



EL CAMBIO DE LAS CONCEPCIONES DOCENTES COMO FACTOR DE LA REVOLUCIÓN EDUCATIVA

Trascripción de la teleconferencia presentada el 22 de mayo de 2008 dentro de las IX Jornadas del Maestro Investigador de la Facultad de Educación. Universidad Pontificia Bolivariana.

Autor

Juan Ignacio Pozo

Título en inglés

The change of the educational conceptions like factor of the educational revolution

Tipo de artículo

Trascripción de una teleconferencia presentada por el autor.

Eje temático

Proceso enseñanza- aprendizaje

Resumen

El constante desarrollo de la realidad social obliga al cambio de modelos pedagógicos para la enseñanza en las escuelas, que aunque son estructurados por teóricos de la educación, la mayoría de las veces no logran pernear las Instituciones Educativas

En esta conferencia, el autor resume sus experiencias y los resultados de una investigación realizada en la Universidad de Autónoma de Madrid en asocio con la Universidad de Comahue, en Argentina, en la que se plantea el modelo constructivista como el gran prototipo a seguir, enfrentándolo con la realidad de la escuela, sus docentes y alumnos.

Pozo recuerda que en el modelo constructivista la función de la escuela es brindar a los estudiantes una enseñanza dirigida a formar capacidades de aprendizaje, a ordenar el flujo informativo al que se enfrentan en la vida diaria, y a brindarles varios enfoques teóricos para que sean capaces de dudar de ellos y de entender porque esos saberes son mejores que otros; pero aunque muchos docentes conocen y coinciden con las ideas del modelo, no logran aplicarlas en las aulas porque no superan sus teorías implícitas -aquellas que están guardadas en el subconsciente y que son las que realmente guían el accionar de las personas-.

Lo mismo sucede con los estudiantes, quienes pese a exigir un cambio de modelo siguen con fuertes raíces hacia los modelos antiguos, que se refleja en la cultura escolar y en las actividades de enseñanza y aprendizaje.

Para salir de esta encrucijada en la teoría del aprendizaje, Pozo plantea tres grandes procesos de cambio representacional en los docentes: El primero es una reestructuración



teórica, para que los docentes interpreten y analicen los problemas de aprendizaje desde las estructuras conceptuales más complejas; el segundo es una explicitación progresiva, es decir, que los docentes muestren sus modelos implícitos como primer paso para poder cambiarlos; y en tercer lugar que los profesores relacionen jerárquicamente sus teorías implícitas con las nuevas teorías que trabajan los teóricos.

Abstract

The constant development of the social reality forces at the rate of pedagogic models for the education in the schools, that though they are constructed for theoretical of the education, the majority of the times do not achieve the Educational Institutions strike.

In this conference, the author summarizes his experiences and the results of an research realized in the University of Autonomous of Madrid in I associate with Comahue's University, in Argentina, In that the model appears constructivista as the great prototype to being still, facing it with the reality of the school, your teachers and pupils.

Pozo remembers that in the model constructivista the function of the school is to offer to the students an education directed to forming learning capacities, to arranging the informative flow which they face in the daily life, and to offering to them several theoretical approaches in order that they are capable of doubting them and of dealing because these *saberes* are better than different; but though many teachers know and coincide with the ideas of the model, they do not manage to apply them in the classrooms because they do not overcome your Implicit theories - those that are guarded in the subconscious and that are those who really guide to gesticulate of the persons-.

The same thing happens with the students, who in spite of demanding a model change continue with strong roots towards the ancient models, that one reflects in the school culture and in the activities of education and learning.

To go out of these crossroads in the theory of the learning, Pozo said three big processes of change representacional in the teachers: The first one is a theoretical restructuring, in order that the teachers interpret and analyze the problems of learning from the most complex conceptual structures; The second one is a progressive *explicitación*, that is to say, that the teachers show his implicit models as the first step to be able to change them; and thirdly that the teachers relate hierarchically his implicit theories to the new theories that work the theoretical ones.

Palabras clave

Cambios en la formación docente, enseñanza, aprendizaje, teorías y modelos de aprendizaje, teoría directa, teoría interpretativa, teoría constructiva.

Key words

Changes in the educational formation, education, learning, theories and models of learning, direct theory, interpretive theory, constructive theory.



Trayectoria profesional y afiliación institucional del autor o los autores

Juan Ignacio Pozo es doctor en Psicología de la Universidad Autónoma de Madrid, en la que es catedrático de la Facultad de Psicología Básica impartiendo materias relacionadas con Psicología Educativa. Su investigación se ha centrado en la enseñanza de conceptos y procedimientos así como en las estrategias de aprendizaje. En el campo del aprendizaje de las ciencias, ha llevado a cabo diversos estudios sobre las dificultades de aprendizaje de la física y sus consecuencias para el desarrollo de un nuevo currículum de ciencias. También ha coordinado el Proyecto ALFA de la Comisión Europea, centrado en las concepciones de los profesores y de los alumnos sobre la enseñanza y el aprendizaje y sobre las formas en que dichas concepciones deberían modificarse en el marco del actual cambio educativo.

Participó como autor en los libros: "Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje", que realizó con investigadores de la Universidad Autónoma de Madrid y la Universidad de Comahue, Argentina, en 2006. "El aprendizaje estratégico", con Carles Monereo; y "aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal".

Referencia bibliográfica completa

Pozo (2008). El cambio de las concepciones docentes como factor de la revolución educativa. (Traducción) Revista Q, 3 (5), 27, julio-diciembre. Disponible en: <http://revistaq.upb.edu.co>

Cantidad de páginas

27 páginas

Fecha de recepción y aceptación del trabajo

4 de junio de 2008 – 20 de junio de 2008

Aviso legal

Todos los artículos publicados en REVISTA Q se pueden reproducir en otros medios de comunicación sin ánimo de lucro, siempre y cuando se cite la fuente completa: tanto los datos del autor del artículo como de la publicación. En medios con ánimo de lucro se debe contar con la autorización expresa del autor; en tal caso se debe citar la fuente completa de la publicación original (incluyendo los datos del autor y los de la Revista).

Voy a comenzar, por su puesto, agradeciéndoles la oportunidad que me ofrecen hoy de compartir con ustedes algunas de las ideas y de las contribuciones que desde nuestras investigaciones y trabajos aquí, en la Universidad Autónoma de Madrid, hemos venido realizando para la mejora del aprendizaje y la enseñanza.



Quiero también lamentar el que por las dificultades de agenda no haya podido compartir físicamente y realmente con ustedes estas jornadas, y me limite a esta intervención un tanto virtual, pero que espero que sea muy real para todos vosotros.

El contenido de la presentación que hoy quiero compartir con ustedes está relacionado, tal como dicta el título de la presentación, con el cambio de las concepciones docentes como un factor de renovación educativa.

Les sitúo un poco en cual es la idea sustancial que yo quiero compartir hoy con ustedes: La idea esencial es que en muchos de nuestros países, desde hace ya unos cuantos años - quizá ya cerca de un par de décadas, dependiendo de los países-, hemos estado inmersos en procesos de revolución educativa, de reforma educativa, que implican cambios en muchos parámetros, pero que en lo que afecta a lo que a mí me compete hoy aquí, influye o mueve las formas de enseñar y aprender, las formas de gestionar el conocimiento en las aulas educativas.

Y sin embargo, durante este tiempo en el que se ha visto un fuerte impulso de la investigación, de la innovación, de nuevos modelos y nuevos enfoques dirigidos al cambio de esas prácticas educativas, la realidad social de nuestras aulas es que se han visto muy poco afectadas o en menor medida afectadas por esos cambios, modelos y teorías de lo que sería deseable. Dicho de otra manera, hemos cambiado mucho el discurso sobre lo que hay que hacer en educación pero la práctica real en las aulas ha cambiado en menor medida. Esto es una constatación que se viene comprobando desde muchas investigaciones desde hace varios años, y que plantea el problema de por qué aunque los gestores de los procesos educativos -tanto administradores, directores, profesores, maestros, maestras e incluso alumnos y alumnas- son conocedores de estos nuevos enfoques, estos enfoques no calan o llegan a la práctica.

Una de las posibles interpretaciones, la que nosotros intentamos desarrollar en una de nuestras investigaciones y que yo voy a compartir con ustedes en esta conferencia, es que en realidad acceder a los nuevos modelos educativos, a las nuevas concepciones de la enseñanza y el aprendizaje supone para todos esos agentes educativos un verdadero cambio en sus concepciones, en sus modelos, en sus formas de interpretar lo que pasa en un aula, muy cercano a los cambios que en muchas de las áreas disciplinares estamos reclamando de los alumnos cuando hablamos de cambios conceptuales, de cambios metodológicos, en definitiva cuando planteamos que los alumnos y alumnas llegan a las aulas con ciertas concepciones, ideas o creencias previas sobre las materias y los contenidos, de sus aprendizajes y la función de la enseñanza, como se ha dicho antes en la presentación, no es tanto asumir que los alumnos sean una tabula rasa, que carezcan de conocimientos previos, sino cambiar los conocimientos que tienen.

Bien, las reformas educativas requieren de los docentes, profesores, gestores educativos un cambio en sus concepciones sobre qué es enseñar y qué es aprender, porque en los últimos años, en las últimas décadas, la gestión social del conocimiento ha cambiado de manera muy radical y sin embargo, la gestión de ese mismo conocimiento en las aulas a penas ha cambiado.



