

FOLL
37.011
1

INV 022-713

FOLL
SIG 37.011

LIB 1



Ministerio de Cultura y Educación
Dirección Nacional de Gestión de Programas y Proyectos

PROGRAMA NUEVA ESCUELA ARGENTINA PARA EL SIGLO XXI

**“LA GLOBALIZACIÓN MEDIANTE
PROYECTOS DE TRABAJO”**

Fernando Hernandez

Cuadernos de Pedagogía N° 155

1996

La experiencia del mes

La globalización mediante proyectos de trabajo

En la E.P. Pompeu Fabra de Barcelona se está llevando a cabo una interesante y rigurosa organización curricular. El autor, que interviene como asesor del proyecto, nos explica sus premisas psicopedagógicas, el proceso de trabajo y algunos ejemplos concretos.

FERNANDO HERNANDEZ

Que los alumnos globalicen los aprendizajes en la escuela es probablemente uno de los deseos expresados no sólo por las Reformas educativas en curso, sino también por los enseñantes con una cierta preocupación por la educación de su trabajo a la realidad contemporánea.

Este deseo deriva, sobre todo, de una necesidad de adaptación de la escuela a las múltiples fuentes de información que en la actualidad conforman los conocimientos que se han de «saber para prepararse para la vida». La imposibilidad de «conocerlo todo» ha llevado a la necesidad de aprender cómo se relaciona lo que se conoce con lo que puede llegarse a conocer. Que el estudiante aprenda a relacionar, a encontrar y establecer conexiones en la información es un objetivo educativo, en un «mundo en el que se hace necesario aprender la utilización e procedimientos y metodologías que permitan establecer nuevas relaciones. Ello ha de facilitar la adaptación a unas necesidades laborales cambiantes y a una sociedad informatizada en la cual las personas tendrán que saber cómo «moverse» para extraer y elaborar conocimientos desde el flujo de información disponible.

Las aportaciones de la psicología cognitiva sobre el aprender, especialmente de la teoría de los esquemas, o la influencia de las concepciones sistémicas en las que lo importante es descubrir la relación entre las partes, han ido pesando en el cambio y en la necesidad de incorporar una perspectiva de globalización a la escuela¹.

Diferentes concepciones sobre la globalización que se reflejan en la práctica escolar

El enunciado explícito de muchos enseñantes y expertos educativos es que los estudiantes aprenden mejor si globalizan los conocimientos. Pero, cuando se habla de globalización, ocurre como con otros temas en la educación, que no todos quieren ni están



diciendo lo mismo, y por lo tanto, la práctica de globalización difiere notablemente según el caso que se observa. Por eso, la primera delimitación que aquí se propone es la de explicitar qué quiere decir «globalización» en la práctica de los enseñantes. En el intento de dar respuesta a esta cuestión, pueden detectarse al menos tres sentidos diferentes, que en cierta forma, suponen tres «estadios evolutivos» en la adopción del sentido de globalización.

La globalización como sumatorio de materias

Esta es la noción de globalización que se encuentra, en la práctica, más generalizada. Se reproduce cuando el enseñante, partiendo de un tema que surge de la clase o que ya viene dado en las programaciones oficiales, o en los libros de textos de un curso, trata de establecer relaciones. Para ello, partiendo de una elección primera, va haciendo confluir diferentes materias disciplinares en torno a un tema de programa. Los problemas de matemáticas, los textos de lengua y las experiencias que se plantean a la clase adoptan la referencia temática elegida.

Este tipo de globalización es básicamente sumatorio. Está por lo general centrado en el profesor, ya que es él quien toma las decisiones sobre la conexión de asignaturas de que se puede llevar a cabo, y es quien determina los enunciados e los diferentes sentidos que éstas pueden adoptar. Por eso es una concepción de la globalización básicamente externalista, ya que el nexo común (el tema que se trabaja) conecta las disciplinas

a modo de anécdota circunstancial. Por ejemplo, al los estudiantes han de trabajar la revolución industrial, los ejercicios de lengua, los enunciados de los problemas matemáticos tendrán como reclamo esta temática histórica.

Según esta concepción de la globalización, es el enseñante o la situación la que reclama y fuerza a establecer conexiones disciplinares: «ya que estamos abordando el tema del desierto, podemos aplicar las matemáticas al estudio de las diferentes formas geométricas que presentan las tiendas y casas de quienes habitan en este entorno», fue la inducción relacionel de un alumno de 5º de EGB, interpretando este sentido de globalización. Los problemas en los que se trabaja no se infieren necesariamente del tema planteado. El alumno responde relacionamente debido a la situación que se le ofrece; cuando ésta varía, opta por trabajar de forma autónoma cada disciplina. Muchos de los desarrollos organizativos de los conocimientos escolares por «centros de interés», y que se dan en algunas «escuelas activas», suelen seguir este sentido de globalización: los alumnos realizan una elección temática sobre todo formal, ya que los temas adoptados tienen un contexto académico (un programa) en el que se inscriben y que les determina. Esto hace que sea difícil producir un aprendizaje adecuado al alumno, con el que pueda establecer relaciones y globalizar más allá del material que se le ha planteado.

