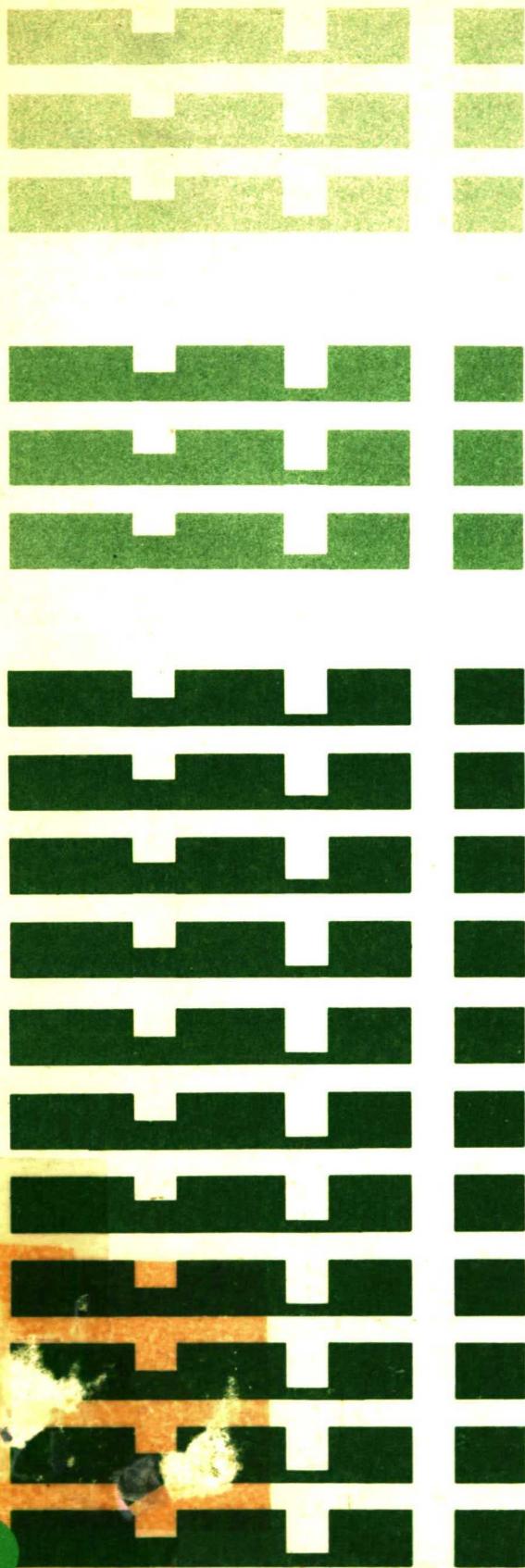


**HACIA  
LA  
REFORMA  
I. Documentos**

(Separata)





© 1985. MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA  
DIRECCION GENERAL DE ENSEÑANZAS MEDIAS

© Diseño de la colección: LUIS LÓPEZ GIL

Separata de *HACIA LA REFORMA. I. DOCUMENTOS.*

Edita: Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y  
Ciencia

1.<sup>a</sup> Edición: Septiembre, 1985.

Tirada: 4.000 ejemplares.

ISBN: 84-369-X237-3.

Depósito legal: M. 29887-1985.

Imprime: GRAFISA - Gráficas Internacionales, S. A.  
Emilia, 58. 28029 - Madrid.

## PRÓLOGO

*Han transcurrido ya dos años desde la puesta en marcha del proceso «Hacia la reforma»; dos años de ilusión, trabajo y dificultades. Con ellos se ha cumplido la primera etapa de la experiencia y se cierra un ciclo completo. No quiere esto decir que el proceso esté terminado: simplemente, que es el momento de revisar sus planteamientos, de consolidar o modificar la hipótesis inicial para seguir trabajando sobre ella en busca de la prevista generalización.*

*Esta publicación es una nueva edición corregida y ampliada, de los Documentos de trabajo aparecidos en 1983 y reeditados en 1984; contiene aclaraciones generales, incluye un documento de tutoría y refleja la trayectoria seguida por las distintas materias. Quedan así recogidas, para su conocimiento público, las grandes líneas del proyecto, que se verán completadas en los centros experimentales con diversos documentos de trabajo.*

*El seguimiento, día a día, del proceso ha confirmado la validez de los planteamientos generales: es posible escolarizar a los jóvenes de 14 y 15 años y conseguir, al mismo tiempo, avances sustanciales en su maduración personal y en el desarrollo de actitudes y destrezas básicas en un ambiente educativo gratificante. Ciertamente que hay aspectos parciales que necesitarán correcciones permanentes y laboriosas, pero la casi unanimidad de los centros al compartir dicha afirmación constituye un elemento esperanzador.*

*Es oportuno resaltar aquí la íntima conexión de este período, 14-16 años, con los que le preceden y continúan: la EGB y el 2.º ciclo o Bachillerato superior. En efecto, este proyecto enlaza con los planteamientos renovados del ciclo superior de Enseñanza General Básica, de forma que*

*comienza a configurarse una etapa 11 / 12-16 años, en cuya coordinación se trabaja activamente; por otra parte, se encuentra ya diseñado el 2.º ciclo, que de modo experimental empezará a ponerse en práctica durante el curso 1985-86. La coordinación con ambos periodos es imprescindible: la evolución de la reforma de la enseñanza básica podrá aconsejar, en su día, variaciones en los documentos que ahora se ofrecen, cuyo diseño tiene en cuenta la realidad del alumnado que se incorpora actualmente a los centros; en cuanto el 2.º ciclo o Bachillerato superior, ha sido planteado a partir de los datos de esta experiencia. Se trata, en resumen, de configurar un sistema educativo armónico y coherente que sepa dar respuesta a las necesidades de nuestra época.*

**José SEGOVIA PÉREZ**

*Director General de Enseñanzas Medias*

# INTRODUCCIÓN

## I NECESIDAD DE LA REFORMA: SUS FINES

La reforma de las Enseñanzas Medias pretende remediar los graves problemas que tiene el actual sistema educativo: elevado fracaso escolar, elección prematura del destino académico y profesional, injusta depreciación de la F. P., Bachillerato excesivamente teórico, enseñanza meramente receptiva, programas recargados, escasez de tiempo para el ocio y la creatividad.

El proyecto se incluye en el conjunto de una política educativa que persigue como fines irrenunciables la equidad y la disminución de las desigualdades: por eso parte de la prolongación de la escolaridad hasta los 16 años. Se trata de establecer una formación básica y común hasta esa edad, evitando así el problema de la doble titulación de la Enseñanza General Básica y posponiendo la elección por el alumno de su futuro profesional. Se trata también de educar para la convivencia democrática y de fomentar la práctica de la cooperación y el trabajo en equipo. Al propio tiempo se intenta mejorar la calidad científico-técnica de la escuela y superar el desfase cada vez mayor entre los objetivos que se le asignan y los que efectivamente consigue.

Es necesario preparar al alumno para la vida como persona y como ciudadano. Las expectativas profesionales prevén un incremento importantísimo del sector terciario y aconsejan una formación integral más que una preparación limitada a una actividad económica concreta. La misión de las Enseñanzas Medias será dotar a los jóvenes de los instrumentos y saberes indispensables para desenvolverse en el mundo que les ha tocado vivir. Pero no basta con capacitarlos profesionalmente: la educación debe ayudarlos también a gozar de la existencia junto a los demás.

La escuela ha de estar vinculada con su entorno por razones formativas (el alumno es un ser social) y metodológicas (el desarrollo del aprendizaje a partir de lo próximo e inmediato es importante como

factor de motivación). Bien entendido que atender a la realidad que nos rodea no debe conducir a un provincianismo estéril, sino a enraizar la enseñanza con la vida.

Constituye un fin primordial la revalorización y dignificación de las enseñanzas técnico-profesionales y la confluencia en los estudios de la teoría y la práctica. Son objetivos escolares de la reforma conectar la enseñanza con el dinámico mundo del trabajo, mediante una preparación polivalente adaptable al cambio tecnológico; acercar la enseñanza secundaria al mundo de la investigación, tanto en el caso de los alumnos (imaginación, creatividad, crítica), como en el de los profesores (conversión de su papel de transmisores en el de agentes de la innovación); propiciar un modo de aprendizaje activo y participativo basado en el desarrollo de capacidades y resolución de problemas; generalizar una renovación metodológica que, más que acumular información, busque el desarrollar criterios para seleccionarla y para aprender a manejarla; proporcionar al alumno una adecuada orientación escolar y profesional.

Nada de esto podrá conseguirse sin superar la exclusiva consideración de los centros docentes como lugares donde se imparten unas enseñanzas determinadas y sin motivar al profesorado para que actúe como agente del cambio, sin atender a sus problemas y facilitarle los instrumentos adecuados para superarlos. La escuela no puede ser solamente un lugar en el que el muchacho se acomode y pliegue a los usos sociales; entre los objetivos más importantes —que más adelante se expondrán— figura el despertar la creatividad y el sentido crítico del alumno: la adaptación necesaria ha de combinarse con la capacidad para prever situaciones nuevas e incluso generarlas por medio de la creatividad; la reflexión crítica sobre cualquier aspecto de la realidad es imprescindible. En un mundo en el que la información nos llega por múltiples conductos, debe proporcionarse al alumno la capacidad para seleccionar sus fuentes de información y conocimiento.

El desarrollo íntegro de la persona exige prestar atención no sólo a lo práctico e inmediato. La actividad artística es una posibilidad de placer, de autoconocimiento y de apertura al mundo que no puede dejarse a un lado: la educación ha de incorporar cursillos y talleres en que se dé paso al teatro, al cine, a la cerámica, a la fotografía. Esta preparación artística no es algo gratuito, sino que redundará en beneficio de todo el proceso formativo y de la futura actividad profesional del alumno, para llevarle a una existencia más rica y plena.

La educación física, entendida como un elemento que favorece el conocimiento y desarrollo del propio cuerpo, debe constituir, por fin, el complemento necesario de esta formación personal.

## II EL PROCESO DE REFORMA

Para desarrollar adecuadamente la reforma, el Ministerio de Educación y Ciencia ha optado por un proceso de experimentación y difusión lento y controlado en razón de la complejidad e inercia del sistema educativo. Frente a las insuficiencias de las tradicionales reformas por decreto se fomenta la participación y el protagonismo del profesorado, así como su adecuado perfeccionamiento. Además, el plan adoptado permite un gradual estudio de los costos financieros y una paulatina armonización del conjunto del sistema educativo.

El proceso parte de la elaboración de una hipótesis previa, abierta y modificable a la luz de la experiencia. Durante el primer semestre del año 1983, una serie de comisiones elaboraron los primeros *Documentos de trabajo*, publicados en julio de ese año. Por medio del folleto *Hacia la reforma* se convocó a los centros y profesores que desearan colaborar en la tarea, convocatoria que a través del Boletín Oficial del Estado se ha repetido en los dos cursos siguientes. Para la selección de centros se han tenido en cuenta los criterios de voluntariedad y disponibilidad del profesorado, localización geográfica, dedicación a Bachillerato Unificado Polivalente y Formación Profesional, carácter de públicos y privados, extracción social del alumnado, etc. De este modo, han participado en la experiencia en el territorio del Ministerio de Educación y Ciencia, 25 centros en el curso 1983/84, 50 en el 1984/85 y lo harán 77 en el próximo 1985/86, habiéndose superado la cifra de 100 si se incluyen los centros pertenecientes a las Comunidades Autónomas.

La experiencia ha llevado consigo tareas de seguimiento, apoyo y evaluación. Con este fin, el Ministerio de Educación y Ciencia ha organizado un equipo compuesto por 19 personas-coordinadores generales y de materia, que en el curso 1984/85, ante las necesidades de descentralización, se ha visto ampliado con 16 coordinadores regionales.

La evaluación del proceso, inicialmente asumida por el propio equipo, ha sido encargada desde el curso 1984/85 a un organismo externo, el Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE), que en su momento publicará un estudio completo de los resultados, si bien de algunos datos parciales se ha dado ya cuenta en los distintos medios de comunicación.

A lo largo de estos dos años los profesores, a los que se había pedido la elaboración de una programación que cubriera los objetivos señalados, la aplicación de una metodología activa y la aceptación de la

evaluación externa, han acudido a jornadas de trabajo trimestrales. A través de ellas se ha ido completando y perfeccionando el diseño curricular. En colaboración con la Subdirección de Perfeccionamiento del Profesorado han recibido cursillos de actualización. Profesores y centros han sido apoyados con el envío e intercambio de materiales y documentos y con las visitas periódicas de los coordinadores; a su vez, éstos han recibido informes y cuestionarios de recogida de datos.

Toda esa actividad ha tenido su culminación en las jornadas de revisión de ciclo, cuyos resultados se ofrecen en la presente publicación. Sobre esta base renovada, el proceso continuará en el próximo curso 1985/86, pero su complejidad hace necesaria una mayor descentralización y un apoyo decidido por parte de los Centros de Profesores (CEPs), que se convierten en pieza clave para el trabajo del profesorado.

Se trata, pues, de un proceso vivo y dinámico, basado en un continuo intercambio entre los centros y la administración y entre todos los organismos del Ministerio entre sí.

En cuanto a los problemas detectados, destaca la insuficiente penetración del debate sobre la reforma en la vida política y social. El esfuerzo por mejorar los canales de información y por ofrecer mecanismos de participación, especialmente a través de los Consejos Escolares que establece la LODE, deben contribuir a que este debate se generalice. Hay muchos aspectos que requieren estudio; entre ellos, la definición del papel de la escuela frente a otras fuentes de información y transmisión de valores, la flexibilidad del organigrama escolar, la determinación de los objetivos reales, explícitos y ocultos, de nuestro sistema educativo y la de los núcleos conceptuales básicos en las áreas del saber, el significado y alcance de la evaluación, etc.

Con estas preocupaciones, el comienzo de la generalización de la reforma, una vez discutida en el Parlamento, está prevista para 1988, pero ello no puede representar el final del proceso: nuestro tiempo exige del sistema educativo una flexibilidad que permita la autocorrección sin necesidad de entrar en nuevas reformas estructurales.

### III LOS PRESUPUESTOS DIDÁCTICOS DE LA REFORMA

Las Enseñanzas Medias actuales están estructuradas en torno a un cuerpo de conocimientos a veces muy alejados de la realidad, excesivamente teóricos y distribuidos en compartimentos estancos, sin que existan apenas intentos de coordinación o globalización. Es cierto que esta situación se ve superada muchas veces por el trabajo del profesorado y las experiencias de grupos que han iniciado hace ya tiempo la renovación; precisamente, esta reforma pretende generalizar los avances e incidir sustancialmente, entre otros, en los siguientes aspectos:

1. Atención preferente a la consecución de objetivos educativos que trasciendan el campo de las asignaturas.
2. Definición de una metodología activa.
3. Replanteamiento del sentido y el alcance de los contenidos.
4. Aproximación interdisciplinar entre las materias.
5. Revisión del sentido de la evaluación como instrumento de aprendizaje.

El primer aspecto es de gran interés y está íntimamente ligado a los restantes. Los objetivos comunes, que más adelante aparecen pormenorizados, son pieza clave en el edificio de la reforma; son puntos de referencia para organizar y llevar adelante el proceso. En este contexto, las materias no constituyen fines en sí mismas: son medios para la obtención de dichos objetivos, los cuales deben impregnar la programación y la metodología.

La reforma propone un método fundamentalmente activo y una selección de contenidos. Es preciso sustituir contenidos inertes o cerrados por otros relevantes, cuya eficaz asimilación forme el esqueleto conceptual básico de una sólida formación cultural. No se trata tanto de eliminar aspectos teóricos cuanto de seleccionarlos, integrarlos, y acomodar su secuencia a la capacidad de los alumnos. Para ello, sin desechar otro tipo de métodos en determinados momentos, debe llevarse a cabo un trabajo activo, en el que la enseñanza se vuelva investigadora y se abra a otras posibilidades.

No es éste el lugar indicado para extenderse sobre el concepto de metodología activa ni de interdisciplinaridad —el profesorado experimental dispondrá al efecto de las carpetas de materiales necesarias—.

pero sí para insistir en que se trata de ir más allá de las enseñanzas académicas tradicionales y de atender a otros aspectos que suponen desarrollo de capacidades, de hábitos, de actitudes. Esta reforma propone la interdisciplinariedad frente a la existencia de asignaturas independientes y de nociones fragmentarias: en su lugar, pretende conseguir una síntesis de conocimientos vivos y relevantes y una capacidad permanente de aprendizaje. Una enseñanza interdisciplinar permitirá alcanzar mejor los objetivos comunes e incidir en los aspectos educativos que se desea potenciar, entre los que es un ejemplo importante el acercamiento al entorno.

La evaluación deberá ser coherente con los principios en que se inspira la reforma. Un sistema tradicional de evaluación daría al traste por completo con los fines educativos que se persiguen; por tanto, deberá ser formativa, se dirigirá al proceso de aprendizaje y, como tal, será continua, atendiendo simultáneamente a la recuperación de los alumnos que la necesiten. Destacamos, sobre todo, que ese carácter formativo de la evaluación la convierte en instrumento de ayuda y no de censura. Se debe valorar el proceso, el trabajo diario del alumno, cuya situación inicial habrá que conocer, pues es un punto de referencia de capital importancia.

La evaluación se acomodará al seguimiento individual de cada alumno, prestando especial atención al problema de los «niveles», cuya existencia real no debe llevar a la «penalización» de ciertos estudiantes. Ello implica, igualmente, la autoevaluación del alumno y la continua revisión de la programación por parte del profesor; en ella debe producirse un elevado grado de coherencia entre objetivos comunes y objetivos de materia. Un buen plan de evaluación nos permitirá comprobar esa coherencia y la validez, por tanto, de las programaciones y del mismo sistema educativo del centro. Se trata de aspectos en los que queda aún mucho por avanzar.

Para conseguir todo esto, la reforma articula un plan de estudios del que forman parte unos objetivos comunes y una organización por áreas y materias con el horario que a continuación se expone.

## HORARIO

El respeto a las competencias de las Comunidades Autónomas obliga a establecer dos categorías en el horario: los mínimos obligatorios en toda España y la distribución que presenta el Ministerio para las Comunidades que no tienen aún competencias en materia de educación.

El horario, que pretende basarse en principios de racionalidad y flexibilidad, contiene además de las horas lectivas de cada asignatura, algunas horas a disposición del centro, las «horas de libre disposición»; en ellas caben actividades interdisciplinares, de recuperación o refuerzo de las materias que lo precisen, talleres y prácticas que busquen una metodología realmente activa. Las Comunidades Autónomas con competencias en educación establecerán el empleo que ha de darse en su territorio y las orientaciones correspondientes a las horas que exceden de los mínimos obligatorios. En cualquier caso, y para evitar la sobrecarga de trabajo, el horario semanal no debe desbordar el total de 30 horas.

Otro factor de flexibilidad es la posibilidad de romper con la rigidez de los 60 minutos de clase mediante la utilización de módulos de 45 minutos combinables (45 min., 1 h. 30 min.), respetando siempre el horario mínimo establecido; es además recomendable la división en unidades de al menos 1 h. 30 minutos en materias que por su naturaleza específica necesiten este tiempo, como la tecnología o las ciencias experimentales. La experiencia aconseja también el desglose de las 3 horas de idioma moderno en cuatro módulos de 45 minutos.

El horario previsto es el siguiente:

		1.º		2.º	
		Mínimo Obligatorio.	M.E.C.	Mínimo Obligatorio.	M.E.C.
Área Instrumental	Lengua y literatura españolas.	3	(3)	3	(3)
	Matemáticas.	2	(3)	2	(3)
	Idioma moderno.	3	(3)	2	(3)
	Educación física	2	(2)	2	(2)
	Educación para la convivencia.	—	—	2 *	(2)
	Religión **	1	(1)	1	(1)
Ciencias de la materia y del hombre	Ciencias experimentales.	3	(4)	2	(3)
	Ciencias sociales.	2	(3)	3	(3)
Área tecnológica		3	(4)	3	(3)
Área artística		3	(3)	3	(3)
TOTAL:		22	(26)	23	(26)
A disposición del Centro. (M.E.C.)		—	4	—	4

\* Podrá distribuirse entre los dos cursos.

\*\* Opativa.

NOTA: Si el centro oferta Informática lo hará a cargo de las horas de libre disposición.

## OBJETIVOS COMUNES

Las finalidades educativas de este ciclo se concretan en los objetivos comunes que siguen. Ellos constituyen los presupuestos básicos y el punto de referencia inexcusable para realizar con coherencia las programaciones de cada materia:

- Ser capaz de expresar oralmente y por escrito, de manera correcta y ordenada, sus pensamientos y sentimientos.
- Comprender los mensajes de la comunicación habitual.
- Utilizar de forma crítica las fuentes de información.
- Actuar de forma creativa.
- Razonar con corrección lógica.
- Tener una visión equilibrada e integradora de los distintos factores que conforman una realidad.
- Tener una actitud abierta y crítica.
- Tener un hábito racional de trabajo intelectual y manual y utilizar adecuadamente las técnicas respectivas.
- Ser capaz de trabajar en equipo con un equilibrio entre la visión de conjunto y la tarea individual.



# LENGUA Y LITERATURA ESPAÑOLAS

## 0. INTRODUCCIÓN

Esta materia tiene como fin último desarrollar la capacidad del alumno para expresarse oralmente y por escrito de manera correcta y para comprender y analizar los mensajes lingüísticos. La consecución de tales capacidades llevará al hablante a amar la lengua y a aprovechar sus virtualidades estéticas y comunicativas.

El objeto de estudio es, por tanto, el propio idioma; las disciplinas lingüísticas y literarias constituyen un instrumento imprescindible para dicho estudio y deberán abordarse conjuntamente, de forma que la enseñanza de la literatura no esté a expensas de la enseñanza de la lingüística, o viceversa, sino ambas al servicio de la lengua. En consecuencia, los alumnos deberán adquirir los conocimientos de gramática, fonología, semántica, poética o historia literaria sólo en la medida en que contribuyan a facilitar el dominio de la expresión y de la comprensión.

El propio discurso del alumno ha de ser el punto de partida y la referencia constante para la tarea didáctica, que debe llevar a los estudiantes a un conocimiento reflexivo del idioma, a un dominio adecuado del vocabulario y a una utilización creativa de la lengua.

El trabajo en esta materia se sustentará en el análisis y elaboración de textos orales y escritos de naturaleza diversa. La clase de lengua debe fomentar en el alumno el gusto por la lectura de obras literarias, de modo que se convierta en un lector experimentado y asiduo y pueda, de esta forma, disfrutar de su ocio.

A tenor de lo dicho, la enseñanza de la lengua no puede concebirse como un proceso lineal y fragmentado: cada nuevo paso en el dominio de la expresión y la comprensión supone y amplía los anteriores.

El presente documento se ofrece como un marco de trabajo abierto: muchos aspectos de la enseñanza del propio idioma están sometidos a debate y precisan de una mayor investigación en el aula.

Finalmente, conviene indicar aquí que la tarea de desarrollar las capacidades lingüísticas de los alumnos no puede ser exclusiva del profesor de Lengua y literatura, sino responsabilidad de todo el equipo educativo.

## 1. OBJETIVOS

La situación a que deben llegar los alumnos al finalizar este ciclo, de acuerdo con la responsabilidad que le cabe a esta materia dentro de las finalidades generales y comunes del mismo, puede definirse con los siguientes objetivos generales:

- Expresarse oralmente y por escrito con propiedad y corrección, organizando coherentemente el discurso según sea la naturaleza del mismo y en relación con las distintas situaciones y contextos en que se produzca.
- Utilizar un vocabulario preciso y variado, tanto de carácter general como técnico.
- Comprender y analizar con actitud crítica los mensajes lingüísticos habituales y señalar las repercusiones que sobre los mismos tengan los elementos de comunicación no verbal.
- Reconocer y explicar los rasgos lingüísticos y estilísticos que caracterizan un texto cualquiera.
- Adquirir la formación técnica necesaria para analizar textos, especialmente literarios.
- Dominar las principales técnicas de trabajo intelectual.
- Manejar habitualmente, con un criterio propio y reflexivo, las fuentes de información, especialmente las bibliografías.
- Distinguir, respetar y valorar todas las formas de expresión y las peculiaridades lingüísticas de España.
- Adquirir el hábito de la lectura.
- Utilizar el idioma con un sentido creativo.

Más concretamente, los estudiantes deben alcanzar a lo largo del ciclo los objetivos referidos a lengua oral y lengua escrita que se enuncian a continuación.

### **1.1. Lengua oral**

- 1.1.1. Expresarse oralmente con soltura, de forma ordenada y con coherencia lógica y sintáctica.
- 1.1.2. Utilizar un léxico variado y preciso.
- 1.1.3. Leer de forma expresiva y ágil textos en prosa y verso.
- 1.1.4. Mostrar un conocimiento adecuado de las normas que debe observar quien participa en un diálogo, debate, coloquio, mesa redonda, etc.
- 1.1.5. Argumentar coherentemente a favor o en contra de una idea.
- 1.1.6. Exponer un tema previamente elaborado, a partir de un guión o esquema del mismo y sirviéndose de textos materiales de apoyo.
- 1.1.7. Resumir textos orales y escritos de naturaleza diversa.
- 1.1.8. Distinguir las variedades lingüísticas diastráticas (cultas, coloquial, vulgar, jergal) y analizar sus características.
- 1.1.9. Emplear registros de lengua variados, con un equilibrio entre la norma y la espontaneidad, teniendo en cuenta el contexto y la situación.
- 1.1.10. Explicar la realidad lingüística de España y relacionarla con la diversidad cultural española.
- 1.1.11. Analizar y utilizar el lenguaje de los medios de comunicación audiovisuales atendiendo al valor expresivo de los recursos no verbales.

### **1.2. Lengua escrita**

- 1.2.1. Expresarse por escrito con corrección y coherencia lógica y sintáctica, adecuando el estilo al tipo de texto que se produce.

- 1.2.2. Utilizar un léxico variado y preciso.
- 1.2.3. Poner de manifiesto la relación existente entre la significación total del mensaje y el valor de los elementos fónicos, léxico-semánticos y morfosintácticos que lo caracterizan.
- 1.2.4. Explicar la organización interna de un texto, de acuerdo con el sentido y la naturaleza del mismo.
- 1.2.5. Hacer resúmenes y esquemas de textos escritos y orales de naturaleza diversa.
- 1.2.6. Argumentar coherentemente a favor o en contra de lo leído o escuchado.
- 1.2.7. Saber redactar cartas, instancias y otros documentos usuales, así como monografías, informes y recensiones.
- 1.2.8. Saber realizar fichas de lectura, citar adecuadamente la bibliografía y manejar ficheros.
- 1.2.9. Usar correctamente diversos tipos de diccionarios.
- 1.2.10. Analizar y utilizar el lenguaje de los medios de comunicación gráficos atendiendo al valor expresivo de los recursos no verbales.
- 1.2.11. Interpretar textos literarios de diferentes géneros y épocas mediante la explicación de sus peculiaridades estilísticas y técnicas.
- 1.2.12. Crear textos de carácter literario.
- 1.2.13. Leer y comentar a lo largo del ciclo, al menos, diez obras literarias íntegras.

## 2. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Dada la naturaleza de esta materia y de sus planteamientos didácticos generales, la metodología de su enseñanza adquiere una importancia de primer orden. En este sentido la información proporcionada por el seguimiento de los primeros años de experiencia es fundamental: buena parte de las observaciones que siguen se refieren a las dificultades y los problemas planteados durante este tiempo.

Parece oportuno abordar por separado la organización de la programación, las orientaciones de carácter general y las que se centran en aspectos concretos de la actividad didáctica.

## **2.1. Organización de la programación**

— Como ya se señalaba en la introducción de este documento, la enseñanza de la lengua no puede concebirse como un proceso lineal; la programación ha de prever un desarrollo parejo y simultáneo de los objetivos anteriormente enunciados, que tendrán una progresión adecuada y guardarán relación directa con los objetivos comunes del ciclo, de forma que no se produzcan desajustes en la necesaria correspondencia de los unos con los otros. De ahí la conveniencia de diseñar una programación larga, de ciclo o curso académico, y otra corta, más concreta, por trimestres o períodos de tiempo menores.

Las actividades relacionadas con la lengua oral, tradicionalmente desatendidas por el sistema educativo, deben enmarcarse con naturalidad dentro del trabajo cotidiano con arreglo al plan establecido.

— El punto de partida lo marcará el propio grupo de alumnos, cuyas características y grado de dominio real del idioma obligarán al profesor a realizar cuantos reajustes sean necesarios en el plan de trabajo que previamente se hubiera marcado. En este sentido, la actuación dinámica que se espera de los estudiantes supone que participen en la programación. Esto mismo puede decirse acerca de la evaluación del proceso de aprendizaje.

— La selección del material de trabajo, y especialmente la de los textos que hayan de utilizarse para su estudio y análisis, resulta de capital importancia. Habrán de corresponderse con el nivel de comprensión de los alumnos y sucederse en el tiempo según su dificultad y según lo que aconseje el desarrollo de las clases. Los textos elegidos responderán a la distinta naturaleza de los objetivos que en cada momento se persigan, de forma que no exista riesgo de incoherencia entre las pretensiones didácticas y los medios utilizados para conseguir las.

La variedad de textos se hace necesaria en un doble sentido: es aconsejable emplear más de uno para cualquier tipo de actividad, de modo que puedan establecerse comparaciones y sea posible recurrir a ejemplos diversos de un mismo fenómeno, y deben tener además naturaleza diversa: literaria, científica, tecnológica, periodística...