De hecho, tras el título de mi presentación hay otro título que está tomado de un dossier que hace unos años preparamos un compañero llamado Carles Monereo y yo para una revista llamada Cuadernos de Pedagogía¹. El artículo se dirigía a analizar en qué competencias había que formar a los alumnos en el siglo XXI, y nosotros comenzábamos aquel dossier con esta pregunta: "¿en qué siglo vive en la escuela? el reto de la nueva cultura educativa". Y más allá de ello llegábamos a una respuesta un tanto provocadora; que decía que se enseñan contenidos del siglo XIX, con profesores del siglo XX, a alumnos del siglo XXI. Ese es el reto, y ese es el problema al que se enfrenta hoy en día la escuela.

Yo no voy a analizar aquí, como podría, por qué los contenidos que la escuela enseña son, en mi opinión es así, todavía contenidos del siglo XIX, sino más bien me voy a centrar en analizar la distancia entre las mentalidades de los profesores y los alumnos, más exactamente en cómo nuestras mentalidades como docentes corresponden a ese siglo XX. Aquellas formas de gestionar el conocimiento propias de la escuela de hace unos años, difícilmente se acomodan a las necesidades y demandas de la sociedad del conocimiento, de la información, en la que hoy vivimos.

En otras palabras, creo que las formas de gestionar el conocimiento y la cultura del aprendizaje han cambiado de manera radical en las últimas décadas en nuestra sociedad, sin que se hayan producido cambios tangibles en las formas de gestionar el conocimiento en nuestras propias aulas -en definitiva, en la cultura del aprendizaje escolar-, por lo que el proceso de cambio educativo requiere un cambio en esa cultura del aprendizaje escolar.

En otras palabras, si queremos realmente formar a ciudadanos que puedan ser capaces de usar de manera competente y eficaz el conocimiento en la sociedad en la que vivimos tenemos que adecuar las formas de gestionar el conocimiento en las aulas a las formas de gestionar el conocimiento en la sociedad. Y yo creo que ahí se produce un desfase muy grande entre unos y otros.

Cambios en la cultura del aprendizaje

Quizá antes de analizar cuáles son esas formas de gestionar el conocimiento en las aulas que se hacen necesarias, podríamos repasar brevemente cuáles han sido los factores que han impulsado los cambios en la cultura del aprendizaje en la sociedad, los cambios en la forma de gestionar el conocimiento en la propia sociedad.

Y yo diría que son tres grandes tipos de cambios: Por un lado cambios de tipo epistemológico, cambios en la propia naturaleza de lo que entendemos por conocimiento que han cambiado en los últimos años; cambios fundamentalmente de tipo social y cultural,

¹ El autor hace referencia al artículo: "¿En que siglo vive la escuela? El reto de la nueva cultura educativa". Monereo, Carles y Pozo, Juan Ignacio. Cuadernos de Pedagogía nº:298, enero2001



cambios en las demandas de la sociedad con respecto a lo que se espera de la formación ciudadana; y cambios de orden psicopedagógicos.

Voy a intentar repasar estos tres tipos de cambio para mostrar hacia dónde deben ir esas nuevas formas de gestionar el conocimiento, antes de pasar a analizar las mentalidades y las formas de gestionar estos conocimientos desde la perspectiva de los docentes. En primer lugar centrándonos en el cambio relacionado con la epistemología de las disciplinas.

Yo creo que se han producido en estas últimas décadas dos cambios fundamentales: por un lado en la mayor parte de nuestras disciplinas, en las últimas décadas, como digo sin detallar, sin entrar a contrastar tiempos exactos ni entrar en cada una de las disciplinas con las diversidades y por las diferencias que puede haber entre ellas, sí podemos estar de acuerdo en que en estos últimos tiempos ha habido una crisis, o un abandono creciente de lo que podríamos llamar modelos positivistas desde la perspectiva epistemológica, en otras palabras cada vez está más claro que adquirir conocimiento en un área, un dominio en una disciplina, no es tanto acumular un conjunto de saberes, necesarios, obligatorios, ciertos, como sobre todo apropiarse de los distintos marcos conceptuales desde los que se interpretan esos saberes. Dicho de otra manera, todas nuestras disciplinas están tejidas, cada vez más, con un grado creciente de incertidumbre, no hay ya saberes absolutos, verdades que puedan ser asumidas o aceptadas por todos los especialistas de un área, sino que, en gran medida apropiarse del conocimiento en una disciplina es apropiarse de las miradas de expertos, de sus formas de pensar el conocimiento.

Esto nos lleva al segundo aspecto importante, y es que cada vez más el conocimiento no es tanto un producto acabado, un saber absoluto, establecido, como sobretodo un proceso, una forma de gestionar o relacionarse con el saber. Si nosotros queremos apropiarnos del conocimiento matemático, científico, histórico, no se trata tanto de repetir o decir lo que dicen los matemáticos, los historiadores o los científicos, o los lingüistas, como sobre todo de apropiarse de sus formas de pensar, de sus formas de argumentar, que son las que legitiman ese conocimiento; las que hacen que ese conocimiento para los expertos sea hoy más aceptable que otros. Por lo tanto, cada vez aprender consiste menos en reproducir o repetir verdades y saberes establecidos como ser capaz de dudar de ellos, de cerciorarse de ellos, y de entender por qué esos saberes son mejores que otros. Esto va a ser muy importante a la hora de entender los modelos de enseñanza y aprendizaje hacia los que debemos ir.

Pero si ha cambiado la epistemología de las disciplinas, más radical ha sido aún el cambio en las formas de gestionar socialmente el conocimiento. Digamos que si ha cambiado la naturaleza del saber establecido, aún mayor ha sido el cambio de la sociedad para la cual ese saber es relevante y es útil. Y estos cambios en la gestión social del conocimiento están sin duda estrictamente ligados a los cambios en las tecnologías del saber, en las tecnologías de la información y el conocimiento.

Digamos que si queremos comprender qué es para una sociedad el conocimiento, cómo trata el conocimiento, cómo se distribuye socialmente, cómo se genera o cómo se instruye a los ciudadanos en ese conocimiento, es esencial entender las tecnologías, los dispositivos culturales mediante los que esos conocimientos se generan y se distribuyen socialmente.



Las tecnologías no son solamente un soporte del conocimiento, son un formato del conocimiento. Una forma de pensar. Y en ese sentido no cabe duda que el estar viviendo actualmente una verdadera revolución en las tecnologías de la información y el conocimiento tiene y debe de afectar nuestras formas de gestionar el conocimiento en las aulas.

Con frecuencia se plantea la pregunta -o al menos se me ha planteado con frecuencia en debates, en situaciones, en contextos-, ¿en qué medida las nuevas tecnologías han entrado en las aulas, han modificado, han perneado los espacios educativos? y yo creo que si somos realistas, las nuevas tecnologías que hoy estamos usando, por ejemplo haciendo posible este casi milagro de poder interaccionar en tanta distancia en el espacio, alteran nuestras formas de relacionarnos con el saber, sin embargo, tenemos que reconocer que a penas han modificado la realidad de la mayor parte de las aulas, si entendemos por modificar la realidad, modificar las formas de gestionar o de relacionarse con el conocimiento en las aulas.

Sin embargo, se ha producido un cambio enormemente radical. Ha cambiado la mentalidad de los alumnos. Alguien ha dicho en alguna ocasión que los cambios en relación con el uso de las tecnologías pueden entenderse de alguna manera también como los cambios culturales, no es lo mismo ser nativo de una tecnología que ser un emigrante a ella. Nuestros alumnos son nativos en las nuevas tecnologías y nosotros, sin duda, somos en alguna medida emigrantes a ellas, y por lo tanto, esto lo que quiere decir es que realmente el empleo de las nuevas tecnologías en las aulas tiene que ver con qué esas nuevas tecnologías generan nuevas mentalidades y esas nuevas mentalidades son las que comparten nuestros alumnos.

Sin embargo, nuestras formas de gestionar los conocimientos en las aulas están cada vez más distantes de las mentalidades de los alumnos y de su forma de interactuar con el conocimiento fuera de las aulas.

El impacto de estas tecnologías se traduce con frecuencia y nos dice que estamos en una sociedad del conocimiento, pero yo tengo serias dudas de que esto sea así. Y debería ser un tema que nos tendríamos que replantear. ¿En qué medida vivimos en una sociedad del conocimiento o simplemente en una sociedad de la información? Porque no es lo mismo.

Yo creo que éste es un punto importante, porque las nuevas metas de la enseñanza y la educación en la sociedad en la que vivimos deberían, no tanto proporcionar información a los alumnos, como ayudarles a gestionar esa información convirtiéndola en conocimiento. Los teóricos de la comunicación y la información dicen que es todo aquello que reduce la incertidumbre de un sistema o de una persona.

La realidad es que en nuestra sociedad la información fluye con tanta facilidad, con tal agilidad, con tal rapidez que ya no necesitas siquiera buscarla, es la información la que te busca a tí, de tal manera que cuando la información fluye de una manera tan rápida, tan distribuida, tan abierta, sin que tengas la posibilidad de discriminar entre ella, de



seleccionarla, de ordenarla, un exceso de información produce más confusión que conocimiento.

Yo creo que la función de la escuela, ya no es tanto proporcionar a los alumnos, como hace unos años, primicias informativas, como ayudar a los alumnos a ordenar el flujo informativo que llega a ellos a través de los medios de información, de la sociedad de las tecnologías de la información.

Hoy en día nuestros alumnos tienen muchos datos, pero tienen muy poco conocimiento, es decir, muy poca capacidad de ordenar, de seleccionar, de estructurar, de decidir entre esta información. Cuando nosotros tenemos múltiples informaciones contradictorias, en lugar de estar en una situación de mayor conocimiento estamos en una situación de mayor incertidumbre, de mayor duda, y por lo tanto en lo que tendríamos que ayudar a los alumnos es a ordenar esa información, seleccionarla -como digo-, para poder decidir cuándo una información es relevante y cuando es secundaria.

