

**DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA**

**PROGRAMACIÓN DOCENTE**

**CULTURA CIENTÍFICA**

**1º BACHILLERATO**

**PROFESORES DEL DEPARTAMENTO**

**Rosa María Casal del Campo  
Ana Horrio Rozas  
Vítor Xuan Melero Cimas**

**I.E.S. DAVID VÁZQUEZ MARTÍNEZ**

**CURSO 2019-20**

**Aprobada en Claustro Ordinario 28/10/2019**

# ÍNDICE

<b>1- ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE</b>	
<b>1.1-ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE.....</b>	<b>2</b>
<b>1.2-SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS.....</b>	<b>15</b>
<b>2- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE DE LA ETAPA.....</b>	<b>17</b>
<b>3- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.</b>	
<b>3.1-PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.....</b>	<b>24</b>
<b>3.2-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.....</b>	<b>24</b>
<b>4- METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES</b>	
<b>4.1-METODOLOGÍA.....</b>	<b>25</b>
<b>4.2-RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES.....</b>	<b>27</b>
<b>5- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.....</b>	<b>28</b>
<b>6- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES.....</b>	<b>29</b>
<b>7- PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>8- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.....</b>	<b>31</b>
<b>9- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE...</b>	<b>32</b>

# **1- ORGANIZACIÓN, SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

## **1.1- ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

El conocimiento humano incluye tanto la ciencia como la tecnología, que son pilares básicos del bienestar, necesarios para que una sociedad pueda afrontar nuevos retos y encontrar soluciones para ellos. El desarrollo de un país, su contribución a un mundo cada vez más complejo y globalizado, así como el bienestar de los ciudadanos en la sociedad de la información y del conocimiento, dependen directamente de su potencial cultural.

La cultura científica contribuye a que las personas comprendan el presente en el que viven, su salud, su entorno tecnológico, sus oportunidades y sus peligros. La ciencia forma parte del acervo cultural de la humanidad y cualquier civilización apoya sus avances y logros en los conocimientos científicos que se adquieren con esfuerzo y creatividad.

A diario, los medios de comunicación informan sobre noticias con un gran trasfondo científico. Además, en la vida cotidiana se presentan situaciones en las que se necesita una formación científica básica. Tal es el caso de la sanidad, la preparación de alimentos, la protección frente a riesgos naturales y el uso de electrodomésticos y dispositivos electrónicos cada vez más complejos. Es por ello por lo que se requiere de una auténtica alfabetización científica básica que forme a ciudadanos que se desenvuelvan en un contexto social cada vez más rico en contenidos científicos y tecnológicos.

Si bien esta asignatura se complementa con la homónima de 4º de ESO, con contenidos no redundantes, se puede cursar en bachillerato, sin haberla realizado el curso anterior. En primero de Bachillerato se incluyen aspectos como la formación de la Tierra, que incluye la estructura interna de la Tierra, la Tectónica de Placas, los riesgos naturales asociados, y la teoría de la Evolución. A continuación se repasan los principales avances en medicina, los fármacos, vacunas, incluyendo algunas problemáticas asociadas. Posteriormente se sigue con una breve introducción a los avances en genética, clonación, reproducción asistida y los dilemas éticos asociados. Por último, se presentarán las nuevas tecnologías en información y comunicación, sus potencialidades e inconvenientes. A lo largo de la asignatura se trabajará un tema transversal de procedimientos de trabajo científico que se relacionará con cada tema. Los bloques de esta asignatura son los siguientes:

Bloque 1: Procedimientos de trabajo. Este bloque es transversal y se puede incorporar en todos los temas como una actividad de recapitulación en la que se busque un texto científico sobre una noticia relacionada con los contenidos del tema. Conviene insistir en la relación entre los contenidos y las noticias de actualidad, los debates y los avances científicos que aparecen en los medios de comunicación.

Bloque 2. La Tierra y la vida. Tectónica de Placas y Evolución. Pruebas científicas y fundamentos de la Tectónica de Placas y de la Evolución. Estructura interna de la Tierra deducida a partir de datos sísmicos. Riesgos asociados a terremotos y volcanes. Ideas actuales sobre el origen de la vida y el origen humano. Evolución

química y celular, adquisición de la pluricelularidad. La hominización, principales características y breve descripción de los principales homínidos

Bloque 3. Avances en Biomedicina. Breve historia de la medicina y tratamiento de las enfermedades. Medicina: ciencia y pseudociencias. Riesgos de los tratamientos pseudocientíficos. Trasplantes y sus potencialidades. Los fármacos: desarrollo, ventajas y conflictos de intereses con la salud ciudadana. Uso y abuso de los tratamientos médicos y los medicamentos. Riesgos del abuso de los medicamentos sin receta, de la automedicación y los tratamientos alternativos pseudocientíficos.