— Para conseguir los objetivos que se enumeran en las páginas anteriores, es necesaria una cuidadosa y ordenada selección de los contenidos instrumentales correspondientes y de las actividades que el profesor considere más oportunas. Ha de tenerse en cuenta la distinta entidad que poseen unos objetivos y otros, pues exigirán un tratamiento metodológico diferente (compárense, por ejemplo, los objetivos 1.2.3 y 1.2.8. de lengua escrita).

Las programaciones de la materia deben buscar hilos conductores que sostengan el armazón de contenidos y objetivos. No parece existir un único modelo acabado de programación, pero sí existen algunas bases para la misma, que se pueden establecer desde centros de interés, registros de habla, formas de elocución, géneros literarios u otras vías de referencia.

En una línea de investigación pedagógica, corresponderá a cada seminario o departamento crear ese marco, que ha de favorecer el desarrollo de los objetivos comunes y de prever los métodos de evaluación, para llegar al diseño curricular completo de la materia.

## 2.2. Orientaciones de carácter general

— El método ha de ser preferentemente inductivo. El sistema de trabajo favorecerá la autocorrección y fomentará la actuación creativa e investigadora de los alumnos.

Puesto que los estudiantes constituyen una realidad heterogénea, es preciso que la programación de la actividad escolar posea la flexibilidad necesaria para permitir que cada uno progrese de forma significativa y según sus posibilidades.

— Las disciplinas lingüísticas y las literarias se abordarán con criterio práctico y selectivo, ya que deben estar al servicio de la comprensión y la expresión. La unidad comunicativa que fundamentalmente interesa para el estudio es el texto, en el que se analizarán los recursos expresivos y significativos del idioma.

En cuanto a la terminología, y especialmente la gramatical, se propone hacer uso de la clásica o «tradicional» siempre que ésta disponga de una denominación clara para el concepto de que se trate y evitar el manejo de términos polémicos, no fijados o propios de una u otra corriente lingüística pero faltos de aceptación generalizada.

— La creación de textos, escritos y orales, constituye una actividad fundamental, ya se practique como medio para el aprendizaje de determinadas técnicas o como ejercicio imaginativo capaz de acercar al alumno al placer de la creación artística.

Los textos producidos por los estudiantes serán utilizados como material de trabajo en la medida que el profesor estime conveniente, ya que, para conseguir mejoras apreciables en el dominio del idioma deberá insistirse en el análisis del propio discurso en todos sus aspectos (prosódico, ortográfico, morfosintáctico, estético...).

— La clase de Lengua y literatura no puede ser un mundo autónomo e independiente, desligado de cuanto ocurre alrededor. Es importante prestar atención a la realidad lingüística y cultural de la localidad o comarca y despertar el interés y el aprecio de los alumnos por todas las manifestaciones culturales.

— De acuerdo con los principios generales de esta reforma educativa, debe cobrar una importancia creciente la actividad multidisciplinar e interdisciplinar. Desde el campo propio de esta materia, diversas tareas escolares parecen especialmente indicadas para impulsarla: trabajos de campo (recogida de romances y otras formas literarias tradicionales, investigación sobre el habla o la toponimia de la zona, estudios socio-lingüísticos del medio, etc.), lecturas poéticas o dramáticas, representaciones teatrales, confección de periódicos escolares... Especial interés merece la relación entre la creación literaria y las actividades desarrolladas dentro del área artística, así como la que pueda establecerse con las ciencias sociales a través del análisis de determinadas manifestaciones literarias características de una época.

Por otro lado —y aunque este asunto reclame también la atención de otras disciplinas y del propio sistema educativo en su conjunto— es necesario tener en cuenta las conexiones del lenguaje verbal con otros lenguajes característicos de la vida cotidiana, y sobre todo el de la imagen.

### **2.3. Algunos aspectos concretos de la actividad didáctica**

— El incremento del vocabulario activo y pasivo de los alumnos está relacionado con el léxico que aparezca en los textos manejados en clase. En ese sentido, el diccionario resulta una herramienta de trabajo imprescindible, si bien su uso no debe ser automático: el alumno intentará, en primer lugar, un acercamiento comprensivo a las palabras desconocidas dentro del contexto y deberá manejarlas después en contextos diferentes, tanto al expresarse oralmente como al hacerlo por escrito.

— Los textos que ejemplifiquen variedades lingüísticas diastráticas han de ser, preferentemente, orales. Para ser analizados y comparados con detenimiento y reflexionar sobre las peculiaridades que presenta la lengua oral frente a la escrita, tales textos pueden ser trasladados literalmente al papel por los propios alumnos, cuidando de marcar, mediante signos convencionales, sus rasgos característicos.

— El comentario de textos, y específicamente el de textos literarios, se concibe como un instrumento de análisis y no como un fin en sí mismo: importa menos el aprendizaje de una determinada técnica o de un esquema fijo de trabajo que la adquisición, a través de esta práctica, de la destreza lectora suficiente para descubrir los elementos lingüísticos y literarios que caracterizan e individualizan un texto.

Los textos literarios se acompañarán de una breve introducción histórico-biográfica, que podrán confeccionar los propios alumnos recurriendo a libros de consulta. Es aconsejable utilizar muestras representativas de diversas épocas históricas, diversos estilos, etc.

— Aparte la práctica habitual de la lectura de textos breves en clase, los alumnos deberán haber leído, al finalizar el ciclo, un mínimo de diez obras literarias íntegras. Se prestará especial atención a las que están escritas originariamente en castellano y se recomienda tener en cuenta traducciones de libros publicados en las otras lenguas de España. En cualquier caso, es preciso atender escrupulosamente a la calidad de la traducción.

Trimestralmente, al menos una obra deberá analizarse en clase una vez leída por los alumnos; éstos dispondrán con antelación de una guía lectora que les permita abordar sin grandes dificultades el libro de que se trate. Además, durante la segunda mitad del ciclo, deberán redactar individualmente una o dos breves monografías.

### 3. CONTENIDOS

Para que se cumplan los objetivos de esta materia, es necesario apoyarse en determinados conocimientos lingüísticos y literarios, que se considerarán siempre como instrumentos de trabajo y no como una finalidad en sí mismos.

Dado ese carácter instrumental de los contenidos, el inventario sucinto que sigue a modo de orientación no debe entenderse como una

sugerencia de temario que pueda desarrollarse linealmente. Los seminarios o departamentos teniendo en cuenta las características del centro y de los alumnos correspondientes, seleccionarán las informaciones lingüísticas y literarias adecuadas y las articularán con los objetivos y actividades según las exigencias de su modelo de programación.

### **3.1. Técnicas y métodos**

- Técnicas de composición de documentos usuales (cartas, instancia) y en grupo (debate, mesa redonda, coloquio).
- Lectura y expresividad. La recitación y la lectura dramática.
- Resumen y esquematización de textos.
- Conocimiento y uso de distintos tipos de diccionarios (enciclopédicos, ideológicos, de uso, de dudas, de sinónimos).
- Técnicas de composición de documentos usuales (cartas, instancias, informes, recensiones...).
- Técnicas de creación:
  - Composición de textos argumentativos y de informes técnicos; elaboración de hipótesis; organización de un escrito en párrafos y apartados de acuerdo con el tema tratado, etc.
  - Recreación de situaciones o personajes; composición de descripciones o narraciones desde puntos de vista diferentes; imitación de textos; práctica de los aspectos rítmicos y sonoros de la lengua; trasposición de textos (por ejemplo, conversión de un texto narrativo en dialogado o en guión teatral o cinematográfico) etc.
- Las fichas bibliográficas y de lectura. Organización de ficheros.
- Fundamentos metodológicos del trabajo de investigación.

### **3.2. Aspectos sociales de la comunicación. El uso de la lengua**

- El fenómeno de la comunicación. La comunicación verbal. Contexto y situación. Denotación y connotación.

- Lengua hablada y lengua escrita. La lengua y el hablante: la expresión individual.
- La estratificación del uso lingüístico. Niveles de lengua y registros de habla: estudio especial del habla coloquial.
- Léxico común y léxicos especializados.
- El lenguaje de los medios de comunicación escritos y audiovisuales. El lenguaje publicitario.
- La realidad lingüística de España. El bilingüismo.

### **3.3. El texto como unidad de comunicación. Aspectos lingüísticos y literarios**

- La organización lingüística del texto: elementos fónicos, morfosintácticos y léxico-semánticos.
- La descripción. El texto narrativo. El diálogo. La exposición y la argumentación.
- La lengua literaria. Prosa y verso. La narración, el ensayo, la lírica y el teatro: sus peculiaridades técnicas y estéticas.
- Circunstancias y factores extra-textuales que inciden en la obra literaria.

# MATEMÁTICAS

## 0. INTRODUCCIÓN

Durante los dos años en que se ha experimentado este ciclo educativo, el programa inicial de Matemáticas ha ido perfilándose, matizándose, en algún caso corrigiéndose, como consecuencia de las aportaciones del colectivo de profesores que realiza la experiencia y que, día a día, contrasta la hipótesis de partida con la realidad del aula. Fruto de esa revisión es este documento, cuyo diseño recoge también las sugerencias de otros profesores no directamente implicados en este proceso.

Algunos presupuestos iniciales condicionan en gran manera el programa: se trata de un ciclo destinado a la totalidad de los alumnos de quince años, procedentes de anteriores estudios de enseñanza básica, cualquiera que sean sus perspectivas de futuro. Por tanto, está destinado a un colectivo presumiblemente muy heterogéneo en cuanto a su nivel de partida y a sus necesidades finales. En consecuencia, se ha intentado elaborar un programa realista que se acomode al nivel de los alumnos y que haga posible la diversificación de tareas, con objeto de que los más capaces puedan dar de sí de acuerdo con sus posibilidades sin que, por ello, los menos avanzados se vean descolgados.

Se ha procurado que los temas que aparecen propicien una formación adecuada al ciudadano medio. Por ello, se soslayan algunos tratamientos matemáticos que sólo tienen razón de ser para su aplicación a matemáticas más avanzadas o a la investigación de altura en otras ciencias. Además, está relativamente descargado de exigencias mínimas, para permitir al profesor que amplíe, profundice, avance o se detenga según las conveniencias de la clase. Un programa flexible, y poco cargado propicia la elección de contenidos en torno a centros de interés, con la consiguiente motivación de los alumnos.

Los objetivos intentan amoldarse a puntos de partida diversos y cambiantes y una buena parte de ellos ponen el énfasis en el aspecto formativo. Para poder conseguirlos resulta obligada una metodología que permita al alumno trabajar personalmente, o en equipo, la mayor parte del tiempo lectivo.

Este documento se divide en cinco grandes bloques y un apéndice:

El primero, *objetivos de Matemáticas*, enumera varios objetivos de tipo general, especialmente apropiados para ser trabajados en matemáticas.

Los otros cuatro: *cálculo* (numérico y algebraico), *geometría*, *análisis* y *estadística*, coinciden con las cuatro partes de las matemáticas que son tratadas aquí. Cada uno de estos últimos tiene los siguientes apartados:

*Objetivos*. Están expuestos de forma muy general. Se dice lo que se pretende alcanzar pero no se señala el nivel de consecución (por ejemplo, «conocer algunas propiedades geométricas básicas y saberlas aplicar»).

*Conocimientos mínimos*. Para cubrir los objetivos cada profesor seguirá el rumbo que le parezca más adecuado. No obstante, hay ciertos conocimientos absolutamente ineludibles cuya exigencia a la totalidad de alumnos de este nivel parece obligada (por ejemplo, «teorema de Pitágoras y su aplicación»). Estos son los «conocimientos mínimos» a los que se le señalan límites, grado de consecución de cada uno y, donde se requiere, puntualizaciones, aclaraciones y ejemplos.

*Orientaciones didácticas*. En todo caso se desea que el alumno «aprenda matemáticas haciendo matemáticas». Sin embargo, cada uno de los cuatro bloques tiene unas características muy especiales y un aprovechamiento didáctico singular, que justifican el que en cada caso se den orientaciones metodológicas distintas.

El apéndice (*Posibles ampliaciones y sugerencias para trabajos del alumno*) responde a uno de los principios básicos de esta materia: se debe aprender matemáticas haciendo matemáticas. Con ese fin, las exigencias mínimas se han aminorado todo lo posible, para que el profesor dé cabida a temas que le parezcan especialmente formativos y los alumnos puedan dedicar parte de su tiempo a pequeños trabajos (de documentación o de investigación). Los temas que, a título de sugerencia, se incluyen en este apéndice parecen especialmente adecuados para tales finalidades.

El orden en que aparecen los distintos temas, así como la secuencia de objetivos y «conocimientos mínimos» en cada uno de ellos, sólo responde a un criterio de enumeración sistemática y ordenada, pero no es un desiderátum de encadenamiento para la clase. El orden y la cadencia con que deban sucederse los temas en el aula, así como otros aspectos metodológicos, se dejan al criterio del profesor o del seminario didáctico.

## 1. OBJETIVOS DE MATEMÁTICAS

Con las Matemáticas se pretende que los alumnos adquieran unos conocimientos numéricos, geométricos, estadísticos... que le ayuden a conocer mejor el entorno, a comprenderlo y a actuar sobre él. Pero también, y no con menos empeño, se desea que la actividad matemática contribuya al desarrollo íntegro de la personalidad del alumno. Hay ciertos aspectos en los que esta influencia puede ser especialmente notable, si el educador pone atención en ello.

Los objetivos que a continuación se señalan, intentan abordar desde Matemáticas el desarrollo de los objetivos comunes del ciclo.

### 1.1. Desarrollar la capacidad de resolver problemas

- a) Organizar, analizar, interpretar y hacer conjeturas acerca de la información contenida en la situación dada.
- b) Estimar, antes de resolverlo, el orden de magnitud y las dimensiones de la solución esperada.
- c) Resolverla, llegando a alguna solución.
- d) Interpretar y criticar la solución dentro del contexto del enunciado.

Se pretende que el alumno proceda sistemática e inteligentemente en la resolución del problema. El estimar, antes de resolverlo, qué cabe esperar de la solución, requiere un proceso de familiarización con los datos, así como un ejercicio de aquilatación de las magnitudes utilizadas.

La solución final ha de cobrar sentido dentro del enunciado y no ser el simple resultado numérico de unas operaciones. Se debe, no sólo decir la magnitud ( $18,74 \text{ m.}^2$ ), sino lo que significa esa medida tomando el número de cifras decimales adecuadas al contexto. Se adquiere así un sentido práctico de la realidad.

## 1.2. Valerse adecuadamente del lenguaje para entender y expresar mensajes matemáticos.

- a) Utilizar una nomenclatura adecuada: nombres de objetos matemáticos (abscisa, muestra,...) símbolos ( $>$ ,  $\leq$ ,  $+$ ,...), expresiones (los dos tercios de, si... entonces, ...), etc.
- b) Definir elementos geométricos, conceptos estadísticos, etc.

No se pretende que el alumno aprenda literalmente definiciones que se le dan, ni mucho menos que las repita, sino que sea capaz de expresar en el lenguaje ordinario, pero con precisión, cosas que ya conoce, entre las cuales están ciertos elementos matemáticos, con los que el alumno se habrá ido familiarizando.

- c) Interpretar correctamente conceptos dados mediante su definición.

El interpretar una definición es, por una parte, un útil ejercicio de lectura comprensiva y de familiarización con los elementos matemáticos. Por otra parte, en matemáticas, «definir», tiene un significado muy concreto: determinar algo, de forma clara, con la menor cantidad posible de datos. Estos ejercicios de «precisión» y «concisión» en el lenguaje son también muy útiles para la formación global del alumno.

La precisión y la concisión son virtudes (destrezas) que se adquieren poco a poco. Hay que ejercitarlas sin pretender que desde los primeros momentos el alumno adquiera notable soltura. Al comienzo, hay que conformarse con poco.

- d) Enunciar propiedades, describir procesos, formular problemas.

Se trata de que el alumno enuncie, describa o formule por su cuenta propiedades o procesos (cómo se traza la bisectriz de un ángulo; la relación entre las longitudes de los lados de un triángulo; cómo se calcula la media de una serie de datos numéricos)...

- e) Interpretar correctamente enunciados, propiedades o procesos dados por escrito.

Es deseable que el alumno se encuentre por escrito, eventualmente, con propiedades o descripciones de procesos con objeto de que se esfuerce en interpretarlos.

- f) Codificar situaciones o procesos sencillos.

Presentar la información mediante tablas, gráficos, etc. que pongan de relieve sus aspectos más importantes; utilizar diagramas de árbol, abreviaturas o símbolos significativos; expresar algebraicamente enunciados.

### 1.3. Desarrollar la creatividad y los hábitos de investigación.

#### a) Hacer conjeturas.

A partir de algunos resultados en principio casuales, caprichosos o dispersos, conjeturar una propiedad o hecho matemático que los englobe y justifique. (Habría que fomentar en el alumno la capacidad de generalización y abstracción a partir de situaciones concretas, mediante el planteamiento de problemas abiertos que puedan suscitar su gusto por la investigación).

#### b) Utilizar diferentes estrategias en la resolución de problemas.

Un problema abierto puede ser abordado desde caminos muy diversos. El alumno quizá no elija el mejor, pero debe respetarse y valorarse su elección. Sólo cuando llegue a un callejón sin salida deberá sugerírsele un cambio de estrategia.

Este tipo de problemas suele admitir una variedad de soluciones. El alumno debe discutir y valorar las obtenidas por sus compañeros.

### 1.4. Familiarizarse con la idea y el sentido de las demostraciones.

#### a) Distinguir entre comprobación y demostración.

#### b) Seguir los pasos de una demostración y comprender su oportunidad.

#### c) Descubrir un error en una demostración defectuosa.

#### d) Rehacer alguna demostración o alguno de sus pasos.

#### e) Hacer algunas demostraciones sencillas.

Demostrar es convencer (o convencerse) con argumentos lógicos. El tipo de argumentos que son plausibles para alumnos de esta edad y que cabe esperar de ellos, es muy distinto que el de los que maneja un matemático. No se debe exagerar en el rigor, y sí dar como válidas, en un principio, justificaciones que rechazaríamos por incompletas o ambiguas en niveles superiores. Se trata, no se olvide, de iniciar al alumno en ello.

Es también conveniente introducir a los alumnos en la utilización de contraejemplos para rechazar hipótesis, así como en la de métodos inductivos o deductivos.

### **1.5. Seguir el encadenamiento conceptual de alguna pequeña parte teórica.**

Por ejemplo, en el cálculo de áreas se puede ir haciendo recorrer al alumno el trayecto por el cual, partiendo de una unidad cuadrada ( $\text{cm}^2$ , cada uno de los elementos de una cuadrícula, o cualquiera otra), se van obteniendo sucesiva y razonadamente, las áreas de un rectángulo con dimensiones enteras, paralelogramo, triángulo, trapecio, rombo, polígono regular, polígono cualquiera, circunferencia. O bien, ángulos en la circunferencia: ángulo central, ángulo inscrito, relación con el arco que abarca (arco capaz); la semicircunferencia como arco capaz del ángulo recto, etc.

No se trata de que el alumno aprenda unos ciertos resultados, sino de que sea capaz de seguir el proceso y comprender cómo unos sirven de base para la obtención lógica de los siguientes.

### **1.6. Utilizar los ordenadores en el tratamiento de algunos temas matemáticos.**

Por ejemplo, como instrumentos para cálculos reiterativos (resolución de ecuaciones, sistemas), almacenamiento y posterior tratamiento de datos (estadística), posibilidades gráficas (curvas, gráficos estadísticos), juegos de simulación (probabilidad), etc.

### **1.7. Conocer algunos detalles de historia de la matemática.**

Se trata de que el alumno conozca, en casos sencillos, la génesis de los descubrimientos matemáticos (medida, ecuaciones, sistemas de numeración, teoría de la semejanza,...) y sus relaciones con otros momentos históricos de relevancia cultura o social.

Muchas actividades se pueden introducir y desarrollar mediante un enfoque histórico. Por otra parte, la búsqueda de datos históricos fácilmente localizables en enciclopedias, diccionarios, etc., constituye un buen ejercicio de iniciación en el manejo de diversas fuentes de documentación.

## **2. CÁLCULO (NUMÉRICO Y ALGEBRAICO)**

El cálculo debe considerarse desde dos puntos de vista:

- Instrumental: el apoyo numérico o algebraico que se requiere para otras partes de la matemática y para otras ciencias.
- Estructural: conocimiento de propiedades que permitan conocer más a fondo el campo numérico.

## 2.1. Objetivos

- Interpretar y expresar números, cantidades y magnitudes.
- Estimar magnitudes y compararlas.
- Operar con corrección y oportunidad. Tener agilidad de cálculo mental.
- Conocer algunas propiedades numéricas y tener ciertos hábitos de indagación en la búsqueda y justificación de otras.
- Saber valerse de la calculadora y hacer un uso razonable de ella.
- Resolver problemas estimando previamente su solución y comparándola, después, con el resultado numérico.

## 2.2. Conocimientos mínimos

2.2.1. Interpretar números, cantidades y magnitudes y expresarlos de forma acorde con lo que se quiere comunicar.

Ejemplo:

Decir que la diagonal del cuadrado es  $l\sqrt{2}$  es correcto; decir que la altura de un poste es  $2\sqrt{2}$  m. es poco práctico; mucho más real es decir que mide 2.83 m. que ya es muy buena aproximación.

- Números enteros, decimales, fraccionarios, potencias, y radicales.
- Tantos por uno, por ciento, por mil y números índices.

Ejemplo:

I.P.C., índice de paro, tasa de natalidad.

- Números dados en notación científica.

Ejemplo:

$$3.7 \times 10^{+11}$$

- Lectura en la calculadora.

Ejemplos:  $3.7 - 11$  como  $3.7 \times 10^{-11}$ ; 31.999999 como 32; etc.

- Números aproximados comprendiendo el margen de error implícito en la forma de expresión.

Ejemplos: Diferencia entre 2.1 y 2.10

En esta ciudad hay 2.3 millones de personas.

### 2.2.2. Estimar magnitudes y compararlas.

- Tener una idea clara de órdenes de magnitud en distancias, masas, volúmenes.
- Comparar cantidades dadas de diversas formas:  $2/3$  y  $0.7$ ; las  $2/3$  partes y el 60 por 100; 4.380.000.000 y  $4.5 \times 10^9$ ,...
- Representar números sobre la recta real.
- Interpretar desigualdades numéricas o literales.
- Comprobar soluciones en inecuaciones.

### 2.2.3. Operar con soltura.

- Con números enteros y decimales.
- Con fracciones no complicadas.
- Con radicales sencillos.
- Obtener tantos por uno, por ciento, por mil, y números índices.
- Adquirir cierta agilidad de cálculo mental que permita especular sobre el resultado aproximado de unas operaciones o de la solución de un problema.
- Manejar la calculadora para obtener con eficacia y rapidez resultados especialmente engorrosos y para comprobar cálculos hechos «a mano».
- Operar con expresiones literales, con vistas a la resolución de ecuaciones.
- Operar con medidas de longitud, superficie, volumen, capacidad, tiempo, ángulos, dinero...

### 2.2.4. Resolver ecuaciones de 1.º y 2.º grados y sistemas de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Interpretar las soluciones.

- 2.2.5. Expresar algebraicamente enunciados de problemas. Obtener el término general de una sucesión.
- 2.2.6. Resolver sencillas situaciones combinatorias, utilizando técnicas de recuento, de codificación, etc.

No es objetivo mínimo el formalizar las variaciones, combinaciones y permutaciones.

### 2.3. Orientaciones didácticas

La inmensa mayoría de los objetivos de cálculo han sido trabajados por los alumnos en EGB. Se trata ahora de conseguir destrezas y agilidad de cálculo y de dar más sentido a las operaciones y sus propiedades.

La pretensión, pues, es repasar y afianzar conocimientos. Por tanto, no es conveniente dedicarle largos períodos en exclusiva. El cálculo debe integrarse en las demás partes: geometría, análisis y estadística. Sólo eventualmente convendrá hacer breves repasos numéricos fuera de otro contexto si, a juicio del profesor, hay algunas técnicas operativas mal aprendidas.

La calculadora no debe ser considerada, exclusivamente, como instrumento de cálculo, sino que debe aportar también motivos de reflexión sobre jerarquía de operaciones, aproximaciones, redondeo, etc. Igualmente, se puede incidir en estos mismos aspectos al tratar diversos problemas numéricos con el ordenador.

## 3. GEOMETRÍA

La geometría es, seguramente, la parte de las Matemáticas más formativa para chicos de estas edades. Con ella se fomenta la adquisición de los objetivos comunes (definir, describir, conjeturar, demostrar...) de forma más natural y continuada que en cualquier otra rama.

Por ello, el enfoque que pretende dársele es eminentemente formativo.

### 3.1. Objetivos

- Reconocer, describir y representar figuras geométricas planas y tridimensionales.
- Utilizar eficazmente instrumentos de dibujo y medida.

- Conocer algunas propiedades geométricas básicas, y saberlas aplicar.
- Medir de modo indirecto, utilizando fórmulas y otros recursos. Ser consciente de cuándo se comete un error y tratar de controlarlo.
- Indagar sobre propiedades o construcciones geométricas nuevas (no conocidas por el alumno) y elaborar conjeturas que se intentarán justificar y demostrar.
- Desarrollar la intuición espacial.

### 3.2. Conocimientos mínimos

#### 3.2.1. Reconocer, manejar y describir figuras planas y del espacio y sus elementos fundamentales utilizando la nomenclatura adecuada.

En modo alguno se pretende que se haga un estudio (o repaso) exhaustivo de todos los elementos geométricos que ha visto el alumno en años atrás. Se aspira a que, en las actividades geométricas que se le propongan, tenga soltura y maneje con conocimiento de causa aquellos elementos que vaya a utilizar.

Se deben proponer actividades que desarrollen la intuición espacial.

#### 3.2.2. Construir figuras geométricas, utilizando instrumentos de dibujo (regla, compás, escuadra, transportador de ángulos) y aplicando propiedades conocidas o procedimientos sugeridos por la intuición.

Además de tener soltura para dibujar con claridad y cierta precisión las figuras geométricas que maneja, el alumno deberá aprender o recordar algunas técnicas concretas, como trazar la bisectriz de un ángulo o la mediatriz de un segmento, construir un triángulo conociendo algunos lados y ángulos, construir un exágono regular.

#### 3.2.3. Construir cuerpos geométricos, y utilizar las construcciones para reconocer sus propiedades.

#### 3.2.4. Calcular perímetros, áreas y volúmenes.

Por ejemplo, de figuras dibujadas sobre el papel o de parcelas, habitaciones, parterres, etc. La tarea del alumno consiste, no sólo en el cálculo de áreas, perímetros y volúmenes, sino, fundamentalmente, en decidir qué debe medir y cómo hacerlo para obtener los datos que le permitan calcularlos.

3.2.5. Teorema de Pitágoras y su aplicación.

3.2.6. Semejanza de figuras. Relaciones de longitud, área y volumen entre figuras semejantes. Escalas. Interpretación y confección de planos.

3.2.7. Trigonometría.

— Razones trigonométricas de ángulos agudos. Relaciones.

— Resolución de triángulos rectángulos por métodos trigonométricos.

Se pretende que el alumno conozca el concepto de razón trigonométrica, seno, coseno y tangente, y sus relaciones, y aplique estos conocimientos a la resolución de triángulos rectángulos.

3.2.8. Reconocer regularidades y simetrías en figuras planas y del espacio.

Por ejemplo, encontrar centro, eje (o plano, en su caso) de simetría de figuras dadas; reconocer simetrías centrales, especulares o radiales (coincidencias mediante varios giros en torno a su centro) de elementos de la naturaleza —estrella de mar, por ejemplo—; trabajar con mosaicos y estructuras modulares.

### 3.3. Orientaciones didácticas

Para lograr que la geometría juegue ese papel eminentemente formativo que quiere dársele hay que evitar que su estudio se convierta en una especie de inventario de figuras geométricas, sus elementos, relaciones entre ellos, propiedades, métodos, etc., a lo que se llegaría fácilmente si se pretendiera «poner al día» a los alumnos en todo lo que han visto (o podrían haber visto) en cursos anteriores.

Es esencial que el alumno haga geometría desde los primeros momentos. Para ello hay que proponerles problemas y trabajos en los que, partiendo de situaciones sencillas, se pueda llegar a otras de más nivel. Debe hacerse especial hincapié en todo el proceso de la medida, que ayuda a mejorar las nociones sobre el plano y el espacio. No debe olvidarse el planteamiento de situaciones diversas (lúdicas, manipulativas, con poliedros, espejos, cajas y otros materiales) que colaboren a fomentar la intuición espacial. Esta materia es especialmente adecuada para conjugar de forma fácil y natural, actividades manipulativas (trazar, plegar,...) con otras más especulativas: razonar, relacionar, hacer conjeturas y justificarlas, demostraciones elementales...

Las actividades de geometría contribuyen al desarrollo de los objetivos comunes: interpretar enunciados, definir elementos, enunciar propiedades, describir procesos, cuidar la nomenclatura, etc.

## 4. ANÁLISIS

Se pretende, fundamentalmente, que el alumno llegue a interpretar gráficas del tipo de las que aparecen en periódicos y libros de divulgación, elabore gráficas que respondan a un fenómeno real dado por un enunciado o una tabla de valores y conozca algunas funciones tipo.

### 4.1. Objetivos

- Interpretar un fenómeno dado (físico, económico, sociológico...) mediante su gráfica. El alumno deberá sacar conclusiones cualitativas o cuantitativas sobre el fenómeno descrito.
- Representar gráficas de funciones dadas mediante un enunciado, una tabla de valores o una expresión analítica sencilla.
- Conocer algunas funciones matemáticas concretas relacionadas con fenómenos de crecimiento, relaciones de crecimiento, relaciones geométricas, etc., como la parábola, la exponencial, etc.

