda visual para comprender los estados estacionarios. Bunge¹⁷ comenta que este enfoque ha servido a los teólogos para equiparar a la religión con la ciencia: Si a Dios no lo podemos ver, lo representamos como un ancianito, bondadoso y sabio; el átomo tampoco lo podemos ver entonces lo representamos como un sistema planetario en miniatura y eso prueba la existencia de ambos.

Según el pragmatismo, el conocimiento no es sino un recurso de adaptación biológica similar a la aleta del pez y la pata del cuadrúpedo. Lo que importa es la supervivencia y el mejor dotado es quien tendrá mayor éxito en la vida. Para ellos entonces no importa la verdad sino el éxito, por tanto, sólo son verdad las proposiciones biológicamente útiles a quienes han sobrevivido por ellas.

Pero como dijo Putnam¹⁸:

"Desde los presocráticos a Kant, no hay ningún filósofo que en sus principios irreductibles, elementales, no haya sido un realista metafísico. Es decir que sólo podemos llamar <verdad> a lo que corresponda con una realidad independiente y <objetiva>."

El realismo sostiene que el mundo existe de por sí y que los seres humanos podemos conocerlo, aunque sólo sea en partes y de a poco. El realismo se opone al subjetivismo (de base racionalista) según el cual las cosas existen en virtud de ser percibidas o concebidas por alguien. Esta postura corresponde al empirismo

¹⁵ Ferrater Mora. Op. Cit.

¹⁶ Ídem.

¹⁷ Bunge, M Op cit.

¹⁸ Putnam. Citado por Watzlawick, La realidad inventada Op. Cit



metafísico ya señalado, y que es diferente al gnoseológico.

El realismo gnoseológico podemos identificarlo en tres posturas diferentes: ingenuo, crítico y científico. El realista ingenuo sostiene que el mundo es lo que aparenta. Así el conocimiento "sería simplemente el espejo de la realidad"¹⁹. En esta categoría quedan los psicólogos conductistas que consideran que los estímulos externos determinan directamente nuestras percepciones. Pero pierden de vista que lo que percibimos no depende sólo del estímulo, sino también del estado interno del sujeto y su historia. "El estímulo no actúa sobre una caja negra o inerte, sino sobre un sistema activo que tiene recuerdos y experiencias"²⁰. Epistemológicamente, el **cajanegrismo** es una forma de fenomenismo, en la que se reduce todo a elementos experienciales como las sensaciones. La elaboración de hipótesis acerca de propiedades ocultas no es mala en sí, debido a que la mayor parte de la realidad está oculta a la deficiente percepción humana, que tiene que recurrir a medios indirectos o construir conjeturas para percibirla.

Sin embargo, el hecho de que la percepción sea deficiente y que sea más activa de lo que se supone, no prueba la omnipotencia del sujeto cognoscente ni la irrealidad del mundo exterior.

El realista crítico parte de que los sujetos están inmersos en un mundo independiente a ellos y que existe antes que ellos y que existirá después. Este mundo no es idéntico al formado por nuestra percepción, por lo que hay que recurrir a la razón para imaginar o inventar lo imperceptible, o para confrontar nuestras percepciones -posiblemente deformadas- con nuestra razón. Para ello, contribuye con sus recuerdos y su imaginación, creando conceptos que están más allá de la experiencia y de los sentidos, como los neutrinos y los seres prehistóricos. Los seres racionales crean conceptos que representan aspectos de la realidad y otros que reflejan nada que sea realmente posible.

"Hay conceptos como masa, presión, viscosidad, que no son observables: representan propiedades que no pueden señalarse con el dedo. Esto no hace que las teorías sean incontrastables empíricamente, sino que supone que la contrastación empírica va mucho más allá del mero tocar y oler".²¹

Los conceptos teóricos específicos pueden ser observables o no observables, según los objetos puedan serlo o no. Los observables son percepciones, a los no observables se les llama construcciones. Entre los primeros encontramos a todos los entes físicos que nos rodean y que captamos con nuestros sentidos; entre las construcciones tenemos: "momento", "mutación" y "aprendizaje".