Bloque 4. La revolución genética. Introducción a la genética: qué es un gen, cómo codifica la información y qué estructura tiene. Aplicaciones de la genética en medicina, alimentación e industria. Clonación y células madre: aplicaciones en reproducción asistida, en investigación médica y en otros campos. Riesgos y dilemas sociales asociados a los transgénicos, a la clonación y al uso de células madre.

Bloque 5. Nuevas tecnologías en comunicación e información. Breve evolución de los ordenadores, teléfonos móviles y cámaras digitales. Repaso a los nuevos formatos físicos de almacenamiento de información digital. Internet: breve historia y principales aplicaciones. Analógico vs digital, ventajas e inconvenientes de cada formato. Principales características de los sistemas de posicionamiento por satélite, telefonía móvil y tecnología LED. Obsolescencia programada y obsolescencia de formatos. Retos y peligros de pérdida de información ante los constantes avances en la tecnología digital. Consumismo, nuevas adicciones y nuevos crímenes asociados con las TIC.

## **BLOQUE 1. PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO**

### ***Contenidos***

- Búsqueda, comprensión y selección de información científica de diferentes fuentes, diferenciando las opiniones de las afirmaciones basadas en datos, desarrollando conjeturas, formulando hipótesis y tomando decisiones fundamentadas tras analizar dicha información.
- Reconocimiento de la contribución del conocimiento científico-tecnológico al análisis y comprensión del mundo, a la mejora de las condiciones de vida de las personas y de los seres vivos en general, a la superación de la obiedad, a la liberación de los prejuicios y a la formación del espíritu crítico.
- Manejo de informaciones sobre cuestiones científicas y tecnológicas, tanto del presente como del pasado, procedentes de distintos medios (libros, revistas especializadas, prensa, internet), analizándolas críticamente, diferenciando la noticia realmente científica de la superficial, catastrofista y sensacionalista.
- Análisis de problemas científico-tecnológicos de incidencia e interés social, predicción de su evolución y aplicación del conocimiento en la búsqueda de soluciones a situaciones concretas.
- Estudio de la evolución histórica de la investigación científica, así como de su importancia para la sociedad.
- Valoración de las aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento

científico y tecnológico.

- Disposición a reflexionar científicamente, a formarse una opinión propia y a expresarse con precisión sobre cuestiones de carácter científico y tecnológico para tomar decisiones responsables en contextos personales y sociales, potenciando la reflexión crítica, la creatividad, el antidogmatismo y la sensibilidad ante un mundo en continua evolución.

- Utilización de las tecnologías de la información para la elaboración, comunicación y difusión de estudios e informes.

### ***Criterios de evaluación (CE)***

*1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Recabar información, redactar y presentar información sobre temas científico-tecnológicos como la biomedicina, los avances en genética o las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación, utilizando con eficacia los recursos tecnológicos.

- Comprender el lenguaje específico utilizado en documentos de divulgación científica.

- Seleccionar y valorar con espíritu crítico las diversas informaciones científicas que el alumnado tiene a su disposición a través de los distintos medios de comunicación y tecnologías de la información.

*2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comprender que la investigación científica no es producto de un individuo sino de muchos hombres y mujeres que, con su trabajo, han contribuido y contribuyen al desarrollo de la humanidad.

- Reflexionar sobre la evolución histórica del desarrollo científico-tecnológico.

- Analizar las aportaciones científico-tecnológicas a diversos problemas que tiene planteados la humanidad, así como la importancia del contexto político-social en su puesta en práctica.

- Valorar las ventajas e inconvenientes del desarrollo científico-tecnológico desde un punto de vista económico, medioambiental y social.

*3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las Tecnologías de la Información y la Comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Elaborar informes utilizando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, argumentando las conclusiones a las que ha llegado.

- Formarse una opinión argumentada sobre las consecuencias sociales de los avances científico-tecnológicos.
- Transmitir y defender oralmente los trabajos realizados, argumentando las conclusiones a las que ha llegado.
- Realizar estudios sencillos con base científico-tecnológica sobre cuestiones sociales de ámbito local, haciendo predicciones y valorando las posturas individuales o de pequeños colectivos en su posible evolución.
- Conocer y valorar el método científico como forma de trabajo característico del ámbito científico-técnico.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables (EAE)***

#### **CE 1.**

- 1.1 Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido.
- 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.

#### **CE 2.**

- 2.1 Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.

#### **CE 3.**

- 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.

