

- _____. Os Universos de Raymond e Druillet: releitura de imagens e reflexões pedagógicas. Porto Alegre: PUCRS, 1997. Tese (Doutorado em Educação), Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, 1997.
- Sato, Cristiane. A Cultura Popular Japonesa: Animê. In: Luyten, Sonia M. Bibe. Cultura Pop Japonesa - Mangá e Animê. São Paulo: Hedra, 2005. p. 27 - 42.
- Schilling, Mark. The Encyclopedia of Japanese Pop Culture. New York: Weatherhill, 1998.
- Schodt, Frederik. Manga! Manga! - The world of Japanese comics. Tokyo: Kodansha, 1997.
- Mônica Lima de Faria.** Mestre em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS.

La enseñabilidad cuántica

Cristian Felipe Lizarralde Gómez

...creo que en las ciencias se puede encontrar una moral de la verdad... y la Verdad está en Dios.

George Steiner

Este ensayo trata de abrir un camino de discusión y de búsqueda reflexiva dentro de un sin fin de eventualidades educativas posibles; para ello, encuentro como pretexto ahondar en una metáfora como lo es “la enseñabilidad cuántica” en donde la de reflexión continua, la complejidad y las múltiples posibilidades de la enseñanza fijan un camino propicio para construir procesos innovadores en el ambiente educativo contemporáneo. Antes que nada debemos entender un poco el concepto metafórico que fundamenta este artículo; la física cuántica, teoría apoyada en los mundos múltiples del físico alemán Heisenberg, en el que más que física es una forma de entender el mundo y la vida. La teoría cuántica funciona como un libro de cocina perfecto para cualquier cosa que queramos realizar dentro del mundo físico. Existen varias “realidades” cuánticas que diferentes físicos defienden como “La realidad real o verdadera” que sustenta la apariencia externa. Algunas de estas “realidades” son además contradictorias entre sí, pero todas producen los mismos resultados ante los mismos experimentos. El mundo cuántico no es un mundo de eventos reales sino un mundo lleno de tendencias de acción que no se concretan, que no ocurren; estas tendencias están constantemente en “movimiento” de las posibilidades. En otras palabras la cuántica es abierta y contiene posibilidades infinitas para comprender cualquier fenómeno físico e intelectual.

En este sentido “la enseñabilidad cuántica” hace vivir en el aula el concepto de la verdad, pero no una verdad única ni absolutista, la enseñabilidad nos brinda una multiplicidad de posibilidades en donde el ser humano percibe y comprende el mundo de una manera no direccional ni lineal, y que por el contrario, se vale de la reflexión y de una búsqueda constante que posee una cantidad indescifrable de accesos para llegar al conocimiento.

Después de entender ligeramente el concepto de la física cuántica, tendré como propósito fundamental y como punto de partida la reflexión educativa, en este sentido propongo la metáfora de “la enseñabilidad cuántica” como término aglutinador que se fundamenta en una mezcla entre las múltiples posibilidades que ofrece la

teoría de la física cuántica y la enseñabilidad como el componente fundamental para generar procesos de reflexión en el quehacer docente y por consiguiente en la eficiencia de la enseñanza - aprendizaje.

Si bien la mente humana no es un mero archivo retenedor de datos y que por el contrario el ser humano posee la capacidad de articular y jerarquizar ideas para extraer con ello conclusiones o inferencias que se transforman en decisiones reflexivas con el fin de llegar a una acción, esto no es suficiente para afirmar que se ha realizado una reflexión minuciosa y racional de los datos o información adquirida antes de llevarlos a la acción; no hay una garantía de reflexión libre. La reflexión comprendida como la consideración no solo nueva sino meta consideración detenida de una cosa, está supeditada a la libertad objetiva y subjetiva del individuo y de la sociedad sobre el fenómeno en sí.

“Generalmente y en países constitucionales, no es de temer que un gobierno, sea o no completamente responsable ante el pueblo, intente con prevención fiscalizar la expresión de la opinión, excepto cuando al hacerlo se haga al órgano de la intolerancia general del público... pero la peculiaridad del mal que consiste en impedir la expresión de una opinión es que se comete un robo a la razón humana; a la posteridad tanto como a la generación actual; a aquellos que disienten de esa opinión, más todavía que aquellos que participan en ella... si nunca actuáramos según nuestras opiniones porque esas opiniones pudieran ser equivocadas, dejaríamos abandonados todos nuestros intereses e incumplidos nuestros deberes. Una objeción aplicable a toda la conducta puede no ser una objeción válida cuando se aplica a una conducta particular” (Stuart Mill. 1984. 46-47).