El realismo científico es una variedad del crítico, que considera que la ciencia proporciona, aunque imperfecto, el mejor conocimiento de la realidad. Aunque algunos llaman a esta postura <**cientificismo**>, por destacar su supremacía sobre otros tipos de conocimiento, en verdad esta postura establece un hecho irrefutable: la experiencia y la razón lejos de bastarse a sí mismas, se necesitan mutuamente. El realismo científico sostiene los principios que se citan a continuación:

1. El mundo existe por sí mismo, haya o no sujetos cognoscentes.
2. Podemos conocer el mundo, aunque sea de modo imperfecto y de a poco.
3. Todo sujeto cognoscente es un animal con sistema nervioso central plástico.
4. Todo acto cognoscitivo ocurre en el sistema nervioso de algún animal.

¹⁹ Bunge. Op cit.

²⁰ Bunge M. Ídem

²¹ Bunge M. Teoría y realidad



5. El conocimiento es aprendizaje y el conocimiento de un sujeto, es la totalidad de lo que ha aprendido²².

Aspectos educativos.

Como se puede observar, dentro de la educación también se han presentado estos enfoques acerca del conocimiento de los estudiantes. Aunque no lo hagan de manera explícita, todos los maestros adoptan uno u otro de los puntos de vista citados. Aquellos que consideran que el mundo está completa y correctamente estructurado en términos de entidades, propiedades y relaciones, se colocan en el lado empirista o realista del enfoque filosófico del conocimiento. Para ellos la experiencia no juega ningún rol y el significado es algo que existe en el mundo. Por tanto, su tarea como docentes no va más allá de hacer que ese significado que ya está dado, penetre en la memoria del aprendiz y allí permanezca hasta que se tenga necesidad de él y pueda ser aplicado en alguna situación diferente a la que se aprendió.

Esto tiene una trascendencia capital para lo que se entienda por <enseñar>, y por lo tanto, para lo que se puede esperar del alumno que <aprende>. Un profesor que esté convencido que la realidad está hecha sólo para ser captada, concretará su acción educativa a provocar dicha captación. Su postura ha sido calificada como **objetivismo**, y se refiere a su creencia empirista de que existe un conocimiento confiable acerca del mundo y que para llegar al conocimiento, lo único que hay que hacer es conducir los datos de la realidad objetiva a través de los sentidos, hasta el entendimiento del sujeto. Von Glasersfeld²³ argumenta que el objetivismo está basado en dos premisas ilógicas: "que lo que aprendemos es una réplica de un mundo independiente bien estructurado y que esta realidad ontológica independiente determina nuestras experiencias". Además suponen que los aprendices obtienen tanto conocimiento como el que se les transmite. Este conocimiento es estable porque las propiedades de los objetos son cognoscibles y relativamente sin cambios. Supone, como los empiristas que el mundo es real, que está estructurado y que esa estructura puede ser captada por el aprendiz. Así, el aprendizaje es la asimilación de la realidad objetiva. Por ejemplo, si un maestro objetivista desea que sus alumnos comprendan el problema del desempleo en el país, lo que haría es identificar cinco factores responsables del desempleo y comunicárselos al aprendiz. Posteriormente en un examen, probaría que el alumno los recuerda y es capaz de recitarlos cuando él se lo pida.

Este ejemplo representa a la mayoría de los profesores que ejercen lo que se ha dado en llamar <enseñanza tradicional>, es decir, una enseñanza basada en la transmisión de información con la finalidad de que ésta pase a la mente de los aprendices para que la conserven y la usen cuando la requieran.

En el otro extremo se encuentran los **constructivistas** (racionalistas), quienes sostienen que la realidad está más en la mente del sujeto cognoscente y que es construida o por lo menos interpretada tomando como base sus experiencias individuales. "Nuestro mundo personal es creado por la mente, así que ningún mundo es como otro; no hay una sola realidad ni una realidad objetiva"²⁴. Por tanto el aprendiz no transfiere el conocimiento del mundo externo a su memoria; más bien crea interpretaciones del mundo basadas en sus experiencias y sus interacciones con el mundo.