La globalización como interdisciplinariedad

Esta concepción de la globalización se produce sobre todo en el ciclo superior y en la enseñanza secundaria. Parte del interés de los profesores de distintas materias por trabajar en equipo y por tratar que los alumnos descubran que los temas están relacionados entre sí.

Su implícito es la unidad del saber, mediante una puesta en común de los saberes disciplinares, pero por lo general, sin intercambios relacionales entre ellos. Cada uno da «su visión» del problema y el estudiante vuelve a encontrarse con que globalizar es sumar información disciplinar, aunque gire sobre un mismo problema. Cuando los profesores establecen un núcleo temático como el de la Revolución francesa e intentan ofrecer al alumno la visión histórica, el desarrollo de la ciencia en este período, la literatura a la que dio origen o las explicaciones históricas de su génesis, están adoptando esta posición de interdisciplinariedad. El problema, como apunta Elliot (1984), es que no existen garan-



tas de que el estudiante asuma este sentido relacional que se le plantea, debido a los implícitos de información que este tipo de aprendizaje interdisciplinar comporta, que los adultos manejan, pero que los estudiantes organizan como unidades disciplinares que «tratan de un mismo tema». Aunque, desde el punto de vista formal e institucional, esta propuesta es aliosa, desde la perspectiva de un aprendizaje para la comprensión basado en el establecimiento de relaciones implica añadir nuevos niveles de dificultad y complejidad (comprender las problemáticas disciplinares, interconectar nociones empíricas y filosóficas e incorporarlas dentro de paulas cronológicas con relevancia histórica) a las ya complejas relaciones entre la estructura del conocimiento y las estrategias de aprendizaje a desarrollar por los estudiantes (Barrot, 1986).

La globalización como estructura psicológica de aprendizaje

Basada en las referencias aportadas por el enfoque constructivista del aprender y en la relación estructural de las informaciones por parte del estudiante, y desde la premisa de que para hacer significativo un conocimiento es necesario que se conecte con lo que ya sabe el individuo o con las hipótesis que pose, la globalización no se fundamenta tanto en lo que se enseña, tal y como quedaba señalado en los ejemplos anteriores, sino en el papel que se le otorga, a la hora de enseñar, a toda la secuencia de aprendi-

zaje y a las interrelaciones entre el profesor y el alumno.

Desde esta perspectiva, básicamente psicológica y no disciplinar, señala Coll (1986) que el principio de globalización traduce la idea de que el aprendizaje no se lleva a cabo por una simple adición, o acumulación de nuevos elementos, a la estructura cognoscitiva del alumno. Asumo, por el contrario, que las personas establecen conexiones a partir de los conocimientos que ya poseen; no proceden, pues, por acumulaciones, sino por relaciones. Es, por tanto, una forma de concebir la relación enseñanza-aprendizaje y no un enfoque didáctico centrado en la articulación de las disciplinas o materias.

Proyectada sobre la información y el conocimiento impartido en la escuela, esta visión psicopedagógica lo que trata de superar es el sentido de acumulación de sabores en torno a un tema, y pretende establecer nuevos objetivos de saber, a partir de los referentes que sea necesario incorporar; por tanto, es el tema o el problema el que reclama la convergencia de los conocimientos y no la obligatoriedad de un programa de curso o el control de la situación por parte del enseñante.

Se pretende, además, que el alumno explice las relaciones que encuentra en la información no con una finalidad totalizadora, sino comprensiva, que posibilite establecer nuevas interconexiones. En definitiva, en este planteamiento, más que una actitud interdisciplinar, lo que se quiere desarrollar en el estudiante es un sentido de que el aprendizaje

ha de ser relacional si se propone aproximarse a la complejidad del conocimiento. Se tratará, en última instancia, de «servirnos de nuestro pensamiento para repensar nuestra estructura de pensamiento». Por ello, «nuestro pensamiento debe volver a su fuente en un bucle interrogativo y crítico», tal y como señala Edgar Morin (1981).

Para la globalización, en este último sentido, se puede partir de diferentes formas organizativas del currículum y de los aprendizajes: de objetivos generales, de temas de programa, de materias, de la enseñanza de procedimientos relacionales, o de proyectos de trabajo. Esta última es la que se ha desarrollado en la escuela Pompau Fabra de Barcelona.

