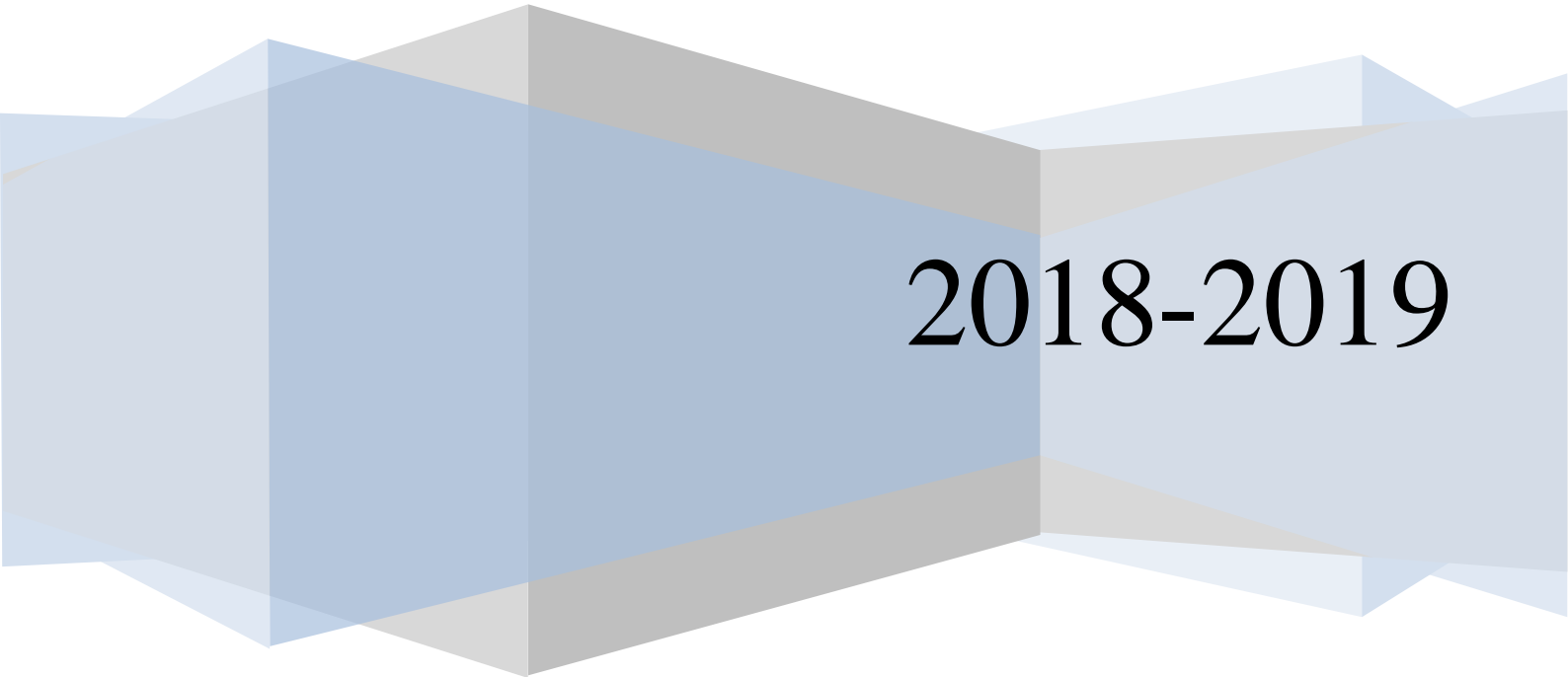


DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA

PROGRAMACIÓN DOCENTE

Cultura Científica

1º Bachillerato



2018-2019

INTRODUCCIÓN.....	3
CONSIDERACIONES GENERALES.....	3
OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO Y DE LA MATERIA.....	4
CAPACIDADES DE LA MATERIA DE CULTURA CIENTÍFICA.....	5
ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS	6
SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS	7
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.....	8
CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.	9
CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.	10
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN	28
PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE.....	28
PREVISIÓN DE RESULTADOS	29
MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	29
CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS.....	30
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL PLEI	30
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL FOMENTO DEL USO DE LAS TIC ...	31
CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL FOMENTO DE LA EQUIDAD Y LA IGUALDAD	31
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....	31
INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE.....	32

INTRODUCCIÓN

CONSIDERACIONES GENERALES

A partir de la segunda mitad del siglo XIX, y a lo largo del siglo XX, la humanidad ha adquirido más conocimientos científicos y tecnológicos que en toda su historia anterior. La mayor parte de estos conocimientos han dado lugar a numerosas aplicaciones que se han integrado en la vida de los ciudadanos y de las ciudadanas, quienes las utilizan sin cuestionar, en muchos casos, su base científica, la incidencia en su vida personal o los cambios sociales que se derivan de ellas.

Tanto la ciencia como la tecnología son pilares básicos del bienestar de las naciones, y ambas son necesarias para que un país pueda enfrentarse a nuevos retos y encontrar soluciones para ellos.

El desarrollo social, económico y tecnológico de un país, su posición en un mundo cada vez más competitivo y globalizado, así como el bienestar de la ciudadanía en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su formación intelectual y, entre otras, de su cultura científica.

Que la ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad es innegable; de hecho, cualquier cultura pasada ha apoyado sus avances y logros en los conocimientos científicos que se iban adquiriendo y que eran debidos al esfuerzo y a la creatividad humana.

Individualmente considerada, la ciencia es una de las grandes construcciones teóricas de la humanidad, su conocimiento forma al individuo, le proporciona capacidad de análisis y de búsqueda de la verdad.

