

XIV Jornadas de Investigación y Tercer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 2007.

Discursos, concepciones y prácticas de enseñanza: un modelo de intervención para la formación de docentes de ciencias.

Astudillo, Carola, Rivarosa, Alcira y Ortiz, Félix.

Cita:

Astudillo, Carola, Rivarosa, Alcira y Ortiz, Félix (2007). *Discursos, concepciones y prácticas de enseñanza: un modelo de intervención para la formación de docentes de ciencias*. XIV Jornadas de Investigación y Tercer Encuentro de Investigadores en Psicología del Mercosur. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-073/6>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/e8Ps/zRT>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

DISCURSOS, CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DE ENSEÑANZA: UN MODELO DE INTERVENCIÓN PARA LA FORMACIÓN DE DOCENTES DE CIENCIAS

Astudillo, Carola; Rivarosa, Alcira; Ortiz, Félix
Universidad Nacional de Río Cuarto - CONICET. Argentina

RESUMEN

El presente trabajo consiste en la descripción y fundamentación de un diseño de intervención en el campo de la formación de docentes de Ciencias Naturales, que se enmarca en un proyecto de investigación centrado en el análisis de la dimensión discursiva de los procesos de aprendizaje en niveles educativos superiores. Desde una perspectiva sociocultural del discurso y el aprendizaje se desarrolla argumentadamente la estructura del modelo de intervención propuesto y se concluye acerca de la importancia del desarrollo de experiencias de formación que contemplen la dimensión evolutiva de las concepciones del docente de ciencias, en el marco de un enfoque de problematización de la práctica de enseñanza.

Palabras clave

Formación Discurso Didáctica Ciencias

ABSTRACT

TEACHING, DISCOURSE, CONCEPTIONS AND PRACTICE: A MODEL OF INTERVENTION FOR THE TRAINING OF SCIENCE TEACHERS

This paper consists of the description and groundwork of a research design in the field of Natural Science teacher training. This research is framed by a research project based on the analysis of the discourse dimensions of the learning processes in further education. The structure of the proposed model of intervention, is developed from a sociocultural perspective of discourse and learning. In the project, the importance of developing teaching experiences that contemplate the evolutionary dimension of teachers' scientific conceptions, are discussed together with methods that focus on problem-solving teaching practice.

Key words

Training Discourse Didactic Science

PRESENTACIÓN

El presente trabajo consiste en la descripción y fundamentación de un diseño de intervención¹ en el campo de la formación de docentes de Ciencias Naturales, que se enmarca en un proyecto de investigación centrado en el análisis de la dimensión discursiva del aprendizaje en niveles educativos superiores.

El mencionado proyecto de investigación se sustenta principalmente en el interés de contar con criterios de revisión y análisis de los procesos de formación de docentes de ciencia en vistas a avanzar en la definición de modelos alternativos.

Desde un enfoque interdisciplinario (Psicología, Didáctica de las Ciencias, Semiología) se ha optado por profundizar en la dimensión discursiva a partir de concebir al lenguaje, no sólo como un instrumento de reproducción de ideas, sino como un verdadero *formador* de ideas, un medio de planificación y regulación de la cognición y un vehículo de movilización y reformulación de concepciones.

La perspectiva teórica que aquí asumimos se configura principalmente desde los enfoques socioculturales del estudio del discurso y la educación que se nutren esencialmente de las tradiciones de la Psicología Cultural, resultando central la tesis vigotskiana acerca de la construcción social de los procesos cognitivos y los mecanismos semióticos implicados en su formación (Vigotsky, 1986; Wertsch, 1998; Cole, 1999)

Las categorías teóricas que definen las tesis centrales de nuestro enfoque son:

1. *El discurso y las producciones discursivas*, en tanto evidencia de procesos sociales, cognitivos y culturales, organizado y condicionado por el contexto histórico, cultural, político, económico e institucional y, al mismo tiempo, constitutivo de los escenarios situacionales en que acontece (Valsiner, 1999; Bajtin, en de la Linde, 1997; Edwards, 1996).

2. *Los escenarios educativos*, entendidos como sistemas dinámicos de interrelaciones entre los sujetos y la cultura, como manifestación histórica, simbólica y subjetiva, mediada discursivamente (Coll y Edwards, 1996; De Longhi, 2000).