El tema es ahora que en nuestras aulas vemos que la información no fluye así, sigue fluyendo de una manera unidireccional del profesor o la profesora al alumno o a los alumnos o alumnas, y no tanto en dirección inversa. Tenemos que construir, como os he dicho antes, espacios dialógicos en los que la información y el conocimiento no fluyan en forma monológica. Esto, yo creo, es un gran reto y supone un cambio en la forma de trabajar el conocimiento en las aulas.

Y esto nos conduce al siguiente punto importante de los cambios de gestión social del conocimiento. He dicho antes que nuestras disciplinas han entrado en crisis desde el punto de vista epistemológico, filosófico, lo que podríamos llamar el positivismo -aquel enfoque que asumía que la función de la ciencia y el conocimiento era establecer verdades, era establecer conocimientos objetivos, independientes del observador, del marco teórico, desde el que se hacía el análisis, desde el que se hacía la investigación-, y que en lugar de esto cada vez más se asume que la mirada del investigador, la mirada del estudioso, la mirada de quien gestiona el conocimiento, es parte también del conocimiento y que por lo tanto no podemos asumir que el conocimiento es verdadero sin saber quién lo está gestionando, quién lo está construyendo, quién lo está elaborando.

Yo creo que esto es una realidad social indudable. El siglo XX sin duda ha sido un siglo que ha terminado con muchas sino con todas las verdades que compartiéramos. Es un siglo que se ha construido sobre todo sobre la duda, sobre la incertidumbre, sobre una cierta tendencia a una cultura relativista, a una cultura de una cierta postmodernidad, en la que frente a un saber verdadero cerrado, cada vez más estamos viendo una sociedad que se construye sobre saberes relativos, sobre la idea de que cualquiera antes sabía una verdad absoluta, y ahora en vez de una verdad absoluta, cada cual tiene su propia verdad y percibe el mundo y actúa en el mundo desde ella.

Yo creo que un mundo o un currículo que se gestione desde el relativismo es hoy en día como un currículo gestionado desde el positivismo, si es imposible construir un programa educativo desde la idea de que la función de la educación es transmitir saberes verdaderos,



todavía más vacío sería un currículum construido desde la idea de que cualquier saber vale, porque si cualquier saber vale no tiene ningún sentido enseñar ningún saber nuevo. Y por lo tanto es necesario jerarquizar esos saberes, pero jerarquizarlos desde la conciencia de que al jerarquizar su validez está restringida por la existencia de otros saberes. En definitiva, es lo que nos acercaría a lo que podríamos llamar un enfoque constructivista en la gestión del conocimiento.

Más adelante me voy a referir más precisamente al tema, ahora voy a intentar ilustrar lo que para mí sería ese enfoque constructivista, pero la idea en este punto es que la función de la educación no sería un transmitir a los alumnos un saber verdadero, cerrado, ni hacerles partícipes de la idea de que tienen que construir su propio saber relativo o parcial y que cualquiera tiene derecho a mantener o a creer en las ideas que quiere, sino que es necesario hacerles participar de la existencia de una serie de criterios que legitiman unos saberes con respecto a otros, pero los legitiman de una manera perspectivista, es decir, adecuada al enfoque, al momento, al problema que estamos afrontando. Para mí ese es el rasgo fundamental del constructivismo. Si quieren lo ilustro con un ejemplo muy claro. Durante mucho tiempo, y hoy en día, todavía en muchos currículos la enseñanza de muchas disciplinas se basaba en establecer saberes cerrados, saberes aceptados. Por ejemplo, hoy en día en España hay muchos libros de texto que enseñan la biología en la educación secundaria estableciendo que se ha demostrado, que está establecido, que es cierto, que hay que asumir la teoría darwiniana para interpretar hoy en día el origen de las especies, la evolución de las especies y los procesos biológicos.

Claro, enseñar la teoría biológica desde la perspectiva de que la teoría darwiniana es verdadera porque lo es, supone acercarnos a una posición positivista. En otro extremo podríamos encontrarnos con posiciones que afirman que en realidad cuando nosotros nos enfrentamos a los problemas de la interpretación de los fenómenos biológicos, existen muchas posiciones distintas; existen posiciones creacionistas, darwinianas, lamarkianas, etcétera, etcétera, y que en realidad lo que le estamos ofreciendo a los alumnos es un menú de ideas y ellos entre ellas van a adoptar la posición que quieran.

Desde mi perspectiva, tanto el enfoque primero -positivista-, de establecer un saber verdadero, como el segundo, de decir que hay varias alternativas -usted elija la que quiera-, son enfoques insuficientes e inadecuados. Yo diría más bien un enfoque que muestre, que emane de las distintas perspectivas y ayude a los alumnos a saber que hoy en día con el conocimiento que tenemos, el saber que tenemos, y los recursos que tenemos, va más allá de aceptar la teoría darwiniana, busca encontrar argumentos e intereses metodológicos y formas de pensar que la validan. La validan para determinados problemas y situaciones.

Y por último yo creo que el cambio en la gestión social del conocimiento afecta un último aspecto esencial, y es que vivimos en una sociedad de aprendizaje continuo y generalizado.

Estaba señalando que un tercer factor de cambio social muy importante en las horas a gestionarse en el conocimiento, está relacionado con la necesidad reciente de un aprendizaje continuo, de un aprendizaje que no se termina en la escuela. Hoy en día la formación ciudadana no es simplemente un espacio en el que en la escuela damos un saber que los futuros ciudadanos vayan a poder utilizar en el futuro, sino sobre todo es un lugar



en el que tenemos que formar personas capaces de seguir aprendiendo. Creo que la idea de una educación dirigida a formar capacidades de aprendizaje es la mejor apuesta que podemos hacer por el futuro de nuestros ciudadanos.

No podemos saber lo que nuestros niños de hoy van a necesitar saber como adultos en 10, 15 ó 20 años, es completamente imposible porque el conocimiento en nuestra sociedad cambia, evoluciona con una gran rapidez, sólo podemos tener una certeza, y es que dentro de 15 ó 20 años van a necesitar seguir aprendiendo. Es más, hoy en día sabemos que cuanto más tiempo sigue aprendiendo una persona, cuanto más tiempo sigue en relación con el conocimiento mayor es su expectativa económica, social, cultura e incluso su esperanza de vida. Digamos que hoy sabemos que el conocimiento es riqueza en nuestras sociedades.

Privar a una persona del conocimiento y de la posibilidad de seguir aprendiendo es privarle de una buena parte de su desarrollo personal, social, cultura, etcétera.

Por lo tanto, debemos de tener una escuela dirigida fundamentalmente no tanto a transmitir el conocimiento como enseñar las capacidades para usarlo, para comprenderlo, para gestionarlo. Y yo creo que a todos estos rasgos se unen cambios en las perspectivas psicopedagógicas.

Sabemos que después de un largo periodo del predominio del conductismo, y de lo que algún autor como Herbert Simon llamó en su momento la larga glaciación conductista --el periodo en el que la actividad mental y la actividad cognitiva estaba relegada al estudio psicológico-, hoy en día sabemos que el enfoque conductista y la pedagogía por objetivos - muy ligada a una enseñanza centrada en la transmisión de contenidos aferrados, acabados, estructurados, muy planificados- es absolutamente insuficiente, y que necesitamos orientarnos más bien hacia otro tipo de enseñanza. Una enseñanza en la que la función no sea tanto transmitir a los alumnos saberes concretos, como a través de esos saberes, a través de los contenidos, formar en ellos capacidades.

Esto es para mí la idea central de lo que sería el enfoque constructivista que quiero explicar mediante un texto, un texto alegórico de un signo metafísico, si prefieren ustedes de un signo metacognitivo, como era Jorge Luis Borges, que en uno de sus textos en los que reflexiona sobre el conocimiento y su naturaleza que está significativamente titulado "Del rigor en la ciencia"², dice lo siguiente: "En aquel imperio, el arte de la cartografía logró tal perfección que el mapa de una sola provincia ocupaba toda una ciudad, y el mapa del imperio, toda una provincia. Con el tiempo, estos mapas desmesurados no satisficieron y los colegios de cartógrafos levantaron un mapa del imperio, que tenía el tamaño del imperio y coincidía puntualmente con él. Menos adictas al estudio de la cartografía, las generaciones siguientes entendieron que ese dilatado mapa era inútil y no sin impiedad lo entregaron a

2 Borges, Jorge Luis. Bioy Casares, Adolfo. Cuentos Breves y extraordinarios. Editorial Losada, Buenos Aires, 1957. Retomando a Suarez Miranda, Viajes de varones prudentes. Libro cuarto, cap. XIV, Lérida, 1658.



las inclemencias del sol y los inviernos. En los desiertos del oeste perduran despedazadas ruinas del mapa, habitadas por animales y por mendigos; en todo el país no hay otra reliquia de las disciplinas geográficas”.

Verán ustedes que el título del texto es del rigor en la ciencia, ¿qué está diciendo Borges? Está diciendo que en realidad nunca el conocimiento puede ser una copia, un reflejo exacto de aquel mundo, de aquella parte del mundo que intenta representar o reflejar. O dicho de otra manera, está mediante esta alegoría mostrando la imposibilidad, la inviabilidad de un saber objetivo, positivo, verdadero. Si un saber fuera una representación completa de aquello que quiere representar sería completamente inútil. Tan inútil como el intentar viajar a Madrid con un mapa de Madrid que fuera exactamente igual a Madrid; creo que les sería bastante inútil. Por lo tanto no hay un mapa de Madrid, o de Bogotá o de Medellín, que sea una copia exacta del espacio que quiere representar, no hay nunca un conocimiento que sea verdadero, pero tampoco, y ésta es la segunda gran enseñanza de este texto de Borges, de ahí podemos deducir que cualquier conocimiento, cualquier mapa es válido para cualquier territorio. Yo no les recomiendo viajar a Madrid con un mapa de Bogotá o de Medellín, no les va a ser muy útil.