## **BLOQUE 2. LA TIERRA Y LA VIDA**

### ***Contenidos***

- La teoría de la deriva continental a partir de las evidencias experimentales.
- La formación de la Tierra y la diferenciación en capas. La teoría de la deriva continental. La tectónica global de placas y sus manifestaciones. Interpretación del relieve y acontecimientos geológicos a partir de ortofotografías y mapas topográficos.
- Ondas sísmicas. Riesgo sísmico: predicción y prevención.
- El origen de la vida. De la síntesis prebiótica a los primeros organismos: principales hipótesis. Principales métodos de datación.
- Del fijismo al evolucionismo. Las distintas teorías evolucionistas de Darwin y Lamarck. La selección natural darwiniana y su explicación genética actual. Valoración de la biodiversidad como resultado del proceso evolutivo.
- Evolución humana: de los homínidos fósiles al Homo sapiens. Los procesos y los cambios genéticos condicionantes de la hominización y humanización.
- Últimos avances científicos en el estudio del inicio de la vida en la Tierra.

- Yacimientos y evidencias de la evolución humana en la Península Ibérica. Importancia de los yacimientos de El Sidrón y Atapuerca.

### ***Criterios de evaluación (CE)***

*1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comprender las pruebas que apoyan la teoría de la deriva continental, como las pruebas morfológicas, biológicas, paleontológicas, geológicas, climáticas, geomagnéticas.

- Relacionar la deriva continental con la tectónica de placas.

*2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Entender la expansión del fondo oceánico y relacionarla con la tectónica de placas.

- Explicar y relacionar la coincidencia geográfica de terremotos y volcanes asociando su distribución a los límites de las placas litosféricas.

- Interpretar y elaborar mapas con los cinturones activos, haciendo uso de herramientas tecnológicas.

*3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer e interpretar los principales riesgos geológicos internos, volcánicos y sísmicos y su repercusión.

- Planificar y realizar pequeños trabajos de indagación y síntesis sobre el interés de estudiar la propagación de las ondas sísmicas y las investigaciones científicas actuales que se están llevando a cabo.

*4. Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Conocer las diferentes teorías científicas sobre el origen de la vida en la Tierra.

- Identificar las controversias entre las teorías evolucionistas y el fijismo.

- Discernir las explicaciones científicas de los problemas fundamentales que se ha planteado la humanidad sobre su origen de aquellas que no lo son.

*5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comparar las distintas teorías evolucionistas como las de Lamarck y Darwin.
- Comprender las distintas pruebas científicas que apoyan la teoría de la evolución de los seres vivos, como el registro paleontológico, la anatomía comparada, las semejanzas y diferencias genéticas, embriológicas y bioquímicas o la distribución biogeográfica.

*6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Realizar cronogramas con los distintos estadios de la evolución de los homínidos y sus características fundamentales hasta llegar al Homo sapiens, utilizando recursos tecnológicos.
- Conocer las pruebas científicas que apoyan la teoría de la evolución, distinguiendo entre ciencia y pseudociencia.

*7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Reconocer que el planeta Tierra debe considerarse, desde su origen, como un sistema con innumerables interacciones entre los componentes que lo constituyen (geosfera, hidrosfera, atmósfera y biosfera).
- Conocer las teorías evolucionistas actuales basadas en investigaciones científicas.
- Valorar la investigación científica sobre el universo, la Tierra o la evolución de las especies como algo que contribuye al desarrollo científico-tecnológico de la humanidad.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables (EAE)***

CE 1.

- 1.1 Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas

CE 2.

- 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

CE 3.

- 3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ella

CE 4.

- 4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra

CE 5.

- 5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.
- 5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural



## CE 6.

6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y altura.

6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas al universo, la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.

## CE 7.

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**

### ***Contenidos***

- Salud y enfermedad. Evolución histórica en el tratamiento de enfermedades. Importancia de los hábitos saludables.
- Tratamientos médicos y medicamentos. Alternativas a la medicina tradicional. Estudio de su fundamentación científica, valorando sus posibles riesgos.
- Definición de Biomedicina y conocimiento de algunos de sus últimos avances. Relación entre la biomedicina y otros campos, como la Física.
- Trasplantes y solidaridad. Sistema de trasplantes español.
- Los medicamentos y la industria farmacéutica: proceso hasta que un medicamento es puesto a la venta. Importancia del uso racional de los medicamentos.
- Acceso a la sanidad y los medicamentos en diferentes sociedades y culturas. Implicaciones éticas y sociales.

### ***Criterios de evaluación (CE)***

*1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de enfermedades.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Conocer la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de enfermedades.
- Diferenciar las formas que tienen las distintas sociedades de enfrentarse a la enfermedad.
- Saber que el tratamiento de las enfermedades es un proceso en constante evolución.