Los proyectos de trabajo como forma de organización de un currículum escolar globalizado

El planteamiento que inspira el sentido de un proyecto de trabajo, está en estrecha relación con la perspectiva del conocimiento globalizado y relacional. En otro lugar (Hernández, 1986), se ha definido esta modalidad de articulación de los conocimientos escolares como «una forma de organizar la actividad de enseñanza/aprendizaje en la clase, que implica asumir que los conocimientos escolares no se articulan para su comprensión de una forma rígida, en función de unas referencias disciplinares preestablecidas, y de una homogeneización de los individuos y de la didáctica de las disciplinas.

La experiencia del mes

Por ello, la función del proyecto de trabajo es la de crear estrategias de organización de los conocimientos en base al tratamiento de la información y al establecimiento de relaciones entre los hechos, conceptos y procedimientos que facilitan la adquisición de los conocimientos.

La base de un proyecto puede ser un concepto, un problema general o particular, un conjunto de preguntas interrelacionadas o una temática que merezca la pena ser tratada por sí misma. Normalmente se sale de los límites de una asignatura. No permite caer en la acumulación derivada de un tratamiento interdisciplinar, sino que pone el énfasis en la organización del propio problema y en los procedimientos necesarios para desarrollarlo.

Los proyectos de trabajo en la escuela Pompeu Fabra

La escuela se planteó hace tres cursos (1984-1985) su intención de reflexionar y llevar a cabo una enseñanza basada en la globalización. Se partía de una organización de los contenidos curriculares basada en centros de interés, en una intervención psicopedagógica (no sobre las patologías de los alumnos sino con la intención de favorecer su aprendizaje) y en un trabajo de equipo de varios años, que posibilitaba y reclamaba la necesidad de cuestionar e innovar la práctica docente. De aquí viene que la organización de los conocimientos escolares mediante proyectos de trabajo sea una respuesta a la necesidad y a la evolución de los enseñantes de la escuela. Esta respuesta, que ha de estar fundamentada psicopedagógicamente, se presenta mediante una articulación globalizada de los conocimientos e informaciones que se han de trabajar en la clase.

Concepciones psicopedagógicas que lo fundamentan

En la escuela, y a lo largo de estos años, para llevar a cabo la organización curricular a partir de proyectos de trabajo, se han excitado las bases «teóricas que lo fundamentan». Entre ellas vale la pena destacar las siguientes.

- Un sentido del aprendizaje que busca constituirse en *significativo*, es decir, que pretende conectar y partir de lo que los estudiantes ya saben, de sus esquemas de conocimiento precedentes, de su hipótesis (verdaderas, falsas o inciertas) ante la temática que ha de abordarse.

- Para su articulación se basa en aceptar, como principio, la *actitud favorable* para el conocimiento por parte de los estudiantes, siempre y cuando el maestro sea capaz de conectar con sus intereses o de incitarlos al aprendizaje.

- Se configura a partir de la *previsión* por parte del profesor de la mejor estructura lógica y secuencial de los conocimientos, de cara a facilitar su asimilación. Pero ello teniendo siempre en cuenta que dicha previsión constituye un punto de partida, no una finalidad, ya que puede quedar modificada en la interacción de la clase.

- Se lleve a cabo con un evidente *sentido de funcionalidad* de lo que se ha de aprender. Para ello, resulta fundamental la relación con los procedimientos y con las diferentes

alternativas a los problemas abordados.

- Se valora el desarrollo de la *memorización comprensiva* de ciertos aspectos de la información, que se aborda en el proyecto con la idea de que constituye la base para establecer nuevos aprendizajes y relaciones.

- Por último, la *evaluación* trata sobre todo de recuperar el sentido del proceso seguido a lo largo de toda la secuencia y las interrelaciones creadas en el aprendizaje, y parte de situaciones en las que se han de simular decisiones, establecer relaciones o inferir nuevos problemas.

La organización de un proyecto de trabajo

El sentido de globalización que se adopta en la escuela no es el de un sumatorio de informaciones disciplinares. Se trata de enseñar al alumno que aprenda a encontrar el nexo, la estructura, el problema cognoscitivo que vincula los conocimientos y que le posibilite aprender, y que se encuentra en relación con los objetivos terminales de cada nivel educativo. Por ello, en la escuela se han formulado las siguientes referencias

La función del proyecto de trabajo es la de crear estrategias de organización de los conocimientos

cognoscitivas como articuladoras de los conocimientos que la organización de los proyectos ha de ayudar a vehicular.

- 1º Parvulario.— El sentido de la definición a partir de atributos o funciones.

- 2º Parvulario.— Dar respuesta explicativa al sentido de funcionalidad de los objetos o los hechos.

- 1º de EGB.— explicar las transformaciones que operan en los objetos, hechos o procesos.

- 2º de EGB.— Establecer relaciones causales o funcionales sobre los hechos o las informaciones estudiadas.

- Ciclo medio.— Abordar la información presentada en la clase de forma que el estudiante llegue a ordenarla, valorarla e inferir de ella nuevos sentidos, significados o referencias.

- Ciclo superior.— Ir realizando el proceso del conocimiento y descripción de la información a su explicación relacional.

