

## LAS CATEGORÍAS CONCEPTUALES PARA EL ESTUDIO DE LA CONSTRUCCIÓN CONJUNTA DEL CONOCIMIENTO EN EL AULA

Resumen: La siguiente comunicación presenta algunos lineamientos teóricos a partir de los cuales se han elaborado categorías conceptuales para estudiar la construcción conjunta de conocimiento en el aula. El abordaje de este objeto de estudio se desenvuelve con referentes discursivos, psicológicos y didácticos. Las categorías construidas son: el *sujeto es activo o constructor* de su conocimiento, la *psiquis está mediatizada*, el *proceso de enseñanza y aprendizaje se caracteriza como comunicacional, situado y social* y los *modos discursivos* entendidos como los intercambios que utilizan los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje cuando intercambian significados. A modo de reflexión se discute la pertinencia de cómo concebir la conjunción de diferentes aportes teóricos.

Palabras clave: sujeto constructor; modos discursivos; mediación; interacción social; categorías conceptuales.



## CONCEPTUAL CATEGORIES FOR THE STUDY OF THE JOINT CONSTRUCTION OF KNOWLEDGE IN THE CLASSROOM

**Abstract:** The following paper presents some theoretical guidelines from which conceptual categories have been developed to study the joint construction of knowledge in the classroom. The approach to this subject of study is developed using discursive, psychological and educational reference points. The constructed categories are: the subject is active or constructor of his own knowledge, the psyche is mediated, the teaching and learning process is characterized as communicational, social and situated; and discursive modes are understood as the exchange used by the actors of the teaching and learning process when they exchange meanings. The pertinence of how to conceive a combination of different theoretical contributions will be discussed as a final reflection.

**Keywords:** subject constructor; discursive modes; mediation; social interaction; conceptual categories.



## LAS CATEGORÍAS CONCEPTUALES PARA EL ESTUDIO DE LA CONSTRUCCIÓN CONJUNTA DEL CONOCIMIENTO EN EL AULA

*Fecha de recepción: 21/12/2010; fecha de aceptación: 18/08/2011; fecha de publicación: 30/11/2011*

M<sup>a</sup> Alejandra Domínguez

[mdoming@exa.unicen.edu.ar](mailto:mdoming@exa.unicen.edu.ar)

Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As.

María Silvia Stipcich

[sstipci@exa.unicen.edu.ar](mailto:sstipci@exa.unicen.edu.ar)

Universidad Nacional del Centro de la Pcia. de Bs. As

### 1.- INTRODUCCIÓN

El siguiente trabajo corresponde a un estudio en curso que aspira a estudiar los modos discursivos que utilizan estudiantes y profesores en aulas de Física cuando se desarrolla el tema la Energía. El mismo se aborda, habitualmente, en 4º año de la Enseñanza Secundaria, es decir, alrededor de los quince años de edad. El estudio de los modos discursivos es el medio para analizar cómo se comunican los actores de las y cómo negocian significados. En particular nos interesa identificar cuáles son los modos que favorecen u obstaculizan el proceso de negociación de significados.

La investigación se enmarca en los estudios del proceso de enseñanza y aprendizaje desde una perspectiva sociocultural. Desde este enfoque se analiza la construcción conjunta de significados.

El estudio del discurso en clase es, desde las últimas tres décadas, un tema que concita interés entre los investigadores en enseñanza y aprendizaje de las ciencias. Las contribuciones que se vienen desarrollando al respecto atienden a diferentes aspectos del discurso en clase como la construcción guiada del conocimiento analizando las conversaciones entre profesor y estudiantes (Mercer, 1997), la importancia de enseñar a los estudiantes a hablar ciencia (Lemke, 1997), la consideración de cómo los hablantes en una situación de clase no sólo se adecuan a determinadas normas que rigen el lenguaje, sino que hablan con una vivacidad como para variar contextos y crear otros nuevos (Cazden, 1991), entre otras. En general, los trabajos anteriores amplían la manera de entender el lenguaje considerándolo no sólo como una vía de comunicación, sino un elemento por el cual se construye conocimiento.

## 2.- APROXIMACIONES TEÓRICAS

Desde una perspectiva sociocultural, la negociación de significados tiene lugar en el marco de un diálogo no siempre armónico entre diferentes perspectivas o puntos de vista. Asumiendo que el interés en nuestras clases es el de alcanzar los significados que la comunidad científica ha consensuado, estudiar cómo se negocian significados conduce a estudiar los modos discursivos que estudiantes y profesor desarrollan durante los procesos de intercambios que suceden en el aula. Se entiende que la argumentación puede considerarse como un mediador en ese proceso. La misma será concebida como una actividad de naturaleza discursiva que se realiza justificando los puntos de vista sobre un cierto tema y las objeciones a que esos puntos de vista están sujetos, con miras a encontrar posiciones aceptables entre quienes participan del discurso. Esto se enmarca en criterios normativos que permiten resolver las controversias (Van Emmeren, 2002).