Hay mapas de Madrid que son mejores que otros, pero lo son no en términos absolutos, sino dependen de lo que ustedes quieren hacer en ese momento, de dónde o cómo quieren moverse o desplazarse. Por lo tanto, esa metáfora de Borges nos aleja tanto del positivismo como del relativismo, y nos sitúa en una idea que para mí es central: la función de la educación no es enseñar a los alumnos mapas, saberes, es enseñarles a navegar. Es enseñarles a moverse por los problemas que la sociedad les presenta, les enfrenta, les crea. Pero para ello, para poder navegar, necesitamos mapas. Los conocimientos son un medio, pero no un fin en sí mismo.

Esta idea va a ser esencial, porque nos va a plantear la idea de que la educación no puede estar centrada en la transmisión de contenidos, sino que tiene que estar centrada en el alumno. Pero no nos basta una educación diseñada para desarrollar capacidades en el alumno, necesitamos una educación en la que los contenidos específicos tengan una función esencial -en la moderna psicología del aprendizaje en la educación es así-, para desarrollar capacidades en los alumnos. La idea de los contenidos o conocimientos específicos como un instrumento esencial para el desarrollo de capacidades, la teoría darwiniana que he mencionado antes, es fundamental, no porque sea verdadera en sí misma, sino porque ayuda a resolver determinado tipo de problemas y desarrolla en los alumnos las capacidades necesarias para indagar e investigar. Ese es el mejor recurso que tenemos para que hoy en día un alumno reflexione sobre la naturaleza de la evolución de los seres vivos.

Al mismo tiempo, en la moderna psicología del aprendizaje en la educación se destaca mucho la importancia del contexto en la construcción y el uso del conocimiento, es decir, la idea de que no hay saberes absolutamente verdaderos sino que los mapas son útiles en función de las necesidades de quien los usa. Si ustedes viajan a Madrid y quieren desplazarse en el metropolitano, en el metro, en el subterráneo, tendrán que recurrir a un mapa en el que hay trazadas líneas azules, rojas y verdes, que no busquen nunca en Madrid -no están en Madrid-, son el esquema para intentar moverse por una realidad.



El conocimiento no es verdadero en sí mismo, sino que lo es en relación a los usos y necesidades de quien lo tiene que utilizar. Esto plantea un reto importantísimo para el desarrollo de lo que yo creo que deberíamos llamar una epistemología del conocimiento escolar, en realidad el conocimiento que necesitan los ciudadanos no es el conocimiento de los expertos, no necesitan saber la física, la química ni la matemática que saben los expertos, sino aquella parte de la química, de la física de las matemáticas que les ayuda a afrontar los problemas sociales que tienen como ciudadanos, y entenderlos mejor para poder participar críticamente de su aprendizaje.

Un tercer aspecto importante es que también se plantea una nueva relación entre el aprendizaje informal y el aprendizaje formal. La escuela tradicionalmente ha asumido que los alumnos, como se ha dicho antes, eran una tabula rasa, que el alumno cuando llegaba a estudiar física, biología, matemáticas en la escuela no tenía conocimientos físicos, biológicos o matemáticos. Hoy en día sabemos que tiene una fuerte cantidad de conocimientos previos muy estructurados, muy organizados, que provienen en cierta medida de la interacción con los medios, y que esos conocimientos son útiles. Por decirlo de una manera muy clara, mucho antes de empezar a estudiar la física newtoniana, los alumnos llevan años y años moviendo y desplazando objetos.

No cabe pensar que puedan aprender física y puedan entender la física si esa física no los compromete de alguna manera, sino establece algunas relaciones con las intuiciones y los conocimientos previos de los alumnos.

Tal como lo voy a referir ahora, esto mismo nos vale para pensar en el cambio en las relaciones docentes, que es el objetivo final de mi presentación. Y de hecho, todo esto enlaza directamente con el problema de las nuevas concepciones, el nuevo rol de los docentes en este marco, porque estos modelos implican también una nueva función docente que no es tanto la de transmisor de saberes como la de guiar a los alumnos en el proceso de reconstruir esos conocimientos culturales acumulados para darles una nueva función social de transformación de los supuestos de intervención y usos del conocimiento.

Cambio en el modelo educativo

Esto nos lleva ya directamente al tema que es para mí esencial. Todos estos planteamientos conducen a la necesidad de repensar el enfoque tradicional de la educación, que es un enfoque que podemos llamar de aprendizaje por asociación o por repetición, que de una manera muy esquemática, en una de las transparencias que verán ustedes, se contrasta con lo que podríamos llamar el aprendizaje constructivo o por construcción.

No me voy a detener en todos los aspectos de la transparencia pero sí quiero resaltar por lo menos un par de ellos en la parte superior, y luego, sobre todo, como afectan el cambio en los roles, en las funciones de docentes y discentes, de profesores y alumnos.

Yo creo que el cambio fundamental que implica este modelo es que en el modelo tradicional el alumno era un mero receptor de información o conocimiento. El conocimiento que tenía



que aprender era un conocimiento que se había construido externamente a él y su única función era, de alguna manera, reproducirlo, asimilarlo y ser capaz de apropiarse de él en un sentido muy repetitivo. Era un modelo transmisivo. Lo que quiero resaltar es que en ese modelo no solamente el alumno tenía una función pasiva o reproductiva, no solamente el alumno era el que estaba introducido en un proceso de aprendizaje repetitivo, también el docente. Si el alumno no estaba inmerso en un proceso de reconstrucción de ese conocimiento, tampoco el docente; la función del docente era entregar al alumno con la mano izquierda aquello que había recibido en su mano derecha. Era meramente un canal para la transmisión de un saber que se había generado en otro espacio, y que la función era meramente, como digo, transmisiva.

Un autor que se llama Will Klastrom, que es muy crítico sobre los procesos educativos, en uno de sus textos dice que la función del profesor tradicional es la función del profesor gasolinera, es decir, del profesor que llena el depósito de conocimiento del alumno. Que tiene un saber determinado y pretende incorporarlo en la mente del alumno.

Más irónicamente un psicólogo, en alguna ocasión ha dicho algo más crítico, y es que en gran medida el proceso de transmisión del conocimiento es un proceso que ni el profesor ni el alumno se permiten dudar o criticar el conocimiento que están gestionando, simplemente lo asumen como un saber establecido. Esto nos lleva a la idea de que en la enseñanza tradicional, la estrategia o la actividad docente va más allá de lo que podríamos llamar ejercicios, es decir, es una situación en la que lo que hay que aprender ya está previamente establecido y las actividades se hacen únicamente para reforzar el aprendizaje de esos saberes. Frente a esto podríamos anteponer lo que sería una enseñanza basada en problemas, que es una enseñanza en la que nos enfrentamos o planteamos al alumno situaciones abiertas en las que el conocimiento que hay que generar o adquirir no necesariamente está preescrito previamente al diseño de esas actividades. Dicho de otra manera, un problema es una situación abierta para la cual quien se enfrenta a ella no tiene la solución previamente escrita, previamente establecida, no tiene ya un saber que le asegure qué es lo que tiene que hacer, en cambio un ejercicio es una situación para la cual el alumno cuando se enfrenta a ella ya sabe lo que tiene que hacer y cómo tiene que hacerlo. Si un profesor de matemáticas enseñando a sus alumnos les dice "voy a enseñaros hoy a hacer ecuaciones de segundo grado" y después de ilustrar un modelo pone varias tareas, y le dice a los alumnos "bueno, ahora os voy a poner cinco problemas de ecuaciones de segundo grado" lo que está planteando no es un problema, es un ejercicio, porque el alumno ya sabe lo que tiene que hacer y cómo tiene que hacerlo. No tiene que buscar la solución.

Otra forma de diferenciar entre problemas y ejercicios, muy gráfica por si ustedes quieren recordar esta idea, sería si ustedes han llegado a ese salón de artes en su propio carro, cuando acaben estas jornadas -para las cuales yo sé que hoy les quedan unas cuantas horas-, si ustedes salen del lugar y suben a su carro, giran la llave de contactos, y sí el coche arranca es un ejercicio, si no arranca es un problema. Díganme ustedes cuándo aprenderán más ¿cuándo sea un ejercicio o cuándo sea un problema? Pero también qué prefieren ustedes ¿enfrentarse a un ejercicio o enfrentarse a un problema?



La realidad es que los problemas son situaciones que nos retan, que nos abren dificultades y todos nosotros tendemos a eludir el afrontar problemas. Sin embargo, desde este enfoque de la función del profesor ya no sería tanto ser proveedor o transmisor de información, como guiar al alumno en el proceso de solucionar sus propios problemas. Es ayudarlo a no perderse en el proceso de solución, pero no darle la solución cerrada o acabada, sino ayudarlo a construir sus propias soluciones y de esta manera el alumno debería ser cada vez más autónomo, más capaz de tomar sus propias decisiones.

Esto nos lleva a afrontar el problema de ¿en este marco, cuáles son los retos que se plantean en la nueva función docente?

