

EL ANALISIS DE LOS CONOCIMIENTOS PREVIOS.

*Resultados de investigación sobre cambio conceptual de nociones políticas**

ANTONIO CASTORINA*
ALICIA LENZI**
BEATRIZ AISENBERG***

Introducción

El estudio del aprendizaje en sala de clase, centrado en la problemática del cambio conceptual, ha estado preferentemente inspirado en preocupaciones didácticas y ha tenido escaso apoyo en indagaciones psicológicas. Son poco frecuentes las indagaciones desarrolladas sobre dicha problemática en el campo de intersección entre psicología y didáctica.

Estas carencias son más notorias aún, para las indagaciones referidas al cambio conceptual en el dominio de las ciencias sociales, en comparación con el de las ciencias naturales, donde se iniciaron este tipo de estudios.

Justamente, el proyecto de investigación que actualmente desarrollamos: "Las conceptualizaciones infantiles sobre la noción de autoridad, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de un contenido curricular"¹, intenta avanzar en la construcción de una respuesta a algunos de los interrogantes que se plantean, en relación con el posible cambio de una noción política ("la autoridad presidencial"), en función del aprendizaje producido en el contexto de una enseñanza escolar sistemática.

Nuestro recorrido en investigación se ha situado, hasta el momento, en una perspectiva exclusivamente psicológica y epistemológica, de orientación piagetiana. Nos hemos ocupado de la construcción infantil de las nociones de "autoridad presidencial" (Castorina, Aisenberg, 1989) y de "autoridad escolar" (Castorina, Lenzi, 1991; 1993; Lenzi, Castorina, 1996). Hemos indagado las conceptualizaciones de los niños sobre estas nociones -su sistematicidad, su génesis, sus cambios, los diferentes niveles de conceptualización, etc.- sin atender a la influencia de la enseñanza de contenidos curriculares vinculados a dichas nociones.

¹ Se trata de una investigación en curso subsidiada por UBACyT (P.S. 026), codirigida por A. Lenzi y J.A. Castorina; investigadora principal B. Aisenberg.

* Profesor regular de la Facultad de Psicología, UBA. Profesor de la Maestría Didáctica de la Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

** Profesora regular de la Facultad de Psicología, UBA. Profesora de la Maestría Didáctica de la Facultad de Filosofía y Letras, UBA.

*** Profesora interina de la Facultad de Filosofía y Letras, UBA.



La nueva investigación en curso surge de interrogantes que nos plantearon las indagaciones anteriores: ¿qué relaciones se establecen entre las conceptualizaciones infantiles y los aprendizajes de contenidos curriculares sobre las mismas temáticas?, ¿cómo influye la enseñanza escolar de contenidos curriculares en las construcciones infantiles?, ¿qué tipo de intervención didáctica facilita la puesta en relación de las conceptualizaciones infantiles con los conceptos propios de las disciplinas escolares?

La intención de iniciar la búsqueda de respuestas a estos interrogantes nos ha llevado a posicionarnos en un nuevo campo: el que surge de la intersección entre la psicología y la didáctica. Ahora bien, abordar este campo nos plantea el desafío de delinear un marco teórico para nuestra indagación empírica. Su función será adelantar categorías para la recolección de datos y su interpretación; también será la de orientar la búsqueda del mecanismo de las transformaciones de las conceptualizaciones de los alumnos, en función de un proceso de enseñanza determinado.

Dada la “vecindad” entre nuestra problemática y la que se plantean las investigaciones -tanto psicológicas como didácticas- acerca del cambio conceptual y sobre “ideas previas de los alumnos” (o “ideas alternativas”, “misconceptions”, “concepciones personales”, etc.), se impone que nuestro marco teórico contemple, analice y discuta los aportes de dichas investigaciones.

Consideramos que este análisis se justifica también por motivos que exceden las exigencias de una investigación en particular; motivos relacionados con problemas que hemos encontrado en nuestro recorrido teórico sobre esta temática:

- El primer problema deriva de la complejidad del proceso de cambio conceptual, y de las dificultades que plantean las teorías que se proponen explicarlo. Uno de nosotros (Castorina, 1995) ha relevado dificultades epistemológicas en las teorías sobre cambio conceptual. En este trabajo presentaremos una síntesis de esta perspectiva crítica.

- Un segundo problema es el de la imprecisión y diversidad semántica de los conceptos involucrados en las investigaciones y publicaciones sobre cambio conceptual. Algunos autores señalan la variedad de términos empleados para designar a las “ideas previas de los alumnos” (Giordan, 1988), y otros remarcan la diversidad de significados, incluso contradictorios, que se les otorgan (Carretero, 1994).

Estos problemas justifican la elaboración de un marco básico acerca del cambio conceptual que orientará la marcha de nuestra indagación empírica. En tal contexto y sobre la base de los resultados de indagaciones anteriores (Castorina, Aisenberg, 1989; Castorina, Lenzi, 1991, 1993; Lenzi, Castorina, 1996) y del incipiente análisis realizado de los datos de la investigación actual, nos proponemos **desarrollar una caracterización provisoria de la naturaleza y características de los conocimientos previos de los alumnos en el dominio del conocimiento social, en particular el político.** Estos análisis se proponen contri-

buir a la propia elaboración de nuestro enfoque del cambio conceptual y a la comprensión del impacto de la enseñanza sobre los conocimientos de los alumnos.

Dificultades epistemológicas de las teorías sobre cambio conceptual.

Las teorías sobre cambio conceptual se originan a partir de problemas que plantea la enseñanza de la ciencia relacionados con:

- el reconocimiento de que los alumnos poseen ideas que se pueden vincular con los conceptos científicos que se pretende enseñar, pero que guardan fuertes distancias con dichos conceptos;
- la constatación (realizada por investigaciones provenientes de diferentes corrientes) de que estas ideas espontáneas interfieren con el aprendizaje de conceptos científicos, obstaculizándolo en muchos casos.

De estos hechos deriva la necesidad de explicar las relaciones que se establecen entre las ideas espontáneas y el aprendizaje de conceptos científicos: por qué y cómo interfieren las ideas previas en el aprendizaje; en qué medida es posible el pasaje de las ideas espontáneas a los conceptos científicos, y la determinación de las condiciones en que este pasaje es posible. Y en el plano de la enseñanza, surge la necesidad de elaborar propuestas de enseñanza que contemplen estas cuestiones.

Precisamente, el propósito de la teoría sobre el cambio conceptual es suministrar una descripción acerca de cómo se producen las transformaciones de las nociones. Durante los ensayos por dar cuenta de las reorganizaciones de las ideas previas en dirección al corpus científico se han acuñado categorías -y/o utilizado categorías preexistentes en diversas teorías- como las “ideas previas”, o las “teorías implícitas”, “ideas alternativas”, “misconceptions”, “cambio de ideas previas”, “resistencia al cambio”, “representaciones”, “conflicto cognitivo”, etc.).