### 4.2. Conocimientos mínimos

#### 4.2.1. Interpretar gráficas.

Se trata de conseguir que los alumnos, ante la gráfica de una función de contexto real, la analicen y describan el fenómeno que representa. Todo ello sin necesidad de recurrir a cálculos engorrosos ni a técnicas analíticas.

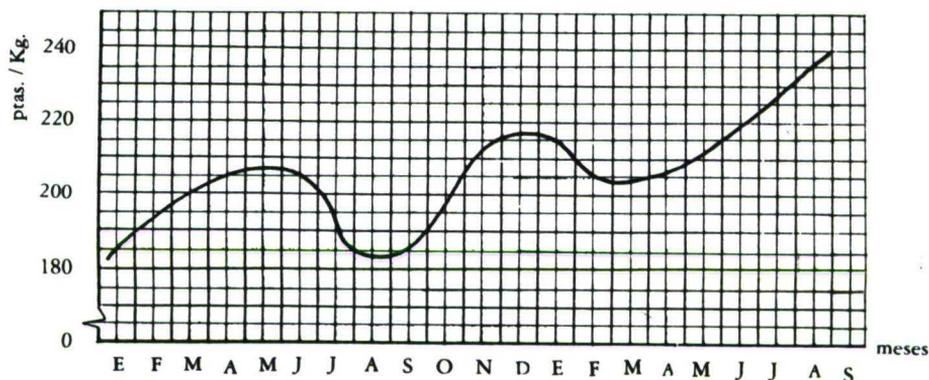
Se pretende que las gráficas tengan, en su mayor parte, contexto real, para que los alumnos puedan hacer una descripción (verbal o escrita) con sentido.

#### A) Aspectos que deben saber estudiar:

- Variables que se relacionan.
- Escalas utilizadas en los ejes. Detectar posibles errores y criticarlos.

— Posibles «rupturas» en los ejes.

Ejemplo: Variación del precio de un producto con el tiempo.



La «ruptura» en el eje vertical es para evitar poner todos los valores de 0 a 180.

— Idea de función.

Observar que los valores de la variable dependiente dependen unívocamente de los de la variable independiente.

— Valores de una variable respecto a la otra.

Por ejemplo:

¿Cuánto valía el producto en octubre del 82? ¿En qué momento vale 220 ptas.?

— Variaciones: crecimiento y decrecimiento.

Detectar dónde es creciente y dónde es decreciente. Valorar crecimientos absolutos («entre enero y julio el precio subió tantas pesetas») y crecimientos relativos («entre enero y julio el precio subió una media mensual de tantas pesetas»).

— Máximos y mínimos.

Señalarlos y describirlos en términos del fenómeno que se está estudiando. Ejemplo: no se trata de que el alumno diga «hay un máximo en el punto (,)» sino «el precio máximo fue de tantas pesetas el día (o el mes) tal».

— Intervalos de validez.

Por una parte, señalar el intervalo que describe la gráfica concreta. Después, decidir si tendría sentido prolongar la gráfica caso de tener más datos, y por último, decir si la variable es discreta (sólo válida para algunos puntos) o continua, con sentido para (todos los) valores intermedios.

— Discontinuidades. Continuidad.

Las tarifas postales de los paquetes, distintas según el peso, son un ejemplo de función discontinua. El hacer mención de la continuidad de las funciones empieza a tener relevancia para los alumnos cuando ven algunos casos de funciones discontinuas.

— Tendencia.

En algunos casos, convendrá especular sobre lo que ocurriría para valores «grandes» de la variable independiente, lo que representa una primera aproximación a la idea de límite.

## B) Estudio global de la función

- Escoger de entre varias gráficas, cuál responde a un enunciado.
- Escoger, de entre varios enunciados, expresiones o tablas, a cuál responde una gráfica.
- A la vista de una gráfica, y tras analizarla, describir globalmente el fenómeno que representa.
- Interpretar el significado del punto de corte de dos gráficas cualesquiera.

Se pretende que el alumno, tras haber observado los detalles de la gráfica, considere en toda su amplitud el fenómeno descrito por ella.

### 4.2.2. Representar gráficas de funciones.

#### A) A partir de un enunciado (sin necesidad de obtener, previamente, su expresión analítica).

Por ejemplo, el muy típico de un viaje en coche: «Salgo de casa a las 12, a velocidad constante, hasta la 1 h. 30 min., en que he recorrido 80 Km. Paro durante 15 minutos, etc.

#### B) A partir de una tabla de valores.

- Representar puntos.
- Decidir, teniendo en cuenta el fenómeno (físico, económico...) al que responden, la posibilidad de unirlos formando una curva.

— Representar la curva, si es posible.

C) A partir de una expresión analítica.

— Obtener y representar algunos de sus puntos.

— Recurrir, si se creyera necesario, a la obtención de nuevos puntos y ampliar o mejorar la gráfica.

En todos los casos, escoger una escala conveniente en cada eje y la disposición de éstos, para que lo fundamental de la gráfica ocupe el espacio disponible.

#### 4.2.3. Estudio particular de algunas funciones.

Representar los siguientes tipos de funciones y reconocer sus expresiones analíticas:

— de primer grado.

— cuadráticas.

— de proporcionalidad inversa.

— exponencial.

Este estudio tendrá presente todos los aspectos señalados en párrafos anteriores. Debe analizarse, siempre que se pueda, el papel de los parámetros que aparecen en cada uno de los tipos de funciones.

### 4.3. Orientaciones didácticas

Conviene que el alumno se acostumbre a estudiar gráficas que representen fenómenos reales, acompañados de un enunciado que ayude a situarlas. El estudio de tales gráficas requiere un aprendizaje prolongado. Comenzando por curvas muy sencillas con orientaciones para su análisis, el alumno puede llegar a describir, autónomamente, fenómenos representados por curvas nada triviales.

La relación gráfica —tabla de valores— descripción del fenómeno, se llega a comprender mediante el estudio de muchos casos en los que, partiendo de una de ellas (gráfica, tabla o descripción), se piden las otras.

De las funciones dadas por su expresión analítica, sólo podrán ser estudiadas sistemáticamente unos cuantos tipos. Convendrá presentarlas como idealizaciones de fenómenos sociológicos y económicos; como relaciones geométricas, etc. Las menos sencillas convendría dejarlas para el segundo curso.

## 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Por su enorme interés actual, su carácter formativo y la facilidad con que se pueden crear situaciones de interés para el alumno, la estadística reclama un lugar importante en este primer ciclo de Enseñanzas Medias.

### 5.1. Objetivos

- Familiarizarse con la idea y los usos de la estadística descriptiva, desde la confección de un test, encuesta o sondeo de opinión, hasta la presentación de resultados, gráficamente y mediante parámetros.
- Ser capaz de entender estadísticas de las que aparecen en revistas y periódicos, mediante tablas, gráficas, parámetros o referencias a ellos, y analizarlas críticamente.
- Conocer el papel del muestreo en el proceso estadístico, en sus aspectos más sencillos.
- Tener una idea intuitiva, pero clara, de lo que es correlación entre dos variables estadísticas, para poder entender las referencias que aparecen en los medios de comunicación o en obras de divulgación científica.
- Familiarizarse con la interpretación probabilística de algunos fenómenos físicos, sociológicos, biológicos...
- Comprender el significado de la Ley de los grandes números y aplicarla para asignar probabilidades a sucesos.
- Calcular probabilidades «a priori», aplicando la Ley de Laplace (casos favorables, casos posibles) y probabilidades compuestas en casos muy sencillos.

### 5.2. Conocimientos mínimos

#### 5.2.1. Estadística unidimensional.

##### A) Recogida de datos. Muestreo.

Con este paso, que quizá no sea fundamental en el proceso, se pretende que el alumno aprenda prácticamente que la obtención de datos puede hacerse bien o mal; que para una buena obtención de los mismos es necesario hacer un buen diseño; que puede ser conveniente, e incluso necesario, elegir una muestra y que es muy importante el cómo elegirla.

B) Tratamiento de datos

(Los datos pueden haber sido obtenidos por el alumno o bien habérseles dado para su elaboración).

- a) Agrupamiento: elección de clases. Intervalos.
- b) Tabulación y recuento hasta obtener la tabla.

Aunque las primeras veces el alumno clasificará los datos con pocos estados (por ejemplo, el número de hermanos que son en cada una de sus familias, los resultados obtenidos al lanzar muchas veces un dado o su cantante preferido), convendrá que acabe haciendo clasificaciones que requieran elegir un intervalo que contenga el recorrido, proceder a una partición y señalar las marcas de clase antes de hacer el recuento.

C) Representación y estudio de gráficas.

- a) Interpretar y analizar críticamente gráficas estadísticas dentro del contexto que se está tratando.
- b) Decidir qué representación gráfica es adecuada en cada caso. Convendrá estudiar los siguientes tipos:
  - Diagrama de barras.
  - Histograma.
  - Polígono de frecuencias.
  - Diagrama de sectores.

D) Obtención de parámetros y su interpretación.

- a) De centralización: media y moda. Significado de cada una de ellas.
- b) De dispersión: desviación típica. Significado y utilidad. Coeficiente de variación ( $\sigma / X$ ) para variables positivas.

La media y la desviación típica deben ir encaminadas al estudio de la distribución estadística. Es muy conveniente, pues, que el alumno calcule en varios casos el porcentaje de la población que está en un intervalo cuyo centro sea la media y cuyo radio sea 1 ó 2 desviaciones típicas. Ello hace que este parámetro adquiera un sentido más concreto que el de una simple medida de la dispersión.

E) Interpretación de resultados.

Interpretación de las tablas de valores  $x_i, f_i$ , las representaciones gráficas y los parámetros estadísticos, tanto si han sido obtenidos por el alumno como si les han sido dados.

Los demás apartados del I tienen sentido en cuanto que conduzcan a éste. Procúrese que el alumno, al hacer representaciones gráficas o al calcular parámetros, sea consciente de que con ellos puede interpretar mejor la distribución de la que partió, y que ése es el fin de tales cálculos.

### 5.2.2. Distribuciones bidimensionales

- A) Interpretar una tabla de doble entrada y saber construirla a partir de unos datos.
- B) Representar gráficamente la nube de puntos correspondientes a una distribución bidimensional dada mediante pares de valores, acompañados de un enunciado.
- C) A la vista de la nube de puntos (y también de los valores), ser capaces de decidir si existe correlación positiva o negativa, «grande» o «pequeña».
- D) Cuando la correlación sea fuerte, ajustar la nube de puntos a una línea trazada «a ojo», procurando que la dispersión de puntos en torno a ella sea mínima.

Obsérvese que como objetivo mínimo sólo se pretende que el alumno entienda lo que es la correlación y pueda tener una idea aunque sea cualitativa («grande», «pequeña», positiva, negativa) de la correlación que cabe esperar entre dos variables concretas.

Con el apartado c) se pretende que el alumno vea que una correlación fuerte (positiva o negativa) permite hacer ciertas previsiones y especular con lo que cabe esperar de una variable para tal valor de la otra. No es necesario ni hablar de recta de regresión.

Se intentará que el alumno distinga entre correlación estadística y relación funcional.

### 5.2.3. Probabilidad

- A) Distinguir entre fenómenos deterministas y aleatorios.

El alumno debe acostumbrarse a distinguir lo posible (probable) de lo seguro y de lo imposible. En definitiva, a reconocer situaciones aleatorias. Y en ellas, reconocer la variable y los valores que pueda tomar para, después, especular sobre la probabilidad con que se presentan esos valores.

B) Obtener la frecuencia relativa de sucesos aleatorios y entender la Ley de grandes números y su carácter no determinista.

Antes de intentar medir la probabilidad, reconocer su existencia, es decir, la regularidad con que tienden a aparecer los distintos valores de una variable aleatoria. Algunas experiencias (lanzamientos reiterados de dados, monedas o figuras irregulares, chinchetas, por ejemplo) deben llevar a la conclusión de que las frecuencias relativas tienden a estabilizarse. Compárese, en el caso del lanzamiento de figuras regulares (moneda, dado) la frecuencia relativa obtenida para sucesivo número de lanzamientos (100, 200, 300...) con la esperada ( $1/2 = 0.5$ ;  $1/6 = 0.16666\dots$ ).

C) Medida de la probabilidad

- a) Mediante experimentación reiterada, asignando como valor el de la frecuencia relativa.

Además de obtener probabilidades por este método, el alumno debe ver la necesidad de valerse de él, en muchos casos: figuras no regulares, casas de seguros...

- b) Aplicando la Ley de Laplace (casos favorables, casos posibles), analizar la simetría de las diversas posibilidades y considerar las equiprobables.

Como objetivo mínimo, sólo se piden casos sencillos que no requieran resultados de combinatoria.

- c) Obtención de probabilidades compuestas en casos muy sencillos.

Por ejemplo, obtener dos veces seis con un dado (o dos «seis» con dos dados); obtener cara con una moneda exactamente a la tercera tirada; extraer tres «figuras» de una baraja...

### 5.3. Orientaciones didácticas

La participación del alumno en el diseño de encuestas y en la recogida de datos le predispone a interesarse muy especialmente en el posterior tratamiento de datos: tabulación, representación gráfica y cálculo de parámetros.

La interpretación de resultados de una estadística no sólo es fundamental; es necesario que el alumno comprenda que lo es. Sin ella los parámetros son números sin sentido y su obtención cálculos para nada.

Las experiencias prácticas (lanzamientos, extracciones...) y la participación en juegos de simulación ayudarán al alumno a adquirir una intuición de la probabilidad: qué cabe esperar, cómo de fácil es que ocurra, qué es imposible prácticamente, aunque teóricamente no.

La calculadora y, sobre todo, el microordenador, serán instrumentos didácticos muy adecuados para la estadística y la probabilidad.

Finalmente, la participación del alumno en actividades interdisciplinares que requieran de la estadística es fácil y de gran utilidad.

## 6. APÉNDICE: POSIBLES AMPLIACIONES Y SUGERENCIAS PARA TRABAJOS DEL ALUMNO

- Estudio de los poliedros regulares.
- Propiedades de los poliedros.
- Lugares geométricos definidos como tales: mediatriz, bisectriz, circunferencia, elipse, esfera.
- Movimientos en el plano y en el espacio.
- Homotecias.
- Proporción áurea.
- Iniciación a la topología a través de las deformaciones de los cuerpos.
- Construcción imposible (de Escher y otras).
- Iniciación a la astronomía.
  - Geometría de la tierra. Círculos.
  - La eclíptica.
  - El porqué de las estaciones. Zonas climáticas.
  - Fases de la luna. Eclipses.
  - Composición de fuerzas. Órbitas planetarias.
- Propiedades de los polígonos: ángulos, diagonales,...
- Mosaicos.

- Trabajos con el libro de espejos.
- Coordenadas polares como forma de situarse en un plano.
- Estudio descriptivo (elemental de las cónicas como secciones del cono.
- Métodos numéricos de resolución de ecuaciones.
- Programación lineal.
- Estudio de otros sistemas de numeración: romano, maya.
- Estudio de propiedades aritméticas: divisibilidad, progresiones,...
- Manejo del ábaco.
- Cuadrados mágicos.
- Codificación de mensajes a partir de sistemas de numeración.
- Estrategias de resolución de problemas.
- Estudio de algoritmos (resolución de la ecuación de segundo grado, algoritmo de Euclides método iterativo para resolver ecuaciones, juegos con estrategia ganadora,...)
- Resolución de problemas abiertos.
- Problemas de matemática recreativa.
- Ajuste de funciones.
- Estudio de la periodicidad de fenómenos reales.
- Dibujo y estudio de curvas descritas por medios físicos.
- Análisis de distribución estadística a partir e los percentiles.
- Estudio de juegos de azar.
- Aproximaciones no formales a
  - Dependencia de sucesos.

- Sucesos condicionados.
- Cadenas de Markov.
- Estudio práctico de la curva normal.
- Significado de las curvas de regresión. Obtención de la recta de regresión.
- Iniciación empírica a la inferencia estadística.
- Desarrollo de partes de historia de las matemáticas.
- Comentarios de textos matemáticos.

# IDIOMA MODERNO

## 0. INTRODUCCIÓN

La enseñanza del Idioma moderno ha de capacitar al alumno para el manejo apropiado de la lengua extranjera, de tal modo que le permita desempeñar funciones lingüísticas básicas y reaccionar en situaciones imprevistas.

El estudio de esta materia, además de cumplir un objetivo de carácter funcional persigue metas educativas de carácter general:

- conseguir que el alumno sea progresivamente autónomo y responsable del proceso educativo, potenciando sus estrategias de aprendizaje y capacidad de comunicación, de forma que pueda participar activa y coherentemente en una conversación.
- contribuir al desarrollo completo del alumno y facilitar su integración como ser social que respeta a los demás dándole la posibilidad de ponerse en contacto con otros pueblos y de conocer otras culturas.

Los alumnos deben ser conscientes de que lo que aprenden les va a ser útil; de ahí que la lengua aprendida en este ciclo haya de servir como instrumento de comunicación para todos y a la vez pueda proporcionar una base sólida de conocimientos para los que deseen seguir estudiándola. Al logro de este fin contribuirá la creación en clase de situaciones que se acerquen lo más posible a la realidad.

## 1. OBJETIVOS

Los objetivos de esta materia están relacionados con los comunes del ciclo, a cuya consecución deberá estar orientada la programación.

Partiendo de esta base, proponemos los siguientes objetivos generales:

- Dominar una lengua extranjera con el nivel necesario para desenvolverse activamente en las situaciones más usuales de la vida cotidiana y utilizarla como vehículo de comunicación.
- Leer comprensivamente textos básicos de uso cotidiano y de carácter técnico y literario.
- Realizar por escrito tareas básicas adecuadas al nivel de este ciclo.
- Conocer, respetar y valorar otras culturas.
- Utilizar la lengua de forma creativa, no meramente repetitiva, y ser capaces de desenvolverse lingüísticamente en situaciones imprevistas.

Para conseguir estos fines de carácter general, proponemos unos objetivos de comunicación para todo el ciclo, no formulados en orden cronológico y que se consideran mínimos: si el nivel de la clase es alto, se alcanzarán en un tiempo más breve, lo que permitirá profundizarlos y ampliarlos. Cada profesor elaborará la programación de acuerdo con los intereses y el nivel de sus alumnos, pero, en cualquier caso, hay que advertir que este documento es transitorio, pues cuando la reforma del ciclo superior de EGB esté concluida, habrá que modificarlo para enlazar con los programas de dicho ciclo.

Atendiendo básicamente a las funciones del lenguaje que corresponden a las situaciones más habituales de la vida cotidiana y, por tanto, a aquellas en las que el alumno se verá probablemente inmerso, se proponen dos bloques: a) expresión oral y comprensión auditiva; b) expresión escrita y comprensión lectora. El motivo de no presentar cada destreza por separado es evitar la desmembración de las diversas actividades lingüísticas, que en la mayoría de los casos requieren el uso de las cuatro destrezas o, al menos, de dos de ellas simultáneamente. El fin último será conseguir la integración total de todas las destrezas.

### 1.1. Expresión oral y comprensión auditiva

- Saludar e identificarse: decir el nombre, apellido, sexo, edad, domicilio, nacionalidad, ocupación. Dar el número de teléfono. Preguntar a los demás estos datos. Deletrear el nombre y apellidos propios. Entender el deletreo de nombre y apellidos ajenos.
- Describirse y describir a otros física y psicológicamente. Preguntar por el aspecto físico y carácter de los demás.

- Presentar a otras personas de manera más o menos formal. Saber responder al ser presentados. Expresar y entender las fórmulas más habituales de cortesía, saludo y despedida. Expresar y entender los vínculos familiares más próximos.
- Poder expresar estados físicos y anímicos. Enfermedades más habituales. Interesarse por la salud de los demás y sus estados físicos y anímicos.
- Describir el entorno (habitación, casa, centro escolar, barrio, ciudad), y los objetos más usuales.
- Preguntar direcciones de puntos concretos (cines, bancos, estaciones, hospitales, correos, museos...) y comprender la respuesta dada. Saber dar unas orientaciones sencillas para llegar a distintos lugares.
- Llamar por teléfono y contestar al mismo; mantener una conversación sencilla y dar y entender un número de teléfono.
- Hacer peticiones y ofrecimientos de manera más o menos formal. Contestar afirmativa o negativamente cuando se hacen estas peticiones y ofrecimientos.
- Saber expresar que algo nos pertenece o pertenece a otros.
- Saber hacer sugerencias sencillas. Contestar afirmativa o negativamente a éstas.
- Pedir permiso. Expresar posibilidad e imposibilidad.
- Excusarse de forma muy sencilla. Saber aceptar una excusa.
- Formular una invitación. Aceptarla o rechazarla.
- Expresar la localización de personas u objetos. Preguntar por la localización de personas y objetos.
- Expresar hábitos personales. Preguntar a los demás por los suyos y por los de otras personas.
- Expresar los gustos propios. Tiempo libre. Hacer preguntas a los demás sobre sus gustos y preferencias.
- Saber decir la hora y preguntarla.

---

DOCUMENTOS DE TRABAJO

- Expresar acciones que ocurren en el momento de hablar. Hacer preguntas acerca de estas acciones.
- Hablar del clima y preguntar acerca de él.
- Saber pedir en un establecimiento público las cosas más elementales. Preguntar precio, características, etc.
- Decir la fecha y preguntarla.
- Pedir información básica y entender la respuesta (aeropuertos, estaciones de ferrocarril, espectáculos, correos).
- Expresar intenciones y planes futuros. Preguntar a los demás por los suyos.
- Hablar sobre acontecimientos pasados. Preguntar a los demás sobre el mismo.
- Expresar las obligaciones propias y las de los demás. Preguntar a los otros por las suyas.
- Emplear fórmulas de felicitaciones y enhorabuena. Pronunciar brindis.
- Dar órdenes y entenderlas.
- Expresar las distintas habilidades propias y preguntar por las ajenas.
- Comparar distintas personas, lugares, etc.
- Saber emplear las fórmulas adecuadas para expresar acuerdo y desacuerdo.
- Emplear las fórmulas adecuadas para expresar gratitud y solidaridad.
- Expresar de forma sencilla deseos y necesidades.
- Narrar hechos pasados recientes. Preguntar a los demás por lo mismo.
- Emplear las expresiones adecuadas para manifestar distintos grados de certeza y conocimiento.

## 1.2. Expresión escrita y comprensión lectora

Como soporte de los objetivos anteriores y con el fin de desarrollar la comprensión lectora y la expresión escrita, se proponen los siguientes:

- Entender un impreso con los datos personales y saber rellenarlo.
- Escribir nombres que han sido deletreados oralmente.
- Escribir una carta a un amigo de habla extranjera, dando los datos personales y describiéndose. Pedir información sobre los datos personales y descripción del amigo.
- Entender una carta elemental.
- Escribir postales muy sencillas, describiendo el lugar en el que uno se encuentra.
- Poder leer anuncios publicitarios. Entender los rótulos, advertencias e indicaciones en lugares públicos (grandes almacenes, supermercados, aeropuertos, estaciones de ferrocarril, espectáculos, correos, etc.).
- Hacer una breve descripción de la casa y habitación propias.
- Poder interpretar planos de una ciudad y sus medios de transporte.
- Escribir unas señas dadas oralmente.
- Entender un menú.
- Escribir una lista de compra.
- Solicitar por escrito un servicio o una información a personas desconocidas.
- Leer y escribir notas, indicando dónde están diversos objetos de una casa.
- Escribir una carta a un amigo extranjero, expresando gustos y hábitos personales. Preguntarle por los suyos.
- Entender la información meteorológica en un periódico.

- Escribir la fecha y el día de la semana.
- Escribir una carta a un amigo contándole planes futuros y preguntándole por los suyos.
- Escribir breves narraciones relatando el pasado.
- Entender noticias periodísticas breves.
- Escribir tarjetas de felicitación por un cumpleaños, Navidad, etc. Dar la enhorabuena por escrito.
- Escribir un pequeño informe sobre las capacidades o habilidades propias.
- Redactar y entender pequeñas descripciones, comparando personas, objetos, lugares, etc.
- Leer un texto de unas cien palabras y poder resumir lo esencial del contenido con el vocabulario propio.
- Ejercitar la lectura extensiva leyendo libros sencillos y breves.

## 2. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

— Para lograr los objetivos del idioma moderno es imprescindible servirse de una metodología activa, flexible, globalizada y centrada en el alumno. El alumno pasa a ser el elemento activo y el profesor se convierte en el promotor de la actividad. Para dar sentido y hacer operativa esta «actividad» del alumno es necesario que, en relación con el nivel en que se halle, participe en la programación, y en la evaluación, sin olvidar las limitaciones, que vienen marcadas por el nivel de sus conocimientos. Para potenciar una clase activa y participativa es preciso, entre otras cosas, programar trabajos en parejas y en grupo, lo cual hará que el alumno no sólo se sienta más motivado, sino que practique el idioma, único medio de aprenderlo. Además, esta técnica de trabajo en clase contribuye a que el estudiante se comunique con sus compañeros y fomenta la colaboración entre todos, propiciando que unos alumnos ayuden a otros.

— Es esencial el desarrollo de las cuatro destrezas lingüísticas. Aunque a menudo será necesario centrar la actividad en una destreza concreta, el fin último será la integración de las cuatro, aunque se conceda importancia prioritaria a la lengua oral.

— A la hora de hablar se tendrán en cuenta dos factores importantes: la corrección y la fluidez. Habrá momentos de la clase en que se hará hincapié en la corrección (práctica controlada), mientras que en otros se fomentará la fluidez (expresión libre). El objetivo final será conseguir que el alumno se exprese con soltura y pierda el miedo a manejar el idioma extranjero. Por otra parte se recomienda enseñar a reconocer, y en algunos casos emplear, las expresiones básicas utilizadas en los distintos registros lingüísticos. Es interesante introducir en clase desde el principio el lenguaje de la comunicación habitual, de esta forma se conseguirá que los alumnos se acostumbren a expresarse en las situaciones reales.

— Se insistirá en la comprensión auditiva, actividad habitualmente relegada y, sin embargo, es fundamental para establecer la comunicación. El alumno debe acostumbrarse a captar el mensaje y desechar la información irrelevante que se le proporciona, así como a oír y comprender varias voces de diferente timbre e inflexión.

— Es fundamental la práctica de la lectura comprensiva. La lectura intensiva servirá para ampliar el vocabulario, consolidar lo aprendido anteriormente y desarrollar las técnicas necesarias para llegar a la autonomía lectora. La lectura extensiva servirá para fomentar la afición a esta actividad, adquirir nuevo vocabulario y posibilitar el perfeccionamiento individual del idioma fuera del aula. Se insistirá siempre en la comprensión global del texto, de manera que el alumno resulte capacitado para leer de forma autónoma textos reales, adaptados a su nivel. Es recomendable que, a lo largo del ciclo, se lean cuatro libros, como mínimo, fuera de las horas de clase.

— Los objetivos de expresión escrita son los menos ambiciosos, dado que en este ciclo no parece posible desarrollarlos ampliamente. Los ejercicios escritos servirán como consolidación de lo aprendido por medio de las otras destrezas. Ahora bien, parece necesario capacitar al alumno para ejecutar algunas tareas escritas básicas: rellenar impresos, escribir breves notas, cartas, narraciones, etc.

— A pesar de que el énfasis de la enseñanza se ponga en la comunicación, no hay que olvidar el papel de la gramática. Teniendo en cuenta que el conocimiento de las estructuras gramaticales es fundamental para el dominio de la lengua, tanto escrita como hablada, las explicaciones del profesor se emplearán como un medio para facilitar la expresión correcta, pero no como un fin en sí mismas.

— La motivación es algo fundamental en cualquier proceso de aprendizaje. Introducir la realidad dentro del aula hará ver al alumno que el idioma no es simplemente una asignatura, sino una parte importante

del mundo que nos rodea. Siempre que sea posible, es conveniente utilizar el entorno como punto de referencia para las situaciones creadas en el aula. Más tarde y mediante el material adecuado, se pondrá en contacto al alumno con ambientes más amplios (otros países), para que pueda contrastar distintas formas de vida y cultura con las suyas y llegue a interesarse por aquéllas. Actividades que pueden ayudar a motivar a los alumnos serían: los juegos, la dramatización, la representación de papeles improvisados, las canciones de actualidad, el uso de material atractivo, etc.

La puesta en práctica de estas actividades y de todas las sugeridas en este documento requiere una preparación previa muy cuidadosa y exhaustiva por parte del profesor, así como un control posterior de los resultados.

La elaboración por parte del alumno de algún proyecto es importante ya que le ayudará a profundizar en el idioma aprendido, ampliarlo y aplicarlo a otras áreas del saber, así como a integrarlo más íntimamente en el grupo o grupos de trabajo.

La enseñanza será cíclica y acumulativa, de forma que lo estudiado en el primer año se volverá a estudiar, ampliándolo, en el segundo. Y debe evitarse a toda costa que el estudio de un idioma extranjero se convierta en el aprendizaje de una serie de fórmulas estereotipadas que los alumnos repiten mecánicamente; por el contrario, se insistirá en los ejercicios de transferencia y se favorecerá la creatividad del alumno, impulsándole a usar lo aprendido para expresar sus propias ideas, sentimientos y necesidades.

### 3. CONTENIDOS

Puesto que los objetivos anteriormente enumerados son comunes para francés e inglés a continuación se sugiere cómo podrían dotarse de contenidos tales objetivos en cada idioma.

No es este el lugar para hacer un desarrollo de todos los objetivos. Los centros que están llevando a cabo la experiencia disponen de un desarrollo completo, fruto de la programación que los profesores han realizado durante los dos últimos cursos.