En la vida diaria estamos en continuo contacto con situaciones que nos afectan directamente, como las enfermedades, la manipulación y producción de alimentos o el cambio climático, situaciones que la ciudadanía del siglo XXI debe ser capaz de entender.

Repetidas veces los medios de comunicación informan sobre alimentos transgénicos, clonaciones, fecundación in vitro, terapia génica, trasplantes, investigación con embriones congelados, terremotos, erupciones volcánicas, problemas de sequía, inundaciones, planes hidrológicos, animales en peligro de extinción y otras cuestiones a cuya comprensión contribuye la materia Cultura Científica.

Es fundamental que la aproximación a esta materia sea funcional y trate de responder a interrogantes sobre temas de índole científica y tecnológica con gran incidencia social. No se puede limitar a suministrar respuestas, por el contrario, ha de aportar los medios de búsqueda y selección de información, de distinción entre información relevante e irrelevante, de existencia o no de evidencia científica, etc. En definitiva, deberá ofrecer al alumnado la posibilidad de aprender a aprender, lo que le será de gran utilidad para su futuro en una sociedad sometida a grandes cambios fruto de las revoluciones científico-tecnológicas, marcada por intereses y valores particulares a corto plazo, que están provocando graves problemas ambientales y a cuyo tratamiento y resolución pueden contribuir la ciencia y la tecnología.

En aplicación del principio de igualdad efectiva entre mujeres y hombres, el presente

currículo pretende la superación de estereotipos, prejuicios y discriminaciones, así como visualizar la labor y aportación de las mujeres a lo largo de la historia.

La materia Cultura Científica es igualmente de interés por la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil no sólo en el ámbito de la investigación, sino, en general, en todas las disciplinas y actividades.

Por tanto, se requiere que la sociedad adquiera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual; es decir, conseguir la alfabetización científica de la ciudadanía. Por ello, esta materia se vincula tanto a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria como al Bachillerato.

Los contenidos de la materia se encuentran organizados en cinco bloques. El primero de ellos, de carácter transversal, versa sobre los procedimientos de trabajo. Los siguientes bloques profundizan en las cuestiones relacionadas con la formación de la Tierra y el origen de la vida, la genética, los avances biomédicos, y el último bloque está dedicado a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

OBJETIVOS GENERALES DE BACHILLERATO Y DE LA MATERIA

En el marco de la LOMCE, el Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.

- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y la mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y los procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
- ñ) Conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural, histórico, lingüístico y artístico del Principado de Asturias para participar de forma cooperativa y solidaria en su desarrollo y mejora.
- o) Fomentar hábitos orientados a la consecución de una vida saludable.

CAPACIDADES DE LA MATERIA DE CULTURA CIENTÍFICA

La enseñanza de la materia Cultura Científica tendrá por objeto el desarrollo de las siguientes capacidades (entre paréntesis figuran los objetivos de etapa):

- Conocer el significado de algunos conceptos, leyes y teorías para formarse opiniones fundamentadas sobre cuestiones científicas y tecnológicas que tengan incidencia en las condiciones de vida personal y global y sean objeto de controversia social y debate público (**b, h, i, j**).
- Plantearse preguntas sobre cuestiones y problemas científicos de actualidad y tratar de buscar sus propias respuestas, utilizando y seleccionando de forma crítica información proveniente de diversas fuentes. (**a, b, g, h**)
- Reconocer y valorar la relación existente entre las diversas ciencias y su contribución a la comprensión de la naturaleza y el entorno que nos rodea, buscando la conexión entre las distintas materias cursadas.
- Obtener, analizar y organizar informaciones de contenido científico, utilizar representaciones y modelos, hacer conjeturas, formular hipótesis y realizar reflexiones que permitan tomar decisiones fundamentadas y comunicarlas a otras personas, oralmente y por escrito, con coherencia, precisión y claridad.
- Valorar y poner en práctica actitudes y hábitos relacionados con el método científico y la investigación, fomentando el rigor en el uso de la notación y el lenguaje científico.
- Adquirir un conocimiento coherente y crítico de las tecnologías de la información, la comunicación y el ocio presentes en su entorno, propiciando un uso sensato y racional de las mismas para la construcción del conocimiento científico, la elaboración del criterio personal y la mejora del bienestar individual y colectivo.
- Argumentar, debatir y evaluar propuestas y aplicaciones de los conocimientos científicos de interés social relativos a la salud, el medio ambiente, los materiales, las

fuentes de energía, el ocio, etc., para poder valorar las informaciones científicas y tecnológicas de los medios de comunicación de masas y adquirir independencia de criterio.

- Poner en práctica actitudes y valores sociales como la creatividad, la curiosidad, el antidogmatismo, la reflexión crítica y la sensibilidad ante la vida y el medio ambiente, que son útiles para el avance personal, las relaciones interpersonales y la inserción social.
- Valorar la contribución de la ciencia y la tecnología a la mejora de la calidad de vida, reconociendo sus aportaciones y sus limitaciones como empresa humana cuyas ideas están en continua evolución y condicionadas al contexto cultural y social en el que se desarrollan.
- Reconocer en algunos ejemplos concretos la influencia recíproca entre el desarrollo científico y tecnológico y los contextos sociales, políticos, económicos, religiosos, educativos y culturales en que se produce el conocimiento y sus aplicaciones, para poder comprender mejor la importancia de la ciencia en la construcción del individuo y de las sociedades.
- Desarrollar el aprecio por los valores de justicia e igualdad, por los principios democráticos y por la defensa de los derechos y libertades constitucionales, rechazando cualquier forma de discriminación y manifestando una actitud crítica ante lenguajes, teorías, medios de comunicación o mensajes en general que supongan discriminación por razones de sexo, origen, creencia o cualquier otra circunstancia social o personal.

ORGANIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS

Los contenidos desarrollados en esta materia se recogen en 5 bloques temáticos:

Bloque 1. Procedimientos de trabajo

Bloque 2. La tierra y la vida

Bloque 3 Avances en Biomedicina

Bloque 4 la revolución genética

Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información

En el Bachillerato, la materia de Cultura Científica amplía y profundiza en los conocimientos adquiridos en cuarto de Educación Secundaria Obligatoria, analizando con mayor detalle la formación de la Tierra y el origen de la vida, la genética, los avances biomédicos y, por último, un bloque dedicado a lo relacionado con las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

- Se parte de la formación de la Tierra hasta llegar al origen de la vida, se avanza en el campo de la genética y terminaremos la parte relativa a la Biología y la Geología con los avances en biomedicina.
- Se abordará el concepto de desarrollo sostenible entendido como el equilibrio entre lo social, lo económico y lo medioambiental, y lo que esto implica.

- Se dejan las dos últimas unidades para abordar los contenidos relativos a las tecnologías de la información y la comunicación.

Algunos contenidos de esta materia están conectados con contenidos de diversas materias de 4º de ESO como Biología y Geología, Física y Química o Tecnología. Esto implica que, aunque no es necesario haber cursado materias de ciencias en cursos anteriores, muchos conceptos básicos ya pueden estar abordados en cursos anteriores lo que podría facilitar al alumnado alcanzar los objetivos previstos.

En 1º de Bachillerato aparecen cuestiones complejas, como la formación de la Tierra y el origen de la vida, la genética, los avances biomédicos y, por último, un bloque relacionado con las tecnologías de la información y la comunicación.

Algunos contenidos de esta materia también están conectados con otras materias de 1º de Bachillerato como Biología y Geología, Física y Química, Tecnología Industrial y Tecnologías de la Información y la Comunicación. Estas relaciones habrá que tenerlas en cuenta para trabajar de forma coordinada con los departamentos implicados.

SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS

El desarrollo de los contenidos en el presente proyecto de Cultura Científica de 1º de Bachillerato sigue las directrices establecidas en la actualidad por las administraciones educativas. Los contenidos se adaptan a las capacidades de los alumnos y de las alumnas que inician esta etapa, y la profundidad con la que se han tratado permite desarrollarlos en su totalidad durante el curso académico.

Los contenidos de cada unidad aportan al alumnado los conceptos generales de la cultura científica.

Si bien, proponemos una secuenciación en la cual se aborda en primer lugar el desarrollo de la Geología y la Biología y después la parte de Tecnología de la Información, queda a criterio de cada docente plantear el desarrollo de la materia por una u otra disciplina, según estime más oportuno.

En la secuenciación y el desarrollo de los distintos contenidos se han tenido en cuenta como han tenido lugar los distintos descubrimientos de acuerdo con la historia de la Ciencia y con los contenidos previos que poseen los estudiantes.

Se utilizará el libro de texto “**Cultura Científica**” de la editorial **McGraw-Hill**, que desarrolla los contenidos en 9 Unidades Didácticas.

EVALUACIÓN	UNIDADES DIDÁCTICAS	BLOQUES DE CONTENIDOS
-------------------	----------------------------	------------------------------

PRIMERA	<p>UD-0: Ciencia y Sociedad. Bases del Trabajo Científico</p> <p>UD-1: Nuestro lugar en el universo</p> <p>UD-2: El origen y la evolución de la vida</p> <p>UD-3: La salud y la enfermedad</p>	<p>Bloque 1. Procedimientos de trabajo</p> <p>Bloque 2. La tierra y la vida</p> <p>Bloque 3 Avances en Biomedicina</p>
SEGUNDA	<p>UD-0: Ciencia y Sociedad. Bases del Trabajo Científico</p> <p>UD-4: La salud y la enfermedad</p> <p>UD-5: La revolución genética</p> <p>UD-6: Impacto ambiental. El planeta herido</p>	<p>Bloque 1. Procedimientos de trabajo</p> <p>Bloque 3 Avances en Biomedicina</p> <p>Bloque 4 la revolución genética</p>
TERCERA	<p>UD-0: Ciencia y Sociedad. Bases del Trabajo Científico</p> <p>UD-7: Hacia una gestión sostenible del planeta</p> <p>UD-8: Nuevos materiales para nuevas necesidades</p> <p>UD-9: Conectados en la aldea global</p>	<p>Bloque 1. Procedimientos de trabajo</p> <p>Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información</p>

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS.

El enfoque metodológico debe contribuir a constatar que la ciencia es una parte imprescindible de la cultura básica de la sociedad actual. El profesorado deberá proponer actividades que fomenten la curiosidad por conocer y comprender algunos de los retos científicos y tecnológicos a los que se enfrenta la sociedad y que, además, favorezcan actitudes positivas de los alumnos hacia la ciencia, permitiéndoles disfrutar del conocimiento científico.

La metodología deberá ser participativa, con el propósito de favorecer la autonomía de los alumnos y el trabajo en equipo, y tendrá un carácter fundamentalmente práctico.

Se propondrá la realización de actividades que supongan el fomento de la lectura, así como de la expresión oral y escrita. El análisis de textos científicos, la elaboración de informes utilizando diferentes fuentes de información y la comunicación de conclusiones serán aspectos esenciales en este proceso de enseñanza y aprendizaje.