En este sentido, “la enseñabilidad cuántica” cuestiona el quehacer educativo y va más allá de las pretensiones sociopolíticas de los gobernantes de turno, y se puede transformar en las ideas educativas según el contexto educativo y socio cultural, para buscar en ellas, por medio de la reflexión una solución o por lo menos ofrecer respuestas o hipótesis tentativas a los problemas diarios de la educación colombiana; lógicamente es posible que las opiniones sean erradas, pero no se dejará abandonada la reflexión como método racional más importante para la enseñanza - aprendizaje de todas las ciencias.

Ya lo afirma Phillipe Perrenoud en su libro *Desarrollar la Practica Reflexiva en el Oficio de Enseñar.* (2004) “La reflexión en la acción provoca a menudo una reflexión sobre la acción, porque pone en reserva cuestiones imposibles de tratar en el momento, pero que el practicante quiere volver a analizar con más calma, no lo hace cada vez, sin embargo es uno de los recursos de la

reflexión sobre la acción... la reflexión sobre la acción permite anticipar y preparar al practicante, a menudo sin advertirlo para reflexionar más rápido en la acción y para prever mejor las hipótesis...”

Todo ello es lo que nos diferencia realmente de los animales, no es solo el pensar sino la racionalidad, planteado por Savater en *Potenciar la Razón*: (1998) “En la educación, de lo que se debe tratar, es de desarrollar lo que es una capacidad en principio casi inevitable de la vida en sociedad y de la vida en común, es decir, todos tenemos que razonar permanentemente y buscar posibilidades para poder sobrevivir. El elemento racional está en todos nuestros comportamientos, está formando parte de nuestros más mínimos funcionamientos mentales. Si alguien nos dice que ha comido a medio día pasta y que la paella estaba muy buena, inmediatamente decimos: “no puede ser; o pasta o paella”. Ya el darnos cuenta de que hay cosas incompatibles, de que las cosas no pueden ser y no ser al mismo tiempo, o que las cosas contradictorias no pueden darse a la vez, o que todo debe tener alguna causa, suponen ejercicios de racionalidad. Ese tipo de mecanismos elementales están en todos nosotros y no podríamos sobrevivir sin ellos.

Hay en todas partes, en todas las culturas y en todos los tiempos unas disposiciones naturales al desarrollo de pautas racionales. Goabright en uno de sus libros dice “que hay pueblos que no conocen la perspectiva pictórica como los egipcios, por ejemplo; efectivamente hay pueblos que no conocen la perspectiva, pero no hay ningún pueblo en el que uno de sus miembros cuando quiere huir o esconderse de su enemigo, se ponga delante del árbol y no detrás”.

Por lo tanto, dentro de nuestra perspectiva educativa la cual posee una función racional y formativa, es deber formar al ser humano con una capacidad racional para que se desempeñe en un contexto determinado, que no sea instintivo ni automático, pero que tampoco se llegue a confundir con la información suministrada.

Así, suponer que quien posee información es racional, es un error ya que la información es útil para quien posee una razón en desarrollo, precisamente lo afirma Savater: El conocimiento es reflexión sobre la información, es capacidad de discernimiento y de discriminación respecto a la información que se tiene, es la capacidad de jerarquizar, sistematizar, ordenar las ideas y la información que se tiene para poder inferir correctamente.

“La enseñabilidad cuántica” en este sentido, puede lograr un cambio sustancial dentro de las aulas, haciendo necesario potenciar la razón, generar la capacidad de autoformación y reflexión como mecanismo de cambio continuo; José Gregorio Rodríguez en su artículo *Universidad, Conocimiento y Sociedad* se refiere a los cambios que implican una pregunta por el estatuto que hoy tiene el saber, como sumatoria de un bagaje cultural acumulado, como actitud reflexiva sobre el conocimiento académico y cotidiano, como pensamiento socialmente organizado y por lo tanto, como construcción socio - histórica cambiante, no se puede negar que los sistemas escolares y universitarios parecen estar destinados a no poder superar la concepción fragmentada del saber basada en la sumatoria de conocimientos sin conexión, porque se hallan cada vez más convencidos

del legado positivista y pseudo racionalista que se aleja de las reales dimensiones sociales, culturales, políticas y económicas, y los lanza a una carrera de enseñanza “por competencias”, cuyo significado ambiguo se halla asociado tanto a la idea de destreza intelectual y creatividad, como a la de destrezas que generan rentabilidad, competitividad y control conduciendo a una significación hegemónica contraria a la solidaridad (Martín Barbero, 2003).