Yo comenzaba la conferencia, si recuerdan ustedes hace ya 40 minutos, planteando que éste marco, es un marco en el que lo que estamos pidiendo de los docentes no es simplemente que se apropien de las nuevas técnicas, de nuevos discursos, nuevas formas de enseñanza, sino que estamos pidiéndoles cambios de mentalidad, en la forma de concebir el proceso de gestión del conocimiento y la naturaleza del conocimiento. Y frente a ese cambio, la experiencia que hay en muchos de nuestros países es que las reacciones de los docentes ante el cambio educativo mezclan por un lado el miedo a la desaparición de ciertos contenidos tradicionales, es decir, la sensación un poco de perplejidad de que ya su función no es establecer saberes establecidos, los verdaderos contenidos conceptuales, sino que ahora se les está demandando implicarse en trabajar contenidos de naturaleza procedimental, actitudinal, de competencias, etcétera, etcétera, ante los cuales sienten un cierto miedo, un cierto reparo ante asumir la enseñanza de contenidos para los cuales muchas veces no se sienten preparados, especialmente a partir de la educación secundaria donde muchas veces la formación docente es una formación más bien especializada en los contenidos y con menos fundamentación didáctica.

Hay también unido a esto un fantasma que recorre nuestros espacios educativos y es el de la supuesta bajada de los niveles de aprendizaje, la idea de que con este modelo en el que se hace menos énfasis en la transmisión de saberes absolutos o de saberes factuales los alumnos van a saber cada vez menos. Hay una cierta pérdida de identidad profesional de los docentes que se encuentran de pronto no siendo tanto tan químicos, tan matemáticos, tan transmisores de saberes como gestores de espacios dialógicos, etcétera, etcétera.

Y finalmente también hay una cierta experiencia de un fracaso relativo en los esfuerzos de capacitación y formación permanente que por más que ha logrado difundir este nuevo discurso constructivista -que yo he intentado resumir hasta este momento-, a penas cala escasamente en las prácticas pedagógicas. Habría muchas razones por las que esto es así, pero desde mi perspectiva la razón fundamental de que este cambio no se produzca es que profesores y alumnos mantienen verdaderas teorías implícitas sobre el aprendizaje y la enseñanza que están profundamente enraizadas no solamente en la cultura escolar dominante, en las actividades de enseñanza, aprendizaje, formación, validación social del aula, etcétera, sino también en la propia estructura cognitiva, en la propia mentalidad de profesores y alumnos.

El cambio educativo requiere, además de reorganizar los currículos y de cambiar la organización de los centros, promover un verdadero cambio en las percepciones de los



agentes educativos, que es un cambio conceptual paralelo o similar al que estamos pidiendo a los alumnos cuando les pedimos que pasen de sus ideas creacionistas ingenuas, de sus teorías lamarkianas a teorías darwinianas, o de sus ideas aristotélicas a las ideas newtonianas, etcétera, etcétera.

De la misma manera en que muchos ámbitos del saber se han mostrado para que los alumnos se apropien -en el sentido constructivo- del conocimiento químico, del conocimiento histórico y del conocimiento económico, es latente la necesidad de cambiar su mentalidad, cambiar sus ideas previas. Lo mismo sucede en el caso de los docentes.

Y una manera de analizar esas ideas previas, nosotros hemos intentado desarrollarla en un volumen al que me voy a referir, pues buena parte de las ideas que voy a mencionar a partir de ahora están tomadas de ese trabajo, un libro publicado en la editorial Graó en el año 2006 que se titula: "Nuevas formas de pensar en la enseñanza y el aprendizaje: las concepciones de profesores y alumnos"³. Es un trabajo que hemos desarrollado desde el grupo de la investigación de la Universidad Autónoma de Madrid, en donde estamos, además de quien les está hablando, la profesora Teresa Echevarría, la profesora Mateos y la profesora Elena Martín; pero también lo hemos desarrollado con un grupo de investigación de la Universidad Nacional de Comahue, la Carlos de Bariloche en Argentina, con las profesoras Nora Scheuer y Montserrat de la Cruz. Un volumen al que contribuyen también otros actores latinoamericanos, incluido algún investigador colombiano como es el profesor José Alfredo Aparicio de la Universidad del Norte, en Barranquilla.

Bien, en este volumen lo que nosotros hacemos es recoger un conjunto de investigaciones sobre cuáles son las teorías implícitas entre profesores y alumnos sobre el aprendizaje, sobre el proceso de aprendizaje y enseñanza, y cuáles son las dificultades para cambiar esas prácticas.

Desde nuestra perspectiva habría muchos enfoques desde los que se podrían analizar esas concepciones y las dificultades que plantean, pero nosotros partimos de un modelo y ahora intentamos analizar las dificultades de aprendizaje de los alumnos en la química, en la matemática, en la historia o en cualquiera de las áreas que hemos mencionado anteriormente. Por eso nosotros cuando nos enfrentamos a un dominio de conocimiento, como el que hemos visto antes a partir de la metáfora de la teoría creada por Borges, tenemos múltiples mapas, múltiples representaciones de esa situación, pero las representaciones que tenemos son de distinta naturaleza.

Nosotros tenemos al menos representaciones de dos tipos bien distintos: por un lado tenemos un conjunto de representaciones implícitas que constituyen nuestro conocimiento intuitivo, nuestras teorías implícitas que son, por decirlo de alguna manera, respuestas a

³ Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos.

POZO, Juan Ignacio; Scheuer, Nora; Mateos, Mar; y otros. Graó. ISBN(13):9788478274321

ISBN(10):8478274324



preguntas que nunca nos hemos hecho. Es decir, tenemos representaciones de mapas para situaciones que nos permiten movernos con agilidad, con facilidad, con seguridad por esas situaciones sin necesidad de plantearnos que es lo que está pasando. Ustedes hoy antes de salir a su carro, para salir esta noche o esta tarde, al desplazarse están ejerciendo su física intuitiva de una manera cómoda, fácil y sin necesidad de tomar decisiones sobre cómo se mueven ustedes, qué hay que hacer para moverse, qué fuerzas son las que están actuando, y todos nosotros somos físicos intuitivos porque ponemos en marcha representaciones intuitivas a la hora de ejercer la acción sobre el mundo sin necesidad de, explícitamente y de manera deliberada, intencional y de manera conciente, utilizar estas representaciones.

Lo mismo sucede con los profesores y alumnos en el aula. Mi experiencia después de muchos años de colaborar y asesorar a grupos de profesores es que cuando uno se acerca a ellos como psicólogo y les pregunta en qué puede ayudarles, en qué puede asesorarles, la primer respuesta de muchos profesores, sobre todo profesores de secundaria que tienen una formación, como he dicho antes, didáctica y psicopedagógica escasa es decir: "bueno, es que yo de psicología no sé nada". Bien, eso no es cierto, todos nosotros somos también psicólogos intuitivos. Mucho antes de estudiar modelos de aprendizaje y enseñanza de una manera formal en una institución educativa, en una facultad de educación, en una facultad de formación docente, todos nosotros hemos sido alumnos, hemos estado aprendiendo, hemos estado interactuando en espacios de aprendizaje y enseñanza, y por eso tenemos teorías implícitas sobre lo que es aprender, sobre lo que es enseñar. Por lo tanto, para cambiar las prácticas docentes no basta con que los docentes se apropien del discurso de los teóricos de la investigación sobre el aprendizaje y la enseñanza, es necesario que cambien sus teorías implícitas sobre lo que es aprender y enseñar.

Bien, esas teorías implícitas de alguna manera se constituyen en lo que el filósofo español Ortega y Gasset llamaba creencias, para diferenciarlas de las ideas. Decía él: "Las ideas son las cosas que nosotros de manera conciente construimos, elaboramos, precisamente porque no creemos en ellas", entonces bajo ese título van incluidas todas las ideas vulgares, las ideas científicas, las ideas religiosas y las de cualquier otro linaje. "Porque realidad plena y auténtica no nos es sino aquello en que creemos. Más las ideas nacen de la duda. Es decir, en un vacío o hueco de la creencia. Por tanto lo que creamos no nos es realidad plena y auténtica"⁴, ¿que nos es entonces? Se advierte desde luego el carácter ortopédico de las ideas, actúan allí donde una creencia se ha roto o debilitado.

A la suma, si queremos que las ideas que manejamos puedan modificar la práctica docente, tenemos que lograr que interactúen, que se relacionen con sus creencias, que les hagan repensar los modelos implícitos que tienen sobre lo que es aprender y enseñar y que de alguna manera les ayuden a reconstruirlos o a modificarlos.

⁴ ORTEGA Y GASSET, José. Ideas y creencias (1940). Madrid, Revista de Occidente, 1959.



Creencias sobre el aprendizaje

Bien, desde esta perspectiva, en nuestras investigaciones hemos identificado cuatro grandes creencias implícitas sobre el aprendizaje:

Nosotros le llamamos teoría directa, teoría interpretativa, teoría constructiva y teoría postmoderna. Voy a intentar enunciarlas brevemente y luego, en el tiempo que me queda, voy a intentar mostrar con varios ejemplos de estas investigaciones cuáles son los modelos, los tipos de concepciones que tienen profesores y alumnos, y en la parte final voy a intentar señalar algunas ideas sobre cómo podríamos ayudar o colaborar al cambio de estas concepciones a través de los modelos de formación docente; en definitiva cómo podríamos pensar modelos de formación docente tanto inicial, como de manera permanente dirigidos a promover un cambio de percepciones o un cambio en la cultura.

Lo que llamo teoría directa sería la idea de que para aprender basta con exponer al aprendiz a aquellos conocimientos y saberes de los que debe apropiarse. La idea es que aprender es hacer la radiografía de la realidad aprendida. La función del docente es presentar aquellos resultados, aquellos conocimientos de los que quiere que se apropie el alumno. En definitiva el modelo de la teoría directa es muy cercano al que podríamos llamar un conductismo ingenuo o la pedagogía por objetivos, es decir, la idea de que para enseñar a alguien no sólo es necesario, sino que basta, con presentarle un conocimiento que debe aprender.