Para realizar el estudio propuesto cabe explicitar los supuestos básicos a nivel epistemológico que orientan el mismo, tarea elemental de clarificación que guiará la toma de decisiones posteriores en niveles teóricos y prácticos (Martí, 1996). Un principio de partida reside en que se considera al sujeto como “constructor de su conocimiento”, o sea, se estaría bajo los alcances del llamado paradigma “constructivista”, un término muy utilizado desde varias disciplinas, como la psicología, las teorías didácticas, etc. Al respecto, varios autores (Pozo, 1996; Castorina, 2000a, 2000b; Cubero, 2005) han señalado la excesiva proliferación de significados para el término. Sin embargo, como punto común a todas estas, para diferenciarse de otros posiciones epistemológicas como el empirismo y el racionalismo, el constructivismo plantea el conocimiento como una construcción subjetiva, en la que la realidad deja de ser una entidad absoluta, independiente o externa a nosotros (Cubero, 2005) <sup>1</sup>.

La actividad constructiva del estudiante es uno de los principios respecto de los cuales existe acuerdo. Según Coll (1990/1997) la concepción constructivista del proceso de enseñanza y aprendizaje proporciona un esquema de conjunto, elaboraciones a partir de tomar posturas en relación a aspectos decisivos de la enseñanza y el aprendizaje.

### 2.1.- *Carácter mediatizado de la psiquis*

El carácter mediatizado de la psiquis humana deviene a partir del empleo de herramientas y signos (herramientas psicológicas). Las funciones psicológicas

superiores que regulan el pensamiento (la psiquis humana) son el resultado de la interacción entre el sujeto y el mundo que lo rodea. Esa interacción está mediatizada por instrumentos que el propio individuo crea (Montealegre, 2005) y emplea haciendo uso de signos. En este sentido el empleo de herramientas informáticas (de modelado y de comunicación en formato texto) se constituye en un valioso recurso didáctico para representar las modelizaciones científicas, contribuyendo, de manera conceptual y/o cuantitativa, a acortar la brecha que separa los modelos científicos respecto de aquellos que construyen los estudiantes.

## 2.2.- Algunas consideraciones acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje

Se entiende el mismo como un fenómeno comunicacional, social y situado. El sujeto que aprende realiza una construcción personal que no se puede desvincular del contexto en el que ocurre, de las experiencias de las que participa<sup>2</sup>, de ahí su carácter social y compartido. En este sentido se reconoce la naturaleza tanto constructiva como social de los procesos psicológicos. Al respecto García (2005) expresa:

La construcción del conocimiento es, a la vez, un proceso individual y social, se produce simultáneamente en ambos planos. De ahí la necesidad de superar el dualismo individuo-cultura proponiendo una visión más integradora, en la que las personas y el contexto, las creencias personales y sociales, coevolucionen. En este sentido, no cabe un determinismo de lo social hacia lo individual. Si bien es verdad que los conocimientos están en la cultura, también es verdad que el acto de apropiación que realiza la persona es un acto creativo, y que esa creación modifica el conocimiento social. De otra forma, caeríamos en un planteamiento inmovilista y estático, pues si todo está prefijado en la cultura, nada cambia (p. 3).

Según este autor (2005) el principio de interacción desafía de alguna manera los alcances educativos: hay que desenvolver y potenciar estrategias de aprendizaje basadas en la interacción, en la cooperación, que desarrollen la comunicación, la búsqueda de consenso, el contraste de argumentos, la toma de decisiones, la resolución de problemas y la negociación de significados. Doise (1991) señala que estudios llevados a cabo por Mugny han demostrado que el interaccionar con otros estimula el progreso cognitivo sobre todo en condiciones de confrontación de puntos de vista. En particular, las experiencias de aprendizaje colaborativo asistido por computadoras apuntan a entender el aprendizaje como un proceso social de construcción de conocimiento.



El rol del docente en estos procesos

El carácter asimétrico entre estudiantes y profesor en este proceso determina un énfasis en el accionar docente en tanto es el profesor el encargado/responsable del planeamiento, puesta en práctica y evaluación de las diferentes actividades. Al pensar en la tarea de enseñar algunos autores utilizan el término de *fases* para describirla: la preactiva, la interactiva (Jackson, 1968/1996) y una tercera fase, la postactiva (Clark y Peterson, 1990).

La fase preactiva envuelve un proceso de construcción individual y/o colectivo orientado a dar una idea un curso de acción (Cols, 2004). Esta fase estaría cargada de cierta racionalidad diferente a la interactiva. En la segunda, la interactiva, la actividad del docente es más inmediata y sujeta al devenir de los sucesos no todos controlables. La conducta del docente suele caracterizarse como espontánea, urgente e irracional (Jackson, 1968/1996). Los profesores, en diferentes ocasiones producto de las situaciones que enfrentan, deben tomar decisiones de tal manera que cambian o modifican lo planificado. Cols (2004) señala que aunque deban realizarse tales modificaciones o ajustes, las decisiones no obedecen a un aspecto espontáneo de la tarea, sino a un planteo en el marco de la reflexión propio de la fase preactiva. En lo que se denomina la fase postactiva el docente evalúa la coherencia entre lo planificado y la práctica realizada. A través de este análisis, que implica una mirada retrospectiva, se espera extraer conclusiones que mejoren la propia práctica en futuras experiencias. Se plantea entonces el ejercicio de una reflexión continua que abarca las diferentes fases mencionadas. Estebaranz García (1999) apunta que una de las influencias desde el paradigma de pensamiento de los profesores fue entender la enseñanza como un proceso complejo que abarca las fases mencionadas anteriormente interrelacionadas.