*2. Distinguir entre lo que es Medicina y lo que no lo es.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Conocer distintos tipos de alternativas a la medicina tradicional y sus fundamentos científicos.

- Valorar con espíritu crítico las terapias alternativas a la medicina tradicional.
- Distinguir entre medicina tradicional y alternativa.
- Investigar sobre los tratamientos que se aplican fuera de la medicina tradicional en otros países.

*3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comprender lo que es la Biomedicina y conocer alguno de los últimos avances que se han realizado en ese campo, como los trasplantes, la creación de órganos en el laboratorio, la radioterapia o el diseño de fármacos.
- Establecer relaciones entre los avances biomédicos y otras disciplinas, como la física.
- Valorar cuándo un trasplante es una alternativa para un enfermo y las consecuencias que tiene.
- Conocer el sistema de donación y trasplante de órganos español y compararlo con sistemas de otros países.

*4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Describir el proceso industrial de desarrollo, ensayo y comercialización de fármacos.
- Conocer la relación entre el tipo de sociedad y el tipo de medicamentos que desarrolla la industria farmacéutica.
- Valorar la importancia de la investigación médico-farmacéutica.
- Argumentar sobre la relación entre investigación médico-farmacéutica y mercado.

*5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Valorar positivamente el sistema público sanitario, como un bien de la sociedad.
- Razonar por qué hay que hacer un uso responsable del sistema sanitario.
- Comprender que la automedicación entraña riesgos para la salud y entender que ningún medicamento es inocuo.

*6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Recopilar información de distintas fuentes sobre tratamientos médicos y medicamentos.
- Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de otras que no lo son.

## **Estándares de aprendizaje evaluables (EAE)**

### **CE 1.**

1.1 Reconoce y enumera los elementos de la acción motora y los factores que intervienen en los mecanismos de percepción, decisión y ejecución de determinadas acciones motoras.

1.2 Identifica y describe la relación entre la ejecución de una acción motora y su finalidad.

### **CE 2.**

2.1 Detecta las características de la ejecución de acciones motoras propias de las actividades artísticas.

2.2 Propone modificaciones de las características de una ejecución para cambiar su componente expresivo-comunicativo.

2.3 Argumenta la contribución de las capacidades coordinativas al desarrollo de las acciones motoras.

## **BLOQUE 4. LA REVOLUCIÓN GENÉTICA**

### **Contenidos**

- Evolución histórica del estudio de la genética: de Mendel a la ingeniería genética.
- El ADN como portador de la información genética. La ingeniería genética, técnicas biotecnológicas relacionadas y sus aplicaciones. Interés social y económico de los organismos transgénicos y de la clonación, así como valoración de los riesgos asociados.
- El genoma humano. Proyectos actuales para descifrarlo, como HapMap y Encode.
- La reproducción asistida. La clonación y sus aplicaciones. Las células madre. La Bioética. Análisis de los avances en biotecnología y sus repercusiones sanitarias y sociales: reproducción asistida, terapia génica o células madre.
- Desarrollo y estudios en biotecnología en el Principado de Asturias.

### **Criterios de evaluación (CE)**

*1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Explicar la evolución histórica del estudio de la genética, destacando los hechos históricos más relevantes.

*2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Identificar y explicar los conceptos básicos de la genética.
- Reconocer las posibilidades de la manipulación del ADN, de las células embrionarias y las aplicaciones de la ingeniería genética en la producción de fármacos, transgénicos y terapias génicas.

*3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Conocer y explicar la forma en que se codifica la información genética en el ADN.
- Valorar la importancia de obtener el genoma completo de un individuo.
- Conocer los proyectos internacionales que se están llevando a cabo para descifrar el genoma humano.

*4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Conocer algunas aplicaciones de la ingeniería genética, como los transgénicos.
- Argumentar a favor y en contra de las aplicaciones de la ingeniería genética, utilizando argumentos científicos.

*5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida y de la selección y conservación de embriones.
- Tomar conciencia del carácter polémico de estas prácticas y formarse una opinión propia.

*6. Analizar los posibles usos de la clonación.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Entender lo que es la clonación.
- Describir algunas aplicaciones de la clonación, como la que se realiza con fines terapéuticos.
- Valorar las implicaciones éticas de la clonación.

*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.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Entender qué son las células madre, cómo se obtienen y los diferentes tipos que hay.
- Describir las principales aplicaciones que tienen o podrían tener las células madre.

*8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Valorar las repercusiones sociales y éticas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones y los posibles usos de la clonación y de las células madre.
- Argumentar a favor y en contra de la obtención de transgénicos, la reproducción asistida y la clonación, utilizando argumentos científicos.
- Valorar la importancia del conocimiento científico para formarse una opinión personal.