Quizá muchos de nosotros no participamos de esta teoría directa, de esta idea de que aprender es básicamente repetir lo que te han dicho pero, sin embargo, si lo pensamos un poco, muchas de nuestras prácticas docentes siguen estando muy permeadas, muy influidas por esta concepción. ¿Quién de nosotros, como docentes, no le ha dicho alguna vez a sus alumnos cuando le preguntan por ejemplo en clase: "es que yo no sé lo que tengo que hacer en esta tarea", y nosotros les respondemos "es que yo les he explicado muy claramente"? Bien, el que nosotros lo hayamos explicado no asegura que el alumno lo haya comprendido. Que nosotros hayamos presentado un conocimiento no asegura que el alumno haya construido a partir de él un determinado saber. En definitiva, la teoría directa plantea la idea de que basta con presentar el saber a los alumnos para que los alumnos se apropien de él, que la función del docente es transmitir a los alumnos un saber establecido o autorizado.

Ahora presentaré un ejemplo de cómo esta teoría directa persiste en algunas de las prácticas docentes:

Como ustedes saben muy bien en muchas de las actividades del aula lo que los alumnos hacen en clase es tomar apuntes o notas del discurso y de las explicaciones de sus profesores, sobre todo en la educación media y superior. Bien, ¿qué tipo de notas toman? He investigado la toma de apuntes y he observado que básicamente en el siglo XXI nuestros alumnos siguen siendo en gran medida copistas medievales. Lo que ellos hacen es anotar de la manera más literal posible aquella información, aquel conocimiento, que sus profesores, docente o docentes les están planteando. En definitiva la toma de



notas en los alumnos es una toma de notas centrada en esta teoría directa que está asumiendo de una manera implícita la idea de que aprender es apropiarse de lo que ha dicho el otro. Decirlo exactamente con sus mismas palabras.

Mis alumnos durante las primeras semanas de clase -luego ya abandonan la costumbre porque ven que no les es muy eficaz-, en cada curso, a comienzos de semestres o cuatrimestres, tienen una pregunta favorita cuando yo estoy explicando: "puede usted repetir". Ellos tienen la idea de que su función es hacer una copia exacta, y si no han logrado copiarlo, intentarlo copiar con las palabras exactas. Sin embargo, ese modelo es un modelo que no les va a ser útil cuando la demanda de aprendizaje sea otra. Esta teoría directa, como vamos a ver ahora, es una teoría centrada en modelos o apoyada en modelos de investigación en gran medida superados desde el punto de vista de la psicopedagogía, de la didáctica, etcétera, etcétera, y sin embargo vamos a ver que pervive mucho en nuestras aulas.

En el otro extremo de esto tenemos lo que podríamos llamar la teoría constructiva, que no voy a ahondar en ella porque ya le he dedicado la parte inicial de esta presentación a señalar algunas de las orientaciones que deberían tener. Sería la idea de una enseñanza centrada en construir capacidades en los alumnos para que gestionen los conocimientos. Es una enseñanza ya no centrada en los alumnos sino centrada en la construcción de formas de aprendizaje en los alumnos a través de los contenidos. Pero con frecuencia, cuando se realizan investigaciones, se observa que muchas veces los profesores que han abandonado esa teoría directa tiene la idea de que para aprender basta con presentar la información tal como es para que los alumnos se apropien de ella; así están asumiendo implícitamente otro modelo que nosotros llamamos la teoría interpretativa. Es un modelo que asume que para aprender no basta con presentar la información sino que es necesario que el alumno realice una actividad cognitiva, pero la meta de esa actividad cognitiva no es que construya su propio conocimiento sino que haga copias más eficaces o mejores del conocimiento que se le está presentando. En definitiva esta teoría interpretativa es una teoría centrada en orientar a los alumnos a que copien de una manera más fiel.

Al hablar de lo que es la teoría interpretativa lo que les quiero señalar es que es una teoría que está asumiendo que los alumnos para aprender tienen que realizar actividad cognitiva, y la función del docente ya no es solamente transmitir el saber sino también gestionar esa actividad cognitiva de los alumnos. Es decir, dirigir su atención, su motivación.

Frente al modelo constructivo, Es un modelo en el que lo que tenemos que hacer es que el alumno sea capaz de gestionar sus propios procesos cognitivos, que la motivación sea intrínseca, que la motivación la regulen ellos, que la atención la dirijan ellos. Es decir, estamos en un modelo en el que el alumno sigue siendo un alumno relativamente pasivo, pero en este caso el profesor no se limita a transmitir saberes sino que lo invita a gestionar activamente su actividad formativa.

El último modelo que tenemos ahí sería la llamada teoría postmoderna, que es una teoría que se acerca a esa cultura relativista que he mencionado antes. Sería una teoría implícita que asume que la función de la educación no es tanto dirigir al alumno en una



determinada dirección, no tenemos metas concretas, sino enriquecer el ambiente cultural del alumno para que él mismo tome la dirección que crea adecuada.

He mencionado antes que creo que una educación estructurada así es una educación sin brújula, sin rumbo; enseñar es ayudar a las personas a aprender y aprender es cambiar. Si queremos enseñar a los alumnos es porque queremos cambiarles, y para cambiarles tenemos que querer cambiarles en una determinada dirección. Queremos alumnos más críticos, más capaces de tomar decisiones en ciertas situaciones, de dialogar, de participar, y por lo tanto no nos basta con llevarlos en cualquier dirección, queremos que se desarrollen en una dirección determinada. Yo creo que esa es la diferencia entre el enfoque que podríamos llamar postmoderno y el enfoque constructivista.

Voy a intentar ilustrar en algunos ámbitos estas distintas teorías, no voy a poder desarrollarlos todos, pero sí les quiero mencionar, como idea general, que lo que las investigaciones han venido mostrando es que la aceptación de la teoría constructiva supone un verdadero reto, una verdadera dificultad desde el punto de vista de las concepciones y desde el punto de vista de las prácticas docentes, porque la teoría constructiva es en algún sentido esencial, incompatible con las otras posiciones.

Si miramos los supuestos de cada una de estas tres teorías esenciales, dejando aparte la teoría postmoderna, se destaca que detrás de esas teorías implícitas hay unos supuestos epistemológicos, deontológicos y conceptuales.

Bien, la teoría directa y la teoría interpretativa comparten un supuesto esencial, desde el punto de vista epistemológico, que es el supuesto realista; es la idea de que aprender es básicamente apropiarse de un saber más o menos verdadero. En la teoría directa ese saber es todo o nada, es blanco o negro, es una posición dualista; mientras que en la teoría interpretativa se admite la teoría de la existencia de varios marcos posibles pero en definitiva el alumno tiene que apropiarse del saber que se le ha proporcionado; en cambio en la teoría constructivista se está asumiendo necesariamente el carácter perspectivista de ese saber y se está asumiendo, como veíamos antes, la contextualización de esos saberes, y así el saber no es verdadero en sí mismo sino que lo es en función de las metas que tiene una persona.

No voy a ahondar más en estos rasgos, pero sí señalar que muchas investigaciones coinciden en apuntar que mientras el paso de la teoría directa a la teoría interpretativa tiene una cierta complejidad mayor, es relativamente fácil el paso de la teoría interpretativa a la constructivista. Asimismo, el paso a asumir un verdadero constructivismo en la manera de interpretar lo que pasa en un aula es muy difícil para alumnos y para profesores, y lo voy a ilustrar con algunos estudios.



En el volumen que les he mencionado anteriormente⁵ hemos intentado indagar en estas concepciones en muy diversos ámbitos y en niveles educativos, algunas de las investigaciones realizadas con Nora Scheuer y Montserrat de la Cruz de la Universidad Nacional de Comahue en Argentina, han estado centradas en rastrear el origen de estas teorías constructivistas, en rastrear cuáles son las primeras teorías implícitas que tienen los niños sobre el aprendizaje. En estas investigaciones se han tenido en cuenta las ideas que tenían niños entre 3, 6 y 7 años sobre lo que es aprender; comenzado con los niños de 3 años en algunas tareas, porque es aprender tomando tareas características en esas edades como son por ejemplo el aprendizaje del dibujo o de la escritura.

Algunos de ustedes han de estar pensando "cómo va a tener una teoría sobre el aprendizaje un niño de tres años o cuatro años si a mí me cuesta trabajo tener una". Bueno, recuerden ustedes la diferencia entre las teorías implícitas y las teorías explícitas. No estamos diciendo que los niños tengan teorías explícitas sobre el aprendizaje, sino que sus maneras de interpretar los fenómenos están reguladas por ciertas representaciones implícitas que dan lugar a una verdadera teoría, a una verdadera visión del sistema del aprendizaje.

Lo que nosotros hemos encontrado en esos estudios, es que los niños más pequeños que hemos rastreado, tres, cuatro años, hasta cinco, mantienen claramente una teoría directa, es decir, son participes de una especie de conductismo ingenuo según el cual, para ellos, para aprender hay que ser expuestos a un modelo de lo que hay que aprender. Es decir, ellos dicen que para aprender a dibujar lo único que tienen que hacer es ver un dibujo de lo que tienen que dibujar e inmediatamente lo harán. No son concientes de las dificultades que implica el proceso de aprendizaje. Progresivamente va apareciendo una teoría interpretativa de los niños, una teoría que va haciendo clara alusión a que para aprender es necesario poner en marcha determinada actividad mental por parte de quien aprende. No basta con que te pongan un dibujo delante sino que tienes que atender a determinados aspectos, te tiene que gustar aprender, etcétera, etcétera.