3. *Las concepciones educativas*, en tanto sistemas de ideas en evolución, que suponen la interrelación entre el lenguaje y los modos y procesos de pensamiento, comprensión y representación del mundo (Wertsch, 1998; Cole, 1999, Valsiner, Mercer, 1996; Edwards, 1996, Whorf en Magda Soares, 2001; Martins, 2001).

4. *La formación docente sistemática* como proceso articulado y recursivo de abordaje de dilemas y problemas relevantes de la enseñanza, de problematización del pensamiento y la práctica educativa y de construcción de innovaciones (Porlán, 1995; 1999; Valcarce Pérez y Sánchez Blanco, 2000)

CONCEPCIONES Y PRÁCTICAS DOCENTES: EL PUNTO DE PARTIDA DE UN ITINERARIO DE APRENDIZAJE Y PROBLEMATIZACIÓN

Recuperando en primer lugar la dimensión evolutiva de las concepciones docentes, a la que aludíamos más arriba consideramos que toda propuesta de formación ha de favorecer la *progresiva* toma de conciencia de ideas, valores, procedimientos y conductas que, a través de un contraste argumentado, se

reestructuren y permitan elaborar experiencias educativas innovadoras. Ello requiere dirigir el proceso a la construcción de significados en torno problemas y dilemas relevantes de la enseñanza (Porlán, 1995; 1999; Valcarce Pérez y Sánchez Blanco, 2000, Porlán y Rivero, 1998).

En este sentido, la propuesta de formación que aquí presentamos ha sido pensada como un *itinerario de aprendizaje* con diferentes niveles de progresión en el abordaje conceptual y con fuerte énfasis en la problematización de la práctica docente, a fin de generar instancias de elaboración de nuevos modelos de enseñanza, investigación e innovación educativa (Porlán y Rivero, 1998).

Desde este esquema se promueve una *inmersión* progresiva en la cultura científico-disciplinar del campo de la Didáctica de las Ciencias Naturales, a través de la construcción de relaciones dialécticas entre los planos *abstracto-conceptual* y *concreto-contextual*.

Por otra parte, la secuencia de contenidos y las actividades de aprendizaje intentan contemplar un principio de continuidad entre los momentos didácticos del *trayecto* de formación. Estos momentos incorporan espacios de metarreflexión personal y grupal, análisis de problemáticas y prácticas educativas, incorporación de nueva información, instancias de reorganización conceptual y elaboración de propuestas alternativas. Dichas instancias se van articulando en un *esquema espiralado* de abordaje del contenido, con cierres parciales y sucesivos que van introduciendo niveles de complejidad y profundidad creciente; admitiendo en su desarrollo cruzamientos, articulaciones y ordenamientos múltiples, en función de una estructura flexible, evolutiva, *viva*, que adopta formas nuevas en su desarrollo.

Como estructura transversal a este esquema, se delimitan tres grandes bloques:

A. Fundamentos: centralizado en los primeros encuentros, propone el abordaje de los siguientes ejes conceptuales: a) la ciencia hoy (desafíos de alfabetización científica), b) su enseñanza, c) su aprendizaje.

B. *Una hipótesis didáctica*: es el bloque central del itinerario, los docentes se hallan en situación de pensar una innovación educativa, intentando recuperar los enfoques y fundamentos abordados en el bloque 1.

C. Enfoques: acompañando el desarrollo del bloque 2, se abordan diferentes enfoques alternativos para la enseñanza de las Ciencias en la escuela, que se sustentan en los conceptos desarrollados en el bloque 1 y han de retroalimentar el proceso de innovación.

LA PLURIDISCURSIVIDAD COMO ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Recuperando ahora el lugar prioritario de la dimensión discursiva de todo proceso educativo, consideramos que la posibilidad de promover verdaderos cambios en los procesos de pensamiento de los docentes depende en gran medida de la *introducción de variantes* en las herramientas de mediación cultural empleadas. De allí que la variabilidad de *géneros* discursivos, modalidades comunicativas y fuentes de información sea un alternativa especialmente valorada en la propuesta.

Por su parte, la producción escrita adquiere un valor muy particular al constituirse no sólo en un medio de registro o comunicación sino también en un instrumento para desarrollar, revisar y transformar el propio saber, dando cuenta así de un importante potencial epistémico (Carlino, 2003).

Al respecto, resulta central la incorporación del concepto de género o pautas de organización del discurso, de los diferentes tipos de textos que las personas producen. Este concepto nos introduce en la problemática de la adecuación de las características de los tipos de discursos al logro de las metas educativas que gobiernan los intercambios en todo proceso de formación (Wells, 1996).