OBJETIVOS	FUNCIONES INCLUIDAS EN OBJETIVOS (CON EXPONENTES)	GRAMÁTICA	NOCIONES ESPECÍFICAS
<p>Saludar e identificarse: decir su nombre, apellido, sexo, edad, domicilio, nacionalidad, ocupación. Dar el número de teléfono. Preguntar a los demás estos datos. Deletrear el nombre y apellidos propios. Entender el deletreo de nombre y apellido.</p>	<p>Saludar: <i>Hello!</i> <i>Good Morning</i> <i>Afternoon</i> <i>Evening</i></p> <p>Preguntar los datos personales: <i>What's your name / address, etc.?</i> <i>How old are you?</i></p> <p>Fórmulas empleadas al encontrarse con otras personas: <i>How are you? I'm fine, thank you.</i></p>	<p>Pronombres personales (sujeto) Verbo <i>To be</i> Adjetivos posesivos Artículo indeterminado Preguntas con <i>what</i> y <i>how</i></p>	<p><i>Personal identification:</i> <i>Name</i> <i>Surname</i> <i>Initials</i> <i>To spell</i> <i>Names of letters</i> <i>Address, age, sex, phone number</i> <i>Occupation</i> <i>Nationality</i></p>
<p>Expresar los gustos propios. Ocio. Preguntar acerca de los gustos y preferencias.</p>	<p>Expresar aquello que gusta, gustos propios: <i>This is very nice / pleasant</i> <i>I like + noun / pronoun.</i> <i>I like + V-ing.</i> <i>I love / enjoy + noun / pronoun.</i> <i>I love / enjoy + V-ing.</i></p> <p>Expresar lo que no gusta: <i>This is not very nice / pleasant.</i> <i>I don't like / enjoy + noun / pronoun.</i> <i>I don't like / enjoy + V-ing.</i> <i>I hate + noun / pronoun.</i></p> <p>Preguntar por los gustos personales: <i>Do / don't you like / enjoy + noun / pronoun?</i> <i>Do / don't you like / enjoy + V-ing?</i> <i>Do / don't you like / enjoy + to...?</i></p>	<p>Presente simple: <i>Like / love / enjoy + s/stant.</i> <i>Like / love / enjoy + V-ing.</i></p>	<p><i>Likes and dislikes:</i> <i>To like: like</i> <i>To dislike: I don't like / hate</i> <i>Hobbies</i> <i>Interests</i> <i>Entertainment</i> <i>Sports and games</i> <i>Intellectual pursuits</i> <i>Artistic pursuits</i> <i>Museum, galleries...</i> <i>Recreation</i></p>

UNITÉS	ACTES DE COMMUNICATION	LINGUISTIQUE	OBJETS ET NOTIONS	ACTIVITÉS
DAR ÓRDENES Y ENTENDERLAS	<p>DECRIRE:</p> <p>Il est / elle est  Il aime / elle aime  Il a / elle a  Il déteste / elle déteste  Il porte / elle porte  Il s'habille / elle s'habille</p> <p>C'est...</p> <p>SE DECRIRE:</p> <p>Je suis...  J'aime  J'ai...</p>	<p>Adjectifs qualificatifs:</p> <p>genre  Adjectifs démonstratifs  Articles définis, contractés</p> <p>Forme négative</p> <p>Verbes: PORTER, HABILLER, AIMER.</p> <p>DETESTER</p> <p>Les présentatifs.</p>	<p>LE CARACTÈRE:</p> <p>gentil / aimable  sympathique (sympathique)  agréable  amusant / drôle  bête, etc...</p> <p>L'ASPECT PHYSIQUE:</p> <p>Portrait, Physiologie,  Le corps,  taille, poids,  couleurs des cheveux,  des yeux  Vêtements et compléments</p> <p>LES GOÛTS</p>	<p>Describir a alguien conocido y reconocerlo.  Pensar en alguien conocido y que lo adivinen con preguntas.  Portrait-robot (buscar el «culpable»).</p> <p>Chanson: «Savez-vous planter les choux»</p>
DESCRIBIRSE Y DESCRIBIR A OTROS	<p>DEMANDER:</p> <p>Impératif  Je te demande de...  Je te dis de...  Je te défends de...  Il / elle me demande de...  Il / elle me défend de...  Il / elle me dit de...  C'est interdit de...  ATTENTION!</p>	<p>DIRE de + infinitif</p> <p>DEMANDER de + infinitif</p> <p>Impératif: formes affirmative et négative</p> <p>Estilo indirecto</p>	<p>Donner des ordres</p> <p>Comprendre des ordres</p> <p>Attirer l'attention</p> <p>Comprendre «modes d'emploi» simples</p>	<p>Dar órdenes segundas para que las vayan realizando.  Hacer un dibujo en partes y colores disparatados y que redacten las acciones que han realizado.  Entender y explicar roles de uso de aparatos</p> <p>Redactar explicaciones sencillas de uso de aparatos</p> <p>Hacer carteles de prohibiciones para la clase</p> <p>Hacer carteles explicativos para un <i>camping</i>.</p>

# EDUCACIÓN FÍSICA

## 0. INTRODUCCIÓN

Los fines de la Educación física, son conocer el cuerpo y sus posibilidades, desarrollar las aptitudes y habilidades físicas encaminadas a completar el desarrollo de la persona y contribuir a lograr la integración social. Todos ellos resultan acordes con los objetivos comunes del ciclo y con las pretensiones últimas de esta etapa de la educación obligatoria, destinada a la formación íntegra del individuo. Por ello, la enseñanza de la Educación física debe ir orientada a crear hábitos en la realización de actividades que puedan perdurar durante toda la vida.

Es preciso recordar que, entre los 14 y los 16 años, los jóvenes se encuentran en su adolescencia, en plena crisis de identidad y en un momento decisivo para su conocimiento y desarrollo fisiológico. La Educación física ha de dar respuesta, en la medida que le corresponde, a esta realidad, favoreciendo la autoaceptación del propio cuerpo con sus posibilidades y limitaciones y estimulando su desarrollo armónico mediante actividades físicas cuidadosamente elegidas, que intenten, por un lado, el desarrollo de las capacidades físicas y habilidades motrices y, por otro, el desarrollo de las relaciones humanas.

## 1. OBJETIVOS

Los objetivos se han dividido en tres bloques temáticos, referidos a los aspectos somático, sicosomático y sicosocial. Todos ellos se desarrollarán simultáneamente y a través de actividades comunes.

### 1.1. Aspecto somático

- Adquirir un desarrollo orgánico-funcional de manera armónica.
  - Adecuar el sistema cardio-respiratorio a la vida y a los esfuerzos físicos. Desarrollar la resistencia aeróbica y la aeróbica-anaeróbica.
  - Adquirir una eficacia mecánica. Mejorar la amplitud de movimiento de las articulaciones: elasticidad y movilidad articular (flexibilidad). Mejorar la velocidad de reacción y desplazamiento.
  - Mejorar el sistema neuromuscular. Desarrollar las funciones de percepción del propio cuerpo y del mundo exterior. Desarrollar las funciones de ajuste: equilibrio, coordinación dinámico-general y coordinación.

### 1.2. Aspecto sicosomático

- Adquirir un equilibrio sicofísico, o equilibrio personal.
  - Conocer el propio cuerpo a través de sus experiencias motrices. Reconocer y aceptar las capacidades funcionales y motoras del cuerpo y adquirir el dominio reflexivo de los movimientos corporales.
  - Disfrutar y valorar el ejercicio físico.
  - Canalizar los factores de la personalidad: controlar las acciones que provocan un desequilibrio síquico (agresividad, estados de ánimo y descargas emocionales) y canalizar determinados factores de la personalidad (impulsos reprimidos, complejos, hiperactividad).

### 1.3. Aspecto sicosocial

- Lograr una integración social plena.
  - Adquirir hábitos deportivos, físico-artísticos y recreativos.
  - Adquirir hábitos de salud, higiene personal y seguridad.

- Trabajar en equipo con una visión equilibrada de la tarea particular y la de conjunto. Respetar las normas y decisiones asumidas por el grupo. Respetar a los compañeros y adversarios en el juego deportivo.

## 2. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Para que el alumno adquiriera un desarrollo armónico y natural acorde con sus posibilidades, es necesario tener en cuenta el punto de partida de cada uno, esto es, su nivel inicial. Se trata, pues, de establecer cuáles son sus capacidades físicas y habilidades motrices y de hacer consciente de ellas al propio estudiante. Posteriormente, el profesor diseñará las actividades más adecuadas para cada caso. La evaluación, en fin, del proceso seguido por el alumno permitirá confirmar la validez de la programación o aconsejará las oportunas rectificaciones de la misma.

Por ser esta materia fundamentalmente práctica, no se concibe una formación física que no tenga en cuenta el valor de movimientos interiorizados o intencionales y que no se sirva de una metodología activa. La tarea del alumno consistirá en realizar ejercicios planteados de acuerdo con los objetivos, conocer las propias posibilidades y limitaciones y dominar los conceptos básicos.

Debemos tener presente que una programación general debe incluir unos ejercicios o prácticas deportivas individuales, diversas en cantidad e intensidad según las posibilidades fisiológicas y quinesiológicas de cada uno. A partir del enfrentamiento riguroso con el ejercicio, el alumno conoce sus posibilidades y limitaciones, y, ayudado por el profesor, reflexiona sobre las mismas y llega a interiorizar los conceptos elaborados.

Las realizaciones prácticas deben ser objeto constante de experimentación, imaginación y creación. Téngase en cuenta que:

- El alumno necesita conocer y valorar los progresos realizados.
- Las habilidades y destrezas que quieren conseguirse son de interés mientras su adquisición represente dificultad, dejen libertad de movimiento y estén al alcance del alumno.
- Es preciso educar la voluntad en la búsqueda, con un sentido crítico de los valores positivos que ofrece el ejercicio físico.

Para conseguir una verdadera enseñanza activa, el profesor deberá huir de la rutina y probar nuevos métodos que le permitan alcanzar mejor los objetivos propuestos. Por ello, siempre que sea posible, debe abandonarse el estilo del mando directo y buscarse otras alternativas para conseguir una máxima individualización de la enseñanza. Por tanto, y de acuerdo con lo dicho, será conveniente que cada alumno trabaje según sus niveles de capacidad y su habilidad (iniciación, nivel intermedio, nivel avanzado), así como practicar la enseñanza recíproca o de grupos, en la que se encomienda al alumno la tarea de observar y corregir a su compañero; la enseñanza por contrato individual, en que se diseña la materia de aprendizaje y el alumno actúa por sí mismo en forma permanente e independiente, toma decisiones y se autoevalúa; y, por último, la enseñanza por descubrimiento guiado y resolución de problemas, en la que el profesor nunca proporciona la respuesta y espera que la contestación brote del alumno. En cualquier caso, es necesario llevar un registro de cada estudiante, que incluya un informe médico y datos anatómicos, funcionales y motores.

La Educación física, de acuerdo con la metodología que preconizamos, estimula el desarrollo intelectual a través del análisis racional de los problemas que plantean las destrezas motrices y la aplicación práctica de determinadas reglas y estrategias.

La selección de las actividades, debe hacerla el profesor contando con los medios a su alcance y, sobre todo, teniendo en cuenta las características e intereses de sus alumnos. Pero, aunque le corresponda a él la selección y confección del plan de trabajo, deberá ser flexible y dar a los alumnos la posibilidad de elegir parte de las actividades.

Para despertar el interés de los alumnos, hay que ayudarse de todos los instrumentos y materiales que hagan más atractiva la actividad: tablón de anuncios, noticias deportivas, medios audiovisuales, instalaciones y equipo, etc. Todo ello, sin olvidar los propios recursos del profesor.

En las habilidades motrices específicas, tendrán carácter prioritario aquellas que se sirvan mejor de los espacios disponibles y las que creen hábitos perdurables y puedan ser practicados durante toda la vida. Asimismo, es conveniente introducir en el programa de actividades motrices los juegos autóctonos, la danza y el folklore popular.

En términos generales, y como conclusión, sería conveniente seguir los siguientes criterios metodológicos:

- Proporcionar al alumno, al comenzar el curso, los objetivos

generales que se pretenden alcanzar, intentando darle una panorámica general.

- Iniciar cada una de las unidades didácticas de que consta la programación diciendo al alumno qué objetivos específicos se han de conseguir y cómo se entroncan en la programación general.
- Explicar las actividades que se vayan a realizar, dar a conocer al alumno el material que ha de utilizar y hacerle ver los riesgos, si existen, que el ejercicio conlleva.
- Enfrentar al alumno con la actividad y darle una gran autonomía en consonancia con los principios de la metodología activa.
- Ayudar al estudiante, mediante las oportunas explicaciones técnicas, a resolver los problemas que él mismo haya detectado o que el profesor le haya planteado.
- Asignar tareas individuales o de grupo dirigidas a recuperar las deficiencias observadas.

### 3. CONTENIDOS

El programa escolar de Educación física deberá contener clases lectivas y actividades complementarias.

#### 3.1. Clases lectivas

De las horas lectivas totales del primer curso, el 50 por 100 se dedicará a ejercicios destinados específicamente al acondicionamiento físico general y el otro 50 por 100 al desarrollo de las habilidades motrices. Durante el segundo curso, el porcentaje será del 40 por 100 para el acondicionamiento físico y el 60 por 100 para el perfeccionamiento de la habilidad motriz elegida.

La forma de adaptar esta distribución al total de horas disponibles, queda a la libre elección del profesor en virtud de las posibilidades del centro; así, es posible dividir el tiempo de clase en ejercicios de acondicionamiento y actividad deportiva o, dedicar, por separado, clases enteras a una y otra actividad.

3.1.1. Acondicionamiento físico general y su soporte conceptual

- a) Fundamentos teóricos de las capacidades físicas y sus formas de desarrollo.
- b) Ejecución práctica de las formas de desarrollo.

3.1.2. Unidades didácticas que pueden desarrollarse durante el ciclo:

a) *Calentamiento*

Se dedicarán dos sesiones por curso para dar a conocer el concepto, fundamentos y forma de realizar los ejercicios para la entrada en calor; posteriormente deberá dedicarse la parte primera de todas las clases a un calentamiento general durante el primer curso y a un calentamiento específico en el segundo, de acuerdo con el tipo de sesión que se vaya a impartir.

b) *Resistencia*

Se dedicarán seis sesiones por curso. El alumno deberá conocer y practicar la resistencia aeróbica, la aeróbica-anaeróbica y la anaeróbica. Al final del ciclo el alumno debe mantener un esfuerzo prolongado de intensidad mediana a un ritmo cardíaco entre 130 y 140 pulsaciones por minuto; soportar la fatiga en un esfuerzo prolongado de intensidad mediana, con un equilibrio entre el aporte de oxígeno y las necesidades orgánicas (con deuda de oxígeno); expresar gráficamente el ritmo cardíaco de cada sesión. Durante el segundo curso, se indicará en un trabajo de resistencia específica de acuerdo con la modalidad motriz elegida.

c) *Flexibilidad*

Se dedicarán cuatro sesiones por curso, al final de las cuales el alumno deberá ser capaz de conocer y aumentar la capacidad natural de elongación de las cavidades articulares, ligamentos y tendones, mediante ejercicios de estiramiento de gran amplitud que produzcan el acercamiento máximo entre dos partes distales del cuerpo; aumentar la capacidad de elasticidad de los músculos antagonistas en los movimientos de máxima aproximación entre dos partes distales del cuerpo; analizar las deficiencias articulares y elegir los ejercicios más convenientes para la mejora de la flexibilidad general y específica según la habilidad motriz elegida (2º curso).

d) *Fuerza*

Se dedicarán cuatro sesiones por curso, al final de las cuales el alumno deberá conocer y haber practicado formas de aumentar la capacidad para efectuar un movimiento muy rápido de una vez (lanzamiento de objetos, saltos); formas de aumentar la capacidad para mantener una posición o ejecutar una serie de repeticiones (carreras de velocidad, movimiento de segmentos); formas de ejercer fuerza sin movimiento y, por último, la capacidad para reconocer las deficiencias motoras relacionadas con la fuerza y elegir los ejercicios más adecuados para su mejora. Durante el segundo curso se insistirá en formas de aumentar la fuerza específica de acuerdo con la habilidad motriz elegida.

e) *Velocidad*

Se dedicarán cuatro sesiones por curso al final de las cuales el alumno deberá ser capaz de aumentar la velocidad de desplazamiento o traslación total del cuerpo en el espacio (velocidad de desplazamiento lineal o entrecortada) y, la velocidad de las diferentes partes del organismo (velocidad de ejecución) utilizando diferentes estímulos sensoriales. Durante el segundo curso, se incidirá en un trabajo específico de la velocidad atendiendo a la modalidad motriz elegida.

f) *Habilidades motrices específicas y su soporte conceptual*

Durante el primer curso el alumno deberá pasar por un mínimo de tres deportes que se seleccionarán de acuerdo con las disponibilidades del centro y el interés de los alumnos. De los tres, por lo menos uno debe ser deporte individual. Se dedicarán al menos ocho sesiones por modalidad deportiva o artístico-recreativa, al final de las cuales el alumno deberá conocer la historia breve del deporte de que se trate, cuidado del equipo, habilidades y destrezas específicas y reglas del juego. Durante el segundo curso, el alumno elegirá de forma optativa un deporte de equipo y otro individual, o bien una actividad artístico-recreativa. Se dedicará la mitad del tiempo destinado a la actividad deportiva al deporte de equipo y la otra mitad al deporte individual o actividad artístico-recreativa. Al final del ciclo, el alumno deberá haber conseguido el perfeccionamiento de las destrezas específicas, conocerá las habilidades avanzadas del deporte elegido, su táctica individual y de equipo, arbitrajes y organización deportiva.

g) *Actividad física y salud*

Esta unidad incluye diversos temas relacionados con la actividad física que el alumno deberá conocer al final del ciclo; se introducirán a lo largo de los dos cursos según corresponda. Los aspectos que se incluyen en esta unidad son los siguientes: relajación, primeros auxilios, nutrición y deporte y diversos aspectos relacionados con una buena postura y sus posibles deficiencias.

### 3.2. Actividades complementarias

#### 3.2.1. Actividades en la naturaleza

El mundo actual tiende cada vez más hacia formas de vida urbana; por eso es necesario que las actividades físicas al aire libre adquieran una importancia fundamental dentro de los programas, dado su carácter formativo, liberador y equilibrante.

Los centros programarán una serie de actividades dirigidas, por una parte, al conocimiento y respeto de la naturaleza —sería, pues, interesante contar con la colaboración de todo el equipo educativo— y, por otra, a iniciar a los jóvenes en las actividades físico-recreativas y de disfrute de la naturaleza.

La forma de desarrollar estas actividades voluntarias puede ser la siguiente: a) Programación de una o dos salidas (marcha o acampada), procurando que asistan a ellas el mayor número de alumnos. Dicha actividad serviría como iniciación y debería llevar a una programación más completa, con todos los detalles y fines que se persiguen con la misma. b) Posteriormente, creación del grupo de aire libre del centro, que incluirá a todos los alumnos interesados en esta actividad. Para ello el profesor actuará como coordinador, ayudando a poner en marcha al grupo y orientándolo en la confección del calendario de actividades y en su ejecución. El programa de actividades que se realizará fundamentalmente los fines de semana a través de marchas, acampadas, orientación, cicloturismo, actividades náuticas, etc. En los períodos de vacaciones pueden organizarse campamentos, cursos, travesías, descensos de ríos, marchas de cicloturismo, etc.

Es conveniente que el profesor informe asimismo de todos aquellos grupos deportivos ya organizados, asociaciones, grupos de montaña o actividades promovidas por los ayuntamientos y federaciones, para establecer en unos casos la relación con estos grupos y, en otros, aprovechar sus programas de actividades para integrar a los alumnos interesados en ellos.

### 3.2.2. Escuela deportiva y actividades artístico-recreativas

Se desarrollarán en las instalaciones del propio centro o, bien en instalaciones cedidas por el ayuntamiento o por cualquier otra entidad, en horario no lectivo. Según las instalaciones disponibles, se pondrán en funcionamiento el mayor número de escuelas deportivas, de modo que se cubra el mayor abanico de posibilidades de acuerdo con los intereses de los alumnos. De todas formas, tendrán carácter prioritario aquellas modalidades que tiendan a crear hábitos deportivos perdurables y se puedan adaptar fácilmente a las instalaciones y equipamiento de la mayoría de los centros.

El ciclo de las escuelas deportivas, coincidirá con el calendario escolar. El número de sesiones será de dos semanales, como mínimo.

Aunque son más interesantes las actividades que se pueden realizar en el propio centro, en los casos que sea necesario se podrá aprovechar la oferta de otras entidades y asociaciones deportivas.

### 3.2.3. Competiciones internas e intercolegiales

Las competiciones internas deberán tener una duración mínima de seis meses y su organización y ejecución correrá a cargo de los propios alumnos, que elegirán entre ellos a los delegados responsables de cada actividad competitiva. Tanto el Consejo escolar como los profesores de educación física apoyarán y orientarán a los delegados de cada actividad para asegurar su buen funcionamiento.

En cuanto a las actividades intercolegiales, tanto recreativas como competitivas, promueven la relación y comunicación con otras comunidades escolares. Con la organización de fiestas deportivas, excursiones, torneos y campeonatos intercolegiales, etc. en los que el alumno tenga una responsabilidad directa, se ayudan a desarrollar con naturalidad los aspectos sicosomático y sicosocial marcados en los objetivos de la materia.

Todas estas actividades se deben canalizar a través de las agrupaciones deportivas escolares.



# EDUCACIÓN PARA LA CONVIVENCIA

## 0. INTRODUCCIÓN

Al plantear la asignatura de Educación para la convivencia (EPC), hemos de partir de los resultados de las investigaciones sobre el aprendizaje social. Al niño se le configura su mentalidad social a través de múltiples agentes que actúan como educadores sociales: familia, medios de comunicación, amigos, profesores, libros, etc. La socialización indirecta se da siempre, pero dejar al azar este género de educación lleva en demasiadas ocasiones a la reproducción y perpetuación de prejuicios, tópicos, temores, discriminaciones, injusticias, etc. Lo único que se consigue, al no tamizar la escuela de forma racional y consciente todas las influencias socializadoras, son ciudadanos conformistas o desinteresados por los asuntos de la colectividad, ciudadanos dóciles y desinformados, muy fáciles de adoctrinar e indefensos ante la propaganda ideológica.

Parece, por otra parte, que la adolescencia es la edad más propicia para el desarrollo de las percepciones políticas y sociales en proceso de conceptualización, asunción y crítica, como han demostrado algunos estudios especializados.

Añádase, además, que la Constitución, en su artículo 27,2, establece que el pleno desarrollo de la personalidad, objetivo de la educación, debe realizarse dentro del respeto a los principios democráticos y a los derechos y deberes fundamentales. De donde se deduce que los centros de enseñanza deben asumir plenamente estas características básicas de la convivencia, de modo tal que los valores superiores de libertad, justicia, igualdad y pluralismo conformen ineludiblemente sus metas y prácticas educativas.

No obstante, el proyecto de reforma de las EE.MM., al incluir la EPC, propone que la escuela se plantee además intencionalmente, de forma expresa y consciente, la educación social. Esta materia es el ámbito donde el alumno tiene la oportunidad de adentrarse explícitamente en la dinámica de las sociedades democráticas, no para legitimar ninguna estructura social determinada, sino para ejercitarse en el aprendizaje de la ciudadanía y en los diversos niveles de participación, más allá de la mera representación, hasta plantearse alternativas a las realidades y estructuras no deseadas. Esto, que es lo específico de esta materia, no parece que deba soslayarse en la educación mínima de un ciudadano actual y futuro.

Los objetivos de EPC se articulan en torno a la dimensión humana, social y jurídica que recogen el ordenamiento constitucional, la Declaración universal de los derechos humanos y otros marcos jurídicos de ámbito internacional, estatal, autonómico y local para racionalizar la vida social de los individuos.

Las grandes líneas que han de configurar el horizonte de EPC —de acuerdo con las directrices de la UNESCO y del Consejo de Europa— han de propiciar la adquisición de los conocimientos básicos para el entendimiento de la vida social y para poder desenvolverse dentro de ella; han de fomentar la capacidad expresiva y comunicativa para ejercer las libertades democráticas; deben fomentar asimismo el desarrollo de criterios propios y fundamentados dentro del marco de las opiniones democráticas, que lleven al alumno a tomar sus decisiones autónomamente; y han de crear en la clase, por supuesto, las situaciones de enseñanza adecuadas que propicien la adquisición de hábitos positivos de participación, responsabilidad, tolerancia y solidaridad. Siendo, en fin, esta materia fundamentalmente un instrumento para la vida, no ha de agotarse en sí misma su enseñanza, antes bien debe favorecer una perfecta conexión entre la teoría y la práctica.

Entendida de este modo, EPC contribuirá a galvanizar la vida de nuestros centros de enseñanza y a conseguir los objetivos comunes asignados a este ciclo de enseñanza. Es indudable, sin embargo, que sin una escuela democrática, en la que todo profesor sea profesor de convivencia, esta materia resultará incoherente, contradictoria e ineficaz.

En consecuencia, la Educación para la convivencia deberá abordarse, indirectamente, a través de las diversas materias que conforman el ciclo y a través de la dinámica de la escuela en su conjunto, dada su indudable incidencia en las actividades democráticas de los alumnos y, además, de modo directo, bajo la forma de una materia autónoma.

## **1. OBJETIVOS**

La contribución de EPC al currículo en esta etapa educativa se cifra en la preparación de unos ciudadanos que, dotados de instrumentos de análisis para conocer la situación social de su entorno y las normativas e instituciones fundamentales que la enmarcan, sean capaces de adoptar actitudes críticas, comprometidas y tolerantes, ejercer sus derechos y cumplir sus deberes. Bien entendido que no se trata de limitar ese entorno a la proximidad más inmediata: si el alumno alcanza a sentirse ciudadano universal, podrá entender que los problemas del mundo tienen mucho que ver con su vida personal.

### **1.1. Destrezas**

Son fundamentales, sobre todo, las relacionadas con:

- Manejo crítico de la información sobre temas sociales.
- Capacidad de argumentar fundadamente respecto a cuestiones sociales que afecten a la convivencia democrática.
- Dominio de las técnicas de trabajo en equipo.
- Hábito de las técnicas de trabajo en equipo.
- Hábito de empleo de un método de investigación social.

### **1.2. Actitudes**

Debe atenderse especialmente a los que siguen:

- Tolerancia y respeto hacia las plurales opiniones ajenas.
- Responsabilidad solidaria.
- Toma de conciencia de la existencia de normas que rigen la vida social en todos sus ámbitos.
- Interés y participación positiva en el entorno.

### **1.3. Conocimientos**

No se debe reducir esta enseñanza a una mera transmisión informativa; por ello conviene hacer algunas precisiones:

- a) No todo lo que se pretende transmitir está en la Constitución, aunque ella sirva de referencia fundamental a lo largo del curso. Hay otros ámbitos jurídicos, más amplios o más específicos según el caso, con los que es procedente que se familiarice también el alumno, puesto que explicitan, desarrollan o meramente enmarcan la Constitución de 1978. Igual puede decirse de los aspectos socio-políticos, históricos y morales que lleva implícitos.
- b) La Constitución debe entenderse dentro de una perspectiva temporal, evitando cualquier dogmatismo. Como marco actual en el que es posible el desarrollo de una convivencia democrática, supone la existencia de diversas perspectivas de interpretación y perfeccionamiento. En este sentido, la Constitución no ha de ser tomada como algo inamovible y cosificado. Más que como punto de llegada, ha de entenderse como punto de partida de la convivencia democrática.
- c) En la aproximación a la Constitución que se intenta en esta etapa de estudios, ha de estar presente de manera relevante su parte no escrita, es decir, su sentido racionalizador y humanista dentro de la convivencia social, así como la exigencia de que sus postulados penetren de manera creciente en los diversos ámbitos de la vida en sociedad.

Consecuentemente, el capítulo de objetivos cognoscitivos de EPC pudiera centrarse en torno a los siguientes elementos básicos:

- Análisis de hechos colectivos y cotidianos en relación con la Constitución y con otros marcos jurídicos.
- Conocimiento de los derechos y deberes fundamentales del ciudadano.
- Utilización correcta de los conceptos socio-políticos y constitucionales.
- Comparación del actual modelo democrático español, dentro de su contexto, con otros modelos políticos, similares o diferentes, existentes en el mundo.

## 2. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

A fin de evitar dispersiones, que desvirtuarían el sentido de esta materia, y para poder contribuir adecuadamente a la multi e interdisci-

plinaridad, el profesor de EPC debe programar su enseñanza de tal modo que los alumnos alcancen unos objetivos operativos acordes con los comunes del ciclo.

Partiendo de ciertos núcleos básicos de interés, se han de diseñar actividades coherentes con el proceso psicológico del alumno, que le permitan conseguir algunas destrezas y actitudes fundamentales, así como el vocabulario y los conceptos significativos dentro del ámbito de esta materia. Pero, además, tal diseño hará referencia a actitudes y destrezas más generales, que, aún cuando sean objeto de atención especial para la EPC, no deben ser descuidadas por los demás profesores del equipo.

Resultan muy aconsejables los proyectos de trabajo que estimulen la indagación personal, el sentido crítico, la reflexión y la toma de postura razonada por los alumnos. Y ello porque, además de los objetivos de conocimiento, tienen también una especial relevancia aquí, como ya se ha dicho, actitudes y comportamientos; para fomentarlos, importan tanto los procesos y actividades llevados a cabo en clase como la propia actitud del educador en el trato con sus alumnos. Es tal el grado de interrelación entre los contenidos y métodos en esta materia, que su inadecuación puede convertir en inalcanzables sus objetivos mínimos: del mismo modo que no se puede enseñar a ser democrata con un talante antidemocrático, tampoco se puede favorecer la participación con una metodología pasiva y meramente receptiva por parte de los alumnos.

