

LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS NATURALES: DESDE LAS FUENTES A LAS PROPUESTAS CURRICULARES

*(NATURAL SCIENCE TEACHING:
FROM THE SOURCES TO THE CURRICULAR PROPOSALS)*

Mirta DAINO de MATTEODA * - María Cristina ROJAS *

RESUMEN

En este trabajo se aborda una de las dimensiones de análisis que se plantea en un trabajo investigativo sobre la centralidad que asumen los contenidos y/o la metodología de enseñanza de las Ciencias Naturales en la práctica docente.

El estudio se propone la identificación de las conceptualizaciones y valoraciones que los docentes adjudican a contenidos y métodos; la detección de los factores socio-educativos y culturales que intervienen en ellas y la caracterización de los posicionamientos que asumen en su praxis.

En esta indagación de índole cualitativa, se escogió el estudio de casos para permitir un examen sistemático, detallado, en profundidad e intensivo del fenómeno. El escenario es una escuela donde la presencia del medio natural es importante y para la obtención de la información se realizan observaciones de clases, entrevistas y análisis de documentación.

Se presenta ahora, el análisis de los documentos curriculares, focalizado sobre el Área de Ciencias Naturales, particularmente el caso de la Química, en el contexto general de la concepción curricular de la Transformación Educativa. Se destacan las concepciones que sustentan los contenidos y las orientaciones metodológicas que se proponen como "innovadoras" y que, como en todo curriculum, intentan direccionar el carácter de las relaciones que el docente mantiene con el conocimiento a enseñar y el modo de hacerlo.

Palabras Claves: enseñanza, ciencias naturales, contenidos, metodologías, prácticas docentes.

ABSTRACT

This project refers to one the dimensions of the analysis which was treated in a previous investigation. It is about the focus that assume the software and/or the teaching methodology of the Natural Science in the practicals.

It puts forward the identification of the conceptualizations and appreciations that teachers give to software and methods; the discovery of the cultural and social-educative factors that are involved and the way they are put into practice.

* Facultad de Humanidades y Ciencias Sociales - Universidad Nacional de Jujuy - Otero 262 - CP 4600 - San Salvador de Jujuy - Argentina.

In this qualitative search the study of cases was chosen to let a systematic, detailed, intensive and deep exam of the phenomenon. The place was a school where the natural environment is important. Classes observations, interviews and reference material analysis were made in order to get information.

In this section it is introduced the analysis of the curricular reference material focused on Natural Science Area, particularly on Chemistry as general part of the curricular conception of the Educative Transformation. It is empathized in those which support the software and the methodological orientations which are presented as "innovatory".

They are intended to manage the kind of relationships that the teacher has with the contents to teach and the way of doing this.

Key Words: *Teaching, natural sciences, contents/software, methodologies, practicals.*

INTRODUCCIÓN

Los documentos producidos por y para la Transformación pueden constituirse en una fuente importante a la que recurren los docentes para construir su práctica, en tanto "...cualquier episodio del discurso en clase ya está anidado dentro del contexto más amplio del sistema de límites de la escuela como un todo" (Valsiner, 1996), por lo que el análisis de los mismos resulta ineludible para comprender dichas prácticas.

La selección de los documentos estuvo orientada por la intencionalidad de acceder al proceso y las significaciones que sustentaron su producción y a la posible direccionalidad que otorguen a las prácticas docentes. Se expone, entonces, el análisis de dimensiones vinculadas a los contenidos y a las propuestas metodológicas para la enseñanza, presentes en: las Fuentes para la Transformación Curricular, los Contenidos Básicos Comunes de Educación General Básica y los CBC en la Escuela. En él se trata, por un lado, de delimitar las características de las relaciones, continuidades, oposiciones, ampliaciones o modificaciones que se producen entre estos documentos y, por el otro, de aportar a modo hipótesis sus posibles incidencias en la práctica docente.

En este análisis se intenta además, develar la significación que adquieren tanto la **actualización** de contenidos de enseñanza, como las **nuevas formas** de estructuración, clasificación y organización de los mismos, como una de las vías para establecer el sentido de la **innovación** que, en la documentación de referencia, asume la enseñanza de las Ciencias Naturales. Se centra luego, en el caso de la Química, una de las disciplinas científicas que provee conocimientos que se encuentran como contenidos escolares en el Área.

LA TRANSFORMACIÓN EDUCATIVA Y LA CONCEPCIÓN CURRICULAR

A partir de 1993 en nuestro país, uno de los pilares indiscutibles con que se pone en marcha la Transformación Educativa, ha sido la producción de una reforma

curricular. Uno de los aspectos más visibles se refiere tanto a la **actualización** como a las **nuevas formas** de estructuración, clasificación y organización de los contenidos de enseñanza.

Sin embargo, resulta indispensable referirse a otros aspectos menos visibles, pero igualmente relevantes y, que amplían su comprensión: la concepción curricular en que se sustentan.

Un **primer sentido** que asume el currículo en la Transformación, es que se trata de una cuestión sujeta a **acuerdos y compatibilizaciones**.

Según la Res. N° 37/94 (1), los diseños curriculares se elaborarían teniendo en cuenta criterios acordados en el Consejo Federal de Cultura y Educación de modo que **todos** los diseños de cada provincia resultaran **compatibles**. Como justificación, en la Res. N° 26/93 (2), se sostiene que la transformación curricular es prioritaria y que se origina en "... Las necesidades de garantizar la Unidad Nacional, la competitividad fundamentada en el incremento de la productividad y la consolidación de la Democracia, tornan indispensable la promoción mancomunada del mejoramiento de la calidad de educación".

Los contenidos que formarían parte de esos diseños curriculares se acordarían también en el C.F.C.y E. con determinados criterios basados en los desarrollos actuales de la ciencia, el arte y la tecnología, según la Recomendación N° 26/ 92 del mismo.

La idea de **compatibilización**, fue una constante en el discurso educativo oficial y en las prácticas que se implementaron a lo largo del proceso de estructuración curricular. El justificativo empleado es el de permitir la movilidad de los alumnos en el Sistema Educativo. Esta concepción genera algunos interrogantes: si compatible es aquello que puede existir con otro e incompatible lo que no puede coexistir en un mismo lugar y/o tiempo, la denominación de compatibilización no oculta el propósito de homogeneización curricular?; legítima que solo unos pocos, los que realizaron los acuerdos y los "técnicos" que la efectuaron, decidieran lo que la escuela debe enseñar y lo que socialmente es deseable que aprendan los niños y jóvenes?

Un **segundo sentido** que asume el currículo, es el de ser entendido como un **criterio estratégico** para producir la Transformación Educativa.

En el año 1991 El Ministerio de Cultura y Educación de la Nación publica un documento denominado "Bases para la Transformación Educativa" en el que se indican **los principios y pautas** básicas que la sostienen y los **criterios estratégicos** para ponerla en marcha. Son principios y pautas que actúan como plataforma de la acción del Estado, le otorgan direccionalidad a su política educativa y constituyen el marco referencial para definir prioridades y utilizar recursos. Aquí no se analizarán todos los principios y criterios. De hecho, no se pueden desconocer ya que son el hilo conductor de la misma, pero se fija la atención en el de **jerarquización de la institución escolar**, que es el que incluye la reforma curricular. En términos generales éste se refiere a la necesidad de convertir a la escuela en un ámbito de experiencias, actividades y protagonismo múltiples; en considerarla como una estructura organizativa de aprendizaje, orientación y convivencia, núcleo esencial y centro operativo básico del sistema, institucionalmente responsable de la transmisión crítica de la cultura y los valores de la sociedad.