Así la Universidad se encuentra en el epicentro de la multiculturalidad y en el ojo de quienes detrás de un escritorio y un computador deciden y exigen las llamadas Competencias Educativas, siendo casi ajenos a la realidad social de nuestro sistema educativo, de la pobreza académica y del abandono del estado por mejorar la educación para niños, jóvenes y adultos, donde cada vez se hace más complejo el argumentar, el proponer y el interpretar, máxime cuando se razona en contra de los intereses de unos cuantos.

Pero la reflexión no es en vano, la enseñabilidad no se vive en las oficinas, ni en los textos, se vivencia en el aula, una “enseñabilidad cuántica” cargada de conceptos categoriales como sociedad, hombre, historia; los cuales van a transversalizar las asignaturas que se ofrecen como pretexto para orientar la formación educativa. Se considera en este sentido que para lograr una real y eficiente enseñabilidad debe ser abordada y leída desde diferentes perspectivas, tales como: los modos de interpretación, la lógica, y la complejidad; los modos de interpretación son asumidos desde la subjetividad, lo que permite una inferencia por cada ser humano que perciba el fenómeno. La lógica, por el contrario nos brinda la capacidad de realizar inferencias aparte de lo subjetivo, es decir la objetividad racional en la toma de decisiones se convierte en una alternativa en la enseñabilidad, en la lógica relacional la función con las variantes debe de poseer una relación de implicación para llegar a la inferencia correcta, la cual debe ser objetiva para la comunidad académica que estudie el fenómeno.

Se perfila por último la complejidad, uno de los conceptos más importantes de la metáfora sobre “la enseñabilidad cuántica”, sobre este tema Morin plantea:

“Hay un principio de incertidumbre en el examen de cada instancia constitutiva del conocimiento. Y el problema de la epistemología es hacer comunicar esas instancias separadas; es, de alguna manera hacer el circuito. No quiero decir que cada uno deba pasar su tiempo leyendo, informándose sobre todos los dominios. ¡No! Pero lo que digo es que si se plantea el problema del conocimiento, y por tanto el conocimiento del conocimiento, estamos obligados a concebir los problemas que acabo de enumerar. Son ineluctables; y no por que sea muy difícil de informarse, conocer, verificar, etc., hay que eliminar esos problemas. Es necesario, en efecto, darse cuenta de que es muy difícil y que no es una tarea individual; es una tarea que necesitaría el encuentro, el intercambio, entre todos los investigadores y universitarios que trabajan en dominios disjuntos, y que se encierran, por desgracia como ostras cuando se les solicitan. Al mismo tiempo, debemos saber que no hay mas privilegios, más tronos, más soberanías epistemológicas; los resultados de las ciencias del cerebro, del espíritu,

de las ciencias sociales, de la historia de las ideas, etc., deben retroactuar sobre el estudio de los principios que determinan tales resultados. El problema no es que cada uno pierda su competencia. Es que la desarrolle bastante para articularla con otras competencias, las cuales, encadenadas, formarían un bucle completo y dinámico, el bucle del conocimiento del conocimiento". (Morin, Edgar. 2004)

Por consiguiente, "la enseñabilidad cuántica" tiene un componente muy importante como lo es la complejidad, ésta se basa en la interdisciplinariedad para brindar las herramientas para generar nuevas lecturas del fenómeno educativo, es el aporte de las ciencias sociales y naturales; donde la complejidad se abre como un abanico de posibilidades, es reflexionar sobre las relaciones que se tejen en el campo educativo, donde cada una es un piñón de la gran máquina generadora de nuevo conocimiento, es un desafío y una búsqueda constante donde todo se articula y se relaciona con todo, un todo subjetivo y colectivo, en un universo dinámico y cambiante que involucra tanto la observación como la reflexión. Es importante aclarar que la observación es para "la enseñabilidad cuántica" una de las bases del conocimiento ya que da cuenta de los fenómenos y datos que atienden a las cualidades sensibles del hecho fenomenológico, la observación en este sentido es comprendida como aprehensión inmediata de información necesaria para el desarrollo y afianzamiento del saber.