Hay que prever diversos niveles de consecución de objetivos. Entre otras cosas, cabe un mayor o menor grado de intervención del profesor en el proceso, en relación con una menor o mayor libertad de actuación del alumno. Una metodología adecuada ha de tener en cuenta, para un nivel mínimo, los elementos motivadores que empleará el profesor, el plan de trabajo individual y en equipo que se deberá trazar y el seguimiento pausado de todo el proceso de aprendizaje hasta su evaluación. Tendría un nivel más alto aquella que abogara por una mayor iniciativa del alumno, tanto dentro como fuera de clase, para la recogida de datos y la elaboración de proyectos.

En este sentido, es aconsejable el tratamiento de los temas de estudio, o de algunos de sus aspectos, desde la perspectiva de la investigación —en la línea que se expone más adelante— de modo que, motivados los alumnos y sensibles ante los problemas sociales sometidos a análisis, traten de informarse y se acostumbren a delimitar con precisión los temas, manejen críticamente la información pertinente, comprueben sus hipótesis con rigor y tolerancia y expresen razonada-

mente sus conclusiones en un clima de diálogo y tolerancia, para concluir en una proyección de anticipación social capaz de crear nuevas alternativas transformadoras de la realidad.

Desde tales presupuestos, se sugieren las siguientes orientaciones.

## 2.1. Situaciones de enseñanza

La acción educativa en EPC se realiza desde tres ámbitos diferentes que convergen en el alumno y que tienen en cuenta la naturaleza social de esta materia y su carácter interdisciplinar, además de la conveniencia de utilizar los recursos del medio: en efecto, es deseable superar el reducido ámbito de la clase para dejar entrar en ella cuanto de vida hay en el exterior.

### a) *Ámbito socio-político*

Incluye todo tipo de actos abiertos al alumnado y profesorado del centro, asociaciones de padres, entidades culturales e institucionales, asociaciones vecinales y deportivas, ayuntamientos, cargos públicos, etc. Este entorno social no sólo es fuente de recursos, de experiencias de aprendizaje, sino que, además, puede convertirse en el lugar de proyección del aprendizaje llevado a cabo en la clase.

### b) *Ámbito escolar*

Según las circunstancias de cada centro, algunas actividades pueden tener su proyección inmediata en el mismo. Aparte de servir como objeto de estudio y experimentación, el centro puede constituir un espacio adecuado para la celebración de diversos actos integrados en el horario escolar, destinados a todo el alumnado y en coordinación a ser posible, con un «proyecto educativo» global e interdisciplinar, en cuyo caso los alumnos adquirirían un especial protagonismo. Pueden ser momentos oportunos la presencia de alguna personalidad en el centro, la conmemoración de algún acontecimiento importante, etc.

### c) *Ámbito del aula:*

Es donde se centra la mayor parte de las actividades que cabe realizar a lo largo del curso de manera habitual, tanto individualmente como en pequeños grupos de trabajo.

## 2.2. Actividades o experiencias de aprendizaje participativo

Teniendo en cuenta las circunstancias evolutivas de los alumnos y las características de esta materia, parece apropiado facilitar situaciones de aprendizaje participativo, sin que ello obste para el trabajo individual de cada uno.

No es este lugar indicado para entrar en la explicación de técnicas de trabajo en grupo, pero se señalan algunas de las más pertinentes: Equipos rápidos (*Philips 6-6*), diálogos simultáneos (cuchicheo), torbellino de ideas, rotación A, B, C, comisión, pequeño grupo de discusión, discusión guiada, debate, dramatización, entrevista colectiva, panel de expertos, foro...

No hay que olvidar que las técnicas de trabajo en grupo, como cualesquiera otras, sirven a un estilo de trabajo, pero no son la panacea universal ni una meta en sí mismas; por otra parte, requieren un conocimiento apropiado para su utilización satisfactoria. Por ello conviene realizar algunas precisiones:

- Los *pequeños grupos* (hasta 6 personas) se prestan, sobre todo, para el estudio de situaciones que requieren una rápida toma de postura para exponerla luego al gran grupo. También son adecuados para analizar y estudiar, a partir de una documentación seleccionada, soluciones a situaciones conflictivas concretas. Son, además, de gran interés en la búsqueda y elaboración de material informativo (encuestas, sondeos, libros, artículos, estadísticas, prensa...).
- En *grupos medios* (hasta 20 personas) es muy viable hacer proyectos de investigación más complejos sobre temas que hayan despertado un mayor interés, en especial si el grupo está integrado por alumnos motivados.
- Las actividades de *gran grupo* (toda la clase), sobre todo los debates, las entrevistas colectivas y los paneles de expertos, tienen el interés adicional de ser transferibles fácilmente al entorno escolar y al entorno social, con los que debe conectar constantemente EPC.

## 2.3. La investigación como instrumento didáctico

Parece el sistema más adecuado para eliminar de las clases de EPC cualquier posible dirigismo adocrinante que pudiera imprimirles e

profesor, al favorecer una mayor individualización y participación personal del alumno en el proceso de aprendizaje. Su práctica permite establecer las condiciones para que se desarrolle en los alumnos un aprendizaje significativo. Además, fomenta las actitudes básicas para que se desarrolle un auténtico afán de educación permanente, acostumbra a observar la realidad social como algo dinámico e inquietante, inculca en el alumno la necesidad de planificar y organizarse para actuar socialmente y permite al profesor, por añadidura, colaborar fácilmente en la elaboración de proyectos multidisciplinarios.

Este sistema de trabajo implica determinadas exigencias para el profesor —entendiendo como dinamizador del proceso de aprendizaje— tales como:

- Flexibilidad para tomar decisiones con sus alumnos democráticamente.
- Disposición para no referirse sólo al pasado, sino para estar al día, referirse al presente y proyectar el futuro.
- Cercanía y proximidad a los problemas de los alumnos.
- Conocimiento de instrumentos y técnicas de observación así como de los procedimientos de análisis y organización de los datos (se atenderá más a lo significativo de los mismos que a su cantidad).
- Disponibilidad para preparar los instrumentos más adecuados que faciliten el trabajo a los alumnos en cada situación concreta.
- Percibir que lo ideal para el estudio de los problemas es la interdisciplinaridad, pues la realidad, aunque múltiple, es una.

He aquí los pasos que podrán seguirse para desarrollar el instrumento didáctico de la investigación:

a) *Motivación-sensibilización:*

Los temas que se traten a lo largo del curso deben fluir con facilidad, encadenándose entre sí en un único hilo conductor, de modo que los temas iniciales constituyan la motivación y el desencadenante de los que se traten a continuación.

De todos modos, cada tema de estudio puede muy bien iniciarse a partir de datos estadísticos referentes al mismo, series de dibujos,

cómics, fotografías, artículos, discos, películas, o entrevistas y encuestas llevadas a cabo por los propios alumnos individualmente o en grupo.

Examinados detenidamente y discutidos en grupo estos datos iniciales, surgirán probablemente aspectos del tema propuesto que interese tratar con mayor profundidad: esos serían los aspectos sobre los que se centraría el trabajo de reflexión y estudio.

b) *Investigación:*

Delimitado el problema, se trata de que los alumnos den un juicio razonado, oral o escrito, sobre el mismo. Para ello es imprescindible tener una idea clara y amplia de los diferentes aspectos que lo conforman; ha de hacerse, pues, acopio de material (artículos, revistas, libros...), que ayude a desentrañar las causas múltiples que configuran el problema en estudio.

Una vez trabajado este material en grupo, deberá ser posible formular algún género de hipótesis explicativa personal, que puede ser o no coincidente con las apuntadas en los materiales manejados. Cabe aquí la discusión-debate en gran grupo. Si los términos de la hipótesis resultan claros, se puede pasar a su verificación. En caso contrario, se deben analizar los aspectos oscuros que ayuden a una más correcta explicación. Para ello, los alumnos deberán manejar documentación más especializada, que ofrezca mayores elementos de juicio.

c) *Contraste:*

Es éste el momento oportuno para analizar las posiciones que toman respecto al problema analizado tanto la Constitución como sus desarrollos legislativos, que tratan de armonizar las actuaciones de los ciudadanos. Habrá que contrastarlas con las conclusiones personales y con las del grupo de la clase.

d) *Experiencias:*

Pueden examinarse, por último —a base de testimonios directos, escritos, documentales, filmaciones, grabados, etc.—, experiencias personales o de grupo relevantes, tendentes a eliminar, reducir o solucionar los desajustes y conflictos surgidos en un determinado colectivo y situación. Ello permite enriquecer más, si cabe, las experiencias personales de los alumnos, al tiempo que facilita mayores dosis de tolerancia.

e) *Síntesis final:*

Representará el resumen global del trabajo investigador e incluirá las conclusiones, síntesis y referencias normativas pertinentes. Puede hacerse de múltiples modos: en el cuaderno del alumno, de manera individual, o como trabajo colectivo, en la forma que se prefiera (montaje audiovisual, informe escrito, cómic, representación, debate, mesa redonda, etc.).

## 2.4. Recursos:

Ha de haber un equilibrio entre los medios puestos a disposición de los centros y la elaboración de recursos propios por parte de los profesores, tomados lo más directamente posible del medio y ajustados al momento en que se halle la actividad docente.

Entre los primeros, deben desempeñar un papel importante los recursos bibliográficos (de amplia gama «social»: históricos, antropológicos, sociológicos, filosóficos, jurídicos y constitucionales, así como relativos a la psicología social) y el material documental mínimo (prensa, revistas, fotografías, material estadístico...), sin olvidar los recursos técnicos audiovisuales.

Respecto a los materiales elaborados por el profesor, deben ser cercanos al alumnado en la doble dimensión espacio-temporal: prensa, panfletos, «graffiti», cómics, canciones..., pueden ser buenos instrumentos de trabajo, en cuya búsqueda, sin duda, colaborarán los propios alumnos. Es conveniente solicitar la colaboración de las instituciones oficiales y privadas cercanas, y especialmente las de carácter educativo.

Un importante elemento dentro de los recursos es la adecuación espacio-aula. La rígida disposición de las mesas y la frialdad de los espacios, dificultan y hasta impiden, muchas de las actividades propuestas, como el trabajo en equipo, los grupos de discusión, el aprovechamiento de los materiales y recursos, etc.

## 3. CONTENIDOS

Los núcleos de interés que se proponen para centrar el estudio en esta materia, son los siguientes:

- El adolescente y su mundo.

- La familia.
- El centro de estudios.
- La comunidad local.
- La comunidad autonómica.
- El Estado.
- La comunidad internacional: la paz como aspiración.
- Los medios de comunicación social.

La selección de contenidos que se propone se inspira en el propósito de seguir una enseñanza en espiral que, partiendo del entorno más próximo al alumno, le conduzca al estudio de ámbitos sociales cada vez más complejos y alejados de su experiencia personal, para descubrir progresivamente la incidencia que tienen en su vida diaria.

Puede hacerse un desarrollo de cada uno de estos grandes núcleos de interés según este procedimiento metodológico: a partir del descubrimiento de las diversas situaciones sociales, cambiantes, complejas y problemáticas, que ofrece la realidad, se seleccionará la que parezca más importante y significativa para su interpretación e investigación; a continuación se analizará cómo intenta su armonización el desarrollo jurídico constitucional, hasta llegar a un momento alternativo y participativo, en que el alumno descubre las posibilidades de transformación de la realidad.

Sirva como ejemplo de este género de desarrollo, la propuesta que hacemos en torno al primer núcleo: *El adolescente y su mundo*.

a) *Punto de partida: análisis de la situación:*

- Sondeo inicial de los problemas detectados.
- Marco cognoscitivo, afectivo y social.
- El grupo de iguales:
  - Integración y marginación.
  - Inicio de socialización.

- Dependencia y autonomía.
- Tiempo libre.
- Salud y consumo.
- Manipulación.

b) *Instituciones y adolescencia:*

- Articulado constitucional (Arts. 10; 1,2; 12; 9,2; 14; 15; 16; 17; 20; 27,7; 43,3; 44,1; 45,1; 48; disposición adicional 2).
- Derechos y deberes.
- Participación y marginación.
- El Instituto de la Juventud.
- La juventud desde la Unesco y desde el Consejo de Europa.
- Consejerías y concejalías de Cultura y Juventud.
- Consejo Superior de Protección de Menores.
- ...

c) *Alternativas*

- (...)

En cualquier caso, el desarrollo de estos núcleos de interés básicos, es meramente orientativa: su propósito es facilitar la comprensión del sentido de esta enseñanza. En ningún caso trata de suplantar la imprescindible programación del profesor, quien, de acuerdo con las circunstancias concretas de su centro, puede tratar en profundidad un determinado tema capaz de centrar la atención y de recoger los intereses de sus alumnos, y desarrollar un programa o proyecto de investigación para todo el curso o una parte considerable del mismo, en el que se trate el conjunto de los núcleos fundamentales de la asignatura.

## 4. EVALUACIÓN

La evaluación del aprendizaje en una materia como ésta, con objetivos que rebasan lo cognoscitivo, no resulta fácil. Han de buscarse cauces diferentes de los convencionales, no sólo para saber si las conductas terminales se corresponden con los objetivos marcados, sino también para corregir desajustes, modificar contenidos o renovar métodos cuando sea necesario, a fin de perfeccionar el proceso.

Sólo si con anterioridad se ha programado el proceso didáctico, adquiere pleno sentido esta fase final del mismo. Ya hemos aludido a la conveniencia de que esta materia esté incardinada dentro de un proyecto capaz de dar unidad a un equipo didáctico. Tal conveniencia adquiere nueva relevancia desde la perspectiva de la evaluación.

Entendemos la evaluación como un proceso continuo de observación, eminentemente formativo que, al final del curso, permite presentar un diagnóstico fiable acerca de la situación de aprendizaje de los alumnos y de la integración de los diversos agentes del proceso educativo.

Conviene, pues, disponer de un diagnóstico inicial (preevaluación) de los alumnos, que recoja los datos más significativos referidos a sus conocimientos y actitudes. De acuerdo con ello, las programaciones de cada materia, la del equipo docente y la de EPC en particular, adoptarán las medidas necesarias para subsanar las carencias básicas de esos educandos concretos.

Las pautas mínimas para el seguimiento del curso de EPC pudieran centrarse en torno a las siguientes orientaciones:

- a) Los aspectos cognoscitivos y de destrezas específicos de la asignatura han de ser evaluados, no precisamente con el estilo de los llamados «exámenes tradicionales», sino mediante pruebas objetivas (preferentemente de tipo discriminatorio, para evaluar niveles de conceptualización), comentarios de prensa o de otros textos, pequeños trabajos de investigación, lecturas comentadas, observación del cuaderno de clase (en el que el alumno elabora su propio libro de EPC), otros trabajos optativos realizados individualmente o en grupo por los alumnos, etc. Estos procedimientos de observación y toma de datos, sobre todo si se emplean de forma periódica y continuada, dan una idea bastante exacta del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno a lo largo de un período de tiempo determinado.

- b) En cuanto a las actitudes, que en esta materia adquieren una especial relevancia, la dificultad que encierra su evaluación y los límites en que ha de mantenerse no deben impedir sucesivas aproximaciones. Ha de huirse, en todo caso, de los juicios de valor absolutos, así como de la tentación de convertir esa materia en la calificadora de la moralidad y «buena conducta» dentro de la institución docente.

Pueden emplearse de nuevo *tests* psicométricos, psicogramas, *tests* de tipo proyectivo y de personalidad, etc., como instrumentos que ayuden a interpretar actitudes de grupo a lo largo del curso: no para hacer una evaluación en sentido estricto sino para adquirir un mejor conocimiento del alumno. Se debe procurar que sean anónimos y hay que huir de una interpretación mecánica y estricta de los mismos.

De todos modos, el procedimiento fundamental en este terreno se centra en la observación sistemática por parte del profesor de las conductas observables (atendiendo a cuestiones tales como el respeto al turno de palabra, participación, solidaridad, creatividad, respeto a personas y cosas, espíritu crítico...). Tal observación debe complementarse con otras informaciones derivadas de la autoevaluación —tanto individual como de grupo— y proporcionadas por otros miembros del equipo docente.

- c) Para las sesiones de evaluación de los objetivos comunes del ciclo, hay que tener en cuenta que mantienen un elevado grado de interrelación con los objetivos específicos de esta materia. Tal sucede, sobre todo, con los siguientes:

- Expresión oral y escrita.
- Comprensión de los mensajes de comunicación habitual.
- Utilización crítica de las fuentes de información.
- Trabajo en equipo.
- Actuación de forma creativa.
- Actitud abierta y crítica ante la realidad.

Es probable que el profesor de EPC pueda aportar en estas sesiones de evaluación una mayor cantidad de observaciones, posiblemente muy cualificadas, respectó a las actitudes de los alumnos. No obstante, deben ser contrastadas con las del resto del equipo docente para evitar cualquier género de exclusivismo.

# CIENCIAS EXPERIMENTALES

## 0. INTRODUCCIÓN

Las ciencias experimentales tienen en esta etapa educativa una doble finalidad: contribuir a la consecución de los objetivos comunes propuestos para el ciclo y capacitar al alumno para afrontar los problemas que le plantea su entorno físico con una actitud y una metodología científicas.

El presente documento es un esfuerzo por unificar los objetivos que se consideran comunes a todo el área constituida por las ciencias experimentales, es decir, la Física, la Química y las Ciencias naturales. La aproximación buscada entre estas ciencias se basa en la utilización, con visión integradora, de unos métodos de trabajo comunes.

La primera sección del documento es una descripción general de los objetivos, la segunda contiene sugerencias metodológicas, y la tercera propone unos contenidos para la materia.

## 1. OBJETIVOS

### 1.1. Objetivos de destrezas y habilidades científicas

#### 1.1.1. Desarrollo de la habilidad para observar.

- Describir un fenómeno observable señalando distintas variables que pueden aislarse en el proceso global.
- Manejar los instrumentos más sencillos de medida y observación.

- Expresar con corrección, en forma gráfica, las observaciones efectuadas por él mismo.
- Interpretar gráficas que representen la relación de dos variables cualesquiera en un tipo determinado de fenómeno (cuantitativamente en casos de funciones sencillas —proporcionalidades directa e inversa— y cualitativamente en los demás casos).
- Analizar las distintas variables e identificar las dependientes, independientes y controladas, en una experiencia sencilla o en un texto que describa investigaciones o experimentos sencillos.

1.1.2. Dominio de las técnicas de clasificación.

- Construir distintas clasificaciones, lógicamente correctas, de segundo, tercero, cuarto.... grados, a partir de un conjunto cuyos elementos son perceptibles (presentados al alumno físicamente o en dibujos, fotografías...).
- Construir clasificaciones como en el caso anterior, cuando los elementos del conjunto no son perceptibles, sino que están simbolizados por palabras o son datos numéricos.
- Elaborar una clave de identificación que incluya a los elementos de un conjunto dado.
- Indicar los criterios que se han aplicado para realizar una clasificación determinada.

1.1.3. Familiarización con la formulación de hipótesis.

- Distinguir entre un dato y una hipótesis.
- Identificar los problemas planteados y las hipótesis formuladas en un texto que describa investigaciones científicas o experimentos sencillos.
- Seleccionar la hipótesis correctamente formulada, entre las propuestas en una lista, para la resolución de un determinado problema.

- Formular alguna hipótesis, lógicamente correcta, relativa a las relaciones existentes entre unos datos que se le presentan en forma gráfica, en tablas, o desordenados.
- Formular hipótesis, lógicamente correctas, ante un problema sencillo de investigación.
- Deducir consecuencias de una hipótesis formulada.

#### 1.1.4. Iniciación a la experimentación.

- Seleccionar el diseño experimental adecuado, cuando se presenta una hipótesis y la descripción de varios tipos de experimentos con los que se pretende comprobar esa hipótesis.
- Diseñar y realizar una experiencia sencilla para investigar la relación existente entre dos variables determinadas que aparecen en un conjunto de fenómenos.

#### 1.1.5. Análisis de resultados y elaboración de conclusiones.

- Analizar y criticar los datos obtenidos, y resumir las conclusiones válidas de una experiencia realizada.
- Elaborar un informe científico de una investigación realizada.

## 1.2. Objetivos relativos a actitudes científicas

Se señalan ahora los objetivos relacionados con determinadas actitudes referidas a las ciencias. El alumno, al final del ciclo, deberá haber adquirido una:

- Visión de la ciencia como un proceso dinámico frente a una concepción rígida y dogmática.
- Actitud abierta al cambio científico, traducida en una disposición receptiva y crítica ante cualquier idea o planteamiento.
- Actitud de curiosidad e investigación ante cualquier problema de la naturaleza.
- Aptitud para distinguir, en los medios de comunicación social, entre la interpretación científica válida y la pseudociencia.

- Conciencia de responsabilidad y respeto hacia el entorno natural o medio ambiente y hacia todas las formas de vida.
- Actitud opuesta a la agresión indiscriminada a la naturaleza, como garantía de un nivel mínimo de calidad de vida.
- Valoración de las aplicaciones de la ciencia y de su repercusión en el desarrollo social.

## 2. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Una buena metodología es, en último término, cualquier procedimiento eficaz para conseguir los objetivos propuestos.

- *Aproximación a una metodología multidisciplinar.*

La aproximación entre las diferentes ciencias se basa en una visión conjunta del medio físico y en el empleo de una metodología común.

En una primera fase de la aproximación, es necesario establecer una estrecha coordinación entre los profesores de las distintas asignaturas (Física y Química, Ciencias naturales). Ello supone la elaboración de una programación unitaria en cada centro y una coordinación permanente entre todos los profesores a lo largo del curso.

En una segunda fase, es necesario iniciar las relaciones con las restantes ciencias. Las Ciencias sociales, la Tecnología y las Matemáticas se prestan fácilmente a la elaboración de proyectos comunes con las Ciencias experimentales.

- *Método activo.*

Se propugna la enseñanza activa, basada en la realización de actividades por el alumno, a fin de que éste adquiera un método de trabajo y unas capacidades que, con unos contenidos relevantes, le permitan progresar en la consecución de los objetivos. Para ello el alumno debe realizar, de forma continua y sistemática, actividades semejantes a las desarrolladas por los científicos en sus trabajos de investigación. La realización ha de ser gradual, desde las tareas más sencillas a las más complejas.

La defensa del método activo no supone una propuesta de «activismo» (el aprendizaje activo puede degenerar en un activismo ineficaz y convertirse en un mero aprendizaje memorístico). Se defiende un

aprendizaje científico significativo: las actividades propuestas al alumno sólo están justificadas en cuanto que le faciliten un aprendizaje significativo de las ciencias.

El trabajo experimental debe ir acompañado de una lectura comprensiva de libros de texto y de consulta, diccionarios, enciclopedias, etc. El alumno debe conocer lo que ya se ha elaborado sobre determinadas cuestiones: evidentemente, no puede descubrirlo todo. De ahí que sea importante la formación de una pequeña biblioteca de aula.

Durante el trabajo del alumno, el profesor debe conseguir que llegue a elaborar conclusiones adecuadas y a ser consciente de los objetivos adquiridos y de los conceptos comprendidos. La reflexión final se plasmará en un informe del alumno que resuma los aspectos citados.

Se procurará que la actividad del estudiante parta de los intercambios entre él y su entorno físico y social; no se propondrán cuestiones artificiales o puramente académicas, sino problemas que broten de la experiencia vital de cada día. Sin embargo, este recurso al entorno como agente motivador y facilitador del aprendizaje, no debe llevar a una visión estrechamente localista, que impida al alumno una amplia comprensión de la realidad, y una adaptación fácil a situaciones nuevas.

La asimilación de ciertos conceptos es a veces muy compleja. En este caso puede ser conveniente la introducción de definiciones operacionales que sirvan para una primera aproximación al concepto, que se irá completando a medida que el alumno aumente su capacidad cognoscitiva.

### 3. CONTENIDOS

La adquisición de objetivos comunes y de materia, junto con el cambio metodológico, son los presupuestos básicos de la reforma. Pero, además, la enseñanza de las Ciencias experimentales debe proporcionar al alumno unos contenidos relevantes.

Los contenidos posibles en el ámbito de las ciencias constituyen un conjunto muy numeroso: no se puede pretender que los alumnos los adquieran todos. Es preciso, por tanto, reflexionar para seleccionar los que sean más adecuados para la edad de los alumnos, tengan en cuenta los intereses sociales y las motivaciones de los adolescentes, sean relevantes para la materia y, sobre todo, válidos para alcanzar el mayor número de objetivos.

Una vez determinados los conceptos fundamentales, deben establecerse las relaciones entre ellos y ordenarlos de acuerdo con criterios psicológicos. La experiencia que se lleva a cabo permite la libre estructuración de los contenidos, pero dentro de unas determinadas líneas de trabajo. En este punto coexisten actualmente dos líneas opcionales: a) *ciencia integrada* y b) *temario básico*, por separado, de Ciencias naturales y de Física y Química:

- a) En la opción de ciencia integrada, se experimentan actualmente varios enfoques, pero los mayoritarios son:
  - Uno está centrado en el entorno como núcleo generador de los contenidos.
  - El otro se organiza tomando como núcleos de interés la materia y la energía.
- b) En la opción de temario básico, existen una propuesta de Ciencias naturales alrededor del tema del paisaje, y un temario de Física y Química que sigue la estructuración lógica de estas ciencias.

La experimentación permitirá recoger datos sobre las posibilidades de ambas opciones y, al tiempo, confirmar qué conceptos y relaciones son asequibles a los alumnos de este ciclo y, además, permiten la consecución desahogada de los objetivos y el cambio metodológico pretendidos.

La necesidad de ajustar todas las posibles estructuraciones de contenidos a unas líneas básicas que permitan una experimentación homogénea y coherente de validez general, aconseja establecer unos núcleos comunes a todas las opciones, que no pretenden cubrir la totalidad del tiempo del curso, sino garantizar una homogeneidad mínima entre todos los alumnos que finalicen el ciclo.

Los contenidos que se indican a continuación están asumidos por los profesores actualmente incorporados a la experiencia. Pueden organizarse de la forma más conveniente, según la línea de ciencia integrada o la del temario básico, y serán los profesores quienes decidan, mediante la experimentación, su viabilidad.

### 3.1. Contenidos básicos de Ciencias naturales

- *Topografía*.—Formas topográficas dominantes en la zona. Identificación de cerros, cursos de agua, divisorias, puntos más altos.

- Uso de escalas. Distancia entre puntos. Orientación con el mapa y la brújula.
- *Factores climáticos.*—Luminosidad. Uso de fotómetros y discos de Secchi. Solanas y umbrías. Temperatura; uso de termómetros; recogida de datos diarios y semanales. Utilización de tablas y gráficos de temperatura. Pluviosidad; uso de pluviómetros; tablas y gráficos sobre la pluviosidad de la zona. Estudio de régimen de vientos si representan una influencia importante en el paisaje. Los anemómetros y la veleta. Otros factores climáticos que sean decisivos para la zona.
  - *Rocas.*—Estudio de las principales rocas del paisaje. Propiedades. Clasificación. Uso de claves. Concepto de roca. Minerales componentes de la roca: Propiedades. Clasificación. Uso de claves. Concepto de mineral. Usos de rocas y minerales. Los minerales están formados por elementos químicos.
  - *Procesos externos.*—Estudio de los procesos externos que han influido en la configuración actual del paisaje. Concepto de erosión, transporte y sedimentación.
  - *Procesos internos.*—Estudio de los procesos internos que se precisen para explicar la configuración actual del paisaje.
  - *Vegetales.*—Distinción de estratos de vegetación: árboles, arbustos y hierbas. Descripción morfológica de vegetales. Concepto de diversidad. Clasificación. Uso de claves. Estudio de modelos de plantas acuáticas. Estudio de modelos de plantas terrestres. Concepto de adaptación. Relación morfología /función en las plantas. Concepto de cormofita y talofita. Los vegetales están formados por células. Las células están formadas por elementos químicos.
  - *Animales.*—Observación de animales, rastros, huellas. Descripción morfológica de animales. Concepto de diversidad. Clasificación. Uso de claves. Estudio de modelos de animales acuáticos. Estudio de modelos de animales terrestres. Concepto de adaptación. Relación morfología /función en animales. Estudio de formas de organización fundamentales: vertebrado, invertebrado no artrópodo, invertebrado artrópodo. Los animales están formados por células. Las células están formadas por elementos químicos.
  - *Relaciones de los seres vivos entre sí y con el medio.*—Los seres vivos se nutren. Relaciones tróficas. Elaboración de cadenas y redes. Concepto de productor, consumidor y desintegrador. Breve

introducción al proceso de fotosíntesis. Nutrición autótrofa y heterótrofa. Breve introducción al proceso de respiración.

Los seres vivos se reproducen.

Relación intra y extraespecíficas. Relaciones entre los seres vivos y los factores.

— *El hombre y el medio.*—El hombre se nutre. Hábitos alimenticios. Nutrición y salud. El hombre se reproduce.

El hombre se relaciona. Relaciones con otros seres vivos. Impacto en plantas y otros animales.

Relaciones con el medio: modificaciones positivas y negativas.

### Observaciones

Los alumnos estudiarán de manera práctica un paisaje próximo: puede ser interesante abordar un medio acuático y otro terrestre para facilitar la comparación entre ambos. En cualquier caso, se utilizarán mapas y se acotará la zona que vaya a ser objeto de estudio.

Con anterioridad a la salida, los alumnos adquirirán las destrezas necesarias; posteriormente, provistos de un guión de trabajo, realizarán una o dos visitas a la zona. De vuelta en el aula, iniciarán el trabajo con los datos recogidos, realizarán bajo la coordinación del profesor las investigaciones oportunas y tratarán de interrelacionar los diferentes aspectos estudiados.