A partir de estas referencias situacionales el maestro planifica su intervención e intenta organizar el desarrollo del proyecto de trabajo. Los aspectos más relevantes de esta organización se explicitan a continuación.

La elección del tema

El punto de partida para el acercamiento y definición de un proyecto de trabajo parte del tema elegido. En cada nivel esta elección adopta características diferentes. Los alumnos parten, para la elección del tema, de sus experiencias anteriores, de la información que sobre los proyectos realizados o en proceso de estudio se van haciendo públicos en

un panel en la entrada de la escuela (con ello, las familias también están informadas), de un tema del programa oficial, o de una experiencia como la de los campamentos.

En cualquier caso, se trata de definirlos en relación con las demandas que plantean los alumnos. En este aspecto se conecta con una organización curricular basada en los intereses de los estudiantes (Pring, 1976). La diferencia con esta opción curricular es que el enseñante sabe que el alumno, sobre todo de los primeros niveles, siempre pretende abordar aquello que ya sabe. Por ello, el profesor plantea que las propuestas sobre posibles temas sean argumentadas con criterios de relevancia por el propio niño, con las ayudas que estime necesarias (invitar a un colega enseñante, preparar un vídeo, realizar un dossier de presentación, traer información inicial...).

El criterio de elección por parte de la clase no se basa en un «porque nos gusta» sino en su relación con los trabajos y temas precedentes y en que posibilite establecer nuevas formas de relación con la información y la elaboración de hipótesis de trabajo que guíen la organización de la acción.

En el ciclo inicial el papel del maestro es el de mostrar o hacer descubrir a la clase las posibilidades del proyecto planteado, para superar el sentido de querer conocer lo que ya saben. Ello hace que no existan temas que no puedan ser abordados mediante proyectos. En ocasiones el sentido de novedad, de adentrarse en las informaciones y problemas que normalmente no se encuentran en los programas escolares pero que los niños conocen por los medios de comunicación, lleva a una búsqueda en común de información, y ofrece posibilidades tanto para la clase como para el enseñante.

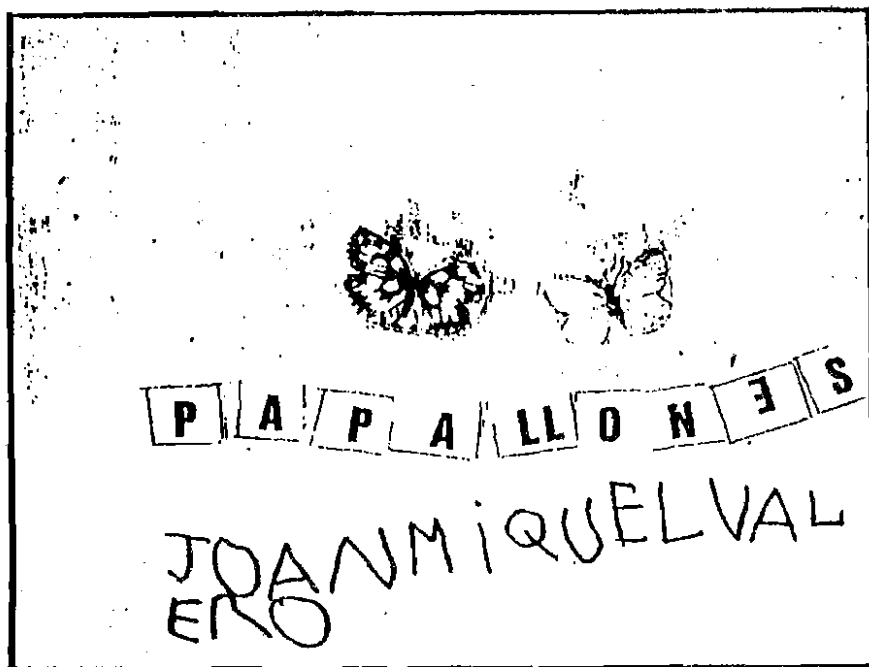
La actividad del enseñante

Una vez elegido el proyecto y establecida una serie de hipótesis sobre el tema, qué ha hecho que merezca la pena su elección, qué se quiere saber, preguntas que se han de responder... el profesor realiza las siguientes actividades.

- Especifica cuál será el motor de conocimiento, el esquema cognoscitivo que permitirá que el tema vaya más allá de los aspectos informativos o instrumentales que se van a abordar. En la escuela Pompeu Fabra, durante el pasado curso se llevó a cabo una tarea de concreción de objetivos terminales de cada nivel, de problemas fundamentales a desarrollar a lo largo de cada ciclo, que sirven como referencial curricular que proyecta lo que se ha de enseñar (parte de cuya concreción se ha avanzado anteriormente).