### ***Estándares de aprendizaje evaluables (EAE)***

CE 1.

1.1 Conoce y explica los principales hitos en el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética y de la epigenética.

CE 2.

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.

CE 3.

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.

CE 4.

4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.

CE 5.

5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.

CE 6.

6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.

CE 7.

7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.

CE 8.

8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.

8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.

## **BLOQUE 5. NUEVAS TECNOLOGÍAS EN COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN**

### ***Contenidos***

- Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información. El salto de lo analógico a lo digital.

- Tratamiento numérico de la información, de la señal y de la imagen. Imágenes biomédicas: resonancia magnética, rayos X, ultrasonidos, PET (tomografía de emisión positrónica), TC (tomografía computerizada), fluoroscopia y laparoscopias. Conocimiento de sus fundamentos físicos.

- La revolución tecnológica de la comunicación: ondas, cable, fibra óptica, satélites, ADSL, telefonía móvil y GPS. Conocimiento de sus fundamentos físicos.

- Internet, un mundo interconectado. Compresión y transmisión de la información. Búsqueda, descarga, intercambio y publicación de información mediante aplicaciones informáticas básicas. La brecha digital.

- Seguridad en la red. Identidad digital. Redes sociales. Utilización responsable de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

### ***Criterios de evaluación (CE)***

*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.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Realizar cronogramas sobre la evolución histórica del ordenador y su capacidad de procesamiento, utilizando herramientas tecnológicas.

- Conocer los diferentes dispositivos físicos existentes para almacenar información, como los dispositivos magnéticos, los dispositivos ópticos o las unidades de estado sólido.

- Utilizar internet para almacenar información, valorando los pros y contras que ello conlleva.

*2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Comparar las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital.

- Explicar cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre utilizando la información recibida de los sistemas de satélites.

- Explicar el funcionamiento de la telefonía móvil y describir la infraestructura básica necesaria para ello.

- Explicar el fundamento físico de la tecnología LED y valorar sus ventajas e inconvenientes.

- Explicar el fundamento físico de diversos instrumentos y técnicas utilizadas en medicina, como la resonancia magnética, los rayos X o la tomografía de emisión positrónica (PET).

- Explicar el fundamento físico de alguno de los últimos dispositivos del mercado.

*3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Actuar como consumidor o consumidora racional y con juicio crítico, valorando las ventajas y limitaciones del uso de los avances tecnológicos.
- Comprender la importancia de los residuos tecnológicos haciendo propuestas para su reciclado, recuperación y reutilización.

*4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Valorar críticamente el uso de las redes sociales, presentando argumentos a favor y en contra.
- Exponer oralmente las ventajas e inconvenientes del uso de internet en nuestra sociedad y los cambios que está provocando.
- Debatir sobre el uso que se hace de internet.
- Valorar la importancia de tener acceso o no a internet.

*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 pueda causar su uso.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Saber cuáles son y en qué consisten los delitos informáticos más habituales.
- Argumentar oralmente sobre problemas relacionados con los delitos informáticos, el acceso a datos personales, los problemas de socialización o la excesiva dependencia.

*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.*

Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:

- Elaborar informes sobre alguno de los últimos avances tecnológicos, incluyendo sus implicaciones sociales.
- Debatir sobre las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.
- Exponer oralmente los argumentos a favor y en contra del desarrollo tecnológico y de la previsión de futuro.
- Valorar la importancia de las tecnologías en la sociedad actual, relacionándolo con el tipo de sociedad en la que vive y comparándolo con otras sociedades.

## **Estándares de aprendizaje evaluables (EAE)**

### **CE 1.**

- 1.1 Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.
- 1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.
- 1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.

### **CE 2.**

- 2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital pudiendo determinar sus ventajas e inconvenientes, incluyendo durabilidad.
- 2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de posicionamiento por satélites GPS y GLONASS
- 2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.
- 2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación
- 2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.

### **CE 3.**

- 3.1 Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad

### **CE 4.**

- 4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.
- 4.2. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales

### **CE 5.**

- 5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales
- 5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc. y la necesidad de no exponer datos sensibles en la red.

### **CE 6.**

- 6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.