El postulado de **estrategia** es recurrente en los distintos planos de lo educativo. Así, el documento, en otro momento, expresa: “La **estrategia** de transformación de los modelos de gestión de la unidad escolar y su renovación apunta a modificar tanto lo organizativo como lo curricular”. (3)

Preguntarse, entonces, por el concepto de estrategia y por el significado que se le otorga en la Transformación no resulta estéril. Según Saturnino de la Torre (2000), este término tiene su origen en el ámbito militar, donde alude a la capacidad de dirigir operaciones de manera tal que se obtenga la victoria; su incorporación en el ámbito político, social y educativo aparece ligado a la idea de la función planificadora del Estado luego de la Segunda Guerra Mundial y entendida como planificación general y a largo plazo. En ese contexto, refiere, fundamentalmente, al establecimiento anticipado de una secuencia de acciones para la consecución de metas previstas. Si bien el mismo autor plantea la posibilidad de que las estrategias posean un “...carácter indeterminado, abierto, difuso, contextual...”; que estén regidas por una concepción teórica y ética; que encuentren en última instancia su justificación en las finalidades que persigue, también reconoce que las estrategias pueden responder a un enfoque coactivo, basado en el poder dominante o, en la denominación de Short (1983)(4), la dominada por expertos o implementación dirigida. Esta última noción es la que rigió el proceso de la reformulación curricular y de la Transformación Educativa toda en nuestro país.

Esta concepción se solapa presentándose “aggiornada” con nuevos términos y conceptos. El citado documento expresa que la Transformación se apoya en un “...concepto amplio de currículo y que su cambio debe ser programado desde su concepción hasta su implementación. Por eso corresponde evitar la histórica fragmentación entre la etapa elaboradora del diseño curricular, las instancias de realización del proceso educativo y la formación y perfeccionamiento docentes”. A su vez, la Res. N° 26/93 afirma: “... todo currículo supone un proyecto socio político cultural que orienta una práctica educativa escolar articulada y coherente e implica una planificación previa flexible con diferentes niveles de especificación para dar respuesta a situaciones diversas, no todas previsibles y constituirse en un marco de actuación profesional para los planificadores, técnicos, directores y docentes”.

Claramente, el inicio de la conceptualización de currículo se inscribe en una perspectiva socio-política de construcción colectiva, conceptualización que sustituye la mirada del currículo como una cuestión meramente “técnica”, idea predominante en la concepción tecnocrática y en el planeamiento estratégico. Sin embargo, si se considera el recurso discursivo de la reiteración (a manera de reforzadores argumentativos), en el contexto discursivo global y las prácticas de implementación de los nuevos diseños, se advierte que aquella concepción es distorsionada cuando se prioriza la preocupación por lograr las máximas posibilidades de previsión/control en el proceso de transformación curricular.

Esta concepción del curriculum como estrategia se reafirma cuando se lo presenta como una herramienta: la misma Res. N° 26/93 expresa: “Los CBC son un instrumento para la Transformación Educativa, pero de ninguna manera el único. Constituyen un punto de llegada, pero también un punto de partida.”

Un **tercer significado** que asume el curriculum es el de su equiparación con **contenidos**.

La Resolución N° 33/93 del Consejo Federal de Cultura y Educación que aprueba el documento Serie A-N° 6 "Orientaciones generales para acordar los Contenidos Básicos Comunes" sostiene que la Ley Federal "... obliga a remplazar el objetivo de producir Lineamientos Curriculares Básicos Comunes por el de producir Contenidos Básicos Comunes".

La Res. N° 26/93 Documento Serie 0-N° 01 "Metodología para acordar aspectos prioritarios para la aplicación de la Ley Federal de la Educación" congruente con esta concepción, fija la línea de organización de la mecánica para la reforma curricular, al establecer los diferentes Niveles de "**especificación curricular**": **Nacional**: nivel en el que se definen los CBC; **Jurisdiccional**: "... cada jurisdicción producirá sus lineamientos curriculares, garantizando que estén presentes los CBC y que los criterios acordados sean tomados en cuenta. Los contenidos regionales serán recuperados e integrados con los CBC y los diseños que se elaboren llevarán la necesaria flexibilidad que el currículo de cada establecimiento requiera para responder tanto a su pertenencia nacional y regional cuanto a su identidad institucional; **Nivel Institucional**: este nivel se apoya, enriquece y articula con los anteriores niveles".

Esta tendencia de asimilar lo educativo sólo con contenidos, ha recibido críticas como las que realiza Carlos Cullen (1997) cuando afirma: "Hay nuevos contenidos para enseñar. Están ahí como "Contenidos Básicos Comunes", sin que se sepa bien por qué "básicos", y menos aún por qué "comunes".

Y agrega: "Esta opción de presentar solamente bloques de contenidos y expectativas de logro como objetivos terminales y dejar las "orientaciones didácticas", la organización y la secuenciación de los bloques de contenidos, y la formulación de los objetivos generales, se aparta, ciertamente, del modelo de César Coll sobre "Los niveles de concreción del Diseño Curricular". (cfr. *Cuadernos de Pedagogía*, n° 139). En realidad el modelo argentino lleva a que no se tenga un Diseño Curricular Básico y Común, sino solamente "contenidos" básicos comunes, y se propone que haya tantos diseños como Jurisdicciones, con ciertos criterios de compatibilización. Más allá de los riesgos en relación con la "igualdad de oportunidades", que no la garantizan contenidos solamente, sin orientación didáctica y sin objetivos generales, hay un problema de "ambigüedad" (y no ya de "generalidad") en los contenidos básicos comunes, al no explicitarse claramente su marco teórico. Esta noción de "común" se presta a la "falacia de la equivocidad": no es común porque hay consenso en torno a un marco teórico interpretativo, sino que es común porque puede apropiarse desde cualquier marco teórico".

Finalmente, expresa: "La transformación no depende del "llenado" de un vacío. Depende, en realidad, de la transformación social que una política educativa, dependiente de un modelo económico y cultural determinado, quiera llevar a cabo."

En la perspectiva de la Reforma, los contenidos establecen la formación que se pretende para todos los habitantes del país y supone, además, que la obligatoriedad de la presencia de ellos en los restantes niveles de especificación

curricular garantizaría, más allá de tal desagregación, la formación establecida. Esto revela, por un lado, una concepción lineal de correspondencia unívoca en los contenidos de la enseñanza tanto en los diseños de las diferentes instituciones como de las provincias. Por el otro, justificándola como la única manera de garantizar la “movilidad” de los alumnos en el sistema, admite la convicción de que la presencia de iguales contenidos implica necesariamente iguales aprendizajes. Es indudable que esta posición desconoce las individualidades y las diferencias de los sujetos implicados en el proceso educativo.

Subyace también una concepción curricular acumulativa y uniformadora: el mismo documento Contenidos Básicos para la Educación General Básica afirma “... Los CBC son la matriz básica para un proyecto cultural nacional; matriz a partir de la cual, cada jurisdicción del Sistema Educativo continuará actualizando sus propios lineamientos o diseños curriculares institucionales.”

LA INNOVACIÓN DE LOS CONTENIDOS: UNA NUEVA TIPIFICACIÓN

Uno de los aspectos de la Reforma que mayor difusión tuvo fue la aparición de una “nueva” tipología de los contenidos. Produjo, además, uno de los impactos más importantes en el colectivo docente al instalar la descalificación y la autodescalificación. (5) La Res. Nº 26/93 Documento Serie 0-Nº 01 “Metodología para acordar aspectos prioritarios para la aplicación de la Ley Federal de la Educación” refiriéndose a los Contenidos Básicos Comunes afirma: “...Los Contenidos Básicos Comunes son la definición del conjunto de saberes relevantes que integran el proceso de enseñanza en todo el país, concertados en el seno del C.F.C. y E. dentro de los lineamientos de la política educativa nacional (...) Los CBC se apoyarán en un concepto amplio y renovado de **contenido educativo**. Los **contenidos** designan al conjunto de saberes o formas culturales cuya asimilación y apropiación por parte de los alumnos se considera esencial para la formación de las **competencias** previstas.”