Astolfi (1997/2000) señala seis aspectos que se deberían tener en cuenta en el momento de construir una secuencia didáctica, los cuales no presentan ningún aspecto normativo, sino un “*referente posible para la actividad didáctica*”<sup>3</sup>. Los mismos se pueden considerar como parte de la fase preactiva, de la interactiva y posactiva según sus características. Estos aspectos son: el análisis del contenido por enseñar, la identificación del perfil inicial del grupo de estudiantes, el progreso intelectual por realizar (en relación a la interacción de los dos aspectos anteriores), la elaboración de un dispositivo didáctico, las modalidades de diferenciación y la evaluación.

Los cuatro primeros, la transformación de los contenidos que aparecen en los programas a contenidos por enseñar, el análisis del perfil de los estudiantes, ya sea mediante el planteo de preguntas de diagnóstico, poniendo a los estudiantes en situaciones-problema, grabando conversaciones, etc., el planteo de los aspectos claves del



aprendizaje que espera lograr a partir de ello y la elaboración de la propuesta didáctica pueden formar parte de la fase preactiva descrita anteriormente. En relación al quinto aspecto, las modalidades de diferenciación, que se introducen para evitar monotonía en la clase o por otras dificultades, se las considera como formando parte de las fases preactiva e interactiva. Estos procedimientos, como agrupar a los estudiantes, pensar en otro tipo de intervenciones docentes, utilizar diferentes recursos en clases, etc., se pueden prever o construir en función de las necesidades. El último aspecto, la evaluación, entendida como un proceso continuo pues comienza desde el diagnóstico previo que hace el docente, se puede corresponder con la fase posactiva haciendo énfasis en la relación que tiene esta fase con las dos anteriores.

### 2.3.- La importancia del estudio de las interacciones discursivas

El entender el proceso de enseñanza y aprendizaje caracterizado como comunicacional, social y situado lleva a ahondar en el estudio de las interacciones entre los actores como uno de los factores relevantes en la construcción conjunta de conocimiento.

Los estudios de la interacción profesor/estudiante estuvieron presididos por los intentos de definir y medir la *eficacia docente* (Coll y Solé, 1990/1997, 316). Sin embargo estos estudios no pudieron realizar reales aportaciones al estudio de lo que sucede en el aula. Algunas de las limitaciones de orden teórico y metodológico son citadas en Coll y Solé: la multidimensionalidad de los métodos de enseñanza y las dificultades de operacionalización; el control de las variables que inciden en el aula; la constitución de grupos equivalentes; etc. Es así como se revaloriza *la vida de las clases*<sup>4</sup> como objeto de investigación (Ibid., 317). Surgen estudios como los de Flanders (1977), que tienen un sistema de categorías que codifican los comportamientos verbales y no verbales del profesor y de los alumnos. Tales investigaciones están ligadas a los principios epistemológicos propios de la época -la psicología conductista- y la exigencia de objetividad. De aquí que una de las críticas que se les formula es que “[...] sacrifican la posibilidad de captar la dinámica real de la clase en aras de una pretendida objetividad que obliga a restringir la observación a una serie de comportamientos definidos” (Coll y Solé, 1990/1997, 318). El interés, antes centrado en identificar características que hacen a profesores eficaces, se desplaza entonces hacia el proceso mismo de interacción y los factores que influyen en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se otorgará luego importancia a la actividad constructiva de los estudiantes, a los procesos por los cuales los docentes apoyan y andamian esa actividad y se entenderá el aula y todo lo que allí ocurre como un espacio comunicativo donde se establecen procesos de construcción conjunta. Según Coll y Solé (1990/1997) el cambio expresado anteriormente supone un replanteamiento metodológico y conceptual, afirmándose y reinterpretándose los



postulados constructivistas. Candela (1997) expresa la necesidad de estudiar las formas sociales de producción del conocimiento. La misma autora entiende el aprendizaje como una actividad comunitaria y señala: “Algunos teóricos (Cicourel, 1974; Bruner, 1984; Coll, 1986) consideran que el aprendizaje significativo no sólo depende del desarrollo cognitivo de los sujetos y de sus ideas previas... sino también del contexto social interactivo en el que se produce” (Candela, 1997, 174).

Asumiendo este replanteo teórico y metodológico, el estudiante (re)construye su conocimiento interaccionando con los otros, de acuerdo a sus representaciones, en relación a las actividades que desarrolla y de la cultura en la que se encuentra inserto. Al decir *los otros*, se entiende la interacción con sus compañeros y la guía de los profesores. Se está en presencia de otro replanteamiento, no sólo el docente es capaz de influenciar sobre los estudiantes, también es importante la influencia ejercida por otros estudiantes.