En el último apartado, *El hombre y el medio*, se sugieren tres líneas de estudio. Las diferentes ópticas desde las que puede ser tratado, lo convierte en un tema ideal para ser abordado de manera interdisciplinar con Ciencias sociales y Educación para la convivencia. Es muy conveniente buscar colaboración para su desarrollo en determinados organismos, tales como el Ministerio de Sanidad y Consumo, Extensión Agraria, ICONA, etc.

El tiempo dedicado a los diferentes temas dependerá de las posibilidades que ofrezca cada zona, pero podría emplearse un trimestre en el estudio del medio físico, otro en el de los seres vivos y un tercero en el del bosque y su medio.

## 3.2. Contenidos básicos de Física y Química

— *El movimiento:* Movimiento. Trayectoria. Velocidad. Estudio del movimiento uniforme. Gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo de movimientos sencillos. Aceleración. Gráficas del movimiento uniformemente acelerado (a partir de su estudio experimental).

- *Introducción a la Dinámica*: Relación entre la fuerza y la deformación de un muelle. Carácter vectorial de las fuerzas (aproximación intuitiva). La fuerza como causa de modificación del estado de movimiento. Enunciado de los principios de la Dinámica (a partir de experiencias sencillas). Aceleración adquirida por un cuerpo sobre el que actúan una fuerza o varias fuerzas de la misma dirección. Identificación de las fuerzas que actúan sobre un cuerpo en movimiento (en casos tomados de la vida diaria).
- *Calor. Energía*: Efectos del calor sobre los cuerpos. Temperatura. Escala centígrada de temperaturas. Dependencia de la variación de la temperatura producida por el calor realizado sobre un cuerpo con la naturaleza de la sustancia de la que está formado (a partir de una pequeña investigación): Calor específico. Aproximación intuitiva al concepto de energía. Formas de energía. Transformaciones de la energía (en casos fácilmente observables). Conservación de la energía.
- *Electricidad*: Relación entre la diferencia de potencial y la intensidad de la corriente eléctrica en un conductor (pequeña investigación). Factores de los que depende la resistencia eléctrica de un conductor (pequeña investigación). Carácter conductor o aislante de un material (comprobación experimental). Introducción a las experiencias de Oersted y Faraday.
- *Estados de agregación y constitución de la materia*: Estados de agregación de la materia. Cambios de estado. Clasificación de sustancias. Separación de los componentes de una mezcla. Disolución (concepto y métodos de separación de los componentes). Sustancias puras. Compuestos (definición operacional y métodos de descomposición). Elementos. Utilidad de los modelos atómicos (hasta el de Rutherford inclusive) para explicar de un modo unitario las distintas propiedades de la materia.
- *Sistema periódico*: Clasificación de los elementos químicos según sus propiedades características. Familias de elementos con propiedades comunes. Relación entre la periodicidad de las propiedades y el modelo atómico estudiado.
- *Reacciones químicas*: Símbolos de los elementos. Significado de una fórmula química. Reacciones químicas. Conservación de la masa. Significado de una ecuación química. Intercambios energéticos en las reacciones químicas: Reacciones exotérmicas y endotérmicas. Introducción a los aspectos de importancia práctica de las reaccio-

nes químicas: energéticos, cinéticos, de equilibrio; obtención de sustancias.

### **Observaciones**

Es conveniente la introducción de las magnitudes mediante aproximaciones cualitativas y definiciones operacionales.

Se utilizará el Sistema Internacional de Unidades.

El estudio de los elementos químicos puede limitarse a los veinte primeros y a aquellos otros de los que el alumno tenga noticia en su vida diaria.

La formulación química puede reducirse a la identificación de las fórmulas de las sustancias de uso común.

# CIENCIAS SOCIALES

## 0. INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las Ciencias sociales en este ciclo debe facilitar al alumno el conocimiento y la comprensión del mundo en que vive, no sólo en su apariencia actual sino como resultado de un proceso histórico a lo largo del cual el hombre ha dejado su huella.

Para conseguir esta meta resulta imprescindible el conocimiento de las técnicas y los instrumentos más adecuados para familiarizarse con un sistema de investigación y razonamiento básico, así como para adquirir unos conocimientos concretos.

Por ello el alumno debe iniciarse en el conocimiento del método científico: así, ha de ser capaz de plantearse problemas, elaborar interpretaciones sencillas, ordenar los datos y clasificarlos para resolver las incógnitas y llegar, en la medida de lo posible, a la comprobación de las hipótesis. En un primer nivel esta tarea debe realizarse sobre datos concretos, reservando las hipótesis o supuestos más abstractos para fases posteriores del aprendizaje, cuando el alumno haya conseguido mayor amplitud de pensamiento y un mayor dominio de los procesos lógicos.

En consecuencia, esta enseñanza pretende conseguir que el alumno elabore juicios propios que le permitan una actuación responsable en el seno de su sociedad, no sólo en el momento presente sino también en el futuro. Por ello necesita conocer otras realidades distintas a las vividas e intentar comprenderlas para evitar dogmatismos.

Hasta que sea posible llegar a la integración curricular de las ciencias sociales, todavía con grandes dificultades, y a establecer con

rigor la conexión con el ciclo superior de EGB, este aprendizaje de técnicas, instrumentos y conocimientos se realizará mediante la geografía en el primer curso y la historia en el segundo, si bien se introducirán progresivamente conceptos propios de otras ciencias sociales.

## 1. OBJETIVOS

Los objetivos que a continuación se enumeran van encaminados a crear en el alumno un método de aprendizaje de las Ciencias sociales. Aparecen ordenados siguiendo la secuencia de las operaciones mentales necesarias para la adquisición de conceptos y, por ello, no tienen valor de forma aislada sino como escalones de todo un proceso.

Para su adquisición es imprescindible una metodología activa. El profesor prestará mayor o menor atención a cada uno de ellos según las características de sus alumnos y su propia programación.

Por último, ha de tenerse en cuenta que estos objetivos son una versión específica de los comunes.

### 1.1. Utilización y tratamiento de datos

El punto de partida debe ser el planteamiento de un problema o una situación que necesite explicación. Para buscarla resulta necesario:

#### 1.1.1. Recoger y leer datos procedentes de variadas fuentes de información.

Las fuentes más usadas son:

- La observación de fenómenos físicos y culturales, bien en directo, bien a través de imágenes (fotografía, diapositivas, cine, vídeo, etc.).
- La cartografía (mapa, planos, etc.).
- Los croquis y dibujos esquemáticos.
- Los gráficos y ejes cronológicos.
- Las series estadísticas.
- Los datos procedentes de medios de información (libros, prensa, radio, televisión, etc.).

### 1.1.2. Elaborar los datos recogidos e intercambiar lenguajes

Por ejemplo:

- Convertir en croquis o esquema los elementos de un paisaje o de una imagen.
- Representar en forma gráfica series estadísticas tras su tabulación y clasificación.
- Realizar mapas y planos.
- Confeccionar ejes cronológicos.
- Organizar los datos en ficheros bibliográficos, bancos de datos, etc.

## 1.2. Análisis y valoración de los datos

Los alumnos deberán:

- 1.2.1. Seleccionar datos de una información dada.
- 1.2.2. Elegir fuentes plurales de información.
- 1.2.3. Localizar fenómenos en el tiempo y el espacio y razonar los factores de dicha localización.
- 1.2.4. Diferenciar el acontecimiento, sus causas y sus consecuencias.
- 1.2.5. Contrastar y comparar datos e informaciones.
- 1.2.6. Integrar variables plurales (económicas, sociales, políticas, culturales) en un espacio o un tiempo histórico determinados.
- 1.2.7. Elaborar trabajos en los que se integre la información recogida.
- 1.2.8. Realizar recreaciones o síntesis explicativas a partir de los datos conocidos.
- 1.2.9. Elaborar el marco general en el que se sitúan las informaciones y los datos.

- 1.2.10. Comparar entre datos similares situados en marcos espaciales o temporales diferentes.
- 1.2.11. Formular y comprobar hipótesis lógicas que expliquen hechos espaciales o temporales.

Para alcanzar estas metas resulta imprescindible un objetivo que por su importancia y el carácter gradual de su consecución debe colocarse paralelo a todos los demás: la adecuada y correcta utilización del vocabulario específico, tanto en su vertiente concreta como en la abstracta, y sobre todo la de aquellos términos que remiten a conceptos o ideas que han tenido interpretaciones distintas a lo largo del tiempo.

## 2. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

El secreto de la función docente y la meta final de todo proceso de reforma consiste en lograr un eficaz y racional equilibrio entre objetivos, metodología y contenidos. Pero como las condiciones de trabajo, el nivel de los alumnos y las situaciones personales y profesionales del profesor no son, ni pueden ser, homologables, no es posible apelar a un sistema de trabajo que tenga valor universal. Es por tanto tarea de cada profesor la articulación de los tres aspectos, es decir, la programación de su materia.

Ahora bien la metodología activa, conocida y experimentada en todo el mundo desde hace tiempo, facilita el proceso de aprendizaje y asimilación de los contenidos y favorece una posterior utilización de lo aprendido, es decir, enseña a los alumnos a aprender permanentemente. En esta línea, los objetivos expuestos exigen una metodología que permita al alumno descubrir por sí mismo, plantearse problemas, investigar posibles soluciones. Ello desaconseja una metodología rígida dominante: tan válida puede resultar la exposición del profesor como cualquier actividad práctica, siempre que se evite, en uno y otro caso, la transmisión de un conocimiento cerrado o dogmático.

Efectuar salidas, hacer recreaciones y comentarios de texto o utilizar imágenes no supone necesariamente estar desarrollando una metodología activa. Muchas veces se cae en el activismo y otras veces se plantean actividades cuyo único valor es la comprobación de algo expuesto por el profesor o la constatación de algún dato, y estos aspectos movilizan muy pocos mecanismos mentales del alumno. Por ello, hay que alertar sobre el *abuso* de determinados recursos y la realización de actividades carentes de método. Así, una salida del centro escolar resulta escasamente rentable si no va acompañada de un meditado plan de

trabajo de campo que facilite una eficaz recogida de datos y su posterior utilización en el aula.

Por otra parte, no todas las actividades deben ser realizadas por todos los alumnos: por ejemplo, resulta más lógico enviar a un archivo municipal a un pequeño grupo para recoger los datos que sean necesarios, que enviar a toda la clase, ya que se entorpece la tarea emprendida.

El profesor debe elaborar su propia programación teniendo en cuenta la situación de sus alumnos, los objetivos propuestos, los contenidos y los recursos metodológicos. En dicha programación se irán especificando las actividades que los alumnos deben realizar, de forma que éstos conozcan en todo momento el proceso previsto y las metas perseguidas.

Para establecer la situación de partida del alumno resulta aconsejable realizar una prueba inicial, de modo que puedan conocerse los aspectos más relevantes de su formación y sus principales carencias.

Cada actividad o conjunto de ellas, si responde a una unidad conceptual, debe ir acompañada de las pautas de trabajo correspondientes, cuya misión es facilitar al alumno la realización de su tarea cotidiana.

Los recursos didácticos de uso más común en nuestra materia son:

- a) La integración del entorno en la dinámica de la clase. Debe entenderse este término en sentido amplio: nuestro entorno es algo más que lo local, dada la incidencia de factores externos a él y la abundante aportación de datos que suministran los medios de información. Es, sin embargo, cierto que el nivel local facilita la observación y la comprobación de las relaciones entre fenómenos, pero debe ser contrastado permanentemente con ámbitos espaciales y temporales más amplios y diversificados.
- b) El uso de textos e imágenes. A través de ellos se puede ir desde la simple lectura comprensiva hasta el análisis y valoración de los documentos. Será el nivel global de los alumnos el que determine el grado de exigencia.
- c) La utilización de la literatura (libros, revistas, cómics, etc.). En este sentido cabe subrayar la importancia de la biblioteca de aula como instrumento básico y destacar el importante papel de las obras narrativas para la comprensión de situaciones distintas a la vivida por el alumno.

- d) La presentación de informes orales o escritos estructurados de forma lógica.

Los recursos citados deben ser de utilización permanente, sin que ello impida que ocasionalmente se utilicen otros de forma prudente por su dificultad técnica o por el desgaste que suponen:

- e) El vídeo, bien como elemento motivador, bien como elemento que facilita la síntesis (elaboración de guiones por los alumnos).
- f) Los debates, como ejercicios de discusión y opinión que obligan a los alumnos a escuchar opiniones plurales, aclarar y ordenar las propias ideas y respetar las ajenas.
- g) Los juegos de simulación y representación, que favorecen la empatía y facilitan la elaboración de hipótesis. Con el fin de evitar una excesiva simplificación, deben plantearse sobre situaciones o problemas muy concretos.
- h) Los montajes audiovisuales y la confección de cómics o periódicos por parte de los alumnos.
- i) Los trabajos de investigación, bien individuales, bien en grupo. No se trata de recopilar datos de fuentes bibliográficas o de recapitular información, sino de deducir conclusiones personales de fuentes plurales. Parece el recurso más adecuado para plantear y comprobar hipótesis.

Por último conviene hacer algunas observaciones:

- Es necesario buscar la rentabilidad de una actividad. De nada sirve hacer muchas actividades si sus conclusiones no aportan nada nuevo. Hay conceptos que por su complejidad requieren actividades largas, pero hay otros que pueden ser asimilados de forma rápida y casi inmediata.
- Es importante combinar de forma equilibrada el trabajo individual, el trabajo en grupo y el trabajo en equipo, en función de los objetivos que se pretendan. A veces el trabajo en equipo hace más eficaz la posterior puesta en común.
- Conviene desarrollar en el alumno la empatía, es decir, la comprensión de fenómenos similares de grupos humanos alejados del hoy y con valores sociales diferentes. En consecuencia deben prepararse actividades que conduzcan a ello.

- La memoria desempeña un importante papel en el proceso educativo, ya que de nada sirve la comprensión sin retención, pero debe ser usada como recurso instrumental y no como finalidad en sí misma.

### 3. SUGERENCIAS SOBRE CONTENIDOS

- Primer curso: *Panorama del mundo actual*

Las unidades temáticas sugeridas no son cerradas e independientes. Responden a la idea de que, para poder comprender el mundo, el alumno necesita conocer el medio, el hombre, la actuación del hombre sobre el medio y los desequilibrios resultantes de dicha acción. En todo momento, por tanto, debe recoger los hilos anteriores.

Asimismo se considera necesaria la coordinación con Ciencias experimentales, Matemáticas y Educación para la convivencia a lo largo de toda la programación.

- *El medio.* Relieve, clima, coordenadas geográficas, división política del mundo.

Objetivos: repaso de los instrumentos básicos.

Recursos: atlas, mapas, escalas, medios de comunicación, diapositivas, gráficas elementales.

- *La población.* Volumen, distribución, tasas y regímenes, estructura y problemas actuales.

Objetivos: Toma de datos, análisis, relaciones y contrastes.

Recursos: los anteriores más la elaboración de gráficos complejos y el manejo inicial de datos estadísticos.

- *El hábitat y las actividades económicas.* Tipos de hábitat, actividades económicas, distribución espacial.

Objetivos: los anteriores y la incorporación de variables económicas, más complejas.

Recursos: los anteriores más la aplicación de datos estadísticos plurales.

- *Los desequilibrios.* Desarrollo, subdesarrollo, indicadores socioeconómicos (hambre, salud, etc.): principales áreas representativas.

Objetivos: los anteriores desarrollando, indicadores socioeconómicos (hambre, salud, etc.): principales áreas representativas.

Recursos: todos los anteriores más el uso de fuentes bibliográficas.

Para programar sobre esta base, el profesor ha de tener en cuenta:

- a) La situación de los alumnos (conocimientos y habilidades básicas).
- b) Una razonada utilización del medio local como punto de partida para extrapolar a medios diferentes los conceptos y relaciones observados.
- c) Una estrecha adaptación —que aquí solamente se ha sugerido— a los objetivos comunes y a los específicos.
- d) La utilización de los recursos metodológicos más idóneos en cada momento, que deben ser recogidos acumulativamente, según avance el período escolar.

• Segundo curso: *El pasado y el presente*

Es necesario introducir al alumno en el conocimiento y comprensión de tres conceptos básicos para el aprendizaje de la historia. Son:

- a) El concepto de tiempo, entendido como duración, anterioridad, posterioridad y, si fuera posible, simultaneidad. Con el fin de que resulte más asequible para el alumno, puede plantearse sobre su propia vida, la de sus compañeros, la de su familia o la de un hecho actual vinculado directamente con el pasado.
- b) El concepto de cambio-evolución, que puede plantearse sobre cualquier hecho que haya desencadenado un proceso de cambio.
- c) El concepto de estructura, entendido como análisis de las variables interrelacionadas en cualquier momento histórico. Puede

realizarse mediante ejercicios de simulación o mediante el análisis de cualquier momento del pasado histórico.

Un adecuado manejo de estos conceptos facilitará la transferencia posterior a otros momentos o situaciones.

Teniendo en cuenta lo observado durante la experiencia hasta este momento, y en la misma línea flexible de trabajo, parece oportuno proponer aquí el siguiente marco general para la programación:

- Aproximación al tiempo, manejo de fuentes, papel del historiador, selección de hechos históricos, y su relatividad y pervivencia (a través, por ejemplo, de un tiempo corto vivido por el alumno).
- Transferencia del trabajo llevado a cabo con tiempos cortos a tiempos largos, para lo que volverán a utilizarse las fuentes e instrumentos básicos ya conocidos (por ejemplo, a través de la Historia antigua).
- Análisis de estructuras, destacando especialmente los fenómenos económicos, sociales y de poder y las manifestaciones culturales en un momento concreto (por ejemplo, en la Europa feudal y en la Revolución industrial).
- Análisis de un proceso de cambio que acabe cristalizando en una estructura distinta (por ejemplo, a través de la transición hasta la Revolución industrial).
- Transferencia de los conceptos de estructura y cambio al estudio de los factores introducidos por la Revolución industrial hasta nuestros días.

Podrían llevarse a cabo trabajos finales, en equipo, programados y conocidos por los alumnos desde principios de curso, sobre temas monográficos de especial interés.

Tales trabajos permitirían, por una parte, conocer la capacidad de realización de pequeñas tareas de investigación (selección de fuentes, organización del trabajo, etc.), y, por otra parte, reforzar la adquisición de los conceptos con una aplicación permanente.



# ÁREA TECNOLÓGICA

## 0. INTRODUCCIÓN

La Tecnología pretende contribuir, con el resto de materias, a la formación integral y a la orientación de los alumnos aportando los conocimientos y habilidades tecnológicas, que constituyen elementos importantes del bagaje cultural que cualquier ciudadano de una sociedad moderna debe poseer.

La finalidad esencial de la Tecnología, de la actividad tecnológica, es el dominio del hombre sobre el medio físico con el fin de satisfacer sus necesidades. El objeto técnico viene a ser, en consecuencia, todo elemento, aparato o sistema, simple o complejo, construido con el fin de satisfacer una necesidad (resolver un problema). He aquí la clave de la tecnología: el proceso intelectual que va desde la necesidad hasta la construcción y uso del objeto. Y he aquí, por tanto, el objetivo fundamental que debe cubrir la Tecnología como materia dentro de la enseñanza general obligatoria: que el alumno descubra de manera activa ese proceso, recorriendo repetidas veces un camino de doble dirección:

- Desde la necesidad al objeto, mediante la actividad de diseño y construcción de objetos técnicos.
- Desde el objeto a la necesidad, mediante la actividad de estudio de objetos ya construidos.

La Tecnología, así definida, resulta eficaz para conseguir los objetivos comunes. En efecto: el alumno que, individualmente y en grupo, analiza, diseña y construye objetos técnicos incorporando los conocimientos científicos de que dispone y el lenguaje y método propios de la tecnología, desarrolla:

- La psicomotricidad (visión espacial, habilidades manuales).
- La capacidad de integración teoría-práctica, pasando de lo concreto a lo abstracto y viceversa.
- La capacidad de razonamiento lógico.
- Hábitos racionales de trabajo individual y en equipo.
- La capacidad de expresión (oral, escrita, gráfica).
- El espíritu crítico, pues enfrenta al alumno con actividades de discriminación de fuentes informativas y de valoración del resultado de los trabajos.

Pero hay tres características específicas de la Tecnología que la diferencian del resto de materias y que conviene resaltar:

1. La tecnología, por propia naturaleza, constituye un campo privilegiado para la integración de saberes. En efecto: en el objeto técnico, al margen de los elementos puramente técnicos, se dan cita elementos de diversas disciplinas, sobre todo de Matemáticas y Ciencias experimentales (perspectiva científica), de Economía, Sociología, Historia (perspectiva social) y de diseño artístico (perspectiva estética).

Constituye por lo tanto para el alumno un terreno idóneo para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridos en otras materias, y resulta para el profesor y el centro una buena plataforma de arranque de actividades multi e interdisciplinares.

2. Introduce el sentido de la realidad inherente a toda actividad tecnológica, al tener que enfrentarse el alumno con las limitaciones de problemas reales (condiciones físicas de los materiales, limitaciones de presupuesto, etc.), en el momento de diseñar y construir un objeto. Además, hay otros factores secundarios que aparecen ligados: el sentido de la relatividad, ante la diversidad de soluciones posibles a un mismo problema técnico; la capacidad de decisión, al tener que optar por una de las soluciones posibles, etc.
3. La tecnología, ligada al método de proyectos, constituye una actividad sustancialmente creativa. Y aquí la palabra crear se puede traducir por inventar: efectivamente, en tecnología es posible que el alumno de 14-16 años invente aparatos sencillos

que resuelvan una necesidad nueva u otra ya existente planteada en otros términos. Así, se produce un efecto de autoseguridad y motivación para el alumno de gran importancia educativa.

## 1. OBJETIVOS

- 1.1. Construir objetos y sistemas técnicos a partir de un proyecto ya existente, aplicando los conocimientos y técnicas ya adquiridos e incorporando, por sí mismo, otros que sean necesarios.
- 1.2. Estudiar sistemáticamente objetos y sistemas técnicos reales, existentes en el entorno, desde el punto de vista científico (principios de funcionamiento), técnico (aspectos anatómicos, de fabricación, económicos), estético, histórico, social, ecológico, etc., utilizando adecuadamente el vocabulario específico y el dibujo técnico como lenguaje propio de la tecnología, y presentar los resultados del trabajo por medio de una documentación adecuada.
- 1.3. Diseñar, construir y evaluar objetos y sistemas técnicos sencillos con el fin práctico de cubrir una necesidad o resolver un problema, y presentar los resultados del trabajo por medio de una documentación adecuada.
- 1.4. Aplicar en Tecnología los conocimientos y habilidades adquiridos en otras materias y, a la inversa, utilizar los recursos adquiridos en Tecnología para resolver problemas surgidos en otras materias.
- 1.5. Alcanzar una visión global del mundo tecnológico y del trabajo, que incluya la evolución histórica de los objetos técnicos, la relación de la tecnología con el desarrollo de la sociedad y su influencia sobre el equilibrio ecológico.
- 1.6. Organizar racionalmente el trabajo individual (autonomía) y participar activamente en trabajos de grupo (colaboración) que supongan especialización y reparto de tareas, sin perder la visión de conjunto.
- 1.7. Conocer y aplicar en su trabajo las técnicas básicas de tratamiento de la información (producción, almacenamiento, manipulación y uso), susceptibles de ser integradas en las actividades de construcción, análisis y diseño de objetos y sistemas técnicos o en la organización y funcionamiento del aula-taller.

- 1.8. Intervenir en las actividades de clase (manejo de fuentes de información, trabajos en grupo, comunicación con el profesor, valoración de los trabajos...) manteniendo una actitud crítica y abierta.

## 2. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

### 2.1. Metodología

Tal como se desprende de los planteamientos generales del ciclo, los conocimientos puntuales, susceptibles de ser retenidos o memorizados por los alumnos, no deben ser el tema fundamental de la materia. El método transmisivo no es el más adecuado en Tecnología.

El método básico que se propone es el de pedagogía por proyectos, que se concreta en la realización de proyectos técnicos que surgen de una necesidad o un problema real y siguen un desarrollo similar, en lo esencial, al de los proyectos técnicos de la industria, con la oportuna corrección pedagógica para adecuarlos a los objetivos comunes del ciclo y a las condiciones y motivaciones de los alumnos.

En el desarrollo del proyecto, el alumno ha de efectuar el recorrido que va desde el establecimiento preciso de las condiciones del problema que trata de resolver hasta la construcción, montaje y ensayo del objeto o sistema técnico que lo resuelve. En resumen, y sin ánimo de fijar exactamente los pasos de ese recorrido, el proceso se puede dividir en dos grandes fases:

*Fase tecnológica*, en la que se diseña el objeto o sistema técnico. Incluye:

- Fijación de las condiciones del problema.
- Análisis (diferenciación) de las partes o aspectos distintos del problema.
- Acopio de información. Análisis de soluciones ya existentes.
- Elaboración de soluciones. Adopción de la solución elegida (prototipo).
- Confección de los documentos técnicos para la construcción del prototipo.

*Fase técnica*, en la que se manipulan los materiales y se hace uso de los medios adecuados para la construcción del objeto o sistema. Incluye:

- La construcción del prototipo.
- El ensayo y evaluación del prototipo.

El proyecto queda incompleto si se limita a la fase tecnológica, sin llegar a la realización práctica, o a la fase técnica (actividad de nueva construcción), sin la fase de diseño previa. En algún caso, según el criterio del profesor, el proyecto no debe limitarse al prototipo, sino que debe abarcar aspectos de fabricación a mayor escala y de comercialización.

Alrededor del proyecto, seleccionado por los alumnos con la intervención del profesor y desarrollado individualmente o en equipo, se centrará el aprendizaje, con el máximo protagonismo posible por parte del alumno. En resumen, lo que la metodología de proyectos propone es que el alumno aprenda conocimientos y desarrolle capacidades en el momento en que las necesite y a partir de la actividad práctica concreta: se trata de aprender haciendo, y no de aprender escuchando. El método de proyectos no debe ser, sin embargo, el único utilizado. El profesor puede recurrir a cualquier otro que considere oportuno en cada momento de la programación.

El estudio de objetos y sistemas técnicos ya construidos constituye un método auxiliar inseparable del método de proyectos (en la fase de acopio de información sobre las soluciones ya existentes). Mediante el método de análisis de objetos, en su triple vertiente científica, técnica y social, el alumno accede a conceptos físicos y tecnológicos concretos y a los procesos de fabricación; puede descubrir cómo el dominio de nuevas fuentes de energía o la utilización de nuevos materiales y tecnologías han condicionado la forma y estructura de los objetos, cómo han evolucionado los que cubren una misma necesidad a través de la historia, cuál es la incidencia social y ecológica de la aparición y utilización de los mismos, etc.

En la actividad diaria en clase, el método de proyectos y el método de análisis no tienen por qué estar separados, sino que puede haber un continuo ir y venir entre ellos: mediante un proceso inductivo de análisis de objetos ya construidos se establecen leyes generales, que luego se aplicarán en el diseño y construcción de nuevos objetos o sistemas mediante un proceso deductivo de síntesis.

El objeto técnico puede servir también de soporte para la utilización del método experimental: el alumno puede profundizar en la observación de las variables que entran en juego, cómo interactúan, cómo pueden medirse, cómo se establece la hipótesis de una ley o leyes que expliquen la función global del objeto o su funcionamiento, para acabar finalmente diseñando y construyendo el mecanismo para comprobar esa hipótesis.

Recordemos por último, que los principios generales de la reforma hablan de metodología fundamentalmente activa, lo que no significa rechazo de métodos transmisivos más clásicos, que pueden resultar valiosos en determinadas fases de la programación. En cualquier caso, la función del profesor de Tecnología será, fundamentalmente, la de motivar, orientar y controlar el trabajo de los alumnos. Se trata, más que de «enseñar» tecnología, de crear situaciones de aprendizaje.

## 2.2. Sobre la elaboración de la programación

Hay que evitar que el uso de la metodología activa propuesta degenera en «activismo», en una sucesión de actividades sin estructura alguna. El profesor ha de ser consciente de la necesidad de contar con una programación del curso y aún del ciclo. En el presente documento únicamente se fijan algunos de los elementos del currículo: los objetivos de la materia (de carácter general, no operativos), la metodología, los dominios básicos y unos bloques temáticos como referencia para la elección de contenidos. Corresponden al profesor las siguientes tareas:

- Establecer una secuencia adecuada de objetivos operativos.
- Ampliar los dominios y bloques temáticos, teniendo en cuenta las características del entorno y las motivaciones de los alumnos.
- Elegir los contenidos más adecuados dentro de los dominios y bloques temáticos definidos.
- Programar las actividades, de manera que resulten coherentes con los factores anteriores.

Es importante que las líneas generales de la programación existan antes del comienzo del curso y sean conocidas por los alumnos, con el objeto de hacerlos partícipes de su desarrollo y de permitirles una intervención real en el diseño y evaluación de su propio proceso de aprendizaje.

Como criterios generales para la programación, se apuntan los siguientes:

- Una programación realista exige tener en cuenta el nivel medio de entrada de los alumnos y los diferentes niveles individuales.
- En la elección de actividades, conviene ir desde lo simple a lo complejo, aumentando progresivamente el número de tareas y su grado de dificultad.
- Conviene mantener en todas las etapas un equilibrio adecuado entre las actividades prácticas (de manipulación) y las actividades teóricas (de análisis, diseño, etc.).

### **2.3. Conexiones con las otras materias**

Se ha definido la Tecnología como lugar de encuentro de los conocimientos y habilidades adquiridos en otras materias. En efecto: la tecnología no tiene hoy día sentido sin un soporte científico y matemático, el aspecto estético (artístico) es un factor importante a la hora de analizar o diseñar objetos técnicos y, en el uso correcto del lenguaje, resulta imprescindible. Por otro lado, uno de los objetivos antes enunciados pretende que el alumno sea capaz de aplicar en tecnología lo que ha aprendido en el resto de materias.