Asimismo, la Resolución Nº 33/93 CFC y E, que aprueba la serie A -Nº 06 Orientaciones Generales para acordar los Contenidos Básicos Comunes, manifiesta: “Tradicionalmente se llamó contenidos a los datos y conceptos provenientes de diferentes campos disciplinarios. Se los vinculaba directamente con productos de las prácticas de generación de conocimiento. Las modernas teorías del currículo han puesto de manifiesto que los contenidos exceden siempre esa caracterización ya que de hecho abarcan variadas formas culturales. La escuela enseña además de conocimientos científicos, valoraciones, actitudes, habilidades, métodos y procedimientos, tanto implícitamente como explícitamente. Es necesario reflexionar sobre lo implícito para evaluar si lo que se enseña es lo más pertinente o necesario y hacerlo explícito. Se requiere asumir la complejidad y variedad de los contenidos escolares (...) Los contenidos pueden -entre otras alternativas- discriminarse en conceptos, procedimientos y métodos, valores, normas y actitudes”. Nuevamente se detectan solapamientos en la conceptualización de **contenidos**. Se utilizan, sin explicitar su raigambre paradigmática, términos emparentados con

la Escuela Crítica "...saberes relevantes...", "...variadas formas culturales..." Se reconoce que la escuela no solo enseña información, que incluye otras enseñanzas que hacen que este concepto de contenidos resulte identificable con el concepto de "currículum oculto". Sin embargo, presentado fuera del contexto teórico de origen, pierde la potencialidad explicativa de la transmisión de la ideología dominante en la escuela, potencialidad distintiva de este último.

También sobre esto discute Cullen: "Hay "nuevas" formas, además, de entender la noción misma de contenido educativo. Como una forma de "resignificar" lo que la escuela enseña, se propone no quedarse sólo en "conceptos", sino enseñar también "procedimientos" y "actitudes". En realidad se resignifican viejas taxonomías, "disecando" ahora no la conducta y el aprendizaje sino el conocimiento y la enseñanza. Nuevas fragmentaciones que nada tienen que ver con la historia de la ciencia y que sí parecen adecuadas a la construcción de un sujeto social del conocimiento aún más fragmentado: si ya era difícil juntar el conocer con el cuerpo y los afectos y la sociedad, ahora parece bastante más difícil sumarle a este rompecabezas la ruptura de cada conocimiento en "saber", "saber hacer", "valorar".

La creencia de que por el sólo hecho que se listen innumerables "actuaciones" (procedimentales) y diferentes actitudes (actitudinales) se garantiza la apropiación de determinados valores o modos de acceso al conocimiento, es cuestionable. Pensar que anticipada y externamente se pueden prever todos los conocimientos y todos los componentes formativos que transmite la escuela, encierra la visión del currículum como instrumento de homogeneización y control social y la concepción determinista de la práctica docente.

UN NUEVO ENIGMA: LOS "NOVÍSIMOS" CONTENIDOS TRANSVERSALES

Dentro de la taxonomía de contenidos planteada por la Reforma los **contenidos transversales** merecen una consideración especial. En la Resolución N° 37/94 del C. F. C. y E., que aprueba el documento Serie A-N° 8 "Criterios para la planificación de diseños curriculares compatibles en las provincias y la municipalidad de la ciudad de Buenos Aires", se los define de la siguiente manera:

"Son aquellos contenidos que recogen demandas y problemáticas sociales, comunitarias y/o laborales relacionadas con temas, procedimientos y/o actitudes de interés general. Generalmente su tratamiento requiere un encuadre ético que desarrolle actitudes cuidadosas y de valoración hacia la propia persona, la comunidad y el ambiente natural. Requieren del aporte de distintas disciplinas y de una lógica espiralada, ya que pueden ser abarcados con distintos niveles de complejidad y profundidad según los saberes previos, los intereses y otras cuestiones que sólo es posible precisar en el nivel de cada institución escolar (...) Son transversales porque atraviesan todos los otros contenidos y las prácticas institucionales".

Indiscutiblemente esta **nueva clase de contenidos** está definida de manera imprecisa y ha producido una serie de problemas a la hora de su inclusión en los

Diseños Curriculares, de forma tal que el Ministerio de Educación tuvo que redactar un documento de apoyo para aclarar la situación y orientar a los técnicos de las Jurisdicciones.

Los contenidos transversales han sido entendidos como los contenidos que no pueden ser tratados desde una única disciplina. Por ejemplo: el cuidado del medio ambiente, prevención de enfermedades, etc. Para su adecuado tratamiento se necesita de la concurrencia de los conocimientos provistos por las Ciencias Naturales y las Ciencias Sociales, entre otras. Entendida de esta manera el significado de la transversalidad se ha confundido con interdisciplinariedad, curriculum globalizado, curriculum por áreas, etc.

Por otro lado, si bien es innegable que para el aprendizaje de ciertas problemáticas es necesario romper con los límites de la disciplina, en la cuestión de los transversales también está presente la idea de que refieren a contenidos que no merecen un espacio curricular propio porque lo importante a enseñar son los conocimientos provistos por las disciplinas. Así, los transversales pertenecen a todas las áreas curriculares y a ninguna en particular.

En los diseños curriculares de la provincia de Jujuy, problemas tales como interculturalidad, género, derechos humanos, salud y ambiente, que forman parte de las preocupaciones sociales más importantes en estos últimos años, aparecen como contenidos transversales.

Asimismo, dadas las temáticas agrupadas en este tipo de contenidos, es posible inferir que, por un lado, se le adjudica a la escuela responsabilidades en la atención de emergentes sociales tales como la pobreza, la exclusión social, el desempleo. Por el otro, son presentados como problemas sociales existentes fuera de la escuela, reduciéndolos a un tratamiento de tipo moral y perdiendo de vista que ellos atraviesan las prácticas escolares mismas.

Es necesario, entonces, preguntarse sobre lo que debe considerarse transversal. Para los franceses lo que resulta calificado como transversal es un conjunto de competencias (no de contenidos), vinculadas con actitudes, con la construcción de conceptos fundamentales, con competencias metodológicas generales y con nociones de tiempo y espacio, como condiciones básicas para el aprendizaje de conocimientos. En otras palabras, una competencia transversal refiere "... a una actividad, un mecanismo mental, un concepto o un saber-hacer supuestos, empleados en diversas disciplinas o prácticas sociales. (...) tal competencia es una abstracción (...) que supone que uno se representa bajo una forma general (un modelo teórico) una serie de actividades diferentes." (Fourez, et al, 1998).

Para los españoles es un conjunto de temas de especial relevancia para el desarrollo de la sociedad, asociados con el consumo, la paz, el ocio, la igualdad, etc. No explicitan a qué denominan temas trasversales. Se limitan ofrecer un listado de temas que pueden ser transversalizados. Este enfoque es el que ha tenido mayor difusión en las reformas realizadas en los últimos diez años en los países latinoamericanos.