En relación al estudio propuesto, el caracterizar los modos discursivos que se utilizan posicionaría de manera distinta a los docentes y formadores de ellos, pues permitiría pensar y recomponer los modos de comunicación para la programación de diferentes clases según la fase de enseñanza en la que se ubiquen.

En los próximos apartados se desarrollarán características de diferentes tipos de interacción y algunos resultados de investigaciones: entre el profesor y los estudiantes y entre estudiantes entre sí.

### 2.3.1.- Interacción entre profesor y estudiantes

En el contexto educativo se puede pensar, entonces, el aprendizaje como una *construcción conjunta* o *proceso de co-construcción*. Distintas orientaciones teóricas, señaladas en Cubero (2005), han elaborado conceptos como *conocimiento compartido* (Edwards y Mercer, 1988), *andamiaje* (Wood, Bruner y Ross, 1976) o *participación guiada* (Rogoff, 1990) que confluyen en explicar el proceso de enseñanza y de aprendizaje como colaboración o coordinación conjunta. Las ayudas tienen la característica de ser necesarias pero transitorias: a medida que el estudiante va progresando, es decir, que aumenta su nivel de autonomía los mecanismos de ayuda se pueden ir retirando.

La interacción con el docente (la cual puede considerarse como ejemplo del párrafo anterior) podría hacer progresar al estudiante a través de *zonas de desarrollo próximo* (o ZDP). Este concepto fue desarrollado por Vygotsky (1979): “No es otra cosa que la distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado a



través de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz” (133 Ed. castellana).

Según Cubero (2005) la ZDP es una zona dinámica, donde cada acción de los actores produce nuevos cursos de evolución. Además señala que esta zona no es una propiedad individual ni de dominio interpsicológico, sino que es creada por las actividades pensadas para el proceso de enseñanza y aprendizaje.

En la clase los roles del profesor y de los estudiantes son bien diferentes. Existe una asimetría entre derechos y obligaciones, entre lo que se espera que cada uno haga, diga, el cómo, el qué, etc. Esto es lo que Coll y Solé (1990/1997) llaman estructura de asimetría<sup>5</sup>. La misma también se manifiesta en el conocimiento que cada sujeto ha construido al enfrentarse a las situaciones. El docente es el que conoce el conocimiento al que espera que los estudiantes accedan mediante una construcción, y es el responsable de pensar, elaborar y llevar a cabo diferentes situaciones para lograr los objetivos propuestos.

De acuerdo con lo anterior el estudiante envuelto en determinadas situaciones intenta resolverlas bajo la guía del profesor, quien desarrollará diferentes tipos de ayudas hasta que el estudiante pueda hacerse cargo de la resolución. Se entiende que el estudiante reconstruye y transforma conocimientos que son de índole cultural para hacerlos suyos.

- *Algunos resultados relevantes para entender la interacción entre profesor y alumnos*

Una de las regularidades que se encuentra en el aula es que el docente habla los dos tercios del tiempo que comparte con los estudiantes, haciendo preguntas o dando explicaciones. El tiempo que resta corresponde a intervenciones de los alumnos. Entre las estructuras típicas comunicativas se encuentra la IRE, desarrollada por Sinclair y Coulthard (1975): el docente inicia el intercambio (I), generalmente con una pregunta; sigue una respuesta (R) por parte del estudiante; y luego deviene un comentario evaluativo (E) por parte del docente. Sin embargo, estos distan de ser los únicos resultados en relación con el estudio de la interacción entre profesor y alumnos.

Mortimer y Scott (2002) señalan que a pesar del énfasis que la investigación educativa en ciencias está otorgando al discurso y a la interacción, es relativamente poco lo que se conoce acerca de cómo los profesores andamian y apoyan el proceso por el cual el estudiante construye significados en el aula de ciencia, cómo estas interacciones se producen y cómo los diferentes tipos de discurso pueden ayudar al aprendizaje de los estudiantes. Ellos proponen una herramienta para describir la actuación de los docentes en la orientación de construcciones de significados en el aula. Uno de los elementos que



forman parte de esta herramienta son los *abordajes comunicativos*, definidos de acuerdo al tipo de intervenciones (dialógica, cuando se considera más de un punto de vista; de autoridad, cuando se tiene en cuenta un solo punto de vista) y de acuerdo a quiénes formulan el o los puntos de vista (discurso interactivo, si ocurre con la participación de más de una persona; discurso no-interactivo, si ocurre con una persona). De la combinación entre la cantidad de puntos de vista sostenidos y quienes actúan en esa interacción surgen cuatro abordajes comunicativos: 1) *Interactivo/dialógico*: tanto el profesor como los estudiantes hacen preguntas, exploran ideas, consideran diferentes puntos de vista; 2) *No-interactivo/dialógico*: el profesor considera en su discurso diferentes puntos de vista, constatando él mismo similitudes y diferencias; 3) *Interactivo/de autoridad*: el docente a través de preguntas y respuestas conduce a los estudiantes a un determinado punto de vista; y 4) *No-interactivo/de autoridad*: el profesor presenta un solo punto de vista.