El profesorado planteará debates sobre temas de actualidad que pongan de manifiesto la necesidad de información, reflexión y análisis crítico para discutir sobre los avances de la investigación científica y su influencia en el desarrollo de la sociedad.

El trabajo de investigación será una herramienta fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje. El alumnado deberá buscar, analizar, seleccionar, contrastar, redactar y transmitir opiniones argumentadas sobre un tema de carácter científico, utilizando tanto los soportes tradicionales como las nuevas tecnologías.

CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE.

La materia Cultura Científica contribuye a desarrollar las competencias clave enlazando los contenidos puramente científicos con sus aplicaciones y repercusiones sociales.

Para entender la información y comunicarla, se necesita adquirir un nivel en **competencia lingüística** adecuado. La lectura de textos de carácter divulgativo, de literatura científica y de noticias de actualidad, su análisis, y posterior exposición oral de los trabajos o investigaciones realizados, son actividades adecuadas para contribuir a la adquisición de esta competencia.

El desarrollo de la **competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología** se produce al utilizar estrategias basadas en el método científico, observando, emitiendo hipótesis y contrastándolas a través de la experimentación o la observación y argumentación y, finalmente llegando a unas conclusiones que conducirán a nuevos interrogantes. El uso del lenguaje y de herramientas matemáticas se hace fundamental en el tratamiento de los aspectos cuantitativos de los fenómenos naturales y de muchos aspectos de nuestra vida.

La enseñanza de esta materia debe proporcionar a los alumnos las herramientas básicas para buscar, seleccionar, tratar y transmitir información de carácter científico; este aspecto contribuirá al desarrollo de la **competencia digital**, ya que está relacionado con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Los alumnos utilizan la cultura científica adquirida para conocer y comprender los avances científicos y tecnológicos y tomar decisiones personales como ciudadanos activos y partícipes de la sociedad actual. Este aspecto está relacionado con la competencia de **aprender a aprender**, mediante la cual los alumnos adquieren habilidades para construir su propio aprendizaje.

Las **competencias sociales y cívicas** adquieren gran importancia en esta-materia, la cual refuerza aspectos que contribuyen al desarrollo de una conciencia cívica, equitativa, justa y responsable con toda la sociedad. De esta manera, es importante que los alumnos se acostumbren a argumentar sus opiniones y sean capaces de tomar decisiones responsables e informadas, frente a aspectos de su vida cotidiana que guardan relación con la ciencia. Así mismo, la presentación de los proyectos realizados a públicos diversos (compañeros, alumnos de otras clases y niveles, familias...) adquiere un componente social importante.

La realización de trabajos en grupo, la elección de los temas de trabajo o de debates, la búsqueda de noticias de interés y novedosas para su exposición en el aula, pueden contribuir al desarrollo del **sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor**.

Finalmente, la competencia de **conciencia y expresiones culturales** es importante en esta materia, cuyo principal objetivo es desarrollar un espíritu científico en el alumnado a la hora de abordar todos los aspectos de su vida futura que se relacionen directa o indirectamente con la ciencia. A través de esta materia, se hace posible el debate interdisciplinar con el resto de contenidos de la esfera cultural como la filosofía, el derecho, las costumbres... La ciencia se presenta como el resultado de continuos avances y retrocesos en los que científicos y científicas y sociedad se retroalimentan mutuamente, contribuyendo a que el alumnado tome conciencia de que los avances científicos forman parte de nuestro patrimonio y son el resultado de un trabajo colectivo.

CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.

En las siguientes tablas se recogen los contenidos por bloques junto con los criterios de evaluación, competencias clave y estándares de aprendizaje:

Cultura Científica. 1º Bachillerato		
Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables.
Bloque 1. Procedimientos de trabajo		
<p>Métodos de trabajo. Uso del método científico.</p> <p>Búsqueda, selección, tratamiento y transmisión de la información científica mediante el uso de diferentes fuentes.</p> <p>Conocimiento, uso y valoración de las herramientas TIC.</p>	<p>1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.</p> <p><i>Este criterio pretende conocer si el alumno es capaz de analizar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología valorándolas de forma crítica; además, debe buscar, seleccionar, redactar y presentar informaciones científicas utilizando soportes tradicionales e internet.</i></p> <p>3º) Competencia digital. 4º) Aprender a aprender.</p>	<p>1.1 Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.</p> <p>1.2. Busca, analiza, selecciona, contrasta, redacta y presenta información sobre un tema relacionado con la ciencia y la tecnología, utilizando tanto los soportes tradicionales como Internet.</p>
	<p>2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.</p> <p><i>Se trata de comprobar que el alumno reconoce la importancia que la</i></p>	<p>2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.</p>

	<p><i>investigación y el desarrollo tecnológico han tenido y tienen como motor de la sociedad.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	
	<p>3. Comunicar conclusiones e ideas en distintos soportes a públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.</p> <p><i>Este criterio de evaluación pretende averiguar si el alumno es capaz de comentar artículos científicos de manera crítica ante diversos tipos de público, analizando las posibles consecuencias sociales y transmitiendo de forma razonada las conclusiones obtenidas en diversos soportes, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación.</i></p> <p><i>3º) Competencia digital.</i> <i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>3.1. Realiza comentarios analíticos de artículos divulgativos relacionados con la ciencia y la tecnología, valorando críticamente el impacto en la sociedad de los textos y/o fuentes científico-gráficas analizadas y defiende en público sus conclusiones.</p> <p>3.2. Utiliza las TIC para la búsqueda, tratamiento y presentación de informaciones científicas.</p>