## **1.2- SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN POR UNIDADES DIDÁCTICAS**

**Presentación** (2)

**Bloque 1: Procedimientos de trabajo**

**Bloque 2: La Tierra y la vida** (26)

UD 1.- Nuestro planeta: La Tierra (13)

UD 2.- El origen de la vida y el origen del ser humano (13)



**Bloque 3: Avances en biomedicina (19)**

UD 3.- Vivir más, vivir mejor (19)

**Bloque 4: La revolución genética (26)**

UD 4.- La revolución genética: el secreto de la vida (13)

UD 5.- Biotecnología (13)

**Bloque 5: Nuevas tecnologías en comunicación e información (27)**

UD 6.- Un mundo digital (9)

UD 7.- Funcionamiento de internet (9)

UD 8.- Nuevas tecnologías (9)

Esta temporalización no será inflexible en ningún caso, ya que debe adaptarse a las características particulares de cada grupo de alumnos, y a su estilo y ritmo de aprendizaje.

<b>TEMPORALIZACIÓN 38 semanas</b>		
Trimestre	Unidades didácticas	Sesiones
<b>1º Trimestre</b> (15 semanas) (40 sesiones)	Presentación. ¿Qué vamos a aprender y cómo?	2
	<b>Bloque 2: La Tierra y la vida</b>	26
	<b>Bloque 3: Avances en biomedicina</b>	10
	Controles	2
<b>2º Trimestre</b> (13 semanas) (37 sesiones)	Bloque 3: Avances en biomedicina	9
	<b>Bloque 4 : La revolución genética</b>	26
	Controles	2
<b>3º Trimestre</b> (10 semanas) (29 sesiones)	<b>Bloque 5: Nuevas tecnologías en comunicación e información</b>	27
	Controles	2
	Bloque 1: Procedimientos de trabajo	A lo largo del curso
<b>Total</b>		<b>106</b>

El bloque 1, Procedimientos de trabajo, se irá intercalando a lo largo de todo el curso, puesto que afecta al trabajo con cualquiera de las unidades.

## **2- CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL LOGRO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE DE LA ETAPA**

La Cultura Científica de primero de Bachillerato participa en la formación del estudiante en todas las competencias clave en general, pero sobre todo en la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología, además de en la competencia sociales y cívicas.

### *Competencia en comunicación lingüística CCL*

Esta competencia es importante en Cultura Científica, al tener mucha carga conceptual, discursiva y escrita, conseguida a través de un adecuado dominio de las distintas modalidades de comunicación. La asignatura prepara también para el ejercicio de la ciudadanía activa, a través de una visión crítica y autónoma de los aspectos beneficiosos y perjudiciales de los avances en la salud, la reproducción y las nuevas tecnologías de comunicación. Esta competencia clave se perfecciona con la lectura de noticias, textos científicos, empleo de foros y debates orales, así como con el uso de comunicación audiovisual en distintos formatos.

### *Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología CMCT*

Los distintos aprendizajes están insertos de un dominio en esta competencia, en cuanto al uso de datos, diagramas, el cambio temporal y la incertidumbre inherente a los riesgos en las nuevas tecnologías. La comprensión de los avances en genética, en medicina, en técnicas de reproducción asistida y en tecnologías de la información y comunicación, genera una actitud positiva hacia la salud y una relación vigilante con los riesgos de las nuevas tecnologías. Esta competencia permite adquirir criterios éticos razonados frente a cuestiones como el empleo de la ciencia y la tecnología en la medicina y en la manera de relacionarnos a través de las redes sociales.

### *Competencia digital CD*

Las destrezas digitales tienen su protagonismo en el bloque 6, y están menos presentes en el resto de la asignatura. La materia asienta la búsqueda de información científica y la discriminación entre fuentes confiables de las que no lo son. Los alumnos pueden realizar trabajos relacionados con los diversos bloques y confrontar las diversas opiniones que sobre los temas tratados se pueden encontrar.

### *Competencia de aprender a aprender CAA*

Siendo una asignatura netamente divulgativa sobre la ciencia, esta competencia debe contemplarse a través de la realización de pequeños trabajos de investigación, en los que los alumnos ya puedan desplegar sus capacidades asentadas durante la ESO. Por ello, la Cultura Científica de Bachillerato puede contribuir a la adquisición y consolidación de nuevas competencias a partir del trabajo autónomo y en grupo del alumnado. Debido a que muchos temas se prestan a debatir distintos planteamientos, puede ser una oportunidad para fomentar el intercambio de puntos de vista, permitiendo de este modo la coeducación entre iguales.

### *Competencia sociales y cívicas CSC*

Estas competencias son de especial relevancia en los bloques relativos a la salud, aplicaciones genéticas, clonación, técnicas reproductivas y nuevas tecnologías de la información y comunicación. Lejos de explicar los hechos científicos como algo estático e indiscutible, conviene incidir en la evolución del pensamiento científico, en la necesidad de argumentación y en los conflictos de intereses entre diversos colectivos (industria farmacéutica, biomédica, empresas de telecomunicaciones y ciudadanos). El alumno debe conocer las potencialidades de la ciencia y de la tecnología, pero también sus riesgos.