Coll, Onrubia y Mauri (2008) realizan aportes a la comprensión de los procesos de influencia educativa. Es decir, aquellos que posibilitan a los profesores y otros agentes educativos ayudar a los estudiantes a construir y reconstruir significados más ricos, complejos y válidos dentro de un determinado campo disciplinar. Sus resultados se refieren a dos mecanismos de influencia educativa: el progresivo traspaso del control sobre el aprendizaje del profesor a los estudiantes, y la construcción de sistemas de significación compartidos, las condiciones implicadas en su puesta en marcha y desarrollo así como información relevante acerca de los factores que facilitan o dificultan el despliegue de esos mecanismos.

Trabajos como los de Edwards y Mercer (1988), Lemke (1997) Mercer (1997) caracterizan el discurso en el aula y las estrategias que los docentes y estudiantes utilizan para co-construir conocimiento acerca de los contenidos escolares. Candela (1997) expresa cómo los estudiantes son capaces de cambiar el conocimiento presentado no sólo cuando lo solicita el profesor, sino en otro tipo de actividades más guiadas. Edwards V. (1993) a partir de un estudio realizado en escuelas primarias en México construye como categorías analíticas tres *formas de conocimiento*. El concepto *forma de conocimiento* es utilizado para expresar la interrelación que se da entre conocimiento y forma y entre las relaciones docente-estudiante. El conocimiento no es independiente de la forma en la cual es presentado, teniendo la forma significados que se agregan al contenido que se transmiten produciéndose un nuevo conocimiento. Las categorías construidas son: forma de conocimiento *tópico*, como *operación* y la *situacional*<sup>6</sup>. Afirmaciones como esta hacen evidente la importancia de hacer consciente los alcances del rol docente en cada una de las fases del proceso de enseñanza.



Usualmente lo que Edwards V. llama la lógica de interacción se concreta en los momentos en que el docente interroga a los estudiantes, en el tipo de respuestas y en las formas de participación que se van produciendo. A través de los intercambios los estudiantes aprenden una dinámica y objetivan su comprensión de lo que es “conocer” o “aprender” (Edwards, 1993). Esta autora expresa que la forma de conocimiento situacional posibilita una comprensión por y para el sujeto; aunque no deja de señalar que no se puede adoptar esta forma de conocimiento como el correcto.

### 2.3.2.- *Interacción entre estudiantes*

Los resultados de estudios empíricos dan cuenta de que la relación entre alumnos puede incidir en la adquisición de competencias y destrezas sociales, el control de impulsos agresivos, la superación del egocentrismo, la relativización progresiva del punto de vista propio, el nivel de aspiración, el rendimiento escolar y el proceso de socialización en general (Coll y Colomina, 1990/1997). Sin embargo, sólo con dejar o permitir que los estudiantes interactúen no se producirán los beneficios señalados anteriormente. Se necesita de actividades planeadas y organizadas con ese fin y de la constante guía del profesor, quien deberá ofrecer ayudas relevantes a los estudiantes. La relevancia se relaciona con que el estudiante advierta la necesidad y reconozca, además, que le están ofreciendo ayuda. El sujeto que se involucre en una actividad que no tiene significado para él difícilmente construirá algo.

Otros resultados de investigación consignados en Coll y Colomina (1990/1997) que resultan prometedores a la hora de pensar la influencia entre pares en el aprendizaje son los siguientes:

- El hecho de trabajar de manera conjunta da lugar a elaboraciones más completas que si se trabajara en forma individual.
- En ocasiones los resultados o frutos de este trabajo colectivo no son inmediatos, sino posteriores, observables en producciones individuales. “[...] la interacción social parece ser un punto de partida de una coordinación cognitiva cuyos efectos se manifiestan más tarde en la aparición de nuevas competencias individuales” (ibid., 345).
- Un factor determinante para que se produzca un progreso intelectual parece ser la posibilidad de confrontar el punto de vista propio con los puntos de vista ajenos.
- Para que la interacción entre iguales tenga efectos positivos son necesarios unos requisitos cognitivos mínimos que permitan a los participantes comprender el desajuste existente entre los distintos puntos de vista. No se produciría progreso

si uno de los puntos de vista es impuesto o si los participantes tienen el mismo punto de vista.

- La posibilidad del enfrentamiento de distintos puntos de vista se relaciona con los conflictos sociocognitivos.
- Las controversias son más probables cuanto más heterogéneos sean los participantes en términos de personalidad, aptitudes, conocimientos previos, etc. Cuando las diferencias se resuelven de forma positiva pueden tener un efecto eficaz sobre la socialización y el desarrollo intelectual.
- Para que un estudiante pueda beneficiarse con la ayuda de sus pares debe necesitar esa interacción colaborativa. Además, la ayuda debe corresponder a los requerimientos de quien la recibe, debe ser formulada en un nivel apropiado y debe poder ser efectivamente utilizada por el receptor.