Bloque 2. La Tierra y la vida		
<p>Estructura interna de la Tierra. Métodos sísmicos de estudio.</p> <p>De la Teoría de la Deriva Continental a la Teoría de la Tectónica de Placas. Pruebas y fenómenos asociados.</p> <p>Teorías sobre el origen de la vida en la Tierra.</p> <p>Teorías evolutivas.</p> <p>El proceso de humanización.</p>	<p>1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.</p> <p><i>Se trata de evaluar si el alumno justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.</p>
	<p>2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.</p> <p><i>Se pretende evaluar si el alumno explica la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas teniendo en cuenta la teoría de la tectónica de placas.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>2.1. Utiliza la tectónica de placas para explicar la expansión del fondo oceánico y la actividad sísmica y volcánica en los bordes de las placas.</p>

	<p>3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.</p> <p><i>Se pretende comprobar si el alumno relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas P y S a través de ellas.</i></p> <p>4º) <i>Aprender a aprender.</i></p>	<p>3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas P y S a través de ellas.</p>
	<p>4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.</p> <p><i>Este criterio permite averiguar si el alumno explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.</p>

	<p>5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la evolución de las especies. Utiliza la teoría de la selección natural de Darwin para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.</p> <p><i>Se trata de valorar si el alumno describe las pruebas que apoyan la teoría de la evolución de las especies y compara las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i> <i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies</p> <p>5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural.</p>
	<p>6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar, valorando críticamente la información existente, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología tanto en cuanto al proceso evolutivo humano como en informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies.</p>	<p>6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al <i>Homo sapiens</i>, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura.</p> <p>6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica</p>

	<p><i>Con este criterio se intenta valorar si el alumno es capaz de establecer las distintas etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens teniendo en cuenta algunas características fundamentales.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>7º) Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	real, opinión e ideología.
	<p>7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.</p> <p><i>El objetivo de este criterio es comprobar si el alumno describe las últimas investigaciones científicas relacionadas con el origen y desarrollo de la vida en la Tierra.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p>	7.1. Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.
Bloque 3. Avances en Biomedicina		
Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades. Evolución histórica.	1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.	1.1. Conoce y analiza la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.

<p>Alternativas a la medicina tradicional: fundamento científico.</p> <p>Los trasplantes. Ventajas e inconvenientes</p> <p>Uso racional del sistema sanitario y los medicamentos.</p>	<p><i>Se pretende analizar si el alumno describe la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.</i></p> <p><i>5º) Competencias sociales y cívicas.</i></p>	
<p>Importancia de La investigación médico-farmacéutica.</p> <p>Informaciones científicas y pseudocientíficas.</p>	<p>2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.</p> <p><i>Este criterio pretende evaluar si el alumno distingue la medicina tradicional de la medicina alternativa, valorando su fundamento científico y riesgos.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.</p>
	<p>3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.</p> <p><i>Este criterio pretende conocer si el alumno reconoce y valora las ventajas e</i></p>	<p>3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.</p>

	<p><i>inconvenientes de los trasplantes como opción en el tratamiento de ciertas enfermedades.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	
	<p>4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.</p> <p><i>Con este criterio se trata de comprobar si el alumno describe el proceso que se sigue en la investigación médico farmacéutica para desarrollar fármacos, reconociendo su importancia.</i></p> <p><i>1º) Comunicación lingüística.</i></p>	<p>4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos, reconociendo su importancia.</p>
	<p>5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.</p> <p><i>Este criterio pretende averiguar si el alumno justifica la necesidad de hacer un uso racional del sistema sanitario y de los medicamentos.</i></p>	<p>5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos.</p>

	<p>5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i></p>	
	<p>6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.</p> <p><i>Se pretende valorar si el alumno discrimina la información sobre tratamientos médicos y medicamentos que se pueden obtener de diversas fuentes.</i></p> <p>6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada: científica, pseudocientífica o que persigue solamente objetivos comerciales.</p>
Bloque 4. La revolución genética		
<p>Estudios genéticos: desarrollo histórico.</p> <p>Estructura, localización y codificación de la información genética.</p> <p>Proyectos actuales relacionados con el conocimiento del genoma humano.</p>	<p>1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.</p> <p><i>Este criterio pretende comprobar que el alumno reconoce el desarrollo histórico de los estudios realizados en el campo de la genética.</i></p>	<p>1.1. Conoce y explica el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética.</p>

<p>La ingeniería genética: aplicaciones y repercusiones sociales.</p>	<p>7º) <i>Conciencia y expresiones culturales.</i></p>	
<p>La clonación. Células madre: tipo y aplicaciones. Bioética.</p>	<p>2, Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.</p> <p><i>Se trata de valorar la capacidad del alumno para reconocer e interpretar informaciones relacionadas con la genética, entre ellas distinguir la jerarquía estructural de almacenamiento de la información genética.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>2.1. Sabe ubicar la información genética que posee todo ser vivo, estableciendo la relación jerárquica entre las distintas estructuras, desde el nucleótido hasta los genes responsables de la herencia.</p> <p>2.2. Explica y valora el desarrollo de la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.</p>
	<p>3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como <i>HapMap</i> y <i>Encode</i>.</p> <p><i>Este criterio de evaluación pretende averiguar si el alumno explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN y justifican la necesidad del descifrado</i></p>	<p>3.1. Conoce y explica la forma en que se codifica la información genética en el ADN, justificando la necesidad de obtener el genoma completo de un individuo y descifrar su significado, como se está haciendo actualmente con los proyectos <i>HapMap</i> y <i>Encode</i>.</p>