Algunas de las más influyentes teorías sobre esta temática (Stricke y Pozner, 1994) están fundadas en forma declarada en la “nueva filosofía” de la ciencia, que ha intentado describir la conformación de sistemas conceptuales y teorías, en el campo de las ciencias naturales. Por otra parte, la concepción del cambio conceptual ha resultado impactada por la voluminosa literatura sobre las “ideas alternativas” o “misconceptions”.

Se atribuye a estas ideas previas un rol semejante al de los “paradigmas” en ciencia (para autores como Pozner) en el sentido de funcionar como organizadoras del conocimiento de los alumnos. De esta forma, por ejemplo, una “misconception” puede llegar a ser una candidata al cambio durante el proceso educativo.

Entre los rasgos más destacados que se le han atribuido a las ideas previas se incluye su “resistencia al cambio”, en analogía con los paradigmas científicos (por ejemplo Stricke y Pozner, 1994). En este caso, las razones que llevan a mantener un paradigma se aplican también a las ideas previas. Dichas razones se relacionan con: el modo en que los conceptos están articulados con otros, la forma

en que funcionan en la práctica cognitiva, y la manera en que estructuran la percepción.

Así, al asumir que las *misconceptions* (o “ideas alternativas”, o “ideas previas”, etc.) son similares a categorías epistemológicas como los paradigmas, se pretende dar razones obvias por las que tales ideas de los alumnos resisten al cambio, aún contrariando a la enseñanza.

Sin embargo, es preciso señalar que este tipo de interpretaciones sobre el cambio conceptual “no está apoyado en evidencia experimental”, sino que se funda en supuestos epistemológicos y contribuciones provenientes de la filosofía y de la historia de la ciencia.

Por ello, justamente, los esbozos de teoría sobre esta temática suelen tener un aire normativo: se trata de caracterizar el cambio conceptual en los alumnos de acuerdo con los criterios establecidos por la historia y filosofía de la ciencia. Si “el aprendizaje escolar fuera o llegara a ser algún tipo de actividad racional, entonces aquella evidencia (la de la filosofía e historia de la ciencia) tendría consecuencias para la pedagogía” (Stricke y Pozner, 1994). Pero esto no significa que se esté describiendo ni explicando la actividad mental de los alumnos ni sus procesos de aprendizaje.

Si recordamos brevemente otros intentos de dar cuenta del cambio conceptual (Novak, 1977, por ejemplo) encontramos que en ellos las filosofías de la ciencia de S. Toulmin, T. Kuhn o I. Lakatos, entre otras, suministran interpretaciones que inspiran las descripciones que realizan sobre el cambio conceptual. Además, tales versiones son interpretadas como compatibles con los esbozos de explicación provenientes de la psicología cognitiva, o de otras teorías del aprendizaje.

Sin embargo, uno de los obstáculos que se presentan para aceptar el “casamiento” imaginario entre el modelo epistemológico y la psicología reside en que los constructos psicológicos utilizados suelen encontrarse en estados de “tensión” con las categorías empleadas por filósofos e historiadores de la ciencia (como la asimilación entre esquemas cognitivos y teorías científicas, o paradigmas y *misconceptions*); otro inconveniente se halla en que es relativamente escasa la investigación psicológica con hipótesis verificables sobre el cambio conceptual, que suministren explicaciones satisfactorias.

Las dificultades señaladas, apenas delineadas aquí (Castorina, 1995), tienen su raíz en la ausencia de indagaciones psicológicas situadas en un proyecto epistemológico, / han llevado a establecer articulaciones artificiales entre los estudios psicológicos y las contribuciones de la historia / la filosofía de la ciencia.

En consecuencia, es necesario desarrollar un proyecto epistemológico cuyas preguntas estén referidas al modo de pasaje de un conocimiento a otro, tanto en el campo de la historia de la ciencia como en el de la psicogénesis. En otras palabras, se trata de enfocar el estudio del cambio conceptual con el espíritu que ha presidido la propuesta piagetiana de la Epistemología Genética. Es decir, una aproximación de investigación psicogenética, vinculada al modo sistemático con las contribuciones de la historia

de la ciencia, en la búsqueda de mecanismos comunes para explicar el cambio cognitivo (Piaget, García, 1982).

Aún más, diversos autores (Narcessian, 1989; Pozo y otros, 1991) atribuyen el escaso éxito de las intervenciones didácticas en las ciencias naturales, precisamente a la carencia de una teoría satisfactoria para explicar el cambio conceptual.

Por lo anteriormente expuesto, consideramos que las cuestiones que plantea esta temática en la enseñanza de las ciencias naturales está lejos de haber sido resuelta.

Ahora bien, esta problemática recién comienza a ser considerada en el campo de las ciencias sociales, lo que exige ciertas reflexiones tendientes a precisar la especificidad del modo en que se presentan en los alumnos los componentes del cambio conceptual, entre los que figuran los conocimientos previos.

Las dificultades analizadas nos han llevado a determinar algunas bases para nuestra investigación:

- En primer lugar, la propuesta de una investigación empírica sobre el cambio conceptual en sala de clase, en el dominio del conocimiento social. Se trata de una indagación -desde una perspectiva psicológica- de los procesos cognitivos que se cumplen en la sala de clase, en el aprendizaje de nociones políticas, a partir de los conocimientos previos de que disponen los alumnos. Este estudio involucra el análisis de diferentes formas de enseñanza, atendiendo a sus relaciones con los posibles cambios en las nociones infantiles. Por ello consideramos que se trata de una investigación en el campo de intersección entre la psicología y la didáctica. Ello legitima el examen cuidadoso de ciertos componentes del llamado cambio conceptual.

- En segundo lugar, sostenemos para dicha indagación la vigencia de la problemática epistemológica: cómo se producen las nociones y argumentos más avanzados de los alumnos, a partir de sus conocimientos previos. Es decir, cómo se constituye el punto de vista del sujeto respecto de los objetos de conocimiento, durante el proceso de enseñanza.

- En tercer lugar, proponemos la discusión acerca de la naturaleza y la función de los conocimientos previos en los procesos de aprendizaje, en el campo de los conocimientos sociales. Ello en virtud de la relevancia de los conocimientos previos como “punto de aplicación” de los procesos de intervención didáctica, y por la escasez de estudios sobre sus características en el campo de los conocimientos sociales (Carretero, 1994; Torney-Porta, 1994).

En los siguientes párrafos desarrollaremos esta discusión.