Candela (1993, 1996, 1999) establece que en el aula la tendencia del discurso es hacia la construcción del consenso aun en las ocasiones en las que versiones contrapuestas prevalecen frente al acuerdo. Los estudiantes demandan consenso cuando no lo hay. Son interesantes sus resultados (Candela, 1998) en cuanto a la asimetría del poder en el aula. La autora plantea que el poder en el aula es una construcción situacional. Esto es, la asimetría del poder no es un rasgo inalterable del contexto del aula. Los estudiantes también son capaces de preguntar cambiando el tópico del trabajo escolar, demandar otras justificaciones, cambiar de alguna manera la estructura IRE ya mencionada anteriormente.

Estas consideraciones ponen de manifiesto la importancia que tiene para la construcción del conocimiento la relación con los otros, asumiendo que colabora con el logro de progresos individuales. Doise y Mugny (1981) expresan que la interacción social es circular y progresa en espiral, es decir, se descarta que sea unidireccional y en una única instancia. Por el contrario, se propone que por la interacción con los otros es que el sujeto puede participar en situaciones e intercambios cada vez más elaborados.

Respecto al papel de los conflictos sociocognitivos nombrados anteriormente Astolfi (2001) señala que ocupan un lugar importante como motor del aprendizaje, pero que no es el único modo de funcionamiento interactivo entre niños.

Otras modalidades también desempeñan un papel importante: podemos citar: las relaciones de cooperación sin conflicto (con aportaciones sucesivas de los partícipes para construir un procedimiento nuevo de resolución) o la función de “control” que desempeña el compañero (estimulando al sujeto a que exprese su punto de vista e incitándolo a articular explícitamente las secuencias de razonamiento disociadas) (Astolfi, 2001, 50).

#### 2.4.- Categorías conceptuales construidas desde los referentes teóricos

El abordaje teórico considera los aportes de los enfoques socioculturales para el estudio de la construcción del discurso en el aula y para la comprensión de la interacción en la misma. Siguiendo autores como Edwards y Mercer, 1988; Cazden, 1991; Lemke, 1997; Mercer, 1997; Mortimer, 2002; Leitão, 2003; Leitão, 2007 se han construido categorías conceptuales que vienen dando muestras de colaborar en la comprensión del objeto de estudio.

Las categorías son las siguientes:

- El *sujeto es activo o constructor* de su conocimiento. Esto se enmarca en la perspectiva epistemológica denominada constructivista. Esta se relaciona con una concepción de la naturaleza del conocimiento, de cómo se genera y cómo cambia el mismo. Al decir que es el estudiante quien construye se hace referencia no a que es un inventor o descubridor, sino a que es el responsable de su construcción y depende de su actividad mental; el profesor no puede hacerla por él. Por otro lado, esta actividad que realiza el estudiante consiste en una construcción personal y en las sucesivas reconstrucciones personales de conocimientos que ya existen en la comunidad científica. Desde la escuela se espera que esa construcción sea lo más cercana posible a lo consensuado desde la disciplina. Desde ya, que esta construcción es dinámica, y en este sentido se habla de construcciones evolutivas. Por lo tanto, es preciso considerar que las construcciones que los estudiantes realicen son en todos los casos reconstrucciones de elaboraciones previas no solo a nivel individual, sino también a nivel grupal.

- La *psiquis está mediatizada*. Las funciones psicológicas superiores se ven modificadas y mediadas por el uso de instrumentos (entre otros, las nuevas tecnologías) y los signos. Estas funciones son el resultado de la interacción entre el sujeto y el mundo que lo rodea, interacción mediatizada por los instrumentos que el propio individuo crea (Montealegre, 2005).

- El *proceso de enseñanza y aprendizaje se caracteriza como comunicacional, situado y social*. El aprendizaje es entendido como un proceso constructivo y social del conocimiento y, de acuerdo a lo que se ha expresado anteriormente, se considera el proceso individual (o personal) y no necesariamente en solitario que ocurre en la mente del sujeto. La actividad constructiva y el funcionamiento psicológico están inherentemente situados en contextos culturales, históricos e institucionales (Wertsch, 1993).



- Los *modos discursivos* se entienden como intercambios comunicativos que vehiculizan la interacción. En este estudio se entenderán los modos discursivos como formas de intercambios comunicativos donde interaccionan sujetos constructores de conocimiento, a través de un discurso, con una estructura particular, como puede ser la argumentativa, explicativa o descriptiva.

### 3.- COMENTARIOS FINALES

En los párrafos que siguen se recuperan algunas consideraciones que se relacionan con los estudios de la construcción del conocimiento en el aula, el carácter mediatizado de la psiquis humana, la interacción entre estudiantes, entre profesor y estudiantes y el discurso que se construye y circula.