El profesor de Tecnología debe procurar que esa conexión con las demás materias exista efectivamente; ha de programar y evaluar dando gran importancia al citado objetivo y debe, finalmente, asumir el papel de animador de actividades multi e interdisciplinares y sugerir y fomentar proyectos con esas características.

### **2.4. El aula-taller**

El espacio para Tecnología ha de ser amplio y abierto, para que los alumnos puedan trabajar individualmente y en equipo, tanto en las actividades de análisis y diseño como en las de construcción y ensayo. Permitirá una definición flexible de distintas zonas de trabajo (así, por ejemplo, zona de trabajos sobre el papel, exposiciones teóricas y biblioteca-archivo-administración, zona de taller para operaciones manuales, zona de máquinas, zona de almacén). Dispondrá de tres tipos de energía: eléctrica (alumbrado y fuerza), hidráulica (agua de la red) y neumática (aire comprimido), convenientemente canalizadas; de suficientes mesas de trabajo, herramientas y material de almacén; de un equipo básico para actividades de gestión (archivadores, máquinas de escribir...) y de una pequeña biblioteca de aula.

### 3. CONTENIDOS

#### 3.1. Los dominios básicos

Ante la enorme diversidad y extensión de la tecnología, y dada la imposibilidad de abarcar todo el abanico posible de tecnologías específicas, se ha optado por acotar el campo de definición de la materia sobre la base de los tres grandes dominios tecnológicos considerados más significativos por su importancia histórica, por su papel de soporte de la mayoría de las tecnologías actuales y por su mayor relevancia para la adquisición de una formación polivalente.

Estos dominios básicos son:

- a) el dominio de la mecánica.
- b) el dominio de la electricidad-electrónica.
- c) el dominio de la gestión-organización.

#### 3.2. Los bloques temáticos mínimos

Se establecen los siguientes bloques temáticos, que derivan, a la vez de los objetivos, de la materia y de los dominios básicos arriba señalados:

##### 1. *Dibujo técnico*

Se refiere a los conocimientos, normas y técnicas que permitan al alumno interpretar dibujos técnicos, y representar y acotar objetos y sistemas sencillos.

##### 2. *Metrología*

Abarca el estudio de los instrumentos utilizados en la medida de magnitudes referidas a los dominios básicos de la materia, así como las técnicas necesarias para su correcto uso.

##### 3. *Materiales*

Se refiere a los materiales usuales empleados por el alumno en la actividad del aula, a sus propiedades físicas y mecánicas más elementales y a sus características comerciales.

#### 4. *Esfuerzos y estructuras*

Comprende el estudio de los esfuerzos elementales a que están sometidas las estructuras resistentes.

#### 5. *Elementos de máquinas*

Pretende garantizar que el alumno tome contacto con algunos de los dispositivos más comunes utilizados en la transformación de magnitudes: transmisiones mecánicas, máquinas simples, transformaciones eléctricas, reductores de presión, de caudal, etc.

#### 6. *Circuitos*

Responde al estudio de algunos sistemas de transporte de energía o de información, su estructura, componentes y leyes básicas. Estos sistemas son de naturaleza diversa: eléctricos, hidráulicos, neumáticos, térmicos, de datos, etc., pero tienen estructuras análogas: emisores, acumuladores, conductores, dispositivos de maniobra y control y receptores.

#### 7. *Automatismos*

Se trata de introducir al alumno en el estudio de los sistemas que tienen un comportamiento programado y /o autocontrolado.

#### 8. *Modos de fabricación*

Incluye todo el repertorio (herramientas, máquinas) y procedimientos (mecanización, unión, conformación) de que se dispone para construir objetos. El alumno recibirá conocimientos del uso y la conservación de las herramientas más frecuentes y de los procedimientos que necesite conocer.

#### 9. *Organización del trabajo*

Se refiere a las características de cualquier proceso de trabajo, así como a las técnicas concretas de planificación y control.

10. *Gestión administrativa*

Este último bloque trata de recoger los contenidos y técnicas necesarios para la producción, almacenamiento, manipulación y uso de la información generada por la gestión de la actividad de clase.

Con estos dominios básicos y bloques temáticos mínimos no se pretende fijar unos contenidos concretos obligatorios, sino, perfilar un marco de referencia mínimo y común que sirva al profesor para la selección de los contenidos. Dicho marco, habrá de concretarse en cada centro, en función de las características del entorno y de las motivaciones de los alumnos.

Finalmente, los bloques señalados no deben entenderse como una sucesión de temas estructurados cronológicamente; por el contrario, los contenidos aparecerán interrelacionados en el proceso de análisis, diseño y construcción de objetos.

# ÁREA ARTÍSTICA

## 1. FINALIDADES Y OBJETIVOS GENERALES

La finalidad de esta área es desarrollar la capacidad estética mediante la creación, análisis y disfrute de la obra artística. Por consiguiente, las actividades posibles son muchas y variadas. El presente documento, tras formular unos objetivos comunes y unas orientaciones metodológicas, se centra en la expresión plástica y musical, pero desde luego, está abierto a toda la amplia gama de talleres complementarios (como dramatización, fotografía, cine, vídeo, etc.), que pueden muy bien figurar en la programación de cualquier centro con un carácter integrador e interdisciplinar.

Se pretende que el alumno, a través de actividades y contenidos, llegue a captar la belleza natural y la producida por el arte. De esta forma, aprenderá a conjugar lo sensitivo y lo instintivo, y a crear su propio modo de ser con un estilo personal. Las enseñanzas artísticas contribuyen al desarrollo de la capacidad de decisión del alumno y al de sus aptitudes para organizar el trabajo propio. Más concretamente, tenderán a conseguir los objetivos siguientes:

### 1.1. Objetivos

- Percibir y disfrutar el entorno.
- Expresar los sentimientos y pensamientos con medios artísticos.
- Seleccionar y utilizar las técnicas de expresión artística más adecuadas en cada caso.
- Adquirir y saber manifestar un juicio crítico y autocrítico ante la obra de arte.

- Aplicar su creatividad artística a cualquier campo del saber.
- Descubrir la dimensión estética de la tecnología y la ciencia.
- Integrar las distintas formas de expresión artística.
- Colaborar en la realización en equipo de un proyecto artístico.

## 1.2. Orientaciones didácticas

El método activo aplicado a la enseñanza del arte supone enfrentar al alumno con realidades distintas (visuales, táctiles, auditivas, etc.) para que, mediante la propia experiencia, alcance los objetivos previstos en el área y los contenidos propios de la forma o formas de expresión artística elegidas.

El papel del profesor es fundamental, ya que deberá despertar el interés por el trabajo y orientar la actividad investigadora de cada alumno, respetando su iniciativa y creatividad. Se tratará de aplicar una metodología activa y no simplemente transmisiva, que parta de la práctica y propicie un proceso de búsqueda personal.

Cada una de las artes tiene unas características peculiares, pero no se perderá de vista que las distintas técnicas deben ser medios para conseguir los objetivos comunes anteriormente citados; de ahí que sean convenientes los proyectos parciales o globales. La integración en un proyecto artístico puede hacerse a través de una actividad de tipo teatral, cinematográfico, o cualquier otra en la que intervengan el sonido, la imagen, la palabra, el gesto, etc., pues parecen las más idóneas para fomentar la colaboración entre las distintas técnicas y entre los propios alumnos. Más adelante se ofrece alguna sugerencia en esta línea.

En cualquier caso, las actividades y talleres dentro de esta área las establecerá cada centro según sus posibilidades y de acuerdo con las exigencias del proyecto final, pero habrán de ser siempre suficientes para alcanzar los objetivos generales del área y los contenidos que se establezcan en cada caso.

## **2. ARTES PLÁSTICAS**

### **2.1. Objetivos**

- Ser capaz de percibir y diferenciar los elementos que constituyen la estructura de las formas.
- Relacionar formas entre sí y con su entorno.
- Desarrollar la capacidad de síntesis plástica.
- Desarrollar la capacidad de retener visualmente los elementos formales y cromáticos.
- Conocer y emplear de forma adecuada los materiales e instrumentos de trabajo.
- Ser capaz de comprender y expresar ideas, situaciones y emociones a través del lenguaje plástico.
- Conocer y desarrollar las distintas etapas que constituyen el proceso de un proyecto plástico.
- Desarrollar la sensibilidad y cultura artísticas a través de la aproximación a la obra de arte.
- Actuar de forma creativa.
- Superar los posibles estereotipos y convencionalismos que se posean.

### **2.2. Contenidos**

Los contenidos propuestos son los siguientes:

- Comunicación visual.
  - Análisis del mensaje visual en artes plásticas, diseño, prensa, cine, televisión, etc.
- Composición.
  - Organización del campo visual.

- Organización de formas en espacios determinados.
- Relación figura-fondo.
- Forma.
  - Elementos estructurales.
  - Clasificación de las formas.
  - Cualidades de la forma: configuración, tamaño, posición, textura, etc.
- Proporción.
  - Interrelación de los elementos de un objeto.
  - Relación de tamaño entre un objeto y su entorno.
- Color.
  - Cualidades: tono, valor, saturación.
  - Nomenclatura y ordenación: gamas.
  - Interacción: armonías, contrastes.
  - Significado expresivo y simbólico del color.
- Movimiento.
  - Trayectoria y puntos de articulación: giros, traslaciones, etc.
  - Ritmos.
- Materiales y técnicas.
  - Características de los materiales e instrumentos y su utilización.
  - Estudio de las técnicas más usuales y experimentación e incorporación de nuevos materiales.
  - Técnicas de reproducción gráfica y estampación: fotografía, grabado, etc.
  - Técnicas tridimensionales: modelado, vaciado, talla, etc.

### 2.3. Orientaciones didácticas

Para desarrollar los anteriores contenidos, conviene tener muy en cuenta la aplicación de una metodología activa y participativa, en la línea de lo indicado en la parte general de este documento.

Proponemos un sistema de trabajo que contenga los siguientes apartados:

- a) Motivación.
  - Formalizar y presentar el tema de estudio indicando los objetivos que se pretenden conseguir.
  - Establecer el nivel inicial del alumno.
- b) Planteamiento.
  - Organizar correctamente el plan de trabajo eligiendo el método más conveniente (deductivo, inductivo, etc.).
  - Elección de la técnica adecuada para el correcto desarrollo del tema correspondiente.
- c) Desarrollo.
  - Ejecución del trabajo.
  - Posibles respuestas. Selección de las más adecuadas.
  - Posibles respuestas. Selección de las más adecuadas.
- d) Valoración y criterios.
  - Definir a través de la crítica individual o colectiva si estas soluciones se pueden superar.
  - Elaboración definitiva de las respuestas.
- e) Presentación y evaluación.
  - Valorar si el trabajo finalizado cumple con los objetivos de la propuesta inicial.
  - Evaluación.
  - Orientaciones para la recuperación.

Este planteamiento metodológico está sujeto a las variaciones que se consideren convenientes, en función de las características del tema y circunstancias del grupo. En cualquier caso, debe procurarse la participación activa del alumno, cuyas iniciativas se respetarán y valorarán de modo que, partiendo de su propio trabajo, pueda llegar a la elaboración teórica.

En cuanto a la evaluación, debe ser lo más objetiva posible: es ésta una afirmación necesaria en un campo como el del arte, que incluye una elevada dosis de subjetividad.

Para no incurrir en arbitrariedades, es conveniente evitar las actividades para cuya evaluación no se puedan arbitrar criterios precisos. Al establecerlos, el profesor puede discutir su adecuación con los alumnos, sobre todo cuando se trate de ejercicios de difícil pero imprescindible valoración. En cualquier caso, el alumno tendrá que conocer tanto los objetivos que se pretenden como los elementos más significativos que, en cada actividad, vayan a servir de referencia para la evaluación.

Finalmente, el profesor ha de tener en cuenta que no se puede conceder el mismo valor a todos los ejercicios: hay que contar, pues, con un orden jerárquico de los mismos para poder establecer el peso específico de cada uno de ellos en la evaluación final.

## 2.4. Sugerencias de actividades

### 2.4.1. Para algunos contenidos específicos:

CONTENIDO	ACTIVIDAD
Comunicación visual	Organizar el álbum individual o colectivo clasificando alfabetos, logotipos, anuncios, etc., extraídos del periódico y analizar mensajes y estructuras geométricas.
Composición	Elaboración de un móvil de alambre, cañas, planchas o láminas metálicas. Utilizar preferentemente materiales propios de la región.
La forma	Recopilación y ordenamiento de objetos, de cualquier calidad y material, que total o parcialmente representen las formas básicas estructurales (pelota, naranja, moneda, disco, cenicero, etc.).
Proporción	El hombre como módulo de medida. Relación con los objetos, el mobiliario y el ámbito arquitectónico.
El color	El color en la ciudad. Predominios. Estudio del cromatismo adecuado al centro de enseñanza. Técnicas de la pintura industrial.

2.4.2. Para actividades interdisciplinarias entre materias:

- Ilustración de textos literarios o creación de textos a partir de alguna ilustración.
- Estudio de una época a través de diferentes materias.
- Poemas visuales. Utilización de la tipografía-caligrafía para interpretar un texto lírico.
- Realización de un proyecto de diseño industrial.
- Elaboración de un trabajo monográfico, con visión crítica, sobre las condiciones urbanísticas, ambientales, funcionales y estéticas del centro y su entorno próximo.
- Realización de un diseño modular con elementos geométricos.

2.4.3. Para actividades integradoras del área:

- Elaboración de un audiovisual: cine, vídeo, montaje con diapositivas, etc.
- Interpretación plástica de obras musicales y versión musical de obras plásticas.
- Montaje de una obra teatral que incluya escenografía, música, coreografía, etc.
- Cooperación en fiestas populares del centro en los que intervengan música, danza, máscaras, diseño, vestuario, etc.

### 3. MÚSICA

#### 3.1. Objetivos

La educación del sentido estético a través de la música pretende conseguir los siguientes objetivos:

1. Apreciar el fenómeno sonoro y desarrollar la percepción musical dentro de un contexto socio-cultural.

2. Descubrir la música como elemento integrante de la cultura y la evolución social.
3. Conjugar lo sensitivo e intelectual para el desarrollo de la creatividad, expresividad y goce del hecho musical.
4. Utilizar el fenómeno musical como medio de expresión.

## 3.2. Contenidos

### 3.2.1. El lenguaje musical:

- El sonido: elementos estructurales.
- Melodía, ritmo y armonía como elementos básicos de la expresión musical: concepto y características.
- La voz humana.
- Instrumentos y agrupaciones musicales.

### 3.2.2. La evolución musical en su contexto socio-cultural.

- La música y su relación con las manifestaciones artísticas de cada época.
- Evolución estilística y formas musicales de cada época.
- Los músicos y sus obras más significativas.
- La música popular.
- Música y medios de comunicación de masas.

Con todo ello no se pretende desarrollar una historia de la música tradicional, sino aprovechar sus posibilidades para introducir al alumno en el hecho musical, permitirle conocer sus obras culminantes y, muy en especial, disfrutar con ellas desde una perspectiva activa y no pasiva, creativa y no simplemente receptiva. Se pondrá especial énfasis en el conocimiento de la música española.

### 3.3. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS

Para la consecución de los objetivos anteriormente propuestos debe practicarse una metodología activa, que permita alcanzar lo teórico desde lo práctico. En este sentido, resulta esencial partir de las vivencias familiares del alumno para seguir un proceso que irá de la experiencia sonora instintiva, vivida de forma natural, al conocimiento abstracto y teórico.

Se fomentará su interés hacia la música desarrollando las aptitudes musicales básicas de expresión, audición y creación conectadas a los elementos analíticos y formales, de tal manera que la creatividad musical como expresión prevalezca sobre la perfección formal de la misma. Deberá pues, huirse de una clase simplemente transmisiva y excesivamente tecnicizada y, por el contrario, fomentar toda una serie de actividades creativas como las que a continuación se reseñan.

### 3.4. Actividades musicales

#### a) Audición

- Audición activa.
- Audiciones y comentarios de obras musicales.
- Análisis de esquemas formales sobre obras musicales concretas. Musicogramas.
- Reconocimiento y análisis estructural de los elementos musicales (ritmos, melodías, timbres, armonías, modulaciones, etc.).

#### b) Interpretación

- Canto coral. Práctica sobre canciones a una sola voz y a varias voces de obras pertenecientes al repertorio histórico y folclórico. (Se procurará que estas obras estén relacionadas con la época histórica que se trabaja).
- Estimular el aspecto creativo en los alumnos, partiendo de las audiciones y análisis de obras musicales y utilizando a este fin la expresión corporal.

c) Práctica instrumental

- Interpretación con instrumentos fáciles monódicos (flauta, xilófonos y otros instrumentos de percusión, guitarra, etc.).
- Prácticas sencillas con algún otro instrumento de cuerda o viento.
- Formación de pequeñas agrupaciones instrumentales como una meta opcional.

### 3.5. Sugerencias de actividades interdisciplinares

- Comentario de textos literario-musicales.
- Aplicar música creada o seleccionada por los alumnos a la interpretación recitativa y mímica de un poema o una obra teatral. Diseño, luminotecnia, sonido, etc. realizados por los alumnos.
- Interpretación y prácticas de danza sobre obras que se presentan en el apartado de audiciones.
- Creación de tablas coreográficas sobre obras trabajadas simultáneamente en el apartado de audiciones.
- Interpretación plástica de obras musicales y viceversa.
- Partiendo de una audición, creación de sencillos trabajos literarios.
- Recopilación por los alumnos de refranes, rimas, coplas, etc., de distintas zonas; a continuación, confeccionar su esquema rítmico y melódico y posible interpretación.
- Asistencia a conciertos, ballets, representaciones teatrales, etc., y a actuaciones en el centro de solistas y agrupaciones musicales, con posterior coloquio y comentario didáctico.
- Elaboración de montajes audiovisuales sobre las diferentes épocas, a través, de vídeo, diapositivas, *cassettes*, fotografías, etc.
- Construcción y decoración de instrumentos musicales.

#### **4. EL TALLER DE ARTE DRAMÁTICO: SUGERENCIAS PARA UN PROYECTO ARTÍSTICO INTEGRADOR**

Se ha aludido ya a la necesidad de un proyecto artístico integrador. Para ponerlo en práctica, es preciso superar dificultades como la falta de mentalización y experiencia por parte del profesorado, las estructuras escolares poco flexibles, etc. Por ello parece preferible un acercamiento gradual que, a través de sucesivas experiencias, vaya perfeccionando el trabajo. Debe intentarse la realización de, al menos, una o dos actividades globalizadoras a lo largo del curso: bien una de tipo amplio, más ambiciosa, cuya preparación abarque todo el año; bien algunas parciales que ocupen menos tiempo.

En cualquier caso se trataría de buscar un centro de interés común a varias artes, o incluso materias de distintas áreas, a cuya realización contribuiría cada una según sus posibilidades. Cada centro deberá decidir cuál o cuáles serían tales centros de interés, partiendo de su propio entorno y de los intereses específicos de sus alumnos y profesores. La actividad tratará de conseguir los objetivos comunes buscados en el área o hará hincapié en alguno de ellos.

El manejo del cine o del vídeo abren posibilidades globalizadoras o interdisciplinares como la filmación de escenas u obras completas, la realización de estudio geográficos o históricos o la grabación de cualquier tipo de actividades: piénsese, entre ellas, en los juegos —con investigaciones sobre los del entorno—, fiestas, visitas y excursiones, que son, a su vez, de interés multidisciplinar.

Ahora bien, un núcleo integrador de gran interés y que ha demostrado sobradamente su eficacia, es la actividad teatral. Se exponen a continuación los objetivos, metodología y actividades de un taller de arte dramático.

##### **4.1. Objetivos**

La enseñanza del arte dramático dentro del área artística facilita la consecución de los objetivos generales de ésta. Pero, además, aporta a los alumnos toda una serie de posibilidades educativas. Entre ellas cabría destacar el trabajo con técnicas de concentración, de desinhibición mental y física y de desarrollo de la imaginación, orientadas a que el alumno se integre armónica y eficazmente en todo tipo de trabajo de grupo. Cada una de estas potencialidades debe ir acompañada del correspondiente autocontrol.

Estas enseñanzas procurarán también favorecer un ambiente que desarrolle la capacidad lúdica del alumno. Será práctica común la crítica ejercida individual y colectivamente: el taller de arte dramático deberá proporcionar al alumno elementos técnicos de autoconocimiento y de análisis de situaciones vitales que le ayuden al desarrollo de su personalidad y a encontrar su propia situación en el contexto social donde ha de desenvolverse.

Todos estos objetivos podrán alcanzarse a través de una metodología que es eminentemente activa y con una serie de actividades para las que se ofrecen algunas sugerencias.

## 4.2. Orientaciones y actividades

Las actividades se desarrollarán en el taller de arte dramático, que estará abierto a todos los componentes de la comunidad escolar (profesores, alumnos, padres, personal no docente); pero sus trabajos serán coordinados en todo momento por un profesor-monitor especializado.

En las sesiones de trabajo del taller tendrán cabida todas las sugerencias y propuestas de cualquier componente de la comunidad escolar, pero las sesiones de preparación técnica (voz, expresión corporal, improvisación) deberán realizarse con grupos de veinte personas como máximo. Según las características del centro se estudiará la posibilidad de organizar varias sesiones de preparación técnica.

El local destinado a las actividades y reuniones del taller deberá ser un espacio suficientemente amplio, pero no necesariamente una sala tradicional (teatro a la italiana).

Las actividades teatrales deben ser orientadas fundamentalmente hacia la comunidad escolar donde se desarrolla sin perjuicio de que la actividad final del segundo año —montaje de una obra corta— sea representada ante público general. Y será conveniente que el profesor-monitor se mantenga en contacto con todos los focos de innovación teatral.

Las actividades de esta materia se distribuirán en dos etapas:

- a) Trabajos destinados a la preparación de escenas (primer año).
- b) Trabajos destinados a la preparación del montaje de una obra teatral de corta duración (segundo año).

a) Escenas

La preparación de las escenas podrá abordarse desde dos puntos de vista distintos:

- A partir de las propuestas elaboradas por los alumnos con su lenguaje y resueltas a través del juego dramático. Estas propuestas, con sus propios personajes, acciones y situaciones, pueden proceder de la imaginación de los estudiantes o de las diversas fuentes informativas de su entorno.
- A partir de textos dramáticos, preferentemente de autores españoles.

El análisis de la escena elegida comprenderá una parte teórica y otra práctica. En la fase teórica se trata de:

- Analizar el texto desde el punto de vista estilístico y dramático.
- Estudiar la escena en función de la obra total.
- Investigar el entorno social, político, económico, cultural.
- Conocer el autor y enmarcarlo en su época.

La práctica interpretativa se basará en las improvisaciones, dirigidas por el monitor con la técnica adecuada hasta llegar a la realización de la escena preparada. Ello supone, además, el estudio de las siguientes cuestiones:

- espacio escénico adecuado (escenografía),
- vestuario,
- iluminación,
- música (preferiblemente en directo),
- efectos especiales,
- maquillaje (posible realización de máscaras),
- producción,
- publicidad.

Para este estudio global se creará un equipo de realización por cada escena.

*b) Obra teatral de corta duración*

Para la preparación del montaje se seguirá el mismo procedimiento que para las escenas teniendo en cuenta que, junto a las improvisaciones, la preparación técnica prestará atención a la utilización de la voz y a la expresión corporal.

Cada aspecto de la realización práctica (escenografía, vestuario, etc.), será llevado a cabo por un equipo, y dirigido por uno de los miembros. Dentro de estos grupos se dará especial relieve al de producción; posteriormente, un nuevo equipo llevará adelante la dirección del montaje. La coordinación general de todos los equipos, incluido el de dirección, será tarea del monitor.

A lo largo de los dos cursos se aprovecharán todas las ocasiones que proporcione el entorno para que los alumnos se familiaricen con el teatro profesional (en sus realizaciones y en sus funcionalidad cultural). Para ello, es de especial interés la asistencia a las representaciones teatrales, preferentemente en grupos reducidos, de forma que los alumnos se integren en el público general. El taller es el marco ideal en que puede realizarse el coloquio crítico de las representaciones a las que se ha asistido, especialmente si se cuenta con la asistencia de los componentes de la compañía (director, actores, músicos).

# INFORMÁTICA

## Nota preliminar

El significado que la Informática ha de tener en la educación obligatoria dista mucho de haberse concretado con carácter definitivo. Las repercusiones en la vida social se incrementan día a día, y el sistema escolar debe abordar esta realidad y preparar a los alumnos para superarla. Antes de adoptar decisiones definitivas, es preciso estar atentos a la polémica suscitada en los sistemas educativos que han realizado más esfuerzo en su introducción. Además, las implicaciones industriales que el equipamiento de los centros escolares lleva implícita, la necesidad e preparación del profesorado, etc., refuerzan esta posición cautelosa.

La aportación del Grupo Atenea, los trabajos de valoración de los resultados de la Informática como EATP dentro del BUP, y la propia experiencia de los centros experimentales, de la que nacen estas orientaciones, deben converger en un futuro inmediato, y desembocar en unas directrices claras y en un programa coherente de dotación de equipos y de preparación del profesorado. En tanto se llega a esa conclusión, en la que trabaja activamente el Ministerio, se propone, con toda cautela la siguiente programación.

## 0. INTRODUCCIÓN

El uso de ordenadores favorece una serie de capacidades intelectuales si se siguen criterios didácticos adecuados. La familiarización con algunas de las aplicaciones informáticas más usuales tienen, a su vez, repercusiones positivas para una formación específicamente laboral. Tal apreciación de las posibilidades de los ordenadores es aceptada de manera casi universal. Ahora bien: la tarea que debe abordarse con prioridad es la de definir el enfoque pedagógico más apropiado para el desarrollo de dichas capacidades.

Parece conveniente preparar a los alumnos para que puedan manejar el ordenador como herramienta de uso universal. En esta línea se intenta alcanzar la consecución de los objetivos generales perseguidos por la reforma de las Enseñanzas Medias.

El uso prolongado del ordenador en este último sentido, convenientemente orientado, permite al alumno acceder a un tipo de análisis y a una forma de expresión de situaciones y procesos, más profundos y precisos que los que habitualmente le proporcionaba la escuela.

En efecto, el estudiante, situado ante un problema, tiene que hacer un análisis de la tarea o tareas que va a realizar, los procesos que la componen, su integración, los datos sobre los que opera, su naturaleza y estructura; todo ello, en relación con las posibilidades que le brinda el sistema con que interactúa. Como resultado del proceso descrito, el joven se sumerge en un ambiente rico en posibilidades didácticas, ajeno al del programador profesional, y en el que es posible recoger los aspectos positivos derivados, no sólo del proceso en sí, sino de la reflexión epistemológica que supone «enseñar al ordenador» lo que el alumno ya sabe.

## 1. OBJETIVOS

Teniendo en cuenta que, como se ha dicho, debe primar lo formativo sobre lo informativo, el alumno ha de alcanzar a lo largo del ciclo los siguientes objetivos generales:

- Adquirir conciencia de la importancia social, cultural y económica de la informática.
- Introducirse en las técnicas del tratamiento de la información.
- Desarrollar sus capacidades lógicas y de análisis.
- Programar en un lenguaje de alto nivel.
- Utilizar habitualmente el ordenador como herramienta de trabajo.
- Desarrollar la creatividad.
- Conocer las posibilidades profesionales de la informática.

Estos objetivos pueden concretarse, más específicamente, así:

- Conocer a grandes rasgos la evolución histórica del tratamiento de la información, del ordenador y de la informática.
- Valorar la influencia social, cultural y económica de la informática, así como las repercusiones que en estos aspectos puedan tener diversas aplicaciones informáticas.
- Utilizar correctamente la terminología y conceptos de esta materia.
- Utilizar los conceptos fundamentales de carácter informático.
- Describir las distintas partes de un ordenador, los periféricos más usuales y la función de cada uno en el procesamiento de la información.
- Codificar de diversas maneras situaciones elementales.
- Depurar y organizar los datos iniciales de un problema para poder almacenarlos, tratarlos y recuperarlos.
- Dominar el lenguaje lógico elemental.
- Dominar la sintaxis del lenguaje de alto nivel utilizado.
- Estar familiarizado con las peculiaridades del equipo que maneja.
- Diseñar algoritmos para resolver problemas, describirlos mediante diagramas y escribir los programas correspondientes.
- Documentar adecuadamente los programas, con el fin de que sean inteligibles y actualizables.
- Describir algunas de las aplicaciones de la informática: científicas, técnicas, industriales, de gestión...
- Saber utilizar el ordenador con fines científicos, artísticos y lúdicos.

## **2. ORIENTACIONES DIDÁCTICAS**

- Al ser esta materia eminentemente práctica, no se concibe que el alumno pueda estudiarla sin manejar el ordenador. Para que el acceso a éste pueda ser real y eficaz, el número de alumnos debe ajustarse al

número de ordenadores. Una situación ideal sería aquélla en la que hubiera un máximo de tres alumnos por equipo.

— La enseñanza será personalizada y creadora. Quiere esto decir que el alumno tiene que tomar parte activa en el proceso de aprendizaje y que éste no sólo debe fomentar capacidades específicas (por ejemplo de tipo lógico y analítico), sino todas las que integran la personalidad del individuo. La enseñanza es creadora porque la construcción de programas y la utilización del ordenador, de acuerdo con los objetivos propuestos, suponen un desarrollo de la imaginación, de la iniciativa y de la creatividad. Se pretende, en definitiva, hacer hombres que dominen la máquina, y no autómatas.

— El aprendizaje será gradual, de manera que deben introducirse los conceptos que presentan mayor dificultad mediante aproximaciones sucesivas. Fomentar la autocorrección es muy útil: el propio alumno puede comprobar con el ordenador si los conocimientos adquiridos han sido asimilados correctamente.