En el discurso de la Transformación se propone "... aplicar el término "transversalidad" en su sentido etimológico estricto. "Transversal" es aquel contenido que "atraviesa" todo proceso de enseñanza-aprendizaje. La imagen que suele darse

para aclarar este significado es la de contenidos que “impregnan” todo el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los contenidos transversales son aquellos que “...le guste o le disguste al profesor; le entusiasme o le deje indiferente, sea consciente o no de ello, todo docente, en el mismo acto de enseñar cualquier contenido curricular, precisamente “a través de” él (“atravesándolo”...) vehicula, transmite, codifica o enseña...“otros” temas, otros mensajes, “otras” lecciones...” (Miguel Fernández Pérez). Siguiendo esta definición hasta el momento hemos encontrado que solo hay tres conjuntos de contenidos que la cumplen: las habilidades de la expresión y la comunicación; el pensamiento lógico, reflexivo y crítico, y los valores que rigen la convivencia. Los contenidos de estos tres conjuntos podrían ser considerados transversales en sentido estricto. Donde hay enseñanza-aprendizaje hay lengua, pensamiento y convivencia.”(6)

Estas imprecisiones en el marco curricular, en la propuesta político-educativa para la sociedad, no resultan intrascendentes. Magistralmente lo plantea Cullen: “Hay *nuevos tipos* de contenidos, que se agregan a los ya casi tradicionales, o disciplinares, y a los ya casi modernos, o interdisciplinares. Son los contenidos transversales, que pueden interpretarse como “posmodernos”. Vienen de otra lógica: los hay básicos y comunes, los hay básicos, pero no comunes, y comunes pero no básicos, y los hay que no son básicos ni comunes. Los hay, por otro lado, conceptuales, procedimentales y actitudinales, o de alguno de estos tipos, o de dos, o ninguno. Pero son transversales, porque atraviesan todos o algunos de los contenidos, todas o algunas de las prácticas institucionales de la escuela, todas o algunas de las redes sociales de sentido”.

A partir de éste análisis es inevitable plantear algunos interrogantes: los transversales, se superponen al concepto de curriculum oculto? Los transversales “atraviesan” todas las temáticas igual que los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales? Es legítimo convertir habilidades y modos de operar del pensamiento en contenidos escolares? Cuál es la naturaleza diferencial de cada tipo de contenido que permite clasificarlos/categorizarlos de esta manera? Desde qué concepción científica se los diferencia?

La discusión teórica sobre los contenidos transversales continúa y en la práctica presentan características particulares que van desde la presencia en los diseños curriculares hasta su ausencia en las prácticas escolares concretas.

LOS DOCUMENTOS CURRICULARES

De acuerdo a los propósitos de este trabajo, se tomó como corpus de datos los documentos: fuentes para La Transformación Curricular, Contenidos Básicos Comunes de Educación General Básica y los CBC en la Escuela.

Para delimitar las características de sus relaciones, se realizó en una primera etapa un análisis de cada uno de ellos, considerándolos como unidades de información en sí mismos, en orden a no desconocer tanto sus condiciones de producción, los “motivos” por los que fueron elaborados, como los propósitos, el “para qué” fueron realizados.

En un segundo momento, el estudio se centró en la búsqueda de continuidades, interrupciones, transformaciones que presentan entre ellos, producto final de la actuación de la Comisión Técnico Asesora del M.C.y E. de la Nación que produjo el proceso de “compatibilización” de los diferentes aportes.

Para su análisis, no se fijaron categorías previas, por el contrario, se extrajeron a partir de las temáticas que aborda cada uno. No obstante, se definió que se atenderían en todos ellos las perspectivas incluidas en las dos cuestiones sobre las que fueron consultados los académicos del país y que produjeron la “fuentes”: el “enfoque para el abordaje de los contenidos básicos comunes desde la disciplina” y las “propuestas de contenidos” para los distintos niveles del sistema educativo. Tales concepciones pueden ser englobadas en dos grandes categorías: las concepciones científicas y pedagógicas.

Dada la complejidad que presenta la estructura de cada documento, se considera pertinente, en primera instancia, presentar algunas particularidades relevantes de cada uno de los textos, para una comprensión más ajustada de la información que contienen.

FUENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR

La producción de estos documentos se encuadra en las disposiciones de la Resolución N° 33/93 del C.F.C. y E. que aprueba el documento Serie A. N° 7 “Propuesta metodológica y orientaciones específicas para acordar contenidos básicos comunes”: “Se convocará a académicos, investigadores y/o profesores universitarios de reconocido prestigio en la comunidad científica, con inserciones institucionales y sesgos profesionales o de enfoques diferentes. Entre los convocados se deben incluir profesionales que actúen en el interior del país.

Las jurisdicciones podrán elaborar aportes sobre las áreas o disciplinas mencionadas u otras que considere de interés general, los que integrarán en igualdad de condiciones la producción prevista por el Ministerio de Cultura y Educación de la nación, debiendo cumplir iguales requisitos”.(7)

Entre las características de tales aportes se destacan:

a) que se solicitaría un mínimo y un máximo de cuatro documentos para cada disciplina o área.

b) que debían contemplar las recomendaciones de la Res. 26/93 acerca de las Orientaciones Generales y Orientaciones Específicas: “Se entiende por orientaciones generales a los marcos de referencia epistemológicos vinculados al desarrollo de la ciencia y de la tecnología en el país y en el mundo, y a los marcos de referencia pedagógicos, vinculados al desarrollo de la psicología, la pedagogía, la didáctica y la materia curricular. Ambos marcos facilitarán los procesos de selección y graduación de los contenidos a lo largo de los niveles y ciclos del Sistema Educativo.

Se entiende por Orientaciones Específicas a los aportes para una mejor selección y graduación de los contenidos de cada área o disciplina y en torno a temas especiales que deban presentarse en varias o en todas, por ejemplo: el trabajo, la lucha contra la discriminación, la conservación del medio, la salud, etc.”

c) los materiales escritos debían tener un mínimo de 5 y un máximo de 12 bloques de contenidos de la disciplina, contenidos que, a juicio del experto, todo ciudadano debería saber.

LOS CONTENIDOS BÁSICOS COMUNES PARA LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

En este documento se condensan los contenidos para este Nivel y son el resultado de los acuerdos y compatibilizaciones ya mencionadas. Tales contenidos aparecen estructurados en **capítulos**, que delimitan la pertenencia de los contenidos a "... determinados campos científicos o culturales. Los capítulos son: Lengua, Matemática, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Tecnología, Educación Artística, Educación Física y Formación Ética y Ciudadana."

En cada **capítulo**, los contenidos se encuentran "... agrupados en **bloques** (...) teniendo en cuenta la lógica de la disciplina." Cada **bloque**, además lleva una denominación que "... enuncia el **eje temático** alrededor del cual se organizan esos contenidos. Estos serán: los **conceptos** propios de cada disciplina, los **procedimientos**, las **actitudes** y los **valores** vinculados con los conocimientos."

"Formalmente, **cada capítulo** de los CBC consta de una "**Introducción**" (...) en la que se fundamenta la inclusión de los CBC respectivos; una propuesta de "**Organización**" (...) en la que se da cuenta de la estructuración por bloques elegida para presentar los CBC; una propuesta de "**Caracterización**" (...) de esos bloques; una propuesta de "**Alcances**" (...) de los CBC **por bloques y por ciclos** de Educación General Básica (...) (8)

La propuesta de "**Caracterización**" incluye para cada bloque: una **síntesis explicativa** de los contenidos y su gradualidad; las **expectativas de logros**, que expresan las **competencias** que se espera que logren los alumnos y las alumnas al finalizar la Educación General Básica, y las **vinculaciones del bloque con otros capítulos de los CBC**.