Recuperando estas consideraciones, hemos elaborado una estrategia que, centrada en la promoción de procesos argu-

mentativos (Candela, 1996) que ha guiado las posibilidades de pensar didácticamente cada momento del proceso de formación y que hemos denominado, de *pluridiscursividad*. Al respecto, identificamos aquellos aspectos de la actividad cognitiva del sujeto que se procura movilizar de algún modo desde cada texto ofrecido, cada diálogo o debate propuesto y cada producción discursiva solicitada. En este sentido, reconocemos:

1. Socialización de producciones y síntesis escritas: supone la lectura y nueva escritura de textos producidos por otros, negociación de posiciones en un significativo esfuerzo de ordenamiento, explicitación y argumentación de ideas.

2. Redefinición de problemas extraídos de artículos periodísticos: las categorías de lectura son creadas por los participantes que describen el texto desde un código discursivo escolar-disciplinar.

3. Actividades de metarreflexión escrita: implica hacer pensables las posiciones y decisiones, que se ordenan en el plano del discurso, se hacen evidentes desde el texto escrito y se convierten en objeto de reflexión.

4. Definiciones espontáneas: en esta tarea la capacidad de síntesis discursiva cobra relevancia como estrategia de proyección de representaciones más intuitivas acerca del concepto en cuestión.

5. Síntesis de nuevas ideas: Se trata de plasmar en pequeños actos de discurso escrito los ejes de la novedad. La idea aparece condensada con toda su contundencia casi a modo de una imagen.

6. Registro escrito de actividades proyectivas: El texto resultante es una *metáfora*, una *analogía*; decodificada luego, en el intercambio oral, donde lo vivenciado es resignificado en el plano del discurso.

7. Producción de relatos: la recurrencia al género narrativo se fundamenta en su potencial para *dejar fluir* vivencias, ideas, representaciones, dejando *escapar* también la dimensión afectiva, central en todo aprendizaje.

8. Lectura de relatos históricos: Desde las voces de pensadores y científicos de todas las épocas, se accede al análisis de las herramientas explicativas disponibles en cada momento histórico. Se recupera la importancia de la perspectiva histórica en la comprensión de las construcciones actuales, las hipótesis y problemas subyacentes, la dimensión humana y social del proceso.

9. Análisis de textos escolares: Se piensa al docente como un profesional capaz de leer críticamente los textos que ofrece a sus estudiantes, seleccionar aquellos que resulten más apropiados en cada situación de enseñanza y complementarlos con medios alternativos.

10. Lectura de textos que incluyen múltiples géneros textuales: La potencialidad del texto radica en la inclusión de descripciones, relatos, ejemplos, estrategias, *modos de acción* que acompañan (y son acompañados por) la exposición y fundamentación teórica del enfoque. El texto ofrece herramientas concretas para pensar la práctica desde la teoría y desde la práctica misma.

11. Elaboración de Esquemas: Imágenes, flechas, organización espacial, colores son texto que articula con palabras un género discursivo centrado en lo viso-espacial y el recurso a elementos paratextuales; que a modo de *fotografía* proyecta una representación que da cuenta de un todo conceptual complejo.

12. Análisis de materiales audiovisuales: es también otro texto, que *dice* a través de múltiples recursos, que relata realidades desde múltiples ángulos, que enriquece y complejiza cada palabra que se oye, haciendo de cada escena un texto de gran riqueza y complejidad.

13. Lectura de propuestas elaboradas por pares: los docentes, casi a modo de *espejo*, pueden reconocerse en el discurso de sus pares y desentrañar ideas acerca de la ciencia, su aprendizaje y enseñanza. Esta actividad permite avanzar en la reflexión acerca de cómo el discurso sistematiza el pensamiento y orienta la acción educativa.

14. Elaboración de secuencias didácticas: a) Se trata de elaborar un discurso debidamente argumentado que recoge e integra el diálogo con los materiales bibliográficos, los formadores, los colegas, las experiencias de otros, etc.; b) es un género textual caracterizado por un lenguaje imperativo, práctico, propositivo, centrado en la acción: es el lenguaje de lo posible, lo cercano, vehículo de un pensamiento proyectivo y anticipador; c) El discurso argumentativo cobra otra relevancia y sentido, al requerir su INTRODUCCION en el marco de la propuesta elaborada; d) El docente, además, debe prever el conjunto de textos que acompañarán su propuesta, no sólo como fundamento, sino como textos que sostienen, andamian el camino de aprendizaje diseñado.