### *Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor CIEE*

En la sociedad actual, las oportunidades de negocio precisan cada vez más de capacidad científica y tecnológica. Las actividades empresariales son progresivamente más intangibles y precisan de una visión amplia y abierta sobre los nuevos avances de la ciencia. La Cultura Científica de Bachillerato, contribuye a esta competencia, presentando la ciencia como algo imbricado en la sociedad, en el día a día, en la que empresas energéticas, farmacéuticas, biomédicas, de telecomunicaciones, etc. están cada vez más entrelazadas con los nuevos avances científicos.

### *Competencias de conciencia y expresiones culturales CCEE*

El conocimiento de la Evolución, permite al alumno valorar la importancia del estudio y conservación del patrimonio paleontológico y arqueológico, fuente del conocimiento en estas disciplinas. La puesta en valor de la diversidad genética como fuente de supervivencia frente a enfermedades, permite valorar la conservación de los espacios naturales, de las variedades agrícolas y ganaderas autóctonas, así como la necesidad de preservar la biodiversidad como fuente futura de genes para su aplicación en medicina o producción de alimentos y energía. El conocimiento de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, no debe infravalorar el papel de los documentos analógicos, como fuente de conocimiento, de la historia humana y de sus manifestaciones artísticas y culturales.

<b>BLOQUE 1: Procedimientos de trabajo</b>			
<b>Contenidos:</b> El método científico. Textos científicos: estructura, interpretación y redacción. Tratamiento y transmisión de la información científica: bases de datos y búsqueda bibliográfica científica. La divulgación científica. La ciencia y la investigación como motores de la sociedad actual. El impacto de la ciencia en la sociedad.			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES</b>
1. Obtener, seleccionar y valorar informaciones relacionadas con la ciencia y la tecnología a partir de distintas fuentes de información.	CCL-CMCT-CAA	1.1. Analiza un texto científico o una fuente científico-gráfica, valorando de forma crítica, tanto su rigor y fiabilidad, como su contenido	CCL-CMCT
		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.	CCL-CMCT-CAA
2. Valorar la importancia que tiene la investigación y el desarrollo tecnológico en la actividad cotidiana.	CMCT-CSC	2.1. Analiza el papel que la investigación científica tiene como motor de nuestra sociedad y su importancia a lo largo de la historia.	CMCT-CSC
3. Comunicar conclusiones e ideas en soportes públicos diversos, utilizando eficazmente las tecnologías de la información y comunicación para transmitir opiniones propias argumentadas.	CMCT-CSC	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.	CMCT-CSC

<b>BLOQUE 2: La Tierra y la vida</b>			
<b>Contenidos:</b>			
<p>La Tierra: un planeta dinámico. El interior de la Tierra. Wegener: los continentes en movimiento. De la deriva continental a la tectónica global. La máquina Tierra. Historias de un viejo planeta.</p> <p>La organización interna de los seres vivos. De qué está hecha la materia viva. Definición de la vida. El origen de la vida. La evolución y sus pruebas Explicación de la evolución. Extinciones. El origen del ser humano.</p>			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES</b>
1. Justificar la teoría de la deriva continental en función de las evidencias experimentales que la apoyan.	CMCT	1.1. Justifica la teoría de la deriva continental a partir de las pruebas geográficas, paleontológicas, geológicas y paleoclimáticas.	CMCT
2. Explicar la tectónica de placas y los fenómenos a que da lugar.	CMCT	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.	CMCT
3. Determinar las consecuencias del estudio de la propagación de las ondas sísmicas P y S, respecto de las capas internas de la Tierra.	CMCT	3.1. Relaciona la existencia de diferentes capas terrestres con la propagación de las ondas sísmicas a través de ellas.	CMCT
4. 4.Enunciar las diferentes teorías científicas que explican el origen de la vida en la Tierra.	CMCT	4.1. Conoce y explica las diferentes teorías acerca del origen de la vida en la Tierra.	CMCT
5. Establecer las pruebas que apoyan la teoría de la selección natural de Darwin y utilizarla para explicar la evolución de los seres vivos en la Tierra.	CMCT-CAA	5.1. Describe las pruebas biológicas, paleontológicas, embriológicas, biogeográficas y moleculares que apoyan la teoría de la evolución de las especies.	CMCT
		5.2. Enfrenta las teorías de Darwin y Lamarck para explicar la selección natural	CMCT-CAA
6. Reconocer la evolución desde los primeros homínidos hasta el hombre actual y establecer las adaptaciones que nos han hecho evolucionar.	CMCT-CAA	6.1. Establece las diferentes etapas evolutivas de los homínidos hasta llegar al Homo sapiens, estableciendo sus características fundamentales, tales como capacidad craneal y adquisición de la postura bípeda.	CMCT
		6.2. Valora de forma crítica, las informaciones asociadas a la Tierra y al origen de las especies, distinguiendo entre información científica real, opinión e ideología.	CMCT-CAA
7. Conocer los últimos avances científicos en el estudio de la vida en la Tierra.	CMCT	7.1 Describe las últimas investigaciones científicas en torno al conocimiento del origen y desarrollo de la vida en la Tierra.	CMCT