La organización y el significado de los conocimientos previos en el aprendizaje de conocimientos sociales

Hemos señalado ya que nuestro objetivo reside en analizar la influencia de la enseñanza escolar sistemática en la transformación y enriquecimiento de las nociones, conceptualizaciones, hipótesis y teorías construidas por los alumnos.

Nuestra "entrada" al campo de intersección con la didáctica nos impone establecer definiciones -aunque necesariamente provisionales- sobre el cambio conceptual y sobre la categoría de "conocimientos previos".

De una manera amplia, suponemos que **los procesos de cambio conceptual consisten en transformaciones más o menos profundas de las nociones, hipótesis y/o teorías de los alumnos sobre un objeto de conocimiento. Estas transformaciones pueden consistir en reestructuraciones sucesivas que involucran reorganizaciones, construcción de nuevos significados, con sus diferenciaciones e integraciones.** En nuestra investigación hemos limitado el concepto de cambio conceptual a los **procesos cognitivos que se producen durante la adquisición de saberes escolares**, a pesar de que algunos autores (por ejemplo, Carey, 1987), extienden su campo a los procesos que se cumplen en el desarrollo cognitivo en general.

En el caso particular de nuestra indagación en curso, nos ocupamos del cambio conceptual que podría producirse en el aprendizaje de contenidos curriculares relacionados con conceptos de la ciencia política (autoridad política, gobierno, jerarquía, sistema de poderes, mecanismos de control de la autoridad, etc.).

Con respecto al **concepto de "conocimientos previos"**, se nos plantea la necesidad de esclarecer su significado, señalando sus relaciones y diferenciaciones respecto de los conceptos que hemos utilizado hasta ahora, en el campo de nuestra investigación: nociones, hipótesis y teorías infantiles.

En principio, entendemos que la categoría de "conocimientos previos" surge de una problemática relacionada con la intencionalidad que caracteriza a la enseñanza: es una expresión que cobra sentido en contraposición con "conocimientos a adquirir".

Hemos señalado que existen muy variados términos para designar a los conocimientos previos, con muy diversas significaciones.

Sin embargo, se evidencian convergencias entre las *diferentes corrientes*: *estos conocimientos ocupan un lugar central en el aprendizaje*; constituyen un punto de partida inevitable para cualquier perspectiva de cambio conceptual.

Este punto de partida es frecuentemente denominado "ideas previas", "ideas alternativas", "misconception", etc. Nosotros preferimos, para el dominio de los conocimientos sociales tal como los hemos indagado, utilizar el término "conocimientos previos", porque permite pensar más fácilmente en una variedad de componentes y en un cierto grado de sistematicidad.

Desde nuestra perspectiva, y en función de las investigaciones que hemos realizado, sostenemos que las nociones, teorías e hipótesis de los niños sobre un objeto social determinado, constituyen un aspecto central de los conocimientos previos, en la medida en que funcionan como instrumentos asimiladores de los aprendizajes escolares.

Suponemos también que los conocimientos previos incluyen representaciones sociales, en el sentido adoptado por la psicología social contemporánea (Moscovici, 1976).

Sintéticamente, estas últimas constituyen apropiaciones de metáforas del sentido común que preexisten a los sujetos y que han sido producidas por los grupos sociales.

Respecto de las distinciones realizadas, cabe hacer un par de advertencias:

1) Por el momento no es posible evitar cierta vaguedad en la caracterización de los componentes de los conocimientos previos, en razón de no contar con suficientes *elementos de juicio provenientes de las investigaciones empíricas*. Sin embargo, creemos legítimo -teniendo en cuenta la relación entre el saber disciplinario y el infantil- diferenciar, por un lado las "*nociones*", término que utilizamos para referirnos a las ideas infantiles que forman parte de algún sistema, por débil que éste sea; y por otro lado, los "*conceptos*", que pertenecen a las articulaciones más propiamente teóricas de los cuerpos disciplinarios, en este caso, la teoría política o social.

2) Suponemos que, en los conocimientos previos, los componentes antes distinguidos (nociones, representaciones, etc.) no constituyen fragmentos ni son independientes. Ellos están vinculados por relaciones cuya naturaleza aún no podemos elucidar, aunque las indagaciones anteriores sobre las nociones de presidente y de autoridad escolar, han puesto de relieve sistemas de hipótesis en los sujetos.

Las distinciones presentadas obedecen, por lo tanto, a los requerimientos del análisis que estamos realizando. En este artículo haremos énfasis en las nociones, hipótesis y teorías que conforman los conocimientos previos para el aprendizaje, en virtud de la perspectiva epistemológica que adoptamos y que nos permite reconstruir el punto de vista del niño, frente al objeto de conocimiento.

En síntesis, hemos decidido adoptar el término "conocimientos previos" para designar un conjunto de nociones, hipótesis, teorías, así como representaciones sociales, que se ponen en juego en el aprendizaje de contenidos escolares, y que funcionan como instrumentos asimiladores de dichos contenidos.

Estos conocimientos debieran constituir el punto de partida de los aprendizajes escolares. Sus reestructuraciones constituyen una aproximación progresiva a los contenidos que se pretende enseñar en la escuela.

Ahora bien, lo anteriormente expuesto nos permite formular una hipótesis provisoria y general: "Los alumnos acceden a una mayor comprensión de los contenidos escolares si se implementa una enseñanza que se proponga intencionalmente un trabajo sistemático con los conocimientos previos, durante todo el proceso de intervención didáctica". Dicha intervención apuntaría: a la búsqueda de la explicitación de los conocimientos previos, a su puesta en juego en la interpretación de los contenidos escolares, a su confrontación con los mismos, al planteo de situaciones orientadas a su desestabilización (por ejemplo, por medio del análisis de información propuesta que "contrargumente" hipótesis de los alumnos).

Una vez realizada la elucidación del término "conocimientos previos", pasaremos al análisis de sus características. Esto supone iniciar un examen acerca de qué formas

de organización alcanzan y cuál es su significado epistémico.

Para ello, consideraremos en principio los rasgos que se han atribuido a los conocimientos previos en los estudios e investigaciones sobre cambio conceptual, y luego analizaremos sus características (refiriéndonos a nociones sobre autoridad política, que hemos caracterizado en nuestras indagaciones anteriores).

Hemos encontrado distintos enfoques acerca del tipo de organización que adoptan los conocimientos previos, así como de sus características constitutivas y sus modos de transformarse en la enseñanza.

Así, se pueden señalar algunas notas sobre las que existe consenso y otras sobre las que no:

- Algunos autores restringen la noción de ideas previas al dominio físico, psicológico o biológico (por ej. Wellman y Gellman, 1992), mientras que otros la extienden al dominio social.