Kant, en este sentido, creía que la apariencia del mundo estaba fuertemente condicionada por los sentidos humanos y por el aparato intelectual. Otros seres diferentes a nosotros, experimentarían el mismo mundo en una forma radicalmente diferente. Los hechos que llamamos científicos son tanto producto de la naturaleza humana del observador, como de la realidad intrínseca del hecho o fenómeno. Vemos al mundo a través de unos anteojos humanos. El hombre está destinado, según Kant, a conocer ya sea directamente o a través de la creación de conceptos, solo las apariencias del mundo, y de ellas solo aquella parte que tiene origen humano. Éstas no se ocupan de los objetos mismos con el fin de derivar de ellos directamente conceptos, si no que es un estado de la mente en el cual nos disponemos a descubrir las condiciones subjetivas bajo las cuales podemos llegar a los conceptos. En este orden de ideas una observación reflexiva puede ser la clave para lograr que las dinámicas educativas, curriculares e investigativas sean permanentemente cambiantes.

Teniendo en cuenta todos los componentes anteriores, nosotros como docentes debemos tener un papel mucho más claro para generar mecanismos que posibiliten una "enseñabilidad cuántica" reflexiva y dinámica que permita en los estudiantes un sin número de valores tanto objetivos como subjetivos, que respete y reconozca los valores estéticos, religiosos, morales, políticos e ideológicos que hacen parte de la sociedad y que crean cultura al convertirse en historia, es inyectar la dosis personal y subjetiva en nuestro quehacer educativo, la honradez, la justicia y la felicidad en cada una de las clases, contagiar a los estudiantes del amor a la doxa como a la praxis. Así, tal vez, "la enseñabilidad cuántica" puede dejar de ser simplemente una metáfora y convertirse en un mecanismo para comprender el mundo de la educación contemporánea, teniendo como punto de partida la reflexión educativa, la complejidad y por consiguiente la interdisciplinariedad, ésta última como mecanismo de aceptar al otro en tanto otro, el reconocimiento de la otredad, de las disciplinas y los currículos en todos los niveles educativos.

Referencias bibliográficas

- Bachelard, G. La Formación del Espíritu Científico. Ed. Siglo XXI.
- Capra, Fritjof. La trama de la Vida. Editorial Anagrama S.A. Barcelona. 1998.
- Capra, Fritjof. Las conexiones ocultas. Editorial Anagrama S.A. Barcelona. 2003.
- Capra, Fritjof. El punto Crucial. Editorial Troquel S.A. Buenos Aires. 1998.
- Florez, R. Hacia una pedagogía del conocimiento. Bogota. MC Graw Hill. 1994.
- Morin, Edgar. Introducción al pensamiento complejo. Editorial Gedisa S.A. Barcelona. 1998.
- Noguera, Ana Patricia. El reencantamiento del mundo. Universidad Nacional- IDEA. Manizales. 2004.
- Stuart Mill, John. Sobre la libertad. Alianza Editorial. Madrid. 1984.
- Savater, Fernando. Potenciar la razón. Conferencia. Madrid. 1998.
- Tamayo A. Oscar E. Desarrollo de las capacidades que faciliten el aprendizaje de las ciencias naturales. Tesis de Maestría. CINDE-UPN. 1990.
- Zambrano Leal, Armando. Pedagogía educabilidad y formación de docentes. Segunda edición. Colombia: Grupo Editorial Nueva Biblioteca Pedagógica S. En C, 2002. 54 p.

Cristian Felipe Lizarralde Gómez. Universidad Católica Popular del Risaralda.

Diseño global: Abriendo caminos, hermanando países para generar ideas

Mariela Lopazzo, Francisco Reyes y Martín Reyes

El diseño mexicano y el argentino, han evolucionado a través de su cultura, pero también han establecido lazos con otros países para crear nuevas tendencias de trabajo.

Basándonos en estos tres pilares la globalización, el marketing y la tecnología hemos establecido alianzas para realizar proyectos juntos.

Analizando el diseño global se necesitan varios conceptos: creatividad, historia, originalidad y enseñanza, esto ha sido fundamental para que los estudios tengan una visión líder para generar diseño gráfico, las tendencias marcadas del exterior de nuestro país, en todo el mundo (Europa, Sudamérica, Norteamérica, Centroamérica, África y Asia) nos hacen crear y adoptar nuevas estruc-