- Lleve a cabo una primera previsión de los contenidos (hechos o conceptos), procedimientos y actividades, así como trata de encontrar fuentes de información que permitan desarrollar el proyecto de trabajo.

- Realiza una tarea de estudio y de actualización sobre la información en torno al tema o problema a tratar de forma que los alumnos puedan crear nuevos conocimientos a partir de la incorporación de nuevas informaciones en las que ha poseen los estudiantes, y de la extensión de esta incorporación a otras situaciones y «espacios educativos» que conforman el horario y la pla-



nificación de la escuela (en nuestro caso: los talleres interclases, el trabajo individual...).

- Crea un clima de implicación e interés participativo en el grupo clase y en cada niño sobre lo que se está trabajando. Es decir, refuerza la conciencia de estar aprendiendo.

- Hace una previsión de los recursos que permiten traspasar al grupo clase la actualidad y funcionalidad del proyecto.

- Plantea el desarrollo del proyecto en base a una secuencia de evaluación: la inicial (¿qué saben los alumnos sobre el tema, cuáles son sus hipótesis y referencias de aprendizaje?), la formativa (¿qué están aprendiendo en relación con las propuestas iniciales?, ¿son capaces de abrir nuevas relaciones?) como pauta de reflexión y seguimiento del proyecto y preparación de otros futuros, todo lo cual irá guiando su toma de decisiones.

- Recapitula el proceso de acción que se ha llevado a cabo a lo largo de proyecto de trabajo, en forma de programación a posteriori, que pueda ser utilizada como memoria de revisión y de intercambio con otros enseñantes y como punto de referencia para contrastarlo con los objetivos terminales oficiales.

La actividad de los alumnos en la clase

De forma paralela a este conjunto de actividades y de decisiones del maestro, el grupo y cada estudiante también van realizando las suyas. La interacción entre ambas articula el sentido de la organización del proyecto y explica la orientación globalizadora del mismo.

- Cada estudiante realiza un índice en el que especifica los aspectos a tratar en el proyecto (con los más pequeños, esto se realiza de forma colectiva), lo que posibilita anticipar el desarrollo del proyecto, planificar el tiempo y las actividades, y asumir el sentido de comprensión global del proyecto. La

puesta en común de los diferentes aspectos del índice, configura el guión inicial de la clase, el punto de partida que ha de organizar la planificación y el acercamiento a la información.

- El índice tiene a su vez el valor de ser un instrumento de evaluación y de motivación inicial, ya que establece las previsiones sobre los diferentes aspectos del proyecto y prevé el sentido de implicación de cada niño. Además constituye un procedimiento de trabajo que permite, en su generalización, aplicarse a otros temas e informaciones.

- Lleva a cabo una tarea de búsqueda de información que complementa y amplía los presentados en la defensa inicial del proyecto. Esta búsqueda se pretende que sea diversificada y puede consistir en nueva información escrita, conferencias de invitados (compañeros de otros cursos, especialistas de fuera de la escuela...), realización de visitas a museos, exposiciones, instituciones, visionado de vídeos, tratamiento informático...

- Realiza el tratamiento de esta información como una de las funciones básicas de los proyectos de trabajo. En este sentido el énfasis se pone en lo siguiente:

- las formas de abordar la información, sobre todo a partir de la interpretación que hacen los estudiantes de aspectos de la misma;

- las maneras de ordenarla en relación con la finalidad del proyecto, de los apartados del índice y de las novedades que surgen en contacto con la información;

- el aprendizaje de procedimientos que permitan realizar definiciones, plantear preguntas, establecer prioridades y jerarquías en relación con los contenidos de la información;

- la posibilidad de plantear relaciones causales que expliquen las diferentes cuestiones derivadas del tratamiento de la información.

- Lleva a cabo el desarrollo de los apartados abiertos en el índice, mediante actividad

des de clase, en pequeños grupos o individuales.

- Realiza un dossier de síntesis de los aspectos tratados y de los que quedan abiertos para futuras aproximaciones por parte de toda la clase y de cada estudiante. En la presentación de esta recopilación se reelabora el índice inicial, se ordenan las fuentes de información utilizadas y los trabajos de análisis y observación llevados a cabo, se diseña la «imagen» de esta síntesis final y se describe lo que se ha aprendido.

- A continuación lleva a cabo la evaluación de todo el proceso seguido en el proyecto a partir de dos perspectivas: una de orden interno, que realiza cada niño, y donde recapitula lo que ha hecho y lo que ha aprendido, y otra, de orden externo, mediante la cual, y a partir de la presentación del enseñante, ha de aplicar en situaciones diferentes la información trabajada, para realizar otras relaciones y comparaciones, abrir nuevas posibilidades al tema y destacar lo que se ha tratado parcialmente.

- Finalmente, se abren nuevas perspectivas de continuidad para el siguiente proyecto; al partir del anterior, se consigue que el bucle de significaciones dentro del proceso de aprendizaje sea continuo.