La renovación de la controversia entre constructivistas y objetivistas, se dio a partir de la revisión que Choamsky hizo en 1973 del libro "Verbal Learning" que B. F. Skinner publicó en 1957. Desde entonces las

22 Bunge, M. **Racionalidad y realismo**

23 Citado por Cooper, P.A. "Paradigm shifts in design instruction: From behaviorism to cognitivism, to constructivism" **Educational Technology** May 1993

24 Jonassen, D.H. "Evaluating Constructivist Learning" En: **Educational Technology** Sept. 1991 pp. 28 - 33



teorías de la Psicología del Aprendizaje imperantes, todas de corte conductista y basadas en el modelo “estímulo-respuesta”, fueron reemplazadas por las descripciones sobre la manera como ocurre el aprendizaje que fueron proporcionadas por la Psicología Cognitiva²⁵. Aunque en un principio la investigación cognitiva sólo fue realizada dentro de la Psicología a partir de los trabajos de Vigotsky²⁶ y Piaget y más recientemente Bruner, en realidad fueron muy influyentes las contribuciones de Kuhn en 1971 acerca de las modificaciones histórico-sociales del conocimiento.

Para el constructivista hay un mundo real, pero el significado lo imponemos nosotros. "El significado está arraigado en la experiencia. No hay una realidad última, sino que es el resultado de un proceso de construcción"²⁷.

Según lo anterior cada persona construye la realidad que lo rodea en forma absolutamente personal de acuerdo con su experiencia por lo que los críticos del constructivismo atacan señalando que eso es imposible, porque entonces no habría objetividad en el conocimiento, todo sería subjetivo. Pero la defensa argumenta que se llega a la objetividad por medio de la negociación social, después de un periodo de incertidumbre hasta que se presenta el acuerdo entre las personas.

Decir que el conocimiento es construido socialmente, significa decir que es producto de concordancias y consentimientos entre individuos que viven hasta el fin relaciones sociales particulares (por ejemplo de clase, raza y género) y que viven en momentos críticos particulares. Considerar el conocimiento como socialmente construido, usualmente significa decir que el mundo en que vivimos es simbólicamente construido por la mente a través de la interacción social con los otros y es altamente dependiente de la cultura, contexto, costumbres y especificidad histórica. No hay ningún mundo ideal, autónomo, primitivo o aborígen al cual correspondan nuestras construcciones; hay siempre un campo referencial en el cual se sitúan los símbolos. Y este campo particular (por ejemplo lengua, cultura, lugar, tiempo) influenciará la forma como los símbolos generan significado. No hay *insight* subjetivo puro. No nos colocamos frente al mundo social, vivimos en el medio. A medida que buscamos el significado de los eventos buscamos el significado de lo social.²⁸

Por supuesto que no se trata de un sociologismo a ultranza en donde no se toma en cuenta al individuo y que lo que produce el conocimiento es una especie de espíritu colectivo que planea por encima de los cerebros. Esto es subjetivismo. En realidad como asienta Michael Young²⁹: <el conocimiento es visto como el producto del engarce activo de los individuos en la historia y de las relaciones que establece con otros individuos y con la naturaleza...>

Como puede observarse dentro del constructivismo existen dos principales argumentos que son la <negociación social del significado y la objetividad científica>³⁰ ¿Cómo se pueden entender estos dos conceptos? La negociación del significado no es un concepto sencillo, entre otras cosas porque ¿qué es lo que se va a negociar? ¿La verdad? Por otro lado ¿cómo se va a llegar a ésto? Dicen los constructivistas tanto

25 ----- "Toward a constructivist view of instructional design", En: *Educational Technology* Sept. 1990 pp 32 - 34.

26 Se utiliza la grafía Vigostky según la explicación que hace Hernández Rojas (1999) en su artículo "La zona de desarrollo próximo" En: Perfiles Educativos México. CESU- UNAM Vol XXI num. 85-86.

27 Duffy, T.M. y Jonassen, D.H. "Constructivism, new implications for Instructional Technology?" En: *Educational Technology* No. 31 Vol 5 1991.

28 McLaren P. Citado por Moreira, A.F.B. y Martins, B.A. Op Cit.

29 Young Michael. Citado por Moreira A.F.B. y Martins, B.A. Op Cit.

30 Cole, Peggy. "Costructivism revisited: A search for common ground". En: *Educational Technology* 32 (2) 1992.



extremistas como moderados, que a través de la argumentación disciplinada, del debate y la discusión. En cuanto a la objetividad hay una mejor comprensión debido a que se ha discutido más, sobre todo en cuanto al debate entre métodos cualitativos y cuantitativos en investigación que pone en la mesa de discusión las relaciones entre el punto de vista personal y una metodología en la cual podemos apoyarnos para acercarnos al conocimiento.