Como puede advertirse, el modelo es la conjunción de un conjunto de decisiones fundamentadas desde: 1) el conocimiento disciplinar y didáctico, 2) la reflexión del sentido de las herramientas de mediación cultural empleadas y 3) la potencialidad de las estrategias diseñadas en la movilización de concepciones y prácticas en el plano del discurso.

CONSIDERACIONES FINALES

La pregunta ahora es de qué manera *efectivamente* se han movilizado concepciones y prácticas de los docentes participantes; es decir, de qué manera y en qué medida lo que expresan acerca de la ciencia, su enseñanza y aprendizaje, en respuesta a cada momento del proceso de formación, da cuenta de *movilizaciones, ajustes, y/o reformulaciones de sus concepciones al respecto*.

Creemos que es justamente el análisis del discurso contenido en las producciones escritas de los docentes y el registro de los intercambios comunicativos sucedidos a lo largo del trayecto formativo, lo que brindará la posibilidad de construir categorías de interpretación al respecto.

Para ello se propone una lectura analítica del discurso por ellos producido y, luego, dialogando con la propuesta de formación y sus intencionalidades, ir construyendo modelos de ajuste y evolución de dichas concepciones.

Esperamos de este modo contribuir, no sólo a la comprensión de las relaciones que se tejen entre el discurso y el aprendizaje en el ámbito específico de la formación de docentes de ciencia, sino también, avanzar hacia la delimitación de hipótesis de evaluación e innovación de estos trayectos de actualización.

Es además, un esfuerzo de aproximación a un campo de estudio que ya comenzamos a vislumbrar como muy fértil: el de una perspectiva sociocultural de la producción e interacción comunicativa en niveles avanzados de educación sistemática.

BIBLIOGRAFÍA

- CANDELA, A. (1996) La construcción discursiva de contextos argumentativos en la enseñanza de la ciencia. En Coll, C. y D. Edwards. 1996. Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Madrid. Ed. Aprendizaje, S.L.
- CARLINO, P. (2003). Pensamiento y lenguaje escrito e universidades estadounidenses y australianas. Revista Propuesta educativa. Año 12. N° 26. pp 22-31
- COLE, M. (1999). Psicología Cultural. Madrid. Morata
- DE LA LINDE, C. (1997). Algunas reflexiones sobre el lenguaje. De la lengua al discurso. Red Federal de Formación Docente Continua.
- DE LONGHI (2000) El discurso del profesor y del alumno: Análisis didáctico en clases de ciencias. Revista Enseñanza de las Ciencias 18 (2), 201-216.
- EDWARDS, D. (1996) Hacia una Psicología discursiva de la educación en el aula. En Coll y Edwards. Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Madrid. Ed. Aprendizaje, S.L. 1996.
- MARTINS, I. (2001). Explicacoes, representacoes visuais e retorica na sala de aula de Ciencias. En Mortimer y Bustamante Smolka (org.). Linguagem, Cultura e Cognicao. Reflexoes para o encino e a sala de aula. Belo Horizonte. Autentica.
- PORLÁN, R. (1995) Las creencias pedagógicas y científicas de los profesores. Enseñanza de las Ciencias de la Tierra 3(1), pp. 7-13.
- PORLÁN, R. (1999) Conocimiento profesional deseable y profesores innovadores. Horizonte sindical. Educación, política y economía. Instituto de

Estudios Educativos y Sindicales de América. Diciembre 1999. N° 13.

SOARES, M. (2001) Diversidade lingüística e pensamento. En Mortimer y Bustamante Smolka (org.). Linguagem, Cultura e Cognicao. Reflexoes para o encino e a sala de aula. Belo Horizonte. Autentica. 2001.

VALCARCE PÉREZ y SÁNCHEZ BLANCO (2000) La formación del profesorado en ejercicio. En Perales Palacio y Cañal de León. Didáctica de las Ciencias Experimentales. España. Editorial Marfil S.A. 2000.

VALSINER, J. (1996) Indeterminación restringida en los procesos de discurso. En COLL, C. y D. Edwards. Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Madrid. Ed. Aprendizaje, S.L. 1996.

WELLS, G. (1996) De la adivinación a la predicción: discurso progresivo en la enseñanza y el aprendizaje de la ciencia. En Coll, C. y D. Edwards. Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Madrid. Ed. Aprendizaje, S.L. 1996.

WERTSCH, J. (1998) La mente en acción. Buenos Aires. Aique Grupo Editor.