- Existe consenso en que se trata de ideas implícitas, en el sentido de que sólo se utilizan en un contexto, sin que los sujetos tengan conciencia de ellas.

- Se considera que algunas de ellas provienen de la experiencia del alumno en su vida cotidiana, aunque no hay acuerdo sobre lo que ello significa.

- Para ciertos autores, exhiben cierto grado de sistematicidad, en el sentido de que presentan una articulación en forma de teorías o conjunto de hipótesis; en cambio, para otros, se presentan como "fragmentos" aislados.

- No todos los autores coinciden en la equivalencia entre ideas previas y "misconceptions": mientras estas últimas constituyen fuertes obstáculos para la comprensión de los conceptos científicos, ciertas ideas previas de los sujetos están relativamente "cercanas" a los conceptos científicos y se integran en ellos.

- Se registran diferencias en la metodología de indagación (Carretero, 1995; Pozo, 1992).

Se puede señalar, además, una heterogeneidad semántica al emplear el término "idea previa", en un doble sentido: o bien a la misma denominación se le adjudican diferentes significados de una indagación a otra, o bien se utilizan distintos términos de modo intercambiable, como si tuvieran un mismo significado (se identifican "misconceptions", ideas previas, ideas alternativas, incluso esquemas de conocimiento, representación social).

Por nuestra parte, y en función de nuestros objetivos, nos planteamos diversos interrogantes con respecto a los conocimientos previos que hemos encontrado en los sujetos: ¿aluden a informaciones dadas en la escuela?; ¿a los aprendizajes previamente realizados?; ¿provienen de la actividad constructiva del niño y expresan solamente la originalidad de su pensamiento?, o simplemente ¿existe una mera apropiación de conocimientos disponibles en el medio social?; ¿son nociones fragmentarias o responden a alguna sistematicidad?; ¿son conocimientos implícitos o explícitos?; ¿son modificables o resistentes al cambio?; ¿cuál es el grado de su resistencia? Por otra parte, la modificabilidad de estos conocimientos, ¿se produce en el sujeto desde su práctica social, desde la enseñanza sistemá-

tica de la escuela, o desde ambas?

Para responder algunos de los interrogantes mencionados, es preciso identificar analíticamente, desde nuestra perspectiva, los rasgos y las formas en que se presentan los conocimientos previos.

Los datos que contribuyen a esta clarificación, provienen de dos fuentes: por una parte, las indagaciones anteriores a la presente -sus antecedentes-, que tratan sobre la psicogénesis de las ideas infantiles acerca de la autoridad escolar (Castorina, Lenzi, 1991 y 1993; Lenzi, Castorina, 1996) y sobre la psicogénesis de la noción de autoridad presidencial (Castorina, Aisenberg, 1989); por otra parte, datos incipientes, provenientes de la investigación en curso², relativos a los conocimientos de alumnos de sexto grado sobre el Poder Ejecutivo, sus características y sus relaciones con los otros poderes de gobierno.

Para situar la descripción que haremos, cabe recordar algunos rasgos de la noción sobre la autoridad presidencial propia de un primer nivel de conceptualización (Castorina, Aisenberg, 1989). Dicha noción responde a una interpretación de la política en términos fundamentalmente morales, que supone una total indiferenciación de ambos dominios. Para los niños de este nivel, el presidente es un "benefactor moral": hace el bien, porque él, en tanto persona, es intrínsecamente bueno.

En consecuencia, los sujetos, no conciben ningún tipo de límites a la autoridad presidencial, salvo los que surgen naturalmente del conocimiento del propio presidente sobre lo bueno y lo malo. Así, el presidente puede hacer todo lo que quiere, porque es la autoridad "mayor", pero fundamentalmente porque todo lo que quiere es el bien para el país.

Esta concepción moral de la autoridad presidencial reaparece en las respuestas de los niños ante preguntas sobre diferentes dimensiones de la autoridad política, por ejemplo, en el caso de la obligatoriedad: no conciben una obligatoriedad de obediencia al presidente; la gente hace lo que el presidente dice, no por obligación, sino porque lo que dice "está bien".

Pasaremos, ahora, a los conocimientos previos de los alumnos de sexto grado (datos de 1996), que guardan relación con el segundo nivel de conceptualización caracterizado en la investigación sobre autoridad presidencial (datos de 1987).

1. Hemos encontrado rasgos que señalan la persistencia de una **visión moralizante del mundo político**. Los niños conciben al presidente como un benefactor, en el sentido de que su función -junto con todo el gobierno- es hacer el bien, ayudar. La concepción de gobierno que sustentan responde también a una visión moralizante: se trata de un conjunto de personas mancomunadas que se ayudan entre sí para lograr El Bien del país, un único bien.

Veamos algunos fragmentos de protocolos, en los que encontramos indicadores de esta versión de la autoridad política: "el gobierno es un lugar donde están muchas personas unidas para tratar que el país mejore...()...que no haya más robos, que no haya asesinatos por cualquier cosa..."; el gobierno "hace construcciones para que la

gente pobre no tenga que andar (...) viviendo en villas y puedan tener casas..."; el gobierno "es mucha gente que... la gente lo elige para que los guíe, tome decisiones por la patria".

Sin embargo, esta visión moralizante de la política difiere de la anteriormente presentada para el primer nivel de conceptualización, en el sentido de que los niños de sexto grado establecen diferenciaciones entre el deber ser y la realidad de la autoridad política. Es decir, el gobierno debe hacer el bien para el país, pero puede no hacerlo; el presidente ya no es intrínsecamente bueno: el presidente "maneja el país..., y la verdad que hace muchas cosas malas"; "hay veces que se roba todo el dinero del país y se lo queda él".

2. En estrecha relación con la diferenciación recién señalada, los niños comienzan a concebir la necesidad de **límites a la autoridad presidencial**: "El presidente (...) no puede hacer todo lo que él quiera".

En los protocolos hemos relevado distintos tipos de límites que determinan lo que un presidente debe o no hacer: a) morales ("tiene que ser honesto", "no debe robar"); b) relacionados con el compromiso del presidente hacia la gente que lo votó (tiene que hacer "lo que la gente quiere, dar buenos sueldos y trabajo"); c) límites que derivan de leyes escritas (tiene que haber leyes para el presidente "porque... si no hay leyes hace lo que quiere"; lo que el presidente debe o no hacer sale "de las leyes", "leyes de cómo debería gobernar el presidente").