Es interesante ver como esas teorías van conduciendo en una dirección muy sugestiva: es la idea de que inicialmente los niños están convencidos de que esos procesos que son necesarios poner en marcha los debe gestionar su entorno social. Es decir, ellos dicen: "yo aprendí a dibujar porque mi mamá me llevaba la mano", o "aprendí a dibujar porque mi mamá me decía lo que tenía que hacer" o "mi maestra me decía lo que tenía que hacer". Sólo progresivamente van empezando a asumir que esa gestión tienen que realizarla también ellos, y vienen a decir que "para dibujar bien tienes que fijarte cuando una persona está dibujando lo que hace"; es decir, tienes que ser tú quien gestione la atención.

⁵ El autor hace referencia al texto Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos. Juan Ignacio del Pozo, Nora Scheuer, María del Puy Pérez Echeverría, Mar Mateos, Elena Martín, Montserrat de la Cruz. Graó. ISBN(13):9788478274321



Hay una idea bien interesante aquí, que va a hacer una marca de identidad en la evolución de estas teorías, es que en estas primeras edades parece que el proceso es un proceso de interiorización progresiva del control o, dicho de otra manera, los niños sorprendentemente nos han resultado ser unos niños profundamente divorcianos sin saberlo, por su puesto. Los divorcianos aman la letra, es decir, ellos creen que primero estas formas de gestionar el conocimiento se construyen socialmente. Primero se dan cuenta de la construcción social y sólo después se dan cuenta de la construcción o de la interiorización de esas gestiones sociales.

Pero si avanzamos más, al otro extremo, podemos observar también algunos de los rasgos de las concepciones de aprendizaje de los estudiantes universitarios. Podríamos pensar que si los niños en esta edad temprana ya empiezan a evolucionar desde una teoría directa a una interpretativa, en edades superiores habrán avanzado mucho en estas concepciones, y sin embargo, lo que nos encontramos es que las teorías directas siguen muy vigentes porque las teorías implícitas son muy resistentes al cambio porque son muy funcionales, y eso sucede porque responden muy bien a los espacios sociales sobre los que se aplican o en los que se usan.

En concreto, en algunas de las investigaciones hemos analizado las concepciones o las representaciones del aprendizaje de estudiantes universitarios, y lo que hemos encontrado es que la mayor parte de ellos no entrarían en la clasificación de problemas de aprendizaje. Por ejemplo, cuando evaluamos la teoría de los problemas de aprendizaje y les decimos: "pon juntos los que tienen algo en común" y el criterio es fundamental de agrupación de los resultados de aprendizaje para los alumnos son unos resultados u objetos del aprendizaje. Es decir, lo que se aprende, una vez más el contenido. Y muy pocos alumnos universitarios, y esencialmente sólo los que tienen una alta instrucción en psicología del aprendizaje o en materias relacionadas con psicología del aprendizaje, son capaces de interpretar los problemas de aprendizaje en función de los procesos implicados. Solamente esos son capaces de pensar el aprendizaje en términos de lo que hace el aprendiz, no del resultado que tiene que aprender.

Vemos también aquí, por lo tanto, como también en los estudiantes universitarios pervive o persiste una concepción directa o una teoría directa sobre el aprendizaje.

Y esto está muy relacionado con otro conjunto de factores que se vislumbran analizando las relaciones entre las concepciones de aprendizaje y las concepciones epistemológicas, es decir, las creencias sobre la naturaleza del conocimiento. Es bien interesante comprobar como estas concepciones epistemológicas varían en función al dominio. En unos estudios realizados por Isidro Pecharromán hemos podido comprobar que el dominio moral es un dominio del que hay una mayor presencia de las concepciones relativistas, mientras que en el dominio natural y social hay una fuerte aceptación entre los estudiantes de las posiciones objetivistas, positivistas, sobre todo a la hora de justificar sus decisiones epistemológicas.

Otro dato de gran interés, es que también hemos podido comprobar que cuanto mayor es la experiencia y la relación de una persona con el conocimiento -hablo de estudiantes universitarios, gente con formación superior, profesores en distintos niveles-, más



probable y más frecuentes son las posiciones constructivistas; o dicho de otra manera, parece una vez más que las posiciones realistas son posiciones intuitivas, inmediatas que tienden a asumir con facilidad aquellas personas que no tienen una gran experiencia con espacios de formación y de gestión del conocimiento.

En nuestra sociedad tendemos a asumir intuitivamente que el conocimiento, que los mapas, son una copia del territorio, independientemente de lo que nos diga Borges.

Cuando hemos analizado estas concepciones en profesores y orientadores, en los niveles de educación primaria y secundaria, hemos observado como estas concepciones se reflejan también en su manera de tomar diversas decisiones sobre las actividades habituales; en la gestión de los procesos de enseñanza y aprendizaje; en los criterios para seleccionar los contenidos; en las estrategias utilizadas para enseñar contenidos verbales, procedimentales y actitudinales; en la organización social del aula; en las dificultades de aprendizaje y sus causas; en la motivación y las evaluaciones de los aprendices.

Dado que no me puedo detener en todos los aspectos voy a centrarme en dos de ellos porque creo que son particularmente interesantes: algunas de estas investigaciones nos están mostrando, por ejemplo, que si hay un ámbito en el que las teorías realistas o directas son más persistentes y en las que hay un mayor rechazo a las posiciones constructivistas, o hay una mayor dificultad para promover ese cambio conceptual, es precisamente en el ámbito de la enseñanza de los contenidos verbales, de los contenidos de naturaleza declarativa frente a los contenidos actitudinales y en parte de los procedimentales. No hay que olvidar que estos son los contenidos tradicionales de nuestro sistema educativo, que la estructuración conocida del sistema educativo sigue estando ligada a esos marcos conceptuales y a sus contenidos verbales, no está organizada sobre la educación infantil. En algunos casos en muchos niveles de primaria la información curricular no se refiere a criterios actitudinales ni procedimentales sino esencialmente verbales, pues las materias que se manejan en el currículo tienen una naturaleza conceptual y se diferencian entre sí conceptualmente. Éste es un tema de importancia pues si el contenido esencial que los docentes creen que deben enseñar son los contenidos verbales y si en ellos se manifiestan mucho más cercamos a las posiciones más tradicionales, nos están reflejando una fuerte dificultad para el cambio.

Y otro ámbito en el que existe una amplia resistencia para el cambio es precisamente la evaluación. Yo antes mencionaba como los alumnos en su toma de apuntes son esencialmente directos, es decir, tienden a asumir que los apuntes tienen que ser una copia del discurso del docente. Pero una de las causas por las que los alumnos tienden a decir que aprender es repetir lo que dice el docente es porque el día de la evaluación el docente lo que les pide es que repitan lo que él dijo.

Si nosotros analizamos buena parte de las evaluaciones que conforman nuestros espacios educativos, en ellas sigue primando la repetición, la reproducción sobre la generación de nuevas respuestas o de nuevo conocimiento. Mis propios alumnos en la universidad, con frecuencia, cuando yo les planteo preguntas en el examen vienen muy molestos porque dicen: "claro, esto que has preguntado en el examen no lo explicaste en clase", y yo les digo: "claro, por eso lo pregunto. Porque la única manera de comprobar si habéis



comprendido lo que estamos trabajando es ver si son capaces de usarlo para resolver un problema nuevo o diferente, o si os limitáis a reproducir la respuesta que yo di estamos en un aprendizaje medio". Por lo tanto, nosotros mismos como docentes muchas veces debemos pensar cómo debemos o cómo podemos diseñar evaluaciones para promover formas de aprender distintas, porque nuestros sistemas de evaluación muchas veces están anclados en otro tipo de modelo. Y esto nos da otra idea que yo creo que es enormemente importante, porque cuando estoy intentando hablar de teorías y concepciones del aprendizaje quiero que se entienda bien, no estoy diciendo que cada profesor mantiene una única teoría y siempre mantiene la misma sino que todos nosotros tenemos múltiples mapas para cualquier territorio. Y de alguna manera tenemos un discurso constructivista, y a lo mejor ciertas prácticas constructivistas y tenemos algunas prácticas desde otros tipos, de otros discursos, desde otras maneras de interpretar; la cuestión es cuáles usamos en cada momento y por qué.

Parece que en la evaluación nosotros hemos encontrado diferencias entre algunos escenarios educativos en la probabilidad de usar unos modelos y otros. Por ejemplo en los contenidos verbales es más frecuente encontrar estrategias directas que en las propuestas procedimentales. Bien, en las evaluaciones también hemos hallado que algunos de esos ámbitos son especialmente resistentes al cambio conceptual en las concepciones docentes. Tal vez algunos de ustedes puedan pensar que la dificultad para cambiar, así nos lo dicen a nosotros con mucha frecuencia los profesores, es que a ellos les gustaría implicarse en prácticas constructivas, y sería lo ideal, pero no pueden en las condiciones materiales en las que están, con el número de alumnos que tienen, el tipo de alumnos, el currículo que tienen. En definitiva dicen: "bueno, si yo pudiera controlar todo el currículo haría un currículo constructivista, pero ahora miro el currículo y las condiciones y no me da". Esto es sólo en parte real, nosotros para comprobarlo venimos trabajando en un ámbito concreto: analizando las concepciones en la enseñanza de la música en conservatorios profesionales.

Cuando a un niño se le enseña a tocar el violín, el piano, la flauta, el chelo, etcétera, etcétera, el proceso se realiza en clases individuales en las que hay un profesor y un alumno. Son clases que tienen todos los rasgos ideales para estar centradas en el alumno. Es decir, para diseñar el currículo en función de ese alumno y en función de desarrollar capacidades y no meramente en la transmisión de contenidos.