	<p><i>de genoma humano.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	
	<p>4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p> <p><i>A través de este criterio se trata de evaluar si el alumno analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.</p>
	<p>5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p> <p><i>Este criterio pretende conocer si el alumno es capaz de determinar las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de</i></p>	<p>5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.</p>

	<p><i>embriones.</i></p> <p>5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i></p>	
	<p>6. Analizar los posibles usos de la clonación.</p> <p><i>Se trata de comprobar que el alumno analiza los posibles usos de la clonación en diferentes campos.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.</p>
	<p>7. Establecer el método de obtención de los distintos tipos de células madre, así como su potencialidad para generar tejidos, órganos e incluso organismos completos.</p> <p><i>Se trata de averiguar si el alumno reconoce las aplicaciones de los distintos tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa.</i></p> <p>2º) <i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p>	<p>7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.</p>

	<p>8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.</p> <p><i>Se trata de evaluar si el alumno identifica y valora críticamente los avances relacionados con la genética, como son la obtención de alimentos transgénicos, la reproducción asistida y la clonación, explicando las ventajas e inconvenientes de su aplicación.</i></p> <p>5º) Competencias sociales y cívicas. 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</p>	<p>8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.</p> <p>8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, la reproducción asistida y la clonación, razonando la conveniencia o no de su uso.</p>
Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información		
<p>Evolución de la Informática.</p> <p>Internet: Historia, acceso, uso, problemas asociados.</p> <p>Redes sociales.</p> <p>Mejora en la calidad de la tecnología digital.</p>	<p>1. Conocer la evolución que ha experimentado la informática, desde los primeros prototipos hasta los modelos más actuales, siendo consciente del avance logrado en parámetros tales como tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad, portabilidad, etc.</p> <p><i>Se pretende evaluar si el alumno reconoce</i></p>	<p>1.1. Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.</p> <p>1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e</p>

<p>Fundamentos básicos de algunos avances tecnológicos significativos: GPS, tecnología LED, telefonía móvil.</p> <p>Comunicaciones seguras. Encriptación de la información. Contraseña. Firma electrónica.</p>	<p><i>la evolución histórica del ordenador en cuanto a tamaño, capacidad de proceso, almacenamiento, conectividad a Internet, etc.</i></p> <p><i>2º) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i></p> <p><i>3º) Competencia digital.</i></p>	<p>inconvenientes de cada uno de ellos.</p> <p>1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.</p>
	<p>2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.</p> <p><i>Este criterio permite averiguar si el alumno describe y explica el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual como son el sistema GPS o GLONASS, la tecnología LED y la telefonía móvil; además, deben establecer comparaciones entre dispositivos del mismo tipo con tecnología analógica o digital, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.</i></p> <p><i>3º) Competencia digital.</i></p> <p><i>4º) Aprender a aprender.</i></p>	<p>2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.</p> <p>2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS o GLONASS.</p> <p>2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.</p> <p>2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.</p>

		<p>2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.</p>
	<p>3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.</p> <p><i>El objetivo de este criterio es comprobar si el alumno valora de forma crítica el constante avance tecnológico y el consumismo que origina en la sociedad.</i></p> <p>5º) Competencias sociales y cívicas.</p>	<p>3.1. Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad.</p>
	<p>4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.</p> <p><i>Este criterio pretende evaluar si el alumno valora de forma crítica los cambios que Internet está produciendo en la sociedad, indicando los problemas a los que se enfrenta y señalando las ventajas y los riesgos del uso de las redes sociales.</i></p>	<p>4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.</p> <p>4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.</p>

	<p>5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	
	<p>5. Efectuar valoraciones críticas, mediante exposiciones y debates, acerca de problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar su uso.</p> <p><i>Se pretende analizar si el alumno identifica y debate sobre los delitos informáticos más habituales, poniendo de manifiesto la necesidad de proteger los datos. Además, debe hacer exposiciones y debatir sobre los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar el uso de Internet.</i></p> <p>1º) <i>Comunicación lingüística.</i> 5º) <i>Competencias sociales y cívicas.</i> 6º) <i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.</p> <p>5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, firma electrónica, etc.</p> <p>5.3. Participa en exposiciones y debates acerca de los delitos informáticos y de los problemas de socialización o de excesiva dependencia que puede causar el uso de Internet.</p>

	<p>6. Demostrar mediante la participación en debates, elaboración de redacciones y/o comentarios de texto, que se es consciente de la importancia que tienen las nuevas tecnologías en la sociedad actual.</p> <p><i>Se quiere averiguar si el alumno es capaz de indicar las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico, participando en debates, elaborando redacciones y/o comentarios de texto.</i></p> <p><i>6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i></p>	<p>6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico, participando en debates, y elaborando redacciones y/o comentarios de texto.</p>
--	--	---

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y RECUPERACIÓN

Tal y como se viene reflejando a lo largo de la programación, será una cuestión de especial relevancia el que el alumnado sea capaz de elaborar textos de carácter científico como son los trabajos de investigación o el análisis de noticias.

Para la calificación será necesario, por tanto, realizar diferentes tipos de pruebas: escritas (controles de contenidos, análisis de noticias de carácter científico...), trabajos de exposición oral y escrita...

En la siguiente tabla se refleja el porcentaje de cada tipo de prueba y su peso por evaluación:

EVALUACIONES	PRUEBAS ESCRITAS	TRABAJOS	ACTIVIDADES DE AULA/CASA
PRIMERA	50%	30% (INDIVIDUAL)	20%
SEGUNDA	25%	50% (INDIVIDUAL+ GRUPO)	25%
TERCERA	80% (GRUPO)		20%
FINAL	MEDIA ARITMÉTICA DE LAS EVALUACIONES ANTERIORES.		