Un ejemplo de globalización psicológica del aprendizaje desde un proyecto de trabajo

En la escuela, a lo largo de estos años los temas abordados han sido múltiples y variados (cuatro o cinco en cada nivel). Con sentido panorámico y durante el pasado curso se trabajó, entre otros, en los siguientes proyectos.

- Ciclo inicial: los pájaros, los coches, los caballos y las aves (en el segundo trimestre y correlativamente en cada uno de los niveles del ciclo).

- Ciclo medio: los tuaregs, el teléfono, el ciclo del agua y los animales en extinción (en una representación de tercero a sexto (este último nivel en la escuela se considera como parte de este ciclo)).

- Ciclo superior: Un viaje alrededor del mundo; aproximación geográfica e histórica, en séptimo, y el sentido de la historia desde la interrelación de hechos sociales y formas económicas, en octavo. Seguir todas estas experiencias serviría para ilustrar toda la fundamentación anterior. Se ha recogido aquí un ejemplo de proyecto realizado en sexto durante el presente curso.

Una experiencia en el ciclo medio

El primer tema que la clase de sexto se planteó estudiar fue el conocimiento de la Antártida. La maestra se planteó, a través de él, además de proseguir con la introducción de contenidos y de procedimientos para organizar la información, una serie de objetivos que sirvieran para pautar el funcionamiento de lo que para ella era un nuevo grupo de clase. De aquí que el proyecto habría de servir, sobre todo, para lo siguiente:

- valorar el papel de la argumentación como forma de aprendizaje;

- aprender a elaborar conjuntamente criterios de acuerdo y de toma de decisiones sobre la información;

La experiencia del mes

CUADRO I

1º Índice. Situación inicial (individual):	2º Índice (punto de partida para el trabajo del grupo)	3º Índice (Recapitulación del trabajo realizado)
<p>a) Índice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Es un continente la Antártida? 2. Sus habitantes. 3. ¿Por qué al gobierno le interesa tener una parte de la Antártida? <p>b) Fuentes de información: libros, diapositivas, conferencias...</p> <p>c) Técnicas de trabajo: realizar una exposición con mapas, fotos y libros; realizar resúmenes.</p> <p>d) Duración prevista: un mes o mes y medio.</p>	<p>a) Índice:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Situación geográfica. 2. Forma del continente y accidentes geográficos. 3. Extensión. Composición de la tierra. 4. Fauna y flora. 5. El clima. 6. Población y costumbres. 7. Países a los que pertenece. ¿Para qué lo quieren? 8. Problemas ecológicos: agujero en la capa de ozono; pruebas nucleares, caza, pesca. 9. Organizaciones que tratan de defender la Antártida. 10. ¿Por qué es tan desconocida? 11. Investigaciones científicas. <p>b) Fuentes de información: libros y enciclopedias, vídeos, conferencias, diapositivas, visitas a exposiciones, clubs, organizaciones ecologistas; fotos, diapositivas, posters, revistas, películas...</p> <p>c) Duración: un mes o mes y medio.</p> <p>d) Diseño de la presentación: hoja normal con un anagrama grabado; algún trabajo en movimiento.</p>	<p>0. Índice.</p> <ol style="list-style-type: none"> 0.1. índice individual. 0.2. índice colectivo <ol style="list-style-type: none"> 1. Situación geográfica y accidentes. <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Informaciones generales: video y expediciones. 1.2. Situación. 1.3. Accidentes geográficos. 1.4. Extensión del continente. 1.5. Países a los que pertenece. 2. Fauna y flora. <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Animales y plantas. 2.2. Relaciones entre: fauna-flora-clima. 3. Clima. <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Diferencias entre clima y tiempo. 3.2. Zonas climáticas. 3.3. Climas de la península ibérica. 3.4. Cuadros de temperaturas y lluvias. 3.5. El clima en los Polos. 3.6. Observación del tiempo. 4. Población y costumbres. 5. Problemas ecológicos. <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Protección total para la Antártida. 5.2. Nuevas amenazas. 5.3. El caso de Peter Grave. 5.4. Declaración de la Antártida de Greenpeace. 6. Investigaciones científicas. 7. Evaluación.

• tomar conciencia del papel de la organización temporal con que se desarrolla el proyecto, para incluir en el valor de la planificación;

• rescatar el sentido evolutivo y evaluativo del índice como forma mediante la cual los estudiantes controlan y organizan los contenidos de su aprendizaje.

Este último aspecto queda reflejado en el cuadro I.

No resulta difícil apreciar cómo se ha ido complementando, ordenando y ampliando la relación con la información. La especificación de contenidos, procedimientos y trabajos puede inferirse de estos índices, que en cualquier caso posibilitan y ejemplifican el sentido de aprender globalizado, que facilita este tipo de organización.