Y sin embargo la comprensión de lo que significa el constructivismo, ha permitido que su uso se incremente en las escuelas y en proyectos educativos innovadores.

Por supuesto que, como todas las cosas científicas, el constructivismo es también una construcción que por lo tanto puede ser falible, que deberá probarse y re- probarse aplicándose donde pueda mejorar el aprendizaje.

La aplicación no ha sido ni será fácil. Entre los seguidores de los paradigmas anteriores, hay críticas y oposición, hay argumentos que rechazan la posibilidad de que una persona aprenda su propia idea de lo que es el mundo y que se preguntan cuál será el papel del profesor y de los libros de texto que en la actualidad son quienes dicen al alumno qué es qué. Permitir que un aprendiz construya su propio conocimiento puede llevarlo a considerar que la tierra es plana y que no se mueve; que Alemania es la tierra de una raza superior o que los creyentes de "X" religión son malvados y deben ser exterminados.

Evidentemente el problema para aplicar el constructivismo, radica en cómo planear una <clase> bajo esta metodología, qué tipo de instrumentos didácticos usar y cómo evaluar el aprendizaje. La autonomía de los estudiantes que presupone la construcción del conocimiento, hace difícil sino imposible, predecir cómo aprenderán o como planear actividades.

Tradicionalmente los encargados de desarrollar el currículo son los que fijan los objetivos y las metas. Las estrategias instruccionales son impuestas desde afuera a cada uno de los estudiantes. Pero se esperaría que en el constructivismo fuera el estudiante quien estableciera sus propias estrategias y hasta sus metas y objetivos. En lugar de prescribir un resultado educativo, la función del maestro es apoyar lo que el estudiante decida hacer. El concepto de aprendiz debe considerarse como "un ser reflexivo, activo, autorregulativo"³¹ y la instrucción debe ser diseñada para que se acomode a las motivaciones, necesidades y metas individuales lo cual es complicado para la teoría actual del diseño instruccional.

La meta de los sistemas instruccionales debería referirse a la construcción mental de herramientas accionadas en medios relevantes de aprendizaje que faciliten la construcción del conocimiento de los aprendices.³²

En último análisis, el verdadero maestro en un proceso de aprendizaje es el propio alumno y la función del curriculum es orientar las intenciones educativas utilizando todos los medios disponibles: hipertexto, bases de datos, sistemas expertos, modelos de acción a imitar, planteamiento de problemas a resolver, comunidades virtuales de aprendizaje, etc. La única limitación es que la ayuda esté ajustada a las necesidades y características de los alumnos. El rol del profesor desde el punto de vista de Vigotsky^{33, 34}, cambia de figura de autoridad que presenta el conocimiento al estudiante, a ser un compañero avanzado quien mueve al estudiante desde completar tareas con ayuda, hasta la independencia total en un ciclo de incremento constante. Es un rol en el que lo más importante es mostrar al alumno cómo se construye el conocimiento y

31 Cooper, P. Op. Cit.

32 Campos, M.A. y Gaspar, S. Op. Cit.

33 Vigotsky, L. *Mind in society* Cambridge, Harvard University Press, 1978.

34 Vigotsky, L. www.monografias.com Consultado :2000



promover la colaboración con otros para intercambiar perspectivas. En este sentido Coll (1997)³⁵, propone que la construcción del conocimiento en la escuela, se realiza a través de lo que llama “el triángulo interactivo”, que consiste en el papel mediador de la actividad mental constructiva del alumno, los contenidos escolares, es decir “los saberes preexistentes socialmente construidos y culturalmente organizados” y el papel del profesor, el cual ya mencionamos. Aquí se destaca el papel de la escuela como la institución social creada y pensada específicamente para llevar a cabo la educación al menos desde el punto de vista formal, pues aunque una función de la familia también es la educación, ésta se considera informal.