Más allá de que en este documento aparecen, en pocas líneas, una profusión de nuevos términos que hemos remarcado, es necesario señalar no sólo que no se los define, sino que en sí mismos presentan una clasificación inclusora que aparece como arbitraria; inaugura expresiones inusuales en el campo de la organización de los contenidos curriculares en nuestra tradición educativa, tales como capítulos, bloques, etc. La fragmentación, la ambigüedad y la confusión se reiteran aquí nuevamente.

LOS CBC EN LA ESCUELA

Se trata de una publicación del Ministerio de Cultura y Educación de la Nación, elaborado por la Dirección General de Investigación y Desarrollo, presentados como una serie: uno para cada ciclo de la Educación General Básica. Fue entregada directamente en las escuelas y presenta la particularidad de que, al menos en la provincia de Jujuy, llegaron a ellas antes que finalizara la elaboración de los Diseños Curriculares Provinciales para el Nivel.

En cada cuadernillo, se especifica que la publicación está dirigida a los docentes para que encuentren respuestas a diversos interrogantes y que también contienen "...sugerencias didácticas acordes con los contenidos aprobados (...)" Esta publicación tiene el propósito de que cada docente tenga su ejemplar de los contenidos correspondientes al ciclo en el que se desempeña" Sintéticamente expone qué son los CBC, cuestión a la que responden delimitando qué "No son" y qué "Sí son"; se explica cuál fue la metodología de trabajo seguida para la elaboración de los CBC y los distintos niveles de especificación curricular, agregándose ahora los Proyectos de Aula.

En estas publicaciones, se reproducen párrafos de la Introducción a los CBC, sobre la organización en **capítulos y bloques**; se precisa que se incluyen **inquietudes y sugerencias** y posteriormente se afirma que los Diseños Curriculares Jurisdiccionales presentarán la distribución anual de los contenidos; que "... las planificaciones de los docentes podrán vincular los diferentes (...) bloques en **ejes organizadores, unidades didácticas u otra forma pertinente para su enseñanza**" (9) y sobre las tareas a realizar por los docentes que comparten el mismo ciclo. Finalmente, y respondiendo a los modelos tradicionales de capacitación docente, anuncia la inclusión como ejemplo de una "...unidad didáctica tradicional del (...) Ciclo (...) renovada por la vinculación de los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales de seis capítulos de los CBC: Ciencias Naturales, Matemática, Ciencias Sociales, Tecnología, Educación Física y Formación Ética y Ciudadana."

El cuerpo central de los cuadernillos, lo constituyen los capítulos. En ellos se reproducen tres o cuatro párrafos de la presentación de las disciplinas contenidas en la Introducción de cada una de ellas en los CBC, con lo cual queda sensiblemente reducidos los fundamentos teóricos que justifican su inclusión. Seguidamente se transcribe de los CBC: lo relacionado con la enumeración de los bloques de los capítulos; por bloques, extractos de algunos párrafos de la Síntesis Explicativa (los correspondientes al Ciclo de que trata el cuadernillo); el listado de los distintos tipos de contenidos y las expectativas de logros. En simultáneo, dada la diagramación de las páginas, aparecen la Inquietudes y las Sugerencias.

Por último, el ejemplo de Unidad Didáctica consiste en un cuadro de doble entrada donde en la superior se determinan las disciplinas y en la otra los tipos de contenidos y se completa con diferentes contenidos de otros bloques disciplinares, que se supone guardan algún tipo de vinculación.

LAS CONCEPCIONES DE LA QUÍMICA

En cada una de las perspectivas, la científica y la pedagógica, según la modalidad de análisis propuesta, se delimitaron categorías que permiten discernir las ideas núcleo plasmadas en los documentos y el alcance que asume la disciplina en esta propuesta político- educativa.

LA PERSPECTIVA CIENTÍFICA

EN LAS FUENTES PARA LA TRANSFORMACIÓN CURRICULAR

Este documento recoge las exposiciones de tres integrantes de la comunidad científica de la disciplina, que a su vez consultaron a 28 colegas que desarrollan su actividad en Universidades centrales y del interior (mayoritariamente del litoral, sur y centro del país), en el CONICET y en el CIC. Uno de los expositores, además, hace referencia e incluye aportes del documento elaborado por la Comisión Asesora de Ciencias de la Educación del CONICET. En él se exponen:

a) El carácter de la química como disciplina científica: El primer autor (9) considera la química como proceso y producto histórico-socio-cultural que incide en lo social, en tanto plantea el desarrollo histórico de la constitución de la química como disciplina científica a partir de fines del siglo XVIII, reconociendo además el surgimiento de la misma como práctica de carácter mágico y místico característico de la alquimia y puntualizando la elaboración de nuevos conceptos y teorías a lo largo del tiempo.

En cambio el segundo, explícitamente enuncia el carácter ahistórico de la química, en una posición cercana al positivismo en tanto sostiene la absoluta "neutralidad" de la ciencia: "... La química (...) está en pleno crecimiento y resulta aplicable independientemente de las épocas."

El tercer autor no hace referencia a estos temas.

b) Conceptualización de la química: Solo el primer autor la define y lo hace desde tres abordajes:

Desde el objeto de estudio disciplinar: Se ocupa del **cambio y transformación** de los sistemas materiales.

Desde la relación sujeto-objeto de conocimiento de la química: Como **aventura del pensamiento** ya que el sujeto necesita comprender, relacionar y sistematizar el comportamiento de la naturaleza y lo hace partiendo de sus **conocimientos previos**.

Desde la interacción con el mundo material: Como **herramienta** para la transformación de él a través del desarrollo de tecnologías y como **herramienta** para la preservación de la vida: uso racional de los recursos naturales y protección del medio ambiente.

c) La química en el contexto de las ciencias: El primer autor contempla las vinculaciones con las otras disciplinas que clásicamente conforman el grupo de las *ciencias naturales* porque poseen un objeto de estudio común. Reconoce, además, que la química queda "...estrechamente vinculada a la física..." a partir de Lavoisier y aún más: adjudica el desarrollo de la química a su integración a la física, llegando a considerarla "... Desde un punto de vista conceptual (...) como una rama de la física", aunque advierte "...sin perder por ello su identidad". Congruente con su posición general, plantea también que la química mantiene una "...estrecha relación (...) con las ciencias sociales..."

Presenta una posición radicalmente opuesta el segundo autor, quien sostiene, por un lado, la autonomía/independencia epistémica de esta ciencia, asentada en una visión internalista de la ciencia: "... Sus *límites* son los elementos y sus transformaciones..." "...La química es autogeneradora, la esencia de un nuevo concepto provoca nuevos interrogantes y estimula nuevas búsquedas y experimentaciones que a su vez retroalimentan al sistema." Por el otro, declara la *superposición* de los límites con el de otras disciplinas y afirma que actualmente no hay trabajo científico relacionado con la biología y la medicina que no tengan nexo con la química, a la que define como una ciencia *interdisciplinaria*. A diferencia del primer autor, este planteo de *interdisciplinariedad* no pareciera reconocer la posibilidad de relaciones "...que transforman los cuerpos teóricos y categoriales de las disciplinas intervinientes..." (Cullen, C., 1997), sino que la Química, su cuerpo conceptual, teórico y su lenguaje, constituirían el cimiento para el trabajo en las otras disciplinas.