El alumnado que no supere una o más evaluaciones podrá recuperarlas en un examen final. Este examen será escrito y contendrá preguntas de aquellos bloques que no haya superado a lo largo del curso. Podrá exigirse, según criterio del profesor, la presentación de actividades, trabajos o algún otro documento de elaboración propia.

PRUEBA EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE

Aquellos alumnos que no hayan superado la materia en Junio contarán con una prueba extraordinaria en Septiembre.

El alumnado realizará una prueba escrita personalizada. Cada alumno contará con un examen en el que aparecerán exclusivamente contenidos de aquellos bloques no superados.

Podrá exigirse la presentación de un trabajo relacionado con alguno de los realizados a lo largo del curso o el análisis de algunas noticias.

PREVISIÓN DE RESULTADOS

El alumnado presenta inicialmente una buena actitud hacia la asignatura. Hay que tener en cuenta la distinta procedencia del alumnado en cuanto a contenidos previos pero nos centraremos en cuestiones generales y en la realización de trabajos y/o exposiciones utilizando las TIC.

Dadas las características de los dos grupos (A y B), se prevén unos resultados satisfactorios y situamos la tasa de aprobados en torno al 90%.

MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN Y LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Uno de los principios básicos que ha de tener en cuenta la intervención educativa es el de la individualización, consistente en que el sistema educativo ofrezca a cada alumno y alumna la ayuda pedagógica que este necesite en función de sus motivaciones, intereses y capacidades de aprendizaje. Surge de ello la necesidad de atender esta diversidad. En el Bachillerato, etapa en la que las diferencias personales en capacidades específicas, motivación e intereses suelen estar bastante definidas, la organización de la enseñanza permite que los propios alumnos y alumnas resuelvan esta diversidad mediante la elección de modalidades y optativas. No obstante, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas asignaturas, a un hecho constatable: la diversidad de intereses, motivaciones, capacidades y estilos de aprendizaje que los estudiantes manifiestan. Es preciso, entonces, tener en cuenta los estilos diferentes de aprendizaje de los alumnos y adoptar las medidas oportunas para afrontar esta diversidad. Hay estudiantes reflexivos (se detienen en el análisis de un problema) y estudiantes impulsivos (responden muy rápidamente); estudiantes analíticos (pasan lentamente de las partes al todo) y estudiantes sintéticos (abordan el tema desde la globalidad); unos trabajan durante períodos largos y otros necesitan descansos; algunos necesitan ser reforzados continuamente y otros no; los hay que prefieren trabajar solos y los hay que prefieren trabajar en pequeño o gran grupo.

Dar respuesta a esta diversidad no es tarea fácil, pero sí necesaria, pues la intención última de todo proceso educativo es lograr que los alumnos y las alumnas alcancen los objetivos propuestos.

Como actividades de **detección de conocimientos previos** sugerimos:

- Debate y actividad pregunta-respuesta sobre el tema introducido por el profesorado, con el fin de facilitar una idea precisa sobre de dónde se parte.
- Repaso de las nociones ya vistas con anterioridad y consideradas necesarias para la comprensión de la unidad, tomando nota de las lagunas o dificultades detectadas.
- Introducción de cada aspecto lingüístico, siempre que ello sea posible, mediante las semejanzas con la lengua propia del alumnado o supervivencia en ella.

Con todo esto conseguimos un excelente punto de partida: el conocimiento y la constatación de la variedad de conocimientos, para poder darle respuesta.

Como actividades **de consolidación** sugerimos:

- Realización de ejercicios apropiados y todo lo abundantes y variados que sea preciso, con el fin de afianzar los contenidos lingüísticos, culturales y léxicos trabajados en la unidad.

Esta variedad de ejercicios cumple, asimismo, la finalidad que perseguimos. Con las actividades de recuperación-ampliación, atendemos no solo a los alumnos y a las alumnas que presentan problemas en el proceso de aprendizaje, sino también a aquellos que han alcanzado en el tiempo previsto los objetivos propuestos.

Las distintas formas de agrupamiento del alumnado y su distribución en el aula influyen, sin duda, en todo el proceso. Entendiendo el proceso educativo como un desarrollo comunicativo, es de gran importancia tener en cuenta el trabajo en grupo, recurso que se aplicará en función de las actividades que se vayan a realizar —concretamente, por ejemplo, en los procesos de análisis y comentario de textos—, pues consideramos que la puesta en común de conceptos e ideas individuales genera una dinámica creativa y de interés en los estudiantes.

Se concederá, sin embargo, gran importancia en otras actividades al trabajo personal e individual; en concreto, se aplicará en las actividades de síntesis/resumen y en las de consolidación, así como en las de recuperación y ampliación.

Hemos de acometer, pues, el tratamiento de la diversidad en el Bachillerato desde dos vías:

1. La atención a la diversidad en la programación de los contenidos, presentándolos en dos fases: la información general y la información básica, que se tratará mediante esquemas, resúmenes, paradigmas, etc.
2. La atención a la diversidad en la programación de las actividades. Las actividades constituyen un excelente instrumento de atención a las diferencias individuales de los alumnos y de las alumnas. La variedad y la abundancia de actividades con distinto nivel de dificultad permiten la adaptación, como hemos dicho, a las diversas capacidades, intereses y motivaciones.

CONCRECIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS.

Dentro de los objetivos generales de centro cabe destacar los siguientes, en los cuales la asignatura de Cultura Científica aporta de forma significativa su contribución:

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL PLEI

Las **noticias de carácter científico y tecnológico** son utilizadas como recurso de investigación y actualización a lo largo de todos los bloques. Las fuentes utilizadas usualmente son prensa local y nacional, y noticias aportadas por los libros de texto.