Los sujetos llegan a hipotetizar la necesidad de echar al presidente en caso de que gobierne mal, aún cuando afirman no saber si esto es así en realidad. En palabras de uno de los niños: la decisión tendría que surgir de los diputados, senadores y el pueblo, que "hacen un pedido para que lo saquen, y el mayor juez (...) él irá a la Casa Rosada y le quita el título de presidente y hacen elecciones de nuevo... por lo menos para mí tendría que ser así, ahora sí es así, no tengo la más mínima idea", "Tendrá que haber una ley que diga que se puede mandar a pedir que lo saquen a ese presidente".

Ahora bien, más allá de la diversidad de límites señalada, existe una razón común de orden moral, que fundamenta su necesidad. Para estos niños, que el presidente deba orientar su actuación por el bien común, constituye un límite básico para los deseos o conveniencias personales. De esta manera, todavía los límites que conciben no guardan relación con proyectos o intereses de sectores políticos.

3. Nuestros sujetos conciben el **gobierno como un conjunto de personas, liderado por el presidente** ("el capo máximo", "la autoridad suprema") y conformado por diferentes funcionarios: ministros, secretarios, diputados, senadores, gobernadores, etc. Para algunos niños, estos funcionarios simplemente ayudan al presidente en su tarea, porque es mucha y no le alcanza el tiempo para hacerla solo. Pero la función es una, y se distribuye: "...un senador se encarga de una parte de una provincia, y otro senador se encarga de otra parte de la provincia, un diputado se encarga de otra zona...".

Otros sujetos explican la diversidad de funcionarios en relación con una diferenciación de ámbitos, que supone una especialización en distintos tipos de tareas (cultura, economía, educación, etc.); ya no se trata sólo de una cuestión de tiempo.

Más allá de la ayuda o de la distribución de ámbitos, los niños conceptualizan al gobierno como un grupo de personas que trabajan para un fin común; no conciben la existencia de conflictos por diversidad de intereses políticos. Esto se relaciona estrechamente con su visión moralizante de la política.

4. Para todos los niños entrevistados, el gobierno es un conjunto de personas o de grupos de personas -no de instituciones-, cuyos vínculos están dados sólo por **relaciones personales y concretas**. Veamos algunos ejemplos:

- Una versión de "representatividad directa": para algunos niños, los diputados y senadores son representantes de las provincias, que viven en ellas, única forma de conocer las necesidades y los pedidos de la gente. Cuando el Congreso tiene una cierta cantidad de propuestas (recibidas por carta) "juntan a todos los diputados y senadores" que viajan desde sus provincias, y "van votando por sí o por no" de acuerdo con lo que les haya dicho la gente de su provincia; "...los senadores vienen de la provincia (...) con la mayor opinión de la gente sobre tal cosa, (...) como si hicieran una pequeña elección en las provincias antes de ir acá a Bs. As. para hacer la junta en el Congreso. Ya trae cada uno su opinión, supónete que van 114 a 115 por no a tal ley, o por sí a tal ley, ellos ya van con el no o con el sí."

- El gobierno interviene de modo directo en los problemas sociales: Si un Banco no paga a los jubilados, éstos mandan una carta a una oficina de la Casa Rosada. Un secretario le muestra la carta al presidente, éste llama por teléfono a la operadora de la policía. Desde allí envían un patrullero al Banco para que se pague a los jubilados.

A partir de la descripción anterior, podemos interpretar los conocimientos de los alumnos, en los siguientes aspectos: a) la originalidad y sistematicidad de los conocimientos previos, b) el carácter implícito o explícito de los mismos, c) las representaciones sociales en los conocimientos previos, y d) las informaciones de la vida cotidiana o de origen escolar en los conocimientos previos.

a) *La originalidad y sistematicidad de los conocimientos previos de los alumnos.*

En todas las indagaciones señaladas hemos encontrado nociones infantiles no reductibles a la información originada en la escuela o en la vida cotidiana. Son la obra de la actividad intelectual de los alumnos y les permiten significar las situaciones políticas o sociales que se les plantean. Además, lo propio de las nociones es que están relacionadas, al menos en cuanto que algunas son centrales y otras son periféricas.

Respecto de la sistematicidad de estos conocimientos previos, nuestros datos nos permiten realizar dos comentarios. Por una parte, según la indagación referida a la autoridad escolar, las ideas de los niños se organizan en "teorías", que hemos llamado "minimal" y "maximal", y

que involucran fuertes diferencias en el tipo de dominio, los conceptos nucleares y las explicaciones formuladas a propósito de la legitimación, jerarquía y límites de la directora y las maestras (Castorina, Lenzi, 1991 y 1993).

Ahora bien, en el caso de las ideas sobre la autoridad presidencial, arriba resumidas, no estamos en condiciones de hablar de "teorías", pero sí podemos afirmar que las nociones sobre los límites de la autoridad, la mediación de la autoridad política sobre la sociedad, la concepción sobre el gobierno y sus funciones, o los vínculos políticos son consistentes entre sí. Y sobre todo, guardan estrecha relación con un marco general desde el cual los niños interpretan la autoridad política: una visión moralizante y conformada por relaciones personalizadas.

Por lo tanto, en nuestra interpretación tomamos partido por la perspectiva según la cual los conocimientos previos en el campo político no son fragmentarios, sino que presentan niveles de sistematicidad en el sentido de que las hipótesis constituyen un conjunto unificado por ciertas relaciones. La sistematicidad se infiere de las respuestas de los alumnos, ante preguntas sobre diferentes dimensiones de la autoridad. Sin embargo, lo dicho no significa que estemos ante totalidades enteramente coherentes, sino que frecuentemente incluyen contradicciones, oscilaciones, desfasajes y lagunas.

Una consecuencia de lo afirmado para la intervención didáctica es que esta última debe suponer que cada noción "previa" está estructuralmente asociada a otras. Por ello, la actividad centrada en ideas aisladas no es suficiente para obtener cierta transformación en el "sistema" conceptual. Tampoco se puede cambiar la noción aislada, ya que su significado depende de sus relaciones con una teoría.

Cabe señalar que la sistematicidad que hemos encontrado, se halla relacionada con el tipo de aproximación metodológica de nuestras investigaciones. En ellas (Castorina, Lenzi 1991 y 1993; Lenzi, Castorina, 1996; Castorina, Aisenberg, 1989), la caracterización de los conocimientos infantiles se sitúa de inicio en una perspectiva psicogenética, en el sentido de que su determinación es producto de un estudio reconstructivo de una secuencia de formación. Más aún, consideramos que para alcanzar la naturaleza de los conocimientos infantiles es imprescindible estudiar su modo de producción epistémica.

En contrapartida, gran parte de las investigaciones sobre conocimientos previos, -sobre todo las provenientes del campo de la didáctica- o bien describen ideas fragmentarias o incluso sistemas, pero sin preguntarse sobre su modo de formación.

b) El carácter implícito o explícito de los conocimientos previos.