Desde una preocupación diferente, contextualizado el discurso en la cuestión educativa, el tercer autor califica a la Química "...como una ciencia autónoma..." y que "...desde el punto de vista cognitivo y didáctico es imposible separarla de otras áreas de conocimiento tales como las ciencias físicas, naturales y biológicas". Es necesario advertir que aparece justificada la necesidad de interacción con otras disciplinas solo en este plano, el educativo, no en el plano epistemológico.

d) Metodología de investigación: Los tres autores muestran coincidencias en plantear el valor de la **observación** y la **experimentación** en la obtención del conocimiento, aunque enmarcadas en concepciones diferentes. Así como el segundo los incluye taxativamente dentro del clásico **método científico**, el primero define "... el carácter **inductivo** del proceso científico que parte de la observación y experimentación. La **experimentación**, es una herramienta para indagar la naturaleza, para explorar el mundo material. Al igual que la **observación inteligente** brinda insumos para nuevos interrogantes." El tercero, por su parte expone, siguiendo la tradición empirista, que "los conceptos resultan de un proceso intuitivo que derivan de una observación percibida por los sentidos."

e) Relación sujeto-naturaleza: El primer autor, parte de plantear la profunda revolución que en el siglo XX sufrió la Física desde Newton con la teoría cuántica y su impacto en la Química y, simultáneamente, valoriza el aporte de Prigogine (1992, 1997) con "... el "papel creativo del tiempo", la irreversibilidad y el concepto de entropía como función de orden-desorden". Esto le permite definir una relación hombre-naturaleza donde el primero es parte de la segunda y procura mejorarla, en oposición a la concepción newtoniana donde el hombre aislado y superior a la naturaleza busca dominarla. En la misma línea se sitúa el tercer autor cuando expresa "... es importante que (...) se ubique dentro del nuevo paradigma científico, según el cual la vida debe ser entendida como una red de relaciones infinitas del hombre consigo mismo y con el entorno que lo rodea (...) a conocer mejor el mundo natural que lo circunda para comprenderlo, interpretarlo y, de esta manera, mejorar las condiciones de la vida humana."

El segundo, si bien no se pronuncia explícitamente sobre la cuestión, a partir de valorar la química casi exclusivamente por su presencia en todos los aspectos de la vida y, congruentemente, priorizar contenidos que aluden al aporte de la química

en el “control” “la toma de decisiones” y la “solución de necesidades sociales actuales”, se acercaría más a una concepción de control de la naturaleza por parte del hombre.

f) Vinculaciones entre la disciplina y la sociedad: También aquí se observan discrepancias y diversos campos referenciales de la temática. El primer autor sostiene claramente la interacción y compromisos éticos de la química con la vida socio-económica-cultural. Expresa: “... la química presenta dos situaciones contrapuestas: la química para mejorar la calidad de vida y la química para la destrucción de la vida: el fuego y los antibióticos opuestos a la pólvora y a la contaminación (...) Este debate trasciende el marco de la química pero requerirá sin duda un conocimiento general de la disciplina por parte de la población para una participación consciente que repercutirá en las decisiones políticas y económicas de la región”. “La comprensión de las bases de los fenómenos químicos tienen (...) importantes consecuencias económicas y sociales...”

El segundo, enmarca la relación sólo en las posibles aplicaciones de la química en la esfera industrial y comercial, ya que plantea que el “vínculo entre ciencia (la química como ejemplo de una disciplina) y la tecnología es indisoluble (...) sería también deseable establecer una proyección temprana orientativa a fomentar la cultura de la producción”, planteo que devendría de sustentar la importancia de la ciencia y de la actividad científica desde una perspectiva *instrumental* de la misma (Ziman, J., 1986).

El tercero no aborda la temática.

EN LOS CONTENIDOS BÁSICOS COMUNES

En ellos “desaparecen” la mayoría de las consideraciones de orden científico acerca de la Química. Esta queda subsumida en el capítulo Ciencias Naturales, en el que se justifica la necesidad del trabajo en áreas por parte de los especialistas para “... abordar una realidad multifacética”. Desde esta posición, solo se explicita el valor de la formación científico-tecnológica a la manera de una “alfabetización científica”; su valor en el despliegue de algunas capacidades intelectuales y la relevancia de las ciencias y la tecnología en el mundo actual.

También se observa que cada bloque de contenidos parece pivotar sobre una disciplina particular de las de las Ciencias Naturales. Así, en el N°3, se sostiene la concepción de que “Todas las ciencias naturales se sustentan en las mismas leyes básicas de la física, que determinan las interacciones (...) A medida que las partículas de la materia son encontradas en sistemas más complejos, van apareciendo leyes específicas vinculadas a estos nuevos niveles de complejidad y, de esta manera, van surgiendo distintas ramas dentro de las ciencias naturales”. Según esto, la Física sería la “ciencia madre” de las Ciencias Naturales y la Química una rama de ésta. También define que estudia “... agregados de átomos y moléculas en compuestos tanto orgánicos como inorgánicos, sus estados de agregación y sus posibles transformaciones (...) con extensiones continuas hacia la ciencia de materiales y, en otra dirección, hacia la química biológica, orientada hacia los procesos químicos de los seres vivos”.

Se detectan las mismas características que en los CBC, sólo que sobre algunos tópicos y con un menor desarrollo argumentativo.

LA PERSPECTIVA PEDAGÓGICA Y LA PROPUESTA PARA LA ENSEÑANZA

En éste tópico, ha sido posible establecer, las siguientes categorías:

a) Las finalidades de la educación

En las fuentes para la Transformación Curricular: Los tres autores coinciden en el planteo de la necesidad del conocimiento de la química como una necesidad social: para la participación en las decisiones político-económicas; el espíritu crítico para evaluar las realidades a las que se encuentra expuesto el ciudadano; la capacidad de interpretar el entorno; la pertenencia a una comunidad y su mejoramiento desde sus capacidades cognitivas y éticas, etc.

En los Contenidos Básicos Comunes: Estas finalidades educativas de carácter social aparecen con menor contundencia y solamente se enuncia que las sólidas **competencias** éticas y científico-tecnológicas y la capacidad para adquirir y utilizar correctamente la información garantizaría la participación "...de modo pleno en el mundo y la sociedad actual".

Es oportuno aquí retomar la cuestión de las **competencias**, concepto también introducido en educación a partir de la Transformación. Estas son definidas en la Recomendación de C.F.C. y E. N° 26/92 de la siguiente manera: "Las competencias se refieren a las capacidades complejas, poseen distintos grados de integración y se ponen de manifiesto en una gran variedad de situaciones correspondientes a los diversos ámbitos de la vida humana, personal y social..." "... toda competencia es una síntesis de las experiencias que el sujeto ha logrado construir en el marco de su entorno vital amplio, pasado y presente (...) las competencias integran distintas capacidades en estructuras complejas". La clasificación de las capacidades es la siguiente: Capacidades intelectuales, refieren a procesos cognitivos necesarios para operar con símbolos, representaciones, ideas, imágenes, conceptos y otras abstracciones. Constituyen la base para la construcción de las demás. Incluyen habilidades analíticas, creativas y metacognitivas, entre otras. Las capacidades prácticas refieren a un saber hacer, a una puesta en acto. Si bien suponen e implican saberes intelectivos y valorativos se manifiestan en una dimensión pragmática. Incluyen habilidades comunicativas tecnológicas y organizativas. Las capacidades sociales refieren a la participación de la persona como miembro de un grupo en los ámbitos de referencia próximos y en contextos más amplios, no inmediatos a la cotidianeidad.