Ahora bien, con José Antonio Conrado, un profesor de violín, hemos venido realizando una investigación sobre esas concepciones de profesores, y últimamente alumnos, sobre el aprendizaje y la enseñanza de la música. Nos hemos encontrado nuevamente los mismos modelos: la teoría directa, la teoría interpretativa y la teoría constructiva; además un rasgo bien interesante que quiero destacar, es que en estas investigaciones hemos podido contrastar las concepciones de los profesores con sus prácticas reales, en factores como: cómo interpretan los fenómenos educativos, los fenómenos de enseñanza y aprendizaje, sus previsiones ante una situación y sus explicaciones a una dificultad de aprendizaje.

Hemos contrastado lo que piensan o creen los profesores y lo que hacen realmente, porque también las clases de conservatorio son especialmente adecuadas para hacer un



análisis de las interacciones entre profesor y alumno, al haber sólo un profesor o profesora o un alumno o una alumna interactuando en una determinada situación.

Bien, al analizar esto nos hemos encontrado con que obviamente también dentro de esta pluralidad de mapas hay un cierto desfase entre las concepciones de los docentes, entre sus creencias y las prácticas. Un rasgo característico es que normalmente las concepciones -es decir el discurso explicitado, en cierto sentido el discurso interpretativo, la manera de pensar sobre las situaciones- es más avanzado que las prácticas. Dicho de otra manera, nadie puede hacer aquello que no concibe pero con frecuencia no hacemos cosas que concebimos, en las que somos capaces de creer y pensar. Pero el desfase que nos hemos encontrado es también un desfase característico en el que hablamos de la idea de que posiblemente las teorías asimiladas por los profesores se constituyen en la zona de desarrollo próximo, en su práctica. Es decir, no podemos trasladar a nuestra práctica todo aquello en lo que pensamos, pero desde luego tampoco hay un desfase absoluto, un desacuerdo absoluto, entre unas y otras, sino que normalmente, por decirlo de una manera gráfica, nuestra acción va un paso más atrás que nuestra concepción.

Esto es claramente importante pensando en el tema del cambio conceptual, porque el cambio conceptual es un cambio en el que tenemos que asumir que no basta con cambiar sus concepciones, hay que cambiar la práctica y la relación entre unas y otras.

Conclusiones

Ya para ir terminando, quiero entonces referirme en la parte final a la idea de las tres dimensiones en las que se produce el cambio de la teoría del aprendizaje, y a partir de allí esbozar unas ideas sobre cuáles deberían ser los supuestos sobre los que deberíamos trabajar los modelos de formación docente para promover este cambio.

La primera dimensión hemos visto ya que es pasar a modelos en los que se concibe cada vez más el aprendizaje como un proceso de interiorización de esa actividad de aprendizaje, es decir, un proceso en el que la responsabilidad del aprendizaje la vamos colocando cada vez más en los alumnos.

No se trata sólo de pensar que el aprendizaje está mediado por la actividad cognitiva de los alumnos, sino se trata de enseñar a los alumnos a crear su propia realidad cognitiva, y a no regularla nosotros externamente.

En segundo lugar es un proceso en el que las teorías más complejas -las teoría constructiva frente a la interpretativa, la interpretativa frente a la directa-, tiene cada una de ellas una mayor complejidad estructural, es decir, requieren más elementos y más complementos, son más complejas, son más difíciles de poner en marcha; dicho de otra manera, las teorías implícitas suelen simplificar lo que las teorías científicas analizan de una manera más compleja. Pongo un solo ejemplo: las teorías implícitas y las teorías del discurso social asumen hace tiempo que para aprender es necesario que los alumnos estén motivados -si no hay motivación no hay aprendizaje-, entonces se articulan modelos en los que se dice que es necesario que los alumnos se esfuercen más para aprender, pero se olvida con frecuencia que -y aquí aparecen las teorías constructivas



como modelos más complejos- sí es verdad que sin motivación se dificulta el aprendizaje también es cierto que sin aprendizaje no hay motivación. O dicho de otra manera, en las teorías constructivas del aprendizaje no hay una causalidad lineal entre la motivación y el aprendizaje, sino que son un ciclo causal de continua integración entre esos procesos. Eso implica una mayor complejidad en el análisis del fenómeno que presuponer una simple relación lineal.

Y en tercer lugar vamos, y esto está relacionado con lo anterior, hacia concepciones más dinámicas y sistémicas en las relaciones entre enseñanza y aprendizaje. En el modelo tradicional la enseñanza es el motor, la enseñanza actúa sobre el aprendizaje de manera unidireccional, en esta situación iremos hacia modelos más bien dialógicos, más bien sistémicos.

Por lo tanto, habrían tres grandes procesos de cambio representacional que deberíamos activar, uno es un proceso de reestructuración teórica, necesitamos que los profesores interpreten y analicen los problemas de aprendizaje desde las estructuras conceptuales más complejas; en segundo lugar necesitamos una explicitación progresiva, necesitamos que los profesores tomen conciencia, expliciten sus modelos implícitos, porque sino no podrán cambiarlos; y en tercer lugar necesitamos que los profesores relacionen jerárquicamente sus teorías implícitas con las nuevas teorías que estamos trabajando, y estamos planteando.

Dicho de otra manera, no creo que la función de la formación docente sea hacer que los profesores abandonen sus teorías implícitas. La función de las teorías de la formación docente es que las reconstruya, que las haga más complejas y que las haga más elaboradas. Pero en el fondo todos nosotros seguiremos empleando nuestra teoría intuitiva, al igual que seguimos empleando para desplazarnos por el mundo en general nuestra teoría intuitiva sobre el movimiento y no la teoría newtoniana, pues todos nosotros seguiremos empleando la intuición en situaciones simples, la teoría simple y simplificadora intuitiva. El problema es que en las Instituciones Educativas, como he intentado ilustrar en la primera parte de esta presentación, son cada vez menos simples.

Para terminar quiero resaltar algunos rasgos que debe caracterizar a los procesos de formación docente:

Yo creo que en primer lugar tenemos que pensar en espacios en los que ayudemos a los docentes a conocer o explicitar sus propias creencias implícitas. La formación docente no puede ser un espacio en el que nuevamente transmitamos a los docentes la verdad establecida por los psicólogos y psicopedagogos, en el que les digamos cómo tienen que enseñar, sino que tenemos que ayudarles a repensar cómo creen ellos, qué tienen que enseñar, cómo ellos han aprendido, cómo ellos han enseñando.

Nuestra experiencia nos muestra que lamentablemente la formación inicial del profesorado influye mucho menos en su práctica de lo que se espera, cuando la mayor parte de nosotros tenemos que enseñar por primera vez, muchas veces no enseñamos como nos han dicho que hay que enseñar sino como nos enseñaron a nosotros. Que no necesariamente es igual que como nos dicen que hay que enseñar.



Esto debería llevar a una diferenciación entre los modelos científicos y las concepciones implícitas, intentar identificar en qué punto se diferencian o se desvían unas de otras e intentar construir nuevas estructuras de análisis de los problemas de enseñanza-aprendizaje más complejos que integren nuevos factores o nuevos componentes; y esencialmente que integren la actividad mental del alumno y su capacidad de regular su propio aprendizaje y, en definitiva, ayudar a los docentes a reescribir su experiencia personal como docentes a partir de las teorías y modelos que les presentamos y no al revés.

Nuestra experiencia también es que, muchas veces, las teorías científicas se tienden a simplificar en lemas muy simples del tipo "Hay que partir de las ideas previas del alumno, haz un mapa conceptual", y no tanto en considerar en sus complejidad las interacciones que se están produciendo en una actividad de enseñanza- aprendizaje.

Bien, esto era todo lo que quería presentarles hoy en esta comunicación, les agradezco mucho su atención y su interés. Muchas gracias.

Notas aclaratorias:

1 El autor hace referencia al artículo: "¿En que siglo vive la escuela? El reto de la nueva cultura educativa". Monereo, Carles y Pozo, Juan Ignacio. Cuadernos de Pedagogía nº:298, enero2001.

2. Borges, Jorge Luis. Bioy Casares, Adolfo. Cuentos Breves y extraordinarios. Editorial Losada, Buenos Aires, 1957. Retomando a Suarez Miranda, Viajes de varones prudentes. Libro cuarto, cap. XIV, Lérída, 1658.

3. Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos. POZO, Juan Ignacio; Scheuer, Nora; Mateos, Mar; y otros. Graó. ISBN(13):9788478274321

4. ORTEGA Y GASSET, José. Ideas y creencias (1940). Madrid, Revista de Occidente, 1959.

5. El autor hace referencia al texto Nuevas formas de pensar la enseñanza y el aprendizaje. Las concepciones de profesores y alumnos. Juan Ignacio del Pozo, Nora Scheuer, María del Puy Pérez Echeverría, Mar Mateos, Elena Martín, Montserrat de la Cruz. Graó. ISBN(13):9788478274321

ISBN(10):8478274324

Revista Q

Revista electrónica de divulgación académica y científica
de las investigaciones sobre la relación entre
Educación, Comunicación y Tecnología

ISSN: 1909-2814



Volumen 03 - Número 05
Julio - Diciembre de 2008

Una publicación del Grupo de Investigación Educación en Ambientes Virtuales (EAV),
adscrito a la Facultad de Educación de la Escuela de Educación y Pedagogía
de la Universidad Pontificia Bolivariana, con el sello de la Editorial UPB.



<http://revistaq.upb.edu.co> - www.upb.edu.co

revista.q@upb.edu.co

Circular 1a 70-01 (Bloque 9)
Teléfono: (+57) (+4) 415 90 15 ext. 6034 ó 6036
Medellín-Colombia-Suramérica