De orden más general:

- El estudio de las prácticas educativas no se puede realizar en forma independiente del contexto socioinstitucional. Para comprender cómo se construye y (re)construye conocimiento en el aula es necesario comprender los modos que utilizan los profesores y estudiantes, las distintas maneras de comunicarse y los modos de negociación utilizados.
- Estas consideraciones acerca de la relación entre los modos discursivos, sus efectos y funciones podrían colaborar para pensar el diseño de la intervención educativa, según la fase de enseñanza en que se posicione y abonar a la formación del profesorado.
- La reflexión del propio docente acerca de su propio discurso y de la influencia del mismo en las actuaciones de los estudiantes podría responder a proyectar diferentes discursos tendientes a la construcción y (re)construcción del conocimiento en el aula.
- Se hace preciso, hoy día, con la incorporación de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación en las aulas, ahondar en la mediación que es también mediada por otros artefactos con un lenguaje que les es propio y diferente a los convencionales. Estos nuevos medios, instalan nuevas formas comunicacionales, donde las nociones de espacio y tiempo se resignifican.



De orden más específico:

- Uno de los factores determinantes para que se produzca un progreso intelectual parece ser la posibilidad de confrontar el punto de vista propio con los puntos de vista ajenos.
- Los resultados de investigaciones muestran que los estudiantes son capaces de asumir diferentes roles y cambiar el orden de una actividad a pesar de encontrarse en actividades guiadas.
- Los docentes a través del tipo de interacción que desarrollan en el aula así como del tipo de discurso que favorecen pueden guiar prestando ayudas en el proceso de construcción de conocimiento.

Esta comunicación ha presentado los lineamientos teóricos empleados para elaborar categorías conceptuales que permitan estudiar la construcción conjunta de conocimiento en el aula. Siendo este último un objeto de estudio complejo, los aportes teóricos provienen de diferentes áreas de conocimiento tales como las ciencias cognitivas, la lingüística, los estudios antropológicos sobre cómo se construye conocimiento científico, la didáctica general, las específicas, entre otras. La conjunción de estos campos se realiza asumiendo que el espacio de la educación en ciencias (que es el que da encuadre a la investigación sobre la que se asienta este trabajo) se encuentra ya en un estado de ciencia emergente capaz de construir modelos teóricos propios. Esta emergencia supone una autonomía, pero no niega la vinculación con otras ciencias sociales.

## 5.- REFERENCIAS

Astolfi, (1997/2000). *Aprender en la escuela*. Chile: Dolmen Ediciones S.A.

- (2001). *Conceptos clave en didáctica de las disciplinas*. Sevilla: Díada.

Candela, A. (1993). La construcción discursiva de la ciencia en el aula. *Investigación en la Escuela*, 21, 31-38.

- (1996). La construcción discursiva de contextos argumentativos en la enseñanza de la ciencia. En C. Coll, y D. Edwards, (Eds.), *Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Aproximaciones al estudio del discurso educacional* (pp. 99-116). Madrid: Fundación Infancia y aprendizaje.



- (1997). Transformaciones del conocimiento científico en el aula. En Rockwell, E. (Coord.), *La escuela cotidiana*. México: D. F. Fondo de Cultura Económica.
- (1998). Poder en el aula: Una construcción situacional. Original para discurso marzo 1997. Extraído el 20 de noviembre, 2010, de: [http://www.dgdc.unam.mx/Assets/pdfs/sem\\_mar08.pdf](http://www.dgdc.unam.mx/Assets/pdfs/sem_mar08.pdf).
- (1999). *Ciencia en el aula. Los alumnos entre la argumentación y el consenso*. México: Paidós.

Castorina, J. A. (2000a). *Las versiones del constructivismo ante el conocimiento constituido y las prácticas sociales*. UBA.

- (2000b). Los problemas epistemológicos de la escuela socio-histórica. En Dubrovsky, S. (Comp.), *Vigotsky. Su proyección en el pensamiento actual*. Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas.

Cazden, C. B. (1991). *El discurso en el aula. El lenguaje de la enseñanza y del aprendizaje*. Barcelona: Paidós.

Clark, C. & Peterson, P. (1990). Procesos de pensamiento de los docentes. En M.C. Wittrock (Ed.), *Investigación de la enseñanza III. Profesores y alumnos* (pp. 443-539). Madrid: Paidós.

Cols, C. (1990/1997). Concepciones y tendencias actuales en psicología de la educación. En Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la Educación* (pp. 29-66). Madrid: Alianza Psicología.

Coll, C. y Colomina, R. (1990/1997). Interacción educativa y aprendizaje escolar: Interacción entre alumnos y aprendizaje escolar. En Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la Educación*. (pp. 415-436). Madrid: Alianza Psicología.

Coll, C., Onrubia, J. y Mauri, T. (2008). Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza. Supporting Learning in Educational Contexts: the Exercise of Educational Influence and the Analysis of Teaching. *Revista de Educación*, 346, (pp. 33-70).