Justamente el tercer autor de las **fuentes**, presenta una acentuada crítica a esta noción, crítica que deja al descubierto la concepción del sujeto y de la educación en la Transformación. Expresa: "Fijar competencias es importante en un proyecto

educativo que debe tener en cuenta a la *persona y a las potencialidades básicas del ser humano* y no sólo a contenidos vacíos de ellas. El término *competencia* debiera ser usado en un contexto pedagógico significativo, para que la persona pueda alcanzar fines existenciales que trasciendan la *practicidad reduccionista del saber hacer (...)* Se establece la distinción entre capacidad intelectual y capacidad práctica desde un punto de vista formal y pragmático pero no se hace referencia a que la capacidad adquirida debe atender tanto al desarrollo de los procesos cognitivos en la construcción del aprendizaje y al saber hacer, como al logro de los resultados. La competencia intelectual se refiere también a resultados (...). Todo proceso educativo implica la formación de *habilidades*, pero es necesario tener en cuenta que la habilidad es el aspecto formal del *hábito* (verdadero fin intermedio de la educación). Por tanto, no basta con intentar formar habilidades sino que hay que orientarlas a la gestación de hábitos verdaderos y buenos en los ámbitos cognitivo, volitivo y afectivo, tanto en lo personal como en lo social”.

En los CBC en la Escuela: Se reproducen las ideas y conceptos de los CBC, aunque en forma más reducida.

b) Los objetivos de la enseñanza de la química

En las fuentes para la Transformación Curricular: Los tres autores coinciden en que se debe proveer a los sujetos de los instrumentos y habilidades que les permitan una aproximación científica al medio, ya que resaltan el valor de fomentar la curiosidad, la creatividad, el espíritu crítico, la libertad de ideas y transmitir la idea del carácter provisorio de la ciencia. El tercer autor, explayándose más sobre la cuestión delimita la necesidad de formar a los alumnos en habilidades relacionadas con la utilización del método científico.

En los Contenidos Básicos Comunes: Se expone al finalizar cada bloque de contenidos las **expectativas de logros** para la Educación General Básica, en función del área de Ciencias Naturales. En general, en referencia a los contenidos conceptuales, se alude a la comprensión, el establecimiento de relaciones, la aplicación de conceptos/conocimientos. Vinculados a los contenidos procedimentales, se precisan las competencias relacionadas con la utilización de lo que se supone necesario para la obtención del conocimiento científico: formulación de preguntas y explicaciones provisorias; obtención de la información; interpretación de la misma; diseño de investigación y comunicación de la investigación. En los contenidos actitudinales, se indican valores y comportamientos ligados al mundo natural, el medio ambiente, la salud y normas del trabajo científico.

En los CBC en la Escuela: Se enuncian por bloque y por ciclo las expectativas de logros en el área. Respecto de los contenidos conceptuales, las expectativas de logros incluyen temas más puntuales y vinculados a algunas conductas cognitivas precisas: identificar, describir, comparar, observar, reconocer, clasificar. En relación a los contenidos procedimentales se plantean competencias con un mayor grado

MIRTA DAINO MATTEODA - MARÍA CRISTINA ROJAS
de precisión, siempre alrededor de los ejes delimitados en los CBC, y estableciendo gradualidad entre los ciclos.

Referidos a los contenidos actitudinales, se reproducen textualmente las expectativas de logros de los CBC.

c) Los contenidos

1. Sobre el conocimiento que proponen

En las fuentes para la Transformación Curricular: Se detectan diferencias entre los autores. El primero presenta, exclusivamente desde la composición y fenómenos químicos de transformación, reacción, etc., los sistemas materiales: el agua, el aire, la corteza terrestre, los seres vivos, los recursos naturales, su transformación y los nuevos materiales (metales, plásticos, productos químicos y farmacéuticos, cerámicos, etc.) y el medio ambiente donde se incluyen fenómenos que se producen "... cuando el uso de la tecnología prioriza indiscriminadamente la generación de bienes por sobre su impacto ambiental: agujero de ozono, lluvia ácida, tóxicos y venenos, etc.

El segundo autor, menciona los temas a desarrollar sin realizar precisiones conceptuales. Son temas que surgen de los campos de utilización de la Química: nuevos procesos (producción de nuevas sustancias o de sustancias conocidas mejorando los métodos de obtención), energía, nuevos materiales, alimentación, salud, biotecnología y medio ambiente.

El tercer autor, propone como contenidos "Fenómenos físico-químicos", siendo el eje la materia: su estado, transformaciones, propiedades, composición, etc. y giran alrededor de ella: desde sólidos, líquidos y gases (el aire, el agua el sol) hasta átomos y moléculas.

Si bien buena parte de los conocimientos son comunes, los ejes a partir de los cuales se elaboran, varían.

Es destacable que ninguno de los autores presenta los contenidos clasificados como conceptuales, procedimentales y actitudinales. Aún más, el primer autor, expone que los ejes que articulan los diversos sistemas materiales, son las "... habilidades cognitivas, procedimentales, actitudinales de la disciplina".

En los Contenidos Básicos Comunes: Se enuncia en el bloque 3: Estructura y cambios de la materia "En este bloque se seleccionan contenidos que provienen de los campos de la física y la química a través de los cuales se intenta presentar una visión de la estructura y los cambios de la materia.", acercándose más a los contenidos propuestos por el tercer autor de **fuentes**.

En los CBC en la Escuela: Se transcriben los correspondientes sólo al Ciclo pertinente.

2. Sobre la selección, organización y gradualidad de los contenidos curriculares

En las fuentes para la Transformación Curricular: Solo el tercer autor aborda todos estos aspectos. La idea más relevante que plantea es que "... se debe contemplar no sólo un listado de contenidos, sino también definir claramente los objetivos y finalidades del aprendizaje de la disciplina (el para qué se enseña) y describir estrategias didácticas en situaciones concretas de clase (el cómo se enseña)". En cuanto a la *selección* de contenidos, considera como criterio de priorización la discriminación de "... los contenidos que sólo pueden aprenderse en la escuela de los que por otros medios están a disposición de los alumnos fuera de ella (...). Se debe encontrar un punto de equilibrio entre la *sobrecarga de contenidos* y la *persistencia de omisiones significativas*." Vinculado a la *organización*, expone que a fin de evitar tanto el enciclopedismo como el formalismo "Deberían organizarse en función de una cosmovisión, dando prioridad al desarrollo de criterios que permitan al alumno discernir y valorar la realidad estudiada" y que la Química "...tanto desde el punto de vista cognitivo como didáctico es imposible separarla de otras áreas de conocimiento tales como las ciencias físicas y biológicas (...) el criterio de integración de conocimientos deberá guiar las acciones didácticas del docente en el aula". En relación con la *gradualidad* de los contenidos, la deriva de dos pautas: la secuencia lógica de lo más simple a lo complejo y la necesidad de que posibilite a los alumnos entender y explicar los fenómenos cotidianos.

El primer autor propone una organización de bloques de contenidos donde cada bloque es un sistema material (por ej. el agua). Se denota aquí que el eje de estructuración es la delimitación de distintos sistemas del mundo natural. Asimismo, cuando plantea la articulación entre los bloques de contenidos como necesidad, lo hace no por razones didáctico-curriculares, sino a partir de la complejización de los mismos sistemas materiales. Cuando se refiere a la organización de los contenidos en el plano educativo señala que debe existir "integración", "unidad", "vinculación", "enseñanza interrelacionada", "enseñanza unificada".

El segundo autor, enuncia los contenidos como "tópicos" y como "temas", indistintamente.