Todas las pruebas escritas incluirán un análisis de una noticia referida a uno o varios de los contenidos desarrollados.

Así mismo, la elaboración de trabajos escritos y programas para su exposición, permiten contribuir al desarrollo de este programa.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL FOMENTO DEL USO DE LAS TIC

Se ha elaborado una plataforma moodle para la asignatura que se encuentra integrada en la plataforma moodle del centro: <http://www.iespravía.com/moodle/>

Dicha plataforma alberga recursos de diferente índole y supone una vía de información y comunicación directa con el alumnado. Las actividades y trabajos propuestos se envían a través de la misma en los plazos proyectados y el alumno puede consultar dudas a través del correo electrónico integrado en la plataforma.

Así mismo, una vez corregida la actividad o trabajo, el alumnado puede consultar la calificación y las anotaciones del docente.

La propia exigencia de la asignatura en la elaboración de trabajos y presentaciones, obliga al uso de tecnologías de la información y la comunicación.

Tanto para la consulta (google, wikis...), como para la elaboración

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL FOMENTO DE LA EQUIDAD Y LA IGUALDAD

En teoría, **Equidad** e **Igualdad** son dos principios estrechamente relacionados, pero distintos. La Equidad introduce un principio ético o de justicia en la Igualdad. La equidad nos obliga a plantearnos los objetivos que debemos conseguir para avanzar hacia una sociedad más justa. Una sociedad que aplique la igualdad de manera absoluta será una sociedad injusta, ya que no tiene en cuenta las diferencias existentes entre personas y grupos. Y, al mismo tiempo, una sociedad donde las personas no se reconocen como iguales, tampoco podrá ser justa.

Trabajaremos la Igualdad desde una perspectiva de género a través de la historia haciendo especial hincapié en el papel de la mujer científica y en el **reconocimiento de las mujeres científicas** históricamente olvidadas.

Para trabajar la equidad se propone realizar distintos tipos de actividades con el alumnado de manera que puedan desarrollar sus distintas capacidades. Así mismo se proponen **trabajos de grupo**. El docente se encargará de que los grupos sean lo más **heterogéneos y compensados** posible, intentando que el resultado permita trabajar la equidad.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Teniendo en cuenta el carácter multidisciplinar de la asignatura y lo versátil de la misma, serían muchas y muy variadas las actividades afines, desde visitas a museos de la ciencia como el de Coruña o Valladolid, complementadas con actividades de otras asignaturas, hasta las charlas y talleres incluidos en la Semana de la Ciencia que la Universidad de Oviedo oferta anualmente.

Es esta última opción la que resulta más económica y fácil de gestionar para el alumnado ya que se oferta una gran variedad de actividades que se ajustan a grupos de distintos tamaños y con diferentes contenidos siempre relacionados con los de la asignatura.

INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

En reuniones de departamento se realizará el seguimiento de las programaciones según los plazos establecidos (seguimiento mensual, seguimiento trimestral). Este seguimiento es recogido según un modelo de acta común estandarizada para todos los departamentos del centro y tenido en cuenta a la hora de efectuar modificaciones dentro del mismo curso escolar y en las propuestas de mejora de la memoria final del propio departamento.

Los indicadores que centran este proceso de evaluación son los siguientes:

1. **Idoneidad de las secuencias temporales planteadas por la programación:** seguimiento de las programaciones. Causas de las posibles desviaciones. Reajustes para compensar los retrasos.
2. **Adecuación del resultado de las calificaciones a la expectativa:** análisis cuantitativo de los resultados. Comparación con la previsión inicial
3. **Efectividad de las medidas del departamento de atención a la diversidad:** valoración porcentual y cualitativa de los resultados de la aplicación de las medidas de atención a la diversidad. Coordinación entre el profesorado.
4. **Desarrollo efectivo del PLEI**
5. **Adecuación de la coordinación intergrupos en el mismo nivel:** análisis de las diferencias en los resultados de los grupos de un mismo nivel.
6. **Adecuación formal y efectividad del documento de las programaciones:** utilidad y efectividad del documento. Mejoras o modificaciones formales necesarias.
7. **Éxito en las acciones implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje:** carencias en comprensión y expresión oral y escrita, capacidad de razonamiento, carencias o dificultades en la adquisición de ciertos contenidos hábitos de trabajo, actitud motivación y comportamiento, puntualidad y asistencia...
8. **Adecuación en la metodología, evaluación y sistema de calificación:** Reajustes en la temporalización, pertinencia de los materiales utilizados, adecuación de la metodología, dificultades de coordinación del profesorado del equipo docente, coordinación del equipo docente, mecanismos de evaluación...

A propósito de los dos últimos indicadores se proponen de forma general, con independencia de otras que se puedan considerar necesarias o de una mayor concreción, según las coyunturas específicas, las siguientes líneas de mejora:

1. **En lo referido al alumnado o a las dinámicas de aula:** modificación de niveles de abstracción de los contenidos, estrategias de mejora en la

expresión y la comprensión, intervención de otros servicios del centro, control de tareas, comunicación con familias, reajustes en la disposición del aula...

2. **En lo que se refiere a la metodología y evaluación:** modificaciones en la temporalización, modificar los modelos de pruebas de evaluación, trabajo por proyectos, organizar sesiones de refuerzo de contenidos, proponer modificaciones en la organización de medidas de atención a la diversidad, modificar materiales, incluir propuestas metodológicas basadas en las nuevas tecnologías...