— Dadas las posibilidades interdisciplinares de la informática, se procurarán aplicar a otras materias los conocimientos adquiridos en ella, así como aprovechar los métodos informáticos para mejorar el propio proceso de aprendizaje: esta materia puede contribuir decisivamente a la formación del alumno pues exige, más que otras disciplinas, rigurosos ejercicios de clasificación, ordenación, discriminaciones, conceptualización, generalización y transferencia. Todas estas operaciones son de capital importancia formativa.

— Se recomienda trabajar en equipo, proponer ejercicios que supongan para el alumno pequeños desafíos y facilitar el acceso de los estudiantes al ordenador fuera de las horas lectivas. En este sentido, sería conveniente realizar en equipo un trabajo de fin de ciclo; sus características serán tales que permitan poner de manifiesto el grado de consecución de los objetivos con vistas a la evaluación global.

— Además de las habituales y propias de la metodología activa, resultan especialmente indicadas las siguientes técnicas de trabajo:

- a) Técnicas elementales del tratamiento automático de la información: habituar al alumno a conocer y aplicar las fases de análisis, diseño, codificación y puesta a punto de los problemas planteados con ayuda del ordenador, así como distintas técnicas de programación. Habituarle también a conocer y utilizar, de una manera gradual y sistemática, el ordenador, los distintos soportes de almacenamiento de la información y

los dispositivos de entrada y salida que le permitan un uso adecuado del sistema.

- b) Técnicas de mejora sucesiva de la solución encontrada: fomentar en el alumno la disposición para pulir su programa, mejorar el proceso, ahorrar pasos y documentarlo con orientaciones que faciliten su lectura. Se orientará al alumno para utilizar esta técnica en el estudio de otras materias y en campos diversos de su actividad.
- c) Técnicas para discernir la eficacia de diversos métodos: preparar al alumno para discernir la eficacia de los distintos métodos que puedan seguirse en la resolución de problemas y adoptar el más idóneo, que dependerá, en cada caso, de los medios materiales, del esfuerzo que se requiera, del ahorro de tiempo y de la exactitud y fiabilidad de los resultados.

— Resulta aconsejable, finalmente, realizar visitas con los alumnos a centros de interés informático.

### 3. CONTENIDOS

Se han agrupado en diversos núcleos temáticos y distribuido entre los dos cursos de que consta el ciclo:

#### 3.1. Primer curso

##### *Núcleo Primero*

- La información.
- Evolución histórica de los ordenadores.
- Implicaciones sociales de la incorporación de los ordenadores al mundo laboral, científico, artístico, etc.

##### *Núcleo Segundo*

- Iniciación a la codificación.
- Sistemas de numeración, en particular el sistema binario.

*Núcleo Tercero*

- Organización interna del ordenador.
- Iniciación a los lenguajes de ordenador.

*Núcleo Cuarto*

- Análisis de problemas.
- Iniciación al diseño de algoritmos.
- Iniciación a la programación estructurada.
- Diagramas.
- Iniciación a la programación en un lenguaje de alto nivel.

### 3.2. Segundo Curso

*Núcleo Primero*

- Arquitectura de ordenadores (repasso y ampliación).
- Lenguajes de ordenadores (repasso y ampliación).

*Núcleo Segundo*

- Profundización en el análisis de problemas.
- Profundización en la elaboración de algoritmos.
- Profundización en la estructuración de soluciones de problemas.
- Profundización en la codificación de las soluciones de problemas en el mismo lenguaje de alto nivel empleado el año anterior, y su implantación en el ordenador.

*Núcleo Tercero*

- Iniciación en el uso de algunas aplicaciones informáticas.

Tanto los contenidos, como el orden en que aparecen, no son preceptivos sino orientativos. El profesor deberá adecuarlos, en su programación, a los intereses de los alumnos, sus motivaciones y capacidades en general. Así, entre otras posibles, se sugieren como ampliaciones de los contenidos: introducción al álgebra proposicional, electrónica digital básica, circuitos básicos de ordenador, etc. Se recomienda que, en todo caso, se siga una ordenación de tipo psicológico, es decir, que en la presentación de los contenidos predominen las motivaciones, intereses y dificultades del aprendizaje sobre el orden lógico marcado por la materia, siempre que esto sea posible.



# LA TUTORÍA

## 0. INTRODUCCIÓN

El proceso educativo no se agota en los aspectos cognoscitivos, ni siquiera en los procedimientos didácticos necesarios para una eficaz transmisión-recepción de tales conocimientos. El alumno, como persona que ha de capacitarse profesionalmente, pero que también «se prepara para la vida» y ha de aprender a «gozar de la existencia junto con los demás», es el centro de la tarea educativa y el protagonista de su propia educación.

En este contexto, pues, de centros docentes que han de convertirse en «centros de educación» y no de simple transmisión de información, la tutoría cobra una importancia decisiva como acción vertebradora de todo el proceso educativo.

Tradicionalmente, la tutoría se ha venido reduciendo a la acción de ayuda de un profesor a un alumno o a un grupo de alumnos y toda la responsabilidad de esta ayuda recaía únicamente sobre el profesor-tutor. Sin embargo, la tutoría debe concebirse como «un conjunto de tareas educativas» (ayudar a los alumnos —individualmente y en grupo— en su desarrollo, maduración, orientación y aprendizaje) que compete a todo el equipo educativo.

Ya por el hecho de serlo, todo profesor es también educador y orientador. En efecto, los alumnos, además de encontrarse en una situación académica, se encuentran también, y primordialmente, en una situación de formación y la relación profesor-alumno implica, lógicamente, el aspecto orientador, que es el aspecto, sin duda, más digno de la actividad educativa. Es decir, que la actividad del profesor como «transmisor» o «impartidor» cede importancia a favor, precisamente, de su actividad como «orientador» que fomenta la consecución de los

objetivos comunes. Y puesto que la ayuda al alumno en estos aspectos constituye lo que ha venido identificándose siempre más genuinamente como tutoría, parece consecuente la afirmación de que todo el equipo educativo, por naturaleza, está implicado de lleno e ineludiblemente en la «acción tutorial».

No obstante, esta concepción de la tutoría corresponsable o en equipo, no impide afirmar, a la vez, que la responsabilidad primera de acción y coordinación tutorial reside en la persona del profesor-tutor. Es cierto que la educación es —debe ser— una, aunque los educadores y orientadores sean varios; pero, dado que las tareas mencionadas requieren una buena dosis de relaciones interpersonales (de tú a tú), se necesita individualizar a todo el equipo educativo en la persona de un tutor que establezca relaciones cada vez más cercanas y profundas con los alumnos, que conozca y tenga en cuenta el medio en el que se desenvuelven, que se relacione periódicamente con los padres y coordine la acción tutorial de todo el equipo educativo.

## 1. ACCIÓN TUTORIAL. OBJETIVOS

Se consideran objetivos de la acción tutorial todos aquellos cuya consecución requiere la participación del equipo educativo:

- 1.1. Contribuir a la consecución de los objetivos comunes.
- 1.2. Colaborar, a través de la reflexión y acción tutorial, en el planteamiento y puesta en práctica del proyecto educativo elaborado por la comunidad escolar.
- 1.3. Fomentar el cumplimiento de los deberes sociales y potenciar los hábitos democráticos en el grupo y en el centro.
- 1.4. Favorecer la inserción del alumno en el grupo y en el centro.
- 1.5. Coordinar y orientar el proceso educativo con el fin de adecuar la actividad docente a las posibilidades del alumno, partiendo de la situación real, en lo que se refiere al desarrollo evolutivo, nivel de conocimiento y condiciones del contexto socio-familiar en que se desenvuelve.
- 1.6. Orientar a los alumnos en sus problemas escolares y personales y en la elección académico-profesional.

- 1.7. Ayudarles, individualmente y en grupo, a que establezcan, revisen y realicen sus propias metas específicas.

## 2. FUNCIONES DEL TUTOR

Como ya quedó expresado en la introducción, la figura del profesor-tutor es totalmente necesaria para coordinar la acción tutorial del equipo educativo y servir de enlace entre los estamentos implicados en la tutoría. Se dividen estas funciones o tareas del tutor en tres apartados, que corresponden a los tres ámbitos más importantes de la tutoría: alumnos, profesores y padres.

### 2.1. Tutor-alumnos

#### 2.1.1. *Conocimiento de los alumnos*

Aunque todo el equipo educativo debe conocer las características y el contexto socio-económico de los alumnos, compete al tutor, de forma especial, establecer con ellos relaciones interpersonales cada más cercanas y profundas, aceptándolos y comprendiéndolos tal y como son, para poder actuar, cuando sea necesario, como agente renovador.

#### 2.1.2. *Orientación educativa*

Todos los profesores del grupo, y, particularmente, el tutor, tendrán en cuenta que la evolución psicológica del alumno condiciona necesariamente una orientación personal diferenciada, de la misma manera que cada situación educativa (diagnóstico de partida, niveles, currículum...) determina una orientación escolar diferente. Por último, las distintas expectativas profesionales requerirán una orientación vocacional especializada.

Dentro de la orientación escolar, será también función del tutor y del equipo educativo informar a los alumnos sobre el plan de estudios de este ciclo, incluyendo orientaciones metodológicas, discusión sobre objetivos comunes, evaluación-recuperación, etc.

#### 2.1.3. *Integración de los alumnos*

El tutor debe facilitar la integración del grupo en las distintas actividades escolares, prestando más atención a los alumnos de primer curso, ya que acaban de llegar al centro, así como favorecer los cauces de participación de los alumnos en el proyecto educativo elaborado por la comunidad escolar, proporcionándoles toda la información que soliciten.

## 2.2. Tutor-profesores

Son competencias del tutor:

- Programar con el equipo educativo la acción tutorial para todo el curso, y revisar periódicamente dicha programación.
- Coordinar la acción tutorial en cada período de aprendizaje y convocar reuniones del equipo educativo cuando se crea necesario, sin esperar a las juntas de evaluación. En alguna ocasión, si se cree conveniente, pueden asistir también todos los alumnos del grupo.
- Coordinar el trabajo del equipo educativo en el reajuste de programaciones de las diferentes materias, potenciando la interdisciplinaridad y su equilibrio integrador, de tal manera que se consiga la mayor coherencia posible, tanto en los objetivos, contenidos y metodologías como en el tiempo, y analizar en cada período de aprendizaje las causas de los posibles fallos individuales y del grupo, para reprogramar, si fuera preciso, de acuerdo con este análisis.
- Permanecer en contacto y coordinado con los demás tutores del mismo curso, con todos los tutores del centro, con el jefe de estudios y con el gabinete psicopedagógico, si lo hay.

## 2.3. Tutor-padres

Son actividades propias del tutor en este caso:

- Establecer relaciones con los padres que, como responsables de la educación de sus hijos, tienen el derecho y la obligación de colaborar con el tutor y con el equipo educativo para conseguir, en la medida de lo posible, una forma de actuación conjunta. Los padres pueden aportar datos que sólo ellos conocen, aclarar posibles dudas y colaborar en la puesta en práctica del «consejo orientador».
- Facilitar el intercambio de información para conseguir una actuación coordinada entre el equipo educativo y la familia en lo que se refiere a la orientación escolar, profesional y personal de los alumnos. En este sentido, y cuando se crea necesario se puede convocar una reunión a la que asistan todos los padres y todo el equipo educativo del grupo.

- Fomentar y recoger las sugerencias de los padres encaminadas a mejorar las relaciones de la comunidad escolar, propiciar la participación de aquéllos en el centro en la medida que lo deseen, y estar siempre dispuesto a dilogar sobre las líneas maestras de esta reforma y la política educativa del centro.

### 3. ACTIVIDADES Y ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Se plantean como sugerencias para mejorar el clima de relación interpersonal y hacer del centro educativo un lugar donde alumnos, profesores y padres se conozcan y mantengan relaciones positivas. Aparecen divididas en tres bloques, como se hizo anteriormente.

#### 3.1. Alumnos

El tutor debe conocer las siguientes técnicas de trabajo y, en su caso, fomentar la práctica de las mismas por parte de los alumnos:

- *Asamblea*: Su práctica es sumamente útil en la «hora de tutoría», ya que enseña a los alumnos a reflexionar y a tomar decisiones en común. Son particularmente interesantes y provechosas las sambleas previas a las juntas de evaluación.
- *El grupo de discusión*: Con esta técnica no se pretende tomar decisiones en grupo, sino sencillamente discutir sobre un tema para que cada cual aproveche las ideas o sentimientos que más le hayan impresionado.
- *El grupo operativo*: En el ámbito escolar, se entiende por grupo operativo el formado por un número de alumnos, no superior a diez, que se marca una tarea capaz de convertirse en instrumento educativo mediante la comprensión, análisis y ejecución de la misma.

Suele ser muy eficaz cuando se discuten con los alumnos problemas de aprendizaje, orientación profesional, organización de actividades extraescolares...

- *Encuesta*: Se considera de gran utilidad pasar una encuesta al grupo para recoger información sobre: historial académico, hábitos y técnicas de estudio, situación personal y familiar, expectativas profesionales, aficiones, intereses...

- *Sociograma*: Se trata del estudio de la organización y evolución del grupo y de la posición que en él ocupan los individuos. Es una instantánea que permita conocer en un determinado momento cuál es la estructura y la consistencia del grupo, quiénes son sus líderes y quienes se encuentran marginados: un auténtico «mapa de la clase».
- *Convivencia*: Se entiende aquí por convivencia la estancia de los alumnos durante uno o dos días en un lugar distinto del centro, en un régimen de interacción y comunicación más intenso de lo que supone la vida ordinaria. Es también ocasión muy favorable para practicar una experiencia de «dinámica de grupos».
- *Entrevista*: Es una técnica básica en tutoría, que permite el contacto directo con el alumno y su familia. Es uno de los mejores momentos para que cristalice y se afiance la actitud empática del tutor. Esta postura de escucha y comprensión por parte del tutor, proporcionará al alumno la posibilidad de aceptarse a sí mismo, puesto que ya no se siente amenazado, sino respetado y querido.

### 3.2. Profesores

Las actividades del tutor como «coordinador» del equipo educativo, podrían llevarse a cabo en tres fases sucesivas:

*1.ª Fase: Preparación.* En la primera reunión, tan pronto como sea posible se tomarán decisiones, al menos, sobre:

- los objetivos de la acción tutorial (los comunes y los específicos de cada curso).
- Acogida de los alumnos: todos los profesores dedicarán las primeras clases a hablar con los alumnos sobre las metas de la enseñanza-aprendizaje, el sentido de la asignatura, los criterios de evaluación y recuperación, etc.
- Pruebas iniciales de conocimientos y actitudes.
- Discusión acerca de una primera hipótesis sobre las programaciones (objetivos, metodología), que se irá revisando, después, a la vista de los datos obtenidos.

*2.ª Fase: Programación.* El tutor, con la ayuda del profesorado, preparará un informe sobre todos aquellos aspectos individuales y de

grupo que puedan resultar de interés para el equipo educativo. Con este diagnóstico de partida, el equipo educativo, coordinado por el tutor, programará los objetivos tutoriales que pueden ser evaluados en cada período de aprendizaje. (Dichos objetivos habrán de referirse a conductas formativas, hábitos y técnicas de trabajo, convivencia y responsabilidad, recuperaciones y otras actividades).

*3.ª Fase: Seguimiento-Evaluación:* El plan de acción tutorial, que será para todo el curso, se irá revisando con cierta periodicidad. A lo largo de esta fase, el equipo educativo deberá ir unificando criterios sobre los objetivos comunes para llegar a una interpretación y evaluación coincidente de los mismos. Cada junta de evaluación servirá para comprobar el grado de cumplimiento de la programación de acción tutorial. Por tanto, en las sesiones de evaluación, que se preparan y desarrollan en función de los objetivos de la programación y de acuerdo con un guión-marco aprobado por el equipo de profesores, es necesario atender a las siguientes tareas:

- a) Evaluación del proceso de maduración del alumno.
- b) Autoevaluación del equipo educativo ante los logros y fallos observados en el mapa de calificaciones del grupo.
- c) Introducción de las correcciones necesarias en los diferentes aspectos de la programación.
- d) Recogida por parte del tutor del «consejo orientador» del equipo educativo, referido a cada alumno y a todo el grupo, para el siguiente período de aprendizaje.

### 3.3. Padres

Entre la familia y el centro escolar debe existir estrecha comunicación, ya que, una y otro, inciden directamente en el proceso educativo del alumno.

- *Encuentros del tutor con todos los padres del grupo:* Cada tutor, y, cuando se crea necesario, todo el equipo educativo, se reúne con los padres de su grupo varias veces a lo largo del curso para intercambiar información y tomar decisiones acerca del proceso educativo de los alumnos. Estas reuniones pueden coincidir con los períodos de aprendizaje.

- *Entrevistas individuales:* Se mantendrán también contactos individuales cuando los padres lo soliciten o el tutor lo considere necesario. Estas entrevistas deben desarrollarse con arreglo a unos criterios previos y a unos mínimos controles de eficacia, y no confiarlo todo a la improvisación.

## **Conclusión:**

Cabe resumir este documento haciendo referencia, una vez más, a la figura del profesor como educador y orientador del alumno. Ya que esta reforma de las Enseñanzas Medias persigue como un objetivo fundamental la preparación del alumno para la vida, debe resaltarse el papel educativo del profesor frente al de mero transmisor de conocimientos.

Desde esta perspectiva, todo profesor se halla ineludiblemente implicado en la tarea de ayudar al alumno en su proceso de desarrollo, maduración y aprendizaje; y si es éste, y no otro, el objetivo primordial de la tutoría, todo profesor es tutor del alumno.

No obstante, la figura del tutor sigue siendo totalmente necesaria, ya que tiene la misión de coordinar las tareas educativas de los distintos profesores de su grupo de alumnos y de establecer una relación más cercana con cada alumno y cada familia.

# RELIGIÓN Y MORAL CATÓLICA

(Programa facilitado por la Comisión Episcopal de Enseñanza y Catequesis. Se transcribe íntegramente)

## 1. INTRODUCCIÓN

La enseñanza religiosa católica se sitúa dentro de la finalidad de la escuela y concurre, de modo original y específico, a la formación *integral* del hombre en el marco de las normas constitucionales y de los Acuerdos entre la Santa Sede y el Estado Español.

Al alumno debe ofrecérsele, desde la escuela, en orden a un desarrollo educativo integral, los medios para acceder al conjunto de valores, ideas y esperanzas que le sitúan como hombre adulto, integrado socialmente y abierto a Dios tal como se ha manifestado en la Revelación Cristiana.

— *La enseñanza religiosa tiende a la educación de la dimensión religiosa que presupone:*

- Ofrecer al alumno una cosmovisión en la que se percibe al hombre consciente de su responsabilidad como ser abierto a las cosas, a los otros, y a Dios.
- Promover su capacidad de reflexión sobre el cómo, el para qué y el por qué de su propia vida en las realidades cotidianas y en el entorno social, hasta las preguntas más radicales sobre los ideales y esperanzas de los hombres y sobre el sentido último de la existencia.

- Ofrecerle las referencias religiosas y culturales esenciales para que, ante esos interrogantes, él pueda encontrar la respuesta oportuna y válida a la luz de la Revelación Divina.
  - Posibilitar al alumno el descubrimiento de la *opción religiosa como una manera de vivir la vida*: humanizante, potenciadora de la realización del hombre, de su libertad, de la dimensión gratuita y festiva de la vida y de su compromiso personal en la transformación de la sociedad según el concepto cristiano del hombre.
- A través de la gradualidad de las metas educativas, la enseñanza religiosa promueve la superación de los modelos infantiles, el acercamiento objetivo al hecho cristiano, la interiorización de sus valores en vista a la maduración personal de la propia personalidad del alumno.

Función de la educación religiosa es el desarrollo de las capacidades espirituales que ayuden al alumno a abrirse al sentido de Dios y a los valores del espíritu, al gusto por lo bello y lo bueno, a la superación de toda forma de intolerancia y fanatismo, en conformidad con el Evangelio, a la solidaridad entre todos los hombres y, en especial, con los más pobres.

La enseñanza religiosa ofrece al alumno, en el marco escolar, la posibilidad de participar en el diálogo fecundo de la fe con la cultura, a través de una conexión interdisciplinar con las demás áreas académicas.

El descubrimiento de las claves religiosas culturales, presentes en nuestra civilización y de un modo especial en la sociedad española, favorecerá una mayor comprensión de nuestra historia y realidad social actual. Este conocimiento ha de favorecer en el adolescente su capacidad de discernimiento y espíritu crítico.

## 2. OBJETIVOS GENERALES

### Primer Ciclo

- Conseguir el desbloqueo afectivo y gnoseológico de los alumnos, con respecto al hecho religioso y, en concreto, al hecho cristiano.
- Que el adolescente desarrolle la capacidad de preguntarse por sí mismo y por los otros en profundidad, superando la superficialidad y la trivialización de la vida.

- Que el alumno identifique y formule comprensivamente las preguntas fundamentales en torno a sí mismo, a la realidad social y al sentido último de la historia del mundo, para que, ante las opciones religiosas y culturales posibles, pueda encontrar la respuesta válida según la Revelación cristiana ofrecida por la Iglesia.
- Valorar todo quehacer humano, del signo que sea, que promueva la dignidad y promoción personal y social de cualquier hombre, sin distinción de raza, sexo, religión, clase social o ideología.
- Discernir lo original cristiano de lo que es carga cultural, ideológica, prejuicios, formas de entender y vivir la religión que no son coherentes con el mensaje evangélico.
- Que el alumno descubra la visión del hombre y del mundo, presentes en el mensaje cristiano, de modo que le sirva de instancia crítica para valorar la sociedad en la que vive.
- Descubrir las claves religiosas presentes en nuestra civilización y particularmente en nuestro país, como elemento importante para el conocimiento del actual horizonte cultural español.

### 3. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

La metodología aplicada a la enseñanza religiosa es fundamental para el logro de los objetivos propuestos, por ello proponemos:

#### A. Partir del alumno y su entorno

- Esto significa que el *protagonista de la educación es el alumno* y no el profesor. Esta afirmación supone una metodología concreta:
  - Saber graduar los conocimientos y el ritmo a su capacidad real.
  - Evaluar el grado de formación y deformación religiosa que los alumnos poseen al llegar al primer ciclo.
  - Tener en cuenta la procedencia de los alumnos, la actitud que tienen ante la religión, sus prejuicios, anhelos y dificultades para construir desde una base adecuada el proceso educativo.

- Caer en la cuenta de que, siendo la motivación el motor principal en el aprendizaje, es necesario partir de las situaciones concretas, de las que se saquen los datos que permitan al alumno una reflexión desde la perspectiva cristiana.
- No confundir educar en valores, con imponer valores. Los valores serán propuestos para que el alumno, desde su libertad, los acoja o no.

*B. Una metodología activa*

- Esto supone que es el alumno quien orientado por el profesor busca, selecciona, confronta la información.
- Que es el propio alumno, quien ayudado por el educador, tiene que llegar a programar su trabajo, dentro de la fidelidad al Mensaje cristiano: deberá aprender a formular objetivos y en función de ellos los contenidos y actividades desde una visión integral de fe.
- Al profesor corresponde:
  - Orientar.
  - Informarle de las fuentes existentes y su localización.
  - Ayudar al alumno a manejar críticamente las fuentes y a programar y programarse su trabajo.
  - Coordinar la actividad.
  - Estimular al alumno para que cada uno llegue a dar de sí lo más que pueda motivado desde dentro.
  - Orientar la auto o hetero-evaluación.

*C. Una metodología crítica*

- La metodología empleada debe fomentar el desarrollo de la *capacidad crítica* del alumno ayudándolo a distinguir:
  - Los datos de sus interpretaciones.
  - Las fuentes de sus posibles lecturas y utilizaciones.

- Los acontecimientos y sus condicionamientos históricos-culturales.
- Los valores verdaderos, válidos para todos los hombres, de los pseudovalores que empobrecen, degradan o discriminan a los hombres.

#### D. Una metodología interdisciplinar

— La enseñanza religiosa debe ser abordada desde una perspectiva interdisciplinar incorporando el saber religioso en el conjunto de los demás saberes y dialogando con ellos y mostrando su peculiar contribución en la educación integral del alumno.

De un modo especial este diálogo interdisciplinar habría que lograrlo en el área de las ciencias del hombre y sociales y en las ciencias naturales. No sólo por los temas afines sino sobre todo en aquellos aspectos más profundos en los que cada disciplina configura la personalidad del alumno. Sólo así se lograría una visión interdisciplinar que ayude al alumno a hacer una *síntesis coherente* que integre la cultura contemporánea en la fe cristiana.

#### E. Trabajo en equipo

— Enseñar a trabajar en equipo es una tarea árdua que implica:

- Por un lado favorecer unas actitudes de solidaridad no competitivas, de colaboración, de escucha mutua y tolerancia.
- Por otro lado ayudar al grupo entero a sentirse corresponsable del trabajo, siendo capaz de elaborar conjuntamente una programación adecuada: formular qué objetivos quieren lograr y cómo van a prever ser ellos evaluados (en función de los objetivos conseguidos y de la metodología empleada) y a su vez evaluarse a sí mismo y al curso.

## 4. ORIENTACIONES SOBRE CONTENIDOS

En EGB y de forma concéntrica se ha ido haciendo la síntesis de la fe católica en los diversos niveles.

En el *primer ciclo* de Bachillerato parece adecuado, dada la etapa evolutiva de los alumnos, no volver a hacer de nuevo la síntesis de fe,

sino destacar algunos aspectos de ésta que estén en relación con el adolescente en su vida personal y social. Sería el intento de ofrecerle respuestas a sus interrogantes, intentar abrirle a nuevas y más profundas preguntas e iluminar su vida con el mensaje de Cristo.

## PRIMER CICLO

### CURSO 1.º: El ser humano: dimensión personal

#### 1. *El hombre se pregunta*

- Por su propia identidad.
- Por lo que es importante en la vida (valores).
- Por los caminos hacia la felicidad.
- Por el sentido de la vida personal y social.

#### *Respuestas:*

- En la experiencia cotidiana.
- En la literatura.
- En la prensa, radio, TV.
- En la canción.
- En el arte...
- El hecho religioso y el hecho cristiano: La respuesta religiosa a los interrogantes básicos de la existencia.
- El sentido de la vida y la dimensión religiosa del hombre.
- La situación religiosa actual.

#### 2. *El hombre construyendo. se construye*

- El proceso de maduración personal.
- La persona como valor.
- El amor, culminación de la madurez.

- Modelos de realización humana.
- Dimensión moral de la existencia humana.
- Jesús se construye realizando el Reino: la persona y el mensaje de Jesús.
- El amor, eje fundamental de la existencia cristiana.
- El proceso de maduración en la fe, un proceso de maduración personal: correlación entre seguimiento de Jesús y maduración humana.

### 3. *El hombre, un ser abierto a la esperanza*

- Los motivos de la esperanza.
- Las utopías y su función.
- La responsabilidad de todos ante el futuro personal y social.
- Esperar es trascenderse.
- El cristiano un hombre que sabe dar razón de su esperanza.
- Jesús anunció el Reino de Dios.
- Jesucristo fundamento de la esperanza cristiana: la resurrección de Jesús, el acontecimiento y su significado.
- La esperanza cristiana, anticipo escatológico.

## **CURSO 2.º: El ser humano: Dimensión social**

### 1. *El hombre, ser dialogal*

- El hombre como ser abierto a las cosas, a los otros y a Dios.
- La relación interpersonal, posibilidades y límites.
- El diálogo, fundamento de la convivencia.
- La imagen del hombre revelado en Jesús.
- Dios en diálogo con el hombre: manifestaciones de Dios en la Historia (Historia de la Salvación).

- Estructura relacional de la fe cristiana: relación con Dios y relación con los hombres.
  - Moral cristiana de la convivencia.
2. *El hombre, transformador d la realidad*
- La ciencia y la técnica hoy: datos, valoración crítica y reacciones que provocan.
  - La transformación del mundo por el trabajo.
  - El impacto de la ciencia y la técnica en la fe.
  - La fe cristiana y el compromiso por una transformación humana de la realidad.
  - La liberación del hombre y el compromiso de construcción del mundo, según el plan salvador de Dios revelado en Jesús.
  - Moral cristiana del trabajo y de la producción.
3. *El hombre. ser solidario*
- La insolidaridad en el mundo actual y sus consecuencias.
  - La justicia, la libertad, los derechos humanos.
  - Solidaridad, objetivo de la humanidad.
  - Jesús, «un hombre para los demás»: La personalidad de Jesús; Jesús y su tiempo; Jesús y los marginados; Jesús ante los poderes de Israel.
  - Llamados a formar un pueblo: La Iglesia nuevo pueblo de Dios.
  - La Iglesia construye y celebra la solidaridad.
  - La opción cristiana por la justicia: La Iglesia solidaria de la humanidad en orden a la construcción de un mundo nuevo.

# ÍNDICE

	<i>Págs</i>
<b>Prólogo</b> .....	3
<b>Introducción:</b>	
— Necesidad de la reforma: sus fines .....	5
— El proceso de reforma .....	7
— Los presupuestos didácticos de la reforma .....	9
<b>Horario</b> .....	11
<b>Objetivos comunes</b> .....	13
<b>Lengua y literatura españolas</b> .....	15
<b>Matemáticas</b> .....	25
<b>Idioma moderno</b> .....	47
<b>Educación física</b> .....	57
<b>Educación para la convivencia</b> .....	67
<b>Ciencias experimentales</b> .....	81
<b>Ciencias sociales</b> .....	91

	<i>Págs</i>
Área tecnológica .....	101
Área artística .....	111
Informática .....	125
La tutoría .....	133
Religión y moral católica .....	141