3. Sobre el sujeto de aprendizaje

En las fuentes para la Transformación Curricular: El primer autor señala que se deben tener en cuenta las etapas evolutivas para adecuar los contenidos. El segundo reconoce al sujeto cuando expresa que por tratarse de la primera etapa (la EGB), el abordaje de los temas solo debe ser descriptivo. El tercero, se refiere a él de dos modos: cuando distingue los alumnos con interés químico y los que no tienen interés químico (relativizar la rigurosidad, y enmarcar los contenidos en relación a los fenómenos cotidianos de la vida y en el ámbito cultural) y cuando gradúa la

MIRTA DAINO MATTEODA - MARÍA CRISTINA ROJAS
actitud intelectual de los alumnos según sus posibilidades cognitivas, proponiendo el avance gradual, con actividades de aprendizaje pertinentes en la utilización del método científico.

En los Contenidos Básicos Comunes: El sujeto de aprendizaje parece ser el gran ausente, sólo se presenta una distribución de contenidos por ciclos, sin que exista ninguna referencia a las posibilidades de aprendizaje de los niños. La figura es, en todo caso, el Ciclo.

En los CBC en la Escuela: Solo aparecen los contenidos del Ciclo al que corresponde el cuadernillo.

4. Sobre la metodología de enseñanza

En las fuentes para la Transformación Curricular: La metodología de enseñanza es presentada como principios. El primer autor propone la progresión de ir del sistema material a la conceptualización, en las siguientes etapas: a) Reconocimiento del evento que dispara preguntas, b) Exploración y búsqueda de información, c) Elaboración de un modelo que representa el evento. Por su parte, el segundo sólo indica que el aprendizaje de la química requiere de un basamento experimental. El tercero, al proponer los objetivos de aprendizaje del alumno, resalta el valor del método científico en la construcción de los saberes disciplinares y propone que, con estrategias adecuadas el alumno reflexiones sobre esto.

En los Contenidos Básicos Comunes: La cuestión metodológica se detecta en el bloque de contenidos procedimentales y en coincidencia con los pasos del método científico. Es en esta dimensión, la metodológica, es donde cobra fuerza una de las dificultades conceptuales característica del lenguaje de la Transformación: los contenidos procedimentales son contenidos o estas acciones cognitivas son propias de la metodología científica?

En los CBC en la Escuela: La metodología aparece en los apartados de los documentos bajo los títulos Interrogantes y Sugerencias. En los Interrogantes, de manera general, se plantea la adecuación de contenidos nuevos a los conocimientos previos de los niños y el abordaje de ellos a partir de fenómenos cotidianos (¿por qué el detergente saca la grasa?). En las Sugerencias, se exponen propuestas de actividades de aprendizaje tales como “experiencias”, registro, tabulación y análisis de datos y diseños experimentales.

ALGUNAS CONCLUSIONES

En la Transformación Educativa, como parte de la Metodología de elaboración curricular, las consultas realizadas a los expertos ocupan un lugar central. No obstante, sus propuestas sufrieron notables transformaciones cuando se produjo la “compatibilización”, a veces incompatible, de visiones diferentes, proceso en el que

también se relegan los fundamentos teóricos de la Química, dimensión básica para comprender la relevancia social y económica que tienen las ciencias.

De estas consideraciones surgen otros interrogantes: Se pretendió hacer aparecer que los nuevos contenidos eran legítimos porque provenían de la comunidad científica? Quienes establecieron los criterios para la compatibilización? Quiénes tuvieron legitimidad para “compatibilizar”? Quién/qué les otorgó esa legitimidad?

Si bien desde las políticas educativas gubernamentales aparentemente se optó por producir sólo Contenidos, concordante con el enfoque gerencial de la educación, a partir de la aparición de los CBC en la Escuela, a través de la capacitación o los materiales de apoyo a la capacitación docente, con la definición de los contenidos más precisos e indicaciones metodológicas se prescribió en uno de los ámbitos más relevantes de acción y decisión de los docentes.

En los documentos de la reforma curricular más cercanos al colectivo docente, los CBC y los CBC en la Escuela, paradójicamente los sujetos a quienes está destinada la acción, los alumnos, son los grandes ausentes.

Como marco curricular, siguen ausentes las explicitaciones fundamentales: para qué enseñamos y por qué enseñamos lo que enseñamos y en este caso, qué papel juega la enseñanza de las ciencias naturales o de la naturaleza y en particular la Química.

El mandato de innovar atraviesa el discurso de la Transformación y se incentiva a los docentes, incluso con asistencia técnica, a “innovar”. Aquí también surgen ineludiblemente más interrogantes: ¿en qué consisten las innovaciones que propone?, ¿Cualquier cambio o reforma es una innovación? ¿Qué potencialidad transformadora tendrán las innovaciones prescriptas desde arriba y las innovaciones generadas desde las bases?

NOTAS

- 1) Aprueba el Documento serie A-Nº 8 Criterios para la planificación de diseños curriculares compatibles en las Provincias y la Municipalidad de Ciudad de Buenos Aires.
- 2) Aprueba el Documento Serie 0-Nº 01 Metodología para acordar aspectos prioritarios para la aplicación de la Ley Federal de la Educación.
- 3) Es interesante destacar que el término “gestión”, proveniente del campo organizacional-productivo, y entendido como “gerenciamiento”, se impone con la Reforma educativa a nivel de la escuela, reemplazando la clásica expresión (y función) de “dirección”.
- 4) Citado por Saturnino de la Torre (2000), pág. 119.
- 5) Se utiliza el término para dar cuenta de la posición que declaraban los maestros frente a una Transformación que se anunciaba pero de la que no se alcanzaba a obtener información precisa; que cambiaba las reglas del juego unilateralmente y que instaló el discurso que debían capacitarse porque había nuevos contenidos: conceptuales, procedimentales, actitudinales, transversales, etc.
- 6) Ministerio de Cultura y Educación de la Nación. Acerca de la transversalidad

MIRTA DAINO MATTEODA - MARÍA CRISTINA ROJAS
de los contenidos. Mimeo Bs. As. Octubre de 1997.

- 7) No se encontraron documentos elaborados por el Ministerio de Educación de la Provincia que fueran aportes a la elaboración de los CBC.
- 8 y 9) Las negritas en la cita son nuestras.
- 10) A los efectos de este trabajo se identificará cada autor como primero, segundo y tercero.

BIBLIOGRAFIA

CULLEN (1997) Crítica de las razones de educar. Temas de filosofía de la educación. Buenos Aires. Editorial Paidós.

DE LA TORRE y BARRIOS (Coords) (2000) Estrategias didácticas innovadoras. Barcelona. Editorial Octaedro.

FOUREZ, et al (1998) Saber sobre nuestros saberes. Buenos Aires. Editorial Colihue.

PRIGOGINE (1997) El fin de las certidumbres. Chile. Editorial Andrés Bello.

VALSINER (1996) Indeterminación restringida en los procesos del discurso. En: Coll y Edwards: Enseñanza, aprendizaje y discurso en el aula. Editorial Aprendizaje, pp: 23-34. Madrid.

ZIMAN (1986) Introducción al estudio de las ciencias. Barcelona. Editorial Ariel.

FUENTES DOCUMENTALES

Ministerio de Cultura y Educación de la Nación: Acerca de la Transversalidad de los Contenidos. Mimeo. Buenos Aires. 1997.

Ministerio de Cultura y Educación: Bases Para La Transformación Educativa. Buenos Aires. 1991.

Ministerio de Cultura y Educación de la Nación: Contenidos Básicos Comunes para la EGB. Bs. As. 1995.

Ministerio de Cultura y Educación de la Nación: fuentes para la Transformación Curricular. Ciencias Naturales. Bs. As. 1996.

Provincia de Jujuy: Diseño Curricular de Educación General Básica. Primer Ciclo (1997). Segundo Ciclo (1997). Tercer Ciclo (1999).

Resoluciones del Ministerio de Educación y Cultura de la Nación.