Una de las notas que suele atribuirse a los conocimientos previos de los alumnos es la de ser "implícitos": los niños "actúan" una interpretación al intentar resolver situaciones problemáticas, pero no pueden explicitarla.

En el enfoque del cognitismo, hay representaciones explícitas y estables en forma de creencias, pero también otro nivel representacional, en el que se invocan actitudes proposicionales, que entre otras notas, no son concientes.

Se discute en qué sentido estas últimas son estados de conocimiento y cuáles son sus diferencias con los conocimientos explícitos (Davies, 1993).

Según Pozo, y en la misma tradición psicológica, las ideas previas podrían ser interpretadas como unidades tácitas de información, sólo activables ante situaciones contextuales. Esta versión guarda alguna semejanza con las "teorías en acto" que presiden la elección de estrategias eficaces en la resolución de problemas (Inhelder-K. Smith, 1981).

En nuestro enfoque psicogenético, y tratándose de una indagación verbal sobre las concepciones de la autoridad política, debe entenderse que los niños son concientes de aquello que afirman cuando son interrogados, en cuanto "creen", por ejemplo, en la subordinación de funcionarios o en la justificación o no de tal acto de gobierno. Pero en muchas ocasiones, no pueden tematizar la hipótesis que subyace a sus respuestas y que es inferida por el investigador (por ejemplo, el niño no formula en sentido estricto la hipótesis del presidente benefactor). Tampoco puede tomar conciencia de las relaciones entre sus hipótesis, o la eventual teoría que podríamos inferir de sus respuestas.

Estos comentarios son provisorios, dada la complejidad de las cuestiones referidas a la "toma de conciencia", a lo explícito y lo implícito, a lo actuado y lo verbalizado. Pero, para avanzar en esta discusión debería contarse con un apoyo más sistemático, que provendrá de la investigación empírica en curso. La renovación del debate será significativa para la intervención didáctica, ya que ésta puede encontrar distintos grados de dificultad según la modalidad de conocimiento que poseen los alumnos.

En resumen, atribuimos el carácter de implícito a los conocimientos infantiles en un sentido que es propio de nuestra perspectiva, pero este carácter no se refiere a cada conocimiento previo, sino a las hipótesis que los integran y a la sistematicidad de la interpretación de conjunto. Ésta no es accesible a la tematización infantil mientras formulan sus creencias.

c) Las representaciones sociales en los conocimientos previos.

Hemos señalado anteriormente que entre los componentes de los conocimientos previos de los alumnos se encuentran las representaciones sociales.

Con el propósito de dar cuenta de nuestra perspectiva acerca de este concepto tan polisémico, señalaremos algunas de sus notas distintivas:

En diversas investigaciones actuales, los conocimientos infantiles son interpretados sólo en términos de representaciones sociales. Para la escuela de psicología social de Moscovici (1976), las nociones infantiles sobre diferencias económicas vinculadas al género (Dickinson, 1984) o sobre las decisiones de un maestro en un sistema de autoridad escolar (Emler, Ohana y Moscovici, 1987), provienen del "sentido común" de los grupos sociales. En otras palabras, son el resultado de la apropiación de las representaciones originadas en tales grupos y compartidas por sus miembros.

En esta dirección, autores situados en la corriente

francesa de la didáctica de las ciencias sociales (entre ellos, Guyón y otros, 1993), consideran que todos los conocimientos previos de los alumnos para el aprendizaje de conceptos sociales son representaciones sociales (por ejemplo, la concepción de los alumnos sobre la nación en términos de "una especie natural", o "una entidad eterna"). Comparativamente, estas últimas distorsionan el significado del concepto científico de "nación", al añadirle, quitarle o suplementarle atributos.

Dichas representaciones tienen un doble carácter: permiten dar significado a las situaciones y problemas escolares, pero a la vez obstaculizan la adquisición de los conceptos de la ciencia política al vehiculizar metáforas sobre la sociedad.

En el enfoque psicogenético, los conocimientos infantiles son examinados como producto de una interacción con los objetos sociales, sean los actos del poder político o de la autoridad escolar, o las normas que los regulan. Ahora bien, los objetos a ser reconstruidos se ofrecen a los sujetos junto con metáforas y justificaciones sociales - propias de las representaciones sociales -, que por lo tanto intervienen en la producción intelectual.

El análisis del lugar de las representaciones sociales en la formación de las nociones y "teorías" infantiles sobre el dominio social, requiere un tratamiento que no podemos realizar aquí. A los fines de este artículo, basta comentar las consecuencias de la adopción de la perspectiva psicogenética: hay una especificidad del proceso constructivo de nociones "originales" respecto de saberes y valores involucrados en las representaciones sociales.

En nuestras indagaciones hemos encontrado la hipótesis de un "dueño" que legitima, a los ojos de los niños pequeños, la autoridad escolar (la autoridad de la directora se constituye en la "compra" de la escuela). Esta hipótesis cumple la función epistémica de "llenar" lagunas en la información disponible y dar coherencia a la interpretación de un problema social.

Es probable que las representaciones sociales sean una parte relevante de la "materia prima" para la construcción conceptual. Respecto de la hipótesis del dueño, preexiste un consenso en nuestro mundo social: "todo objeto tiene dueño".

Las prácticas infantiles con distintos objetos y en distintas situaciones sociales los enfrentan con la "dueñidad". Tanto estas experiencias como su significado social son utilizadas por el niño para elaborar su hipótesis de legitimación de la autoridad escolar. Es plausible que para responder a la cuestión ¿"quien puso a la directora"?, el niño recurra a los significados sociales producidos por la comunidad, pero ellos no explican el proceso propiamente constructivo, ya que éste involucra una elaboración que articula y resignifica la información disponible respecto del problema. El resultado es una hipótesis que no puede ser considerada como una solución preestablecida.

Es también probable que en los conocimientos previos de los alumnos sobre el gobierno, estén presentes las representaciones sociales. La idea de que el gobierno "debe hacer el bien" puede formar parte del imaginario

social, y por ello haber sido utilizada para la versión moralizante de la política. Sin embargo, esta presencia no evita el trabajo re-constructivo que los niños realizan a partir de dichas representaciones, y la originalidad y consistencia de las nociones sobre cada una de las dimensiones de la autoridad. Por otra parte, los niños no toman como "materia prima" cualquier representación social, sino aquellas que les son pertinentes para su concepción moralizante del mundo político.

Lo dicho no excluye otras formas de participación más directa de las representaciones sociales en los conocimientos previos de los estudiantes. Nos hemos referido sólo a la que parece más adecuada para los interrogantes de nuestras indagaciones.

d) *Las informaciones de la vida cotidiana o de origen escolar en los conocimientos previos.*

Hemos relevado diferentes modos de relacionar los conocimientos previos -inferidos a partir de la indagación clínica-, y las informaciones de la vida cotidiana o la de origen escolar.