- Coll, C. y Solé, I. (1990/1997). La interacción profesor/alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje. En C. Coll; J. Palacios y A. Marchesi, (Eds.), *Desarrollo psicológico y educación II. Psicología de la Educación*, (pp. 315-334). Madrid: Alianza Psicología.
- Cubero Pérez, R. (2005). Elementos básicos para un constructivismo social. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 23, (pp. 43-61).
- Doise, W. (1991). Sistemas y metasistemas en las operaciones metacognitivas. En Carretero, M., Case, R., Doise, W., Ferreiro, L., Gilly, M. y Wertsch, J. (Comps.), *Desarrollo y aprendizaje* (pp. 77-98). Buenos Aires: Aique.
- Doise, W. y Mugny, G. (1981). *Le développement social de l'intelligence*. Paris: InterEditions.
- Edwards, D. y Mercer, N. (1988). *El conocimiento compartido. El desarrollo de la comprensión en el aula*, Bs. As : Paidós.
- Edwards, V. (1993). Las formas de conocimiento en el aula. En Rockwell, *La escuela cotidiana* (pp. 145-172). México: Fondo de Cultura Económica.
- Estebaranz García (1999). *Didáctica e innovación curricular*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Versión digital.
- Flanders, N. (1970). *Analyzing teaching behavior. Reading*. Massachusetts: Adison-Wesley.
- García, E. (2005). Complejidad y construcción del conocimiento. *Enseñanza de las Ciencias*, 1-5. Numero Extra VII Congreso.
- Jackson, P. (1968/1996). *Life in classrooms*. New Cork, Rinecheart and Winston Inc. Versión en español: *La vida en las aulas*. Barcelona: Morata Clark y Peterson, 1990).
- Leitão, S. (2003). *Argumentação como processo de construção do conhecimento*. [CD ROM]. Anais do II Encontro internacional linguagem, cultura e cognição: reflexões para o ensino, Campinas, SP, Brasil.



- Leitão, S. (2007). Argumentação e Desenvolvimento do Pensamento Reflexivo. *Psicología Reflexao e Crítica*. Extraído el 10 de noviembre, 2010 de <http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=18820313>  
ISSN 0102-7972.
- Lemke, J. (1997). *Aprender a hablar ciencia: lenguaje, aprendizaje y valores*. Barcelona: Paidós. [Publicación original en inglés en 1990].
- Martí, E. (1996). Presentación. El constructivismo y sus sombras. *Anuario de Psicología*, 69 (2), 3-18.
- Mercer, N. (1997). *La construcción guiada del conocimiento. El habla de profesores y alumnos*. Barcelona: Paidós.
- Montealegre, R. (2005). La actividad humana en la psicología histórico-cultural. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 23, 33-42.
- Mortimer, Eduardo F. (2002). Mecanismos de mediación, flujo del discurso y el significado en la clase de ciencias. En B. Montse [et al.], (aut.), *La educación en ciencias: ideas para mejorar su práctica*. Barcelona: Paidós.
- Mortimer, E. y Scott, P. (2002). Atividade Discursiva nas salas de aula de Ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*, 7 (3), 283-306.
- Pozo, I. (1996). No es oro todo lo que reluce ni se construye (igual) todo lo que se aprende: contra el reduccionismo constructivista. *Anuario de Psicología*, 69, 27-140. Facultat de Psicologia. Universitat de Barcelona.
- Rogoff, B. (1990). *Apprentices in thiking. Cognitive development in social context*. New York: Oxford University Press. (Trad. castellana: *Aprendices del pensamiento*, Barcelona: Paidós, 1993).
- Sinclair, J. y Coulthard, R. M. (1975). *Towards an Analysis of Discourse: The English used by Teachers and Pupils*, London: Oxford University Press, en Edwards, D. y Mercer, N. op. cit.



Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Grijalbo.

Wertsch, J. (1993). *Voces de la Mente*. España: Visor.

Van Eemeren, F. y Grootendorst, R. (2002). *Argumentación, comunicación y falacias. Una perspectiva pragma-dialéctica*. Chile: Ediciones Universidad Católica de Chile.

Wood, D.; Bruner, J. & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. In *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17, 89-100.

#### Notas

<sup>1</sup> El autor señala que las raíces relativistas no son las mismas para las distintas posiciones constructivistas.

<sup>2</sup> Cabe aclarar que no se trata de un modelo aditivo, entre lo individual y lo social (Cubero, 2005).

<sup>3</sup> La cursiva es del autor.

<sup>4</sup> La cursiva es de los autores.

<sup>5</sup> Ciertos estudios que se mencionarán más adelante versan sobre que la asimetría de poder es una creación situacional, donde no sólo el docente es el que puede evaluar y demandar justificaciones, sino también en ocasiones los estudiantes se hacen cargo de esos roles.

<sup>6</sup> Para más detalles acerca de estas formas ver: "Las formas de conocimiento en el aula", Edwards, V. en "La escuela cotidiana", Rockwell, E. coordinadora.

Para citar el presente artículo puede utilizar la siguiente referencia:

Domínguez, M. A. y Stipcich, M. S. (2011). Las categorías conceptuales para el estudio de la construcción conjunta del conocimiento en el aula. *Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*. 12(3), 284-302 [Fecha de consulta: dd/mm/aaaa].

[http://campus.usal.es/~revistas\\_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8493/8586](http://campus.usal.es/~revistas_trabajo/index.php/revistatesi/article/view/8493/8586)