Este papel de la escuela por sus propias características de tener una intencionalidad educativa, a la vez que las decisiones necesarias para cumplir esa intencionalidad, determinan que en la escuela el Constructivismo en el aprendizaje escolar tenga tres aspectos relevantes:

- Que como los alumnos realizan actividades mentales constructivas, se alteran las relaciones tradicionales entre el profesor y los alumnos que suponían que el aprendizaje era el resultado de la enseñanza del profesor. Ahora vemos que esos resultados, están condicionados por la actividad del alumno, tanto individual como en interacción con profesores, compañeros, materiales y otros recursos.
- Que la construcción se realiza sobre ciertos saberes con un considerable grado de elaboración y estructuración, de manera que cuando el alumno se enfrenta a los contenidos de la disciplina que va a aprender, esta ya se encuentra “preconstruida”. De lo que se trata es de promover en los alumnos actividades que generen significaciones y sentidos, puesto que el saber científico y cultural ya tiene un alto grado de construcción, aunque como dice Coll: “es inconcluso y transitorio”³⁶
- Como consecuencia de lo anterior, la principal función del profesor consiste en guiar la actividad constructiva del alumno, hacia la dirección que marcan los saberes incluidos en el currículo como contenidos de aprendizaje.

En cuanto al diseño de instrumentos importa menos como presentamos ideas que como las **representamos**, puesto que lo que realmente importa es cómo está pensando el aprendiz, dado que el conocimiento está mediado por el pensamiento y no por las tecnologías, debemos encaminarnos a proporcionar herramientas cognitivas que ayuden al aprendiz a pensar más productivamente.

En este sentido, la Educación Abierta y a Distancia por el mismo ambiente en que se desarrollan –el ciberespacio-, y por las herramientas propias de este ambiente –Internet y todas sus tecnologías- son el área más prometedora para la aplicación de todos los principios constructivistas:

- Construcción, no transmisión del conocimiento
- Conocimiento resultado de la actividad del aprendiz
- Conocimiento indexado por el contexto en el cual ocurre la actividad
- Significado residente en la mente del sujeto cognoscente
- La construcción del conocimiento requiere alguna forma de articulación, expresión o representación de lo que es aprendido. Usualmente este es un proceso verbal. Mediante las herramientas de Internet puede ser multimedia.
- El significado debe ser compartido con otros. En realidad las nuevas tecnologías de comunicación

35 Coll Cesar, “¿Qué es el constructivismo?” Buenos Aires Arg. Magisterio del Rio de la Plata. 1997

36 Coll, C. Op.Cit.



favorecen lo que se ha dado en llamar la “comunicación colaborativa” o “aprendizaje colaborativo” para una co-construcción del conocimiento.

Para que la Educación a Distancia cumpla con estos principios deberá cumplir con lo siguiente:

- El medio ambiente deberá situarse en la Zona de Desarrollo Próximo de los estudiantes
- La retroalimentación debe ofrecerse de manera consistente y a tiempo.
- Las tareas de aprendizaje deben hacerse en contextos auténticos de aprendizaje y tener una significación personal para cada uno de los aprendices.
- El estudiante debe tener el control y la responsabilidad de la gestión de su tarea de aprendizaje con el fin de estimular el desarrollo de habilidades metacognitivas.
- El medio ambiente de aprendizaje debe dejar lugar al error y estimular al estudiante a hacer una exploración estratégica de sus errores.
- El medioambiente debe permitir al estudiante identificar su conocimiento previo y sus concepciones erróneas.
- Debe favorecer en el estudiante la toma de conciencia de su proceso de construcción del saber. El estudiante debe ser invitado a hacer una reflexión sobre el contenido aprendido y sobre el proceso de aprendizaje.
- Debe estimularse la utilización de múltiples modos de representación.



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Molenda, M. "A philosophical critique of a claims of constructivism." en: Educational Technology 31 (9) sep. 1991

Duffy, T.M. y Jonassen, D.H. "Constructivism: New implications for Instructional Technology?" en: Educational Technology 31(5) 1991.

Coll C. Aprendizaje escolar y construcción del conocimiento. Barcelona. Paidós, 1991

Watzlawick, P. e t al La realidad inventada España, GEDISA editorial. 1988

Strommen Erick, F. Constructivism, Technology, and the future of classroom learning.

ILTWeb 1993. <http://www.ilt.columbia.edu/ilt/papers//construct.html>

Brugger, W. Diccionario de Filosofía. Barcelona, Herder. 1983

Reale, G. y Antiseri, D. Historia de pensamiento filosófico científico. Tomo II. Barcelona, Herder.

1992

Xirau, R. Introducción a la Historia de la Filosofía. México, UNAM. 1974

Ferrater Mora, J. Diccionario de Filosofía Buenos Aires, Arg. Ed. Sudamericana 1969.