1. Un primer tipo de relación se produce en los casos en que los niños seleccionan ciertas informaciones disponibles y desechan otras, en función de su compatibilidad con los marcos de interpretación de que disponen.

El marco moralizador desde el cual los niños interpretan la autoridad política, no constituye una inducción a partir de las informaciones de la vida cotidiana o escolar. Más bien, se trata de una *elaboración que puede utilizar informaciones*, -por ejemplo, las relacionadas con la idea de benefactora del presidente (el pago de jubilaciones justas) o la resolución de problemas sociales, como la construcción de viviendas para todos los pobres; etc.-, y también *desechar otras informaciones que se oponen a la versión benefactora* (como las referidas a la conflictividad y dureza de la realidad de la vida política). Es decir, la visión moralizadora funciona como una hipótesis que selecciona, organiza y *significa ciertas informaciones, y no considera otras.*

Los niños, en casos como el que estamos analizando "utilizan" la información disponible en el contexto social pero la acomodan a sus propios marcos de interpretación. Hemos visto el modo en que interpretan la información escolar sobre el carácter representativo de los diputados y los senadores. Esta información es asimilada (y modificada) desde la particular concepción que poseen los alumnos sobre las relaciones políticas, en términos de vínculos directos y personales.

2. En algunas entrevistas, hemos observado afirmaciones "originales" de los niños, por ejemplo, sobre la Constitución. Consideran que es un libro muy grande con muchísimas páginas, donde figuran "todas" las leyes del país, y todo tipo de leyes (de tránsito, normas morales, etc.); incluso suponen que ella incluye los castigos por ciertas transgresiones personales de la vida cotidiana. Pareciera ser que esta es la interpretación que hacen los niños de la idea de Constitución como "ley fundamental del país".

Junto a esta idea, afirman otra, proveniente de informaciones escolares: "La Constitución dice del Poder Ejecutivo

vo, legislativo y judicial". Esta información es repetida por los niños, y se encuentra desarticulada de su idea general sobre la Constitución.

Lo característico, en este caso, es la dicotomía entre las dos respuestas, es decir, la información escolar no es asimilada a su idea original, ni es comprendida genuinamente o asumida como propia por el niño, sino que permanece como ajena. De esta forma asistimos a un paralelismo entre ideas, lo que testimonia una diversidad "epistémica", que debe ser examinada en relación con las futuras intervenciones didácticas dirigidas a su reorganización.

c) Los niños dan algunas respuestas que pueden ser calificadas como actos de denominación, es decir, utilizan términos con los que se refieren a situaciones o individuos, pero que durante el interrogatorio clínico se revela que carecen de significaciones propiamente dichas.

Veamos un fragmento de protocolo que ilustra sobre estas "denominaciones":

E.3: Vos hablaste del Poder Ejecutivo. ¿Qué es el Poder Ejecutivo?

N: El Poder Ejecutivo, el Legislativo, y el otro más... ¿Cuál era...? El otro era...?

E.: No importa si no te acordás los nombres.

N.: El Poder Ejecutivo... No me acuerdo.

E.: ¿Qué quiere decir 'Poder Legislativo'?

N.: Sí, me acuer... No, sí, pero no me acuerdo.

E.: ¿Cómo te acordás de esas palabras?

N.: Porque las estudié yo. Las estudié en quinto.

E.: ¿Te acordás algo de lo que estudiaste?

N.: No.

E.: ¿Tiene algo que ver con el gobierno?

N.: Sí, me parece que es una rama de adentro del gobierno.

E.: ¿Y cuántas ramas hay?

N.: Un montonazo."

Si analizamos el rol de la información en los diferentes tipos presentados, podemos señalar que, a diferencia del caso 2. -donde la información coexiste con una idea original previa a la cual no se integra-, en el caso 3. la información carece de significado para el niño. Por otra parte, en 1. existe una significación muy particular y propia del niño pero distante del conocimiento científico.

Desde el punto de vista de la intervención didáctica, las diferencias entre los casos mencionados serían las siguientes: en el caso 1., la intervención estaría dirigida a desestabilizar las ideas "originales", teniendo en cuenta sus resistencias a la enseñanza; en el caso 2., se trataría de buscar situaciones que permitan la "integración" de los conocimientos carentes de vinculaciones con los conocimientos previos; en el caso 3., la intervención docente debiera contribuir a relacionar las denominaciones con diferentes situaciones y con otras nociones de que dispone el alumno, para dar significados a los términos.

En relación con la "resistencia" de los conocimientos previos de los alumnos, cabe recordar que la mayoría de las indagaciones sobre cambio conceptual considera a "las ideas previas", como "obstáculos" epistemológicos para la transformación deseada en la intervención de la enseñanza.

Ahora bien, desde el punto de vista del desarrollo cognitivo del sujeto, ha sido suficientemente demostrado que este proceso implica cambios profundos que se cumplen en una lenta reconstrucción. Más aún, cuando en abordajes didácticos de orientación piagetiana se toman como punto de partida los conocimientos previos de los alumnos, para establecer intervenciones que hagan factible su modificación, también se asiste a una transformación de los mismos por aproximaciones sucesivas.

Desde nuestra perspectiva epistemológica, y bajo la tesis de una continuidad del mecanismo de transformación cognitiva, postulamos también que estos conocimientos previos en el dominio de lo social no son súbitamente removibles por la enseñanza. Justamente uno de los objetivos de nuestra investigación empírica es explorar hasta qué punto y en qué condiciones esta modificación conceptual se produce.

Finalmente, cabe preguntarse si todos los conocimientos previos constituyen obstáculos epistemológicos a ser "removidos" por la enseñanza, o si algunos conocimientos infantiles se "mantienen" al reintegrarse en otras hipótesis o en versiones más amplias y precisas, por medio de reestructuraciones que no implican necesariamente "rupturas".

Conclusiones

Las cuestiones que hemos abierto permanecen sin respuestas precisas, pero los inicios de análisis presentados pueden ser relevantes para situar las intervenciones didácticas de nuestra indagación.

En este sentido, cabe esperar que la prosecución de nuestra actual indagación empírica sobre los conocimientos previos de los alumnos otorgue más elementos de juicio para su elucidación. Con respecto a la cuestión sobre la resistencia de los conocimientos infantiles a su reorganización, en la actividad pedagógica, habrá que esperar los resultados de la intervención didáctica.