La evaluación del proyecto

La visión que complementa lo anteriormente dicho se encuentra en la evaluación (los problemas encontrados constituyen un modo de evaluación de la planificación y de la relación enseñanza-aprendizaje de la propia maestra). Desde ella se pretende, como ya quedó dicho, que el alumno establezca inferencias, comparaciones, simulaciones des

de la información y las experiencias realizadas en la clase. A título ilustrativo y en el proyecto sobre la Antártida se le plantearon dos situaciones, una para resolverla en la escuela (en ella el alumno ha de dar cuenta de lo que ha aprendido) y otra para resolverla en casa (así hace extensiva su forma de trabajo a otros entornos). Dentro de la primera de ellas tenía las siguientes cuestiones:

• Compara y comenta las semejanzas y diferencias entre:

--Polo Norte y Polo Sur.

--El desierto del Sahara y la Antártida.

• «La Antártida influye en la climatología actual.

¿Qué pasaría si la temperatura de la tierra aumentase y se comenzaran a descongelar los hielos de los Polos?».

• A partir de unos índices de temperaturas y de precipitaciones: compara los climas de Tarragona y de Kribi (Camorún).

En la segunda, la que tenían que resolver en casa, se les planteó:

• «Imaginate que eres un investigador y has de vivir tres meses en la Antártida: ¿Qué investigaciones harías?, ¿qué material necesitarías para las investigaciones?, ¿qué tipo de ropa y accesorios personales te llevarías?».

• «Un país quiere construir una explotación

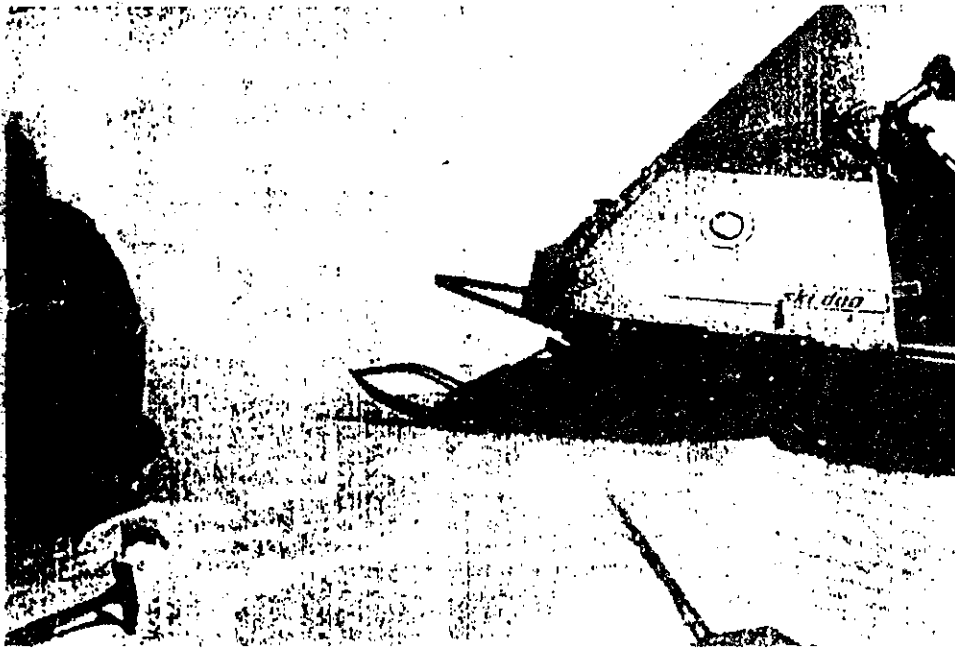
petrolífera en la Antártida. Busca argumentos a favor y en contra de esta propuesta. Explica tu postura».

Con todo ello, además de revisar, reordenar y sopesar la aplicación de los conocimientos adquiridos, se pretende crear en los alumnos el hábito del manejo de la información como forma de conocimiento.

Es indudable que, de esta forma, en la escuela no se cubre todo lo que los niños y niñas han de aprender, según dictamina el currículum oficial. Por ello se destina tiempo del horario escolar, dentro de los talleres interclase o en las actividades de trabajo individual a presentar y desarrollar procedimientos instrumentales necesarios para abordar la relación con la información. Con frecuencia, quienes conocen la experiencia de la escuela plantean que pueden llegar a descuidarse los contenidos. Frente a esto los maestros piensan que ha va dejando de tener sentido plantearse la acumulación de la información como objetivo, entre otras razones, porque en la actualidad los contenidos oficiales que se destacan en un diseño curricular reflejan sólo una pequeña parte de los conocimientos posibles; y su elección es siempre aleatoria y culturalmente mediada. Por ello, el sentido de globalización de la escuela, sin descuidar el aprendizaje de los lenguajes considerados como básicos socialmente se plantea la relación y el tratamiento de la información como objetivo. Así quizá sea posible adecuar la escuela a la realidad contemporánea.