Estamos ante una dialéctica entre el análisis conceptual y la indagación empírica de los conocimientos previos: sin una versión provisional de éstos es imposible interpretar los datos de la investigación, pero un avance en los resultados empíricos puede tener un efecto retroactivo sobre la elucidación de aquellos.

Cabe subrayar la contribución de la aproximación psicogenética para el estudio de los conocimientos previos en el campo social. El esbozo de sistematicidad en forma de hipótesis articuladas, algunas predicciones acerca del destino de los conocimientos previos durante la intervención didáctica, y ciertas relaciones entre el proceso de conceptualización y las representaciones sociales, fueron posibles gracias a tal perspectiva.

Los conocimientos previos se van perfilando en el campo de los saberes sociales, como un conjunto relativamente unificado de nociones, con ideas centrales y otras más periféricas, que hemos inferido sobre la base de la recurrencia de las respuestas infantiles. Su carácter constructivo queda testimoniado por la perduración de rasgos

de "personalización" del conocimiento, aunque haya avances significativos en la objetivación y abstracción de relaciones, en una "teoría" maximal de la autoridad escolar o en las hipótesis de una eventual versión "institucionalizada" del presidente (Castorina, Aisenberg, 1989). También testimonia este proceso constructivo la complejidad del esfuerzo infantil por resolver lo que es para ellos un problema, al defender y a veces abandonar sus ideas, en un contexto donde juegan un rol destacado las representaciones sociales.

Finalmente, los argumentos que hemos sostenido suponen que la aproximación psicogenética está claramente asociada a la problemática epistemológica: los conocimientos previos se construyen en la interacción con los objetos sociales más o menos próximos. De allí la tesis de que el cambio conceptual en el contexto de la intervención didáctica, cualquiera sea su profundidad, guarda continuidad con el mecanismo de formación de una porción relevante de los conocimientos previos.

Notas

² Estos datos, correspondientes a una muestra exploratoria de la investigación en curso, fueron extraídos de protocolos de entrevistas clínicas realizadas por los siguientes miembros del Equipo de Investigación: Aisenberg, B.; Amaya, O.; Hellman, M.; Kohen, R.; Lachowsky, L. y Mamianetti, A. Asimismo, O. Amaya y R. Kohen colaboraron con los autores en el análisis de los datos.

³ Con "E:" designamos las intervenciones del entrevistador, y con "N:" las del niño.

Bibliografía

Carey, S., "Theory change in childhood", en: *Piaget Today*, Lawrence Erlbaum Associates Publishers, Hove and London (UK), HILLSDALE (USA), 1987.

Carretero, M. y Voss, J. (Eds.), *Cognitive and Instructional Processes in History and the Social Sciences*. Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Hillsdale, New Jersey, 1994.

Carretero, M., *Construir y enseñar. Las Ciencias Sociales y la Historia*, Aique, Buenos Aires, 1995.

Castorina, J.A. y Aisenberg, B., "Psicogénesis de las ideas infantiles sobre la autoridad presidencial: un estudio exploratorio", en: *Problemas en Psicología Genética*, Buenos Aires, Miño y Dávila, 1989.

Castorina, J.A. y Lenzi, A., "Las ideas iniciales de los niños sobre la autoridad escolar: una indagación psicogenética", en: *Anuario de Investigaciones* N°2, Facultad de Psicología, UBA, 1991.

Castorina, J.A. y Lenzi, A., "Algunas ideas avanzadas de los niños

sobre la autoridad escolar", en: *Anuario de Investigaciones*, Facultad de Psicología, UBA, 1993.

Castorina, J.A. y Gil Antón, M., "La construcción de la noción de autoridad escolar: problemas epistemológicos de una investigación en curso", en: *Revista del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Educación*, Facultad de Filosofía y Letras, Buenos Aires, 1994.

Castorina, J.A., "Algunos problemas epistemológicos en las teorías del cambio conceptual", en: *Docencia e Investigación*, N°23, Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de La Plata, 1995.

Davies, M., "El conocimiento tácito", en: *Psicología Ordinaria y Ciencias Cognitivas*, Barcelona, Ed. Gedisa 1993.

Dickinson, J., "Social representations of socio-economic structure", paper presentado a la *British Psychological Society London Conference*, 1984.

Emler, N.; Ohana R.; Moscovici, A., "Children's beliefs about institutional roles: a cross-national study of representations of de teacher's role", en: *British Journal Educational Psychology*, N°57, 26-37, 1987.

Gellman, S. Y Wellman, H., "Cognitive development: Foundational theories of core domains", en: *Annual Review of Psychology*, N°43, 337-375, 1992.

Giordan, A. y de Vecchi, G., *Los orígenes del saber. De las concepciones personales a los conceptos científicos*, Sevilla, Diada, 1988.

Guyón, S.; Mousseau, M.S.; Tutiaux-Guillen, N., *Des Nations à la Nation. Apprendre et Conceptualiser*, París, INRP, 1993.

Inhelder, B. y Karmiloff-Smith, "If you want to go ahead, get a theory", en: *Cognition*, N°3, 195-212, 1975.

Lenzi, A. Y Castorina, J.A., "Algunos problemas metodológicos de una indagación sobre ideas sociales", en: *Anuario de Investigaciones* N°4, Facultad de Psicología, UBA, 1996.

Moscovici, S., *La Psychoanalyse, son Image et son Public*, París, P.U.F., 1976.

Narsessian, N., "Conceptual change in science and science education", en: *Synthese*, N°80, 163-183, 1989.

Novak, J.D., *Teoría y Práctica de la Educación*, Madrid, Alianza Universitaria, 1977.

Piaget, J. y García, R., *Psicogénesis e Historia de la Ciencia*, México, Siglo Veintiuno, 1982.

Pozo, I.; Gomez Crespo, M.A.; Limón M.; Sanz Serrano, A., *Procesos Cognitivos en la comprensión de la ciencia: las ideas de los adolescentes sobre la química*, Ministerio de Educación, y Ciencia España, 1991.

Pozo, Y.; Perez Echeverria, M.; Limón M., "Las ideas de los alumnos sobre la ciencia como teorías implícitas", en: *Enseñanza de la Ciencia*, N°12, 1993.

Strike, K. y Pozner, G., "A Revisionist Theory of Conceptual Change", en: Duschl, R. and Hamilton, R. (Eds.): *Philosophy of Science, Cognitive Psychology and Education. Psychology and Education. Theory and Practice*, 1994.

Torney-Porta, J., "Dimensions of Adolescent's Reasoning about Political and Historical Issues: Ontological Switches, Developmental Processes, and Situated Learning", en: Carretero, M. y Voss, J. (Eds.). *Cognitive and Instructional Processes in History and the Social Sciences*, Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. Hillsdale, New Jersey, 1994.