Algunas consideraciones finales para quien quiera organizar un currículum globalizado en base a los proyectos de trabajo

«Quien quiera iniciar o plantearse una articulación de la enseñanza-aprendizaje, tal y como aquí se ha presentado, y no pretende asumirla como una «nueva receta didáctica».



tendría que plantearse entre otras, las siguientes consideraciones.

- Se requiere seguir un proceso. Comenzar a trabajar en esa forma de globalización de un día para otro, sin cambiar la relación de la clase y del maestro, con el sentido de la enseñanza-aprendizaje, es condenarla al fracaso.

- Se necesita un grupo de profesores que estén dispuestos a trabajar de forma interconectada. Esto conlleva una labor de planificación y de intercambio. Además hay que tener en cuenta que no suele existir material prefabricado y por eso da más trabajo a los profesores.

- El papel del profesor es el de colaborador y tendrá que esforzarse por ser «neutral» para no «imponer» a los alumnos sus propios puntos de vista, especialmente en temas controvertidos y sobre los que no hay respuestas definitivas. Su actitud básica será la de diagnosticar y diseñar situaciones de aprendizaje, en base a la información.

- Ha de estar dispuesto a compartir con la clase el proceso de búsqueda, incluso en relación con informaciones que no domina...

- Se ha de plantear hacer frente a la presión social, al miedo que existe en torno a este tipo de organización curricular por «las lagunas» de conocimientos que pueden tener los alumnos. Ello ocurre porque el conocimiento disciplinar traducido en términos escolares ha inculcado la idea de la secuencialidad lineal y acumulativa, que hace difícil asumir alternativas que se salgan de ellas. Por ello, lo «normal» es pensar que después de la multiplicación viene la división, de la óptica, la mecánica, y del verbo, el adverbio. Cualquier otra perspectiva produce una falta de criterios en los profesores para difundir cuál está siendo el conocimiento acumulativo de los alumnos.

Si se superan estas dificultades, esta forma de aprender globalizado puede ser un elemento

importante para una concepción diferente de la función del enseñante y para la apertura de innovaciones escolares. Todo ello parece esencial en un proceso de reforma como en el que ahora nos encontramos.

(1) Esta experiencia ha sido posible gracias a quienes durante estos últimos años la han llevado a la práctica y han ido aportando elementos y necesidades que la han hecho progresar, los maestros y maestras de la Escuela Pompeu Fabra. En particular, ellos son coautores e inspiradores de este trabajo. Especialmente Montserrat Ventura, psicopedagoga del centro, que ha ido impulsando la reflexión cotidiana y el seguimiento de la experiencia que aquí se presenta.

Para saber más

BARRET, G.: La estructura del conocimiento y las estrategias de aprendizaje: la investigación pragmática y el profesor. En VVAA. Investigación-innovación en el aula, Generalitat de Valencia, Valencia, Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, 1986.

COLL, G.: Marc Curricular per a l'ensenyament obligatiu. Generalitat de Catalunya, Departament d'Ensenyament, Barcelona, 1985.

ELLIOT, J.: Enseñanza para la comprensión y enseñanza para la evaluación: una revisión de la investigación hecha por los profesores, con referencia especial a sus implicaciones políticas. Seminario sobre Métodos y Técnicas de Investigación-Acción en las Escuelas, 1984. Subdirección de Formación del Profesorado, Málaga (trámite).

HERNÁNDEZ, F.: Análisis y fundamentación de una necesidad educativa. Memoria para el I.C.E. de la Universidad de Barcelona (no publicado) 1986.

MORIN, E.: El método: la naturaleza de la naturaleza. Cátedra, Madrid, 1981.

PHINIG, R.: Curriculum Organization. Milton Keynes: Open University Press, 1976.

CONCEPTOS BÁSICOS DE MATEMÁTICAS

J. Arnal / F. Colma



Capítulos de la obra

- Concepto de número. Sistema de numeración decimal. • El número natural. Operaciones. • Sistema métrico decimal. • Potenciación. • Radicación. • Divisibilidad. Números primos. Descomposición factorial. • Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. • Número racional. Fracciones. Operaciones. • Fracciones y números decimales. • Ecuaciones de primer grado. • Sistema de ecuaciones de primer grado. • Razones y proporciones. • Regla de tres. • Repartos proporcionales. Regla de compañía. • Porcentaje. Interés simple. Interés compuesto. • Operaciones mercantiles. Documentos. • Progresiones. • Conceptos de estadística. • El proceso estadístico: fases. Representaciones gráficas. • Medidas de tendencia central y de variabilidad.

Formato: 21 x 14 cm
ISBN: 84-85530-45-4

P.V.P. 795 pts.

Pídalo a su librero
o contra reembolso a:

Editorial Fontalba, s.a.

VALENCIA, 359 · 6.^o
BARCELONA-9 (ESPAÑA)