<b>BLOQUE 3: Avances en Biomedicina.</b>			
<b>Contenidos:</b>			
Historia de la medicina. El diagnóstico de las enfermedades. Tratamiento de enfermedades: fármacos y medicamentos; Tratamiento de enfermedades: cirugía. Los trasplantes. Los biomateriales o materiales biocompatibles. Las medicinas alternativas. La medicina en países en vías de desarrollo			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES</b>
1. Analizar la evolución histórica en la consideración y tratamiento de las enfermedades.	CMCT-CSC	1.1. Conoce los hechos más relevantes de la evolución histórica de los métodos de diagnóstico y tratamiento de las enfermedades.	CMCT-CSC
2. Distinguir entre lo que es medicina y no lo es.	CMCT	2.1. Establece la existencia de alternativas a la medicina tradicional, valorando su fundamento científico y los riesgos que conllevan.	CMCT
3. Valorar las ventajas que plantea la realización de un trasplante y sus consecuencias.	CMCT-CIEE	3.1. Propone los trasplantes como alternativa en el tratamiento de ciertas enfermedades, valorando sus ventajas e inconvenientes.	CMCT-CIEE
4. Tomar conciencia de la importancia de la investigación médico-farmacéutica.	CMCT	4.1. Describe el proceso que sigue la industria farmacéutica para descubrir, desarrollar, ensayar y comercializar los fármacos. Entiende la necesidad de una administración independiente que arbitre en conflictos de intereses entre la industria y los pacientes.	CMCT
5. Hacer un uso responsable del sistema sanitario y de los medicamentos.	CSC	5.1. Justifica la necesidad de hacer un uso racional de la sanidad y de los medicamentos, conociendo los riesgos de la automedicación sin prescripción médica.	CSC
6. Diferenciar la información procedente de fuentes científicas de aquellas que proceden de pseudociencias o que persiguen objetivos meramente comerciales.	CMCT-CAA	6.1. Discrimina la información recibida sobre tratamientos médicos y medicamentos en función de la fuente consultada y conoce los riesgos de las pseudociencias.	CMCT-CAA

<b>BLOQUE 4: La revolución genética</b>			
<b>Contenidos:</b>			
La materia inerte y la materia viva. La conclusión de Mendel. ¿Dónde están los genes?. De qué están hechos y cómo se copian los genes?. ¿Para qué sirven los genes?. El genoma humano. Genética del desarrollo. La epigenética.			
Manipulando los genes uno a uno: biotecnología. La fabricación de proteínas. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR). Los transgénicos. Células madre y clonación. Terapia génica. Identificación genética.			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES</b>
1. Reconocer los hechos históricos más relevantes para el estudio de la genética.	CMCT	1.1. Conoce y explica los principales hitos en el desarrollo histórico de los estudios llevados a cabo dentro del campo de la genética y de la epigenética.	CMCT
2. Obtener, seleccionar y valorar informaciones sobre el ADN, el código genético, la ingeniería genética y sus aplicaciones médicas.	CMCT	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.	CMCT
3. Conocer los proyectos que se desarrollan actualmente como consecuencia de descifrar el genoma humano, tales como HapMap y Encode.	CMCT-CSC	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.	CMCT-CSC
4. Evaluar las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	CMCT-CSC	4.1. Analiza las aplicaciones de la ingeniería genética en la obtención de fármacos, transgénicos y terapias génicas.	CMCT-CSC
5. Valorar las repercusiones sociales de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.	CMCT-CSC	5.1. Establece las repercusiones sociales y económicas de la reproducción asistida, la selección y conservación de embriones.	CMCT-CSC
6. Analiza los posibles usos de la clonación.	CMCT-CSC	6.1. Describe y analiza las posibilidades que ofrece la clonación en diferentes campos.	CMCT-CSC
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.	CMCT-CSC	7.1. Reconoce los diferentes tipos de células madre en función de su procedencia y capacidad generativa, estableciendo en cada caso las aplicaciones principales.	CMCT-CSC
8. Identificar algunos problemas sociales y dilemas morales debidos a la aplicación de la genética: obtención de transgénicos, reproducción asistida y clonación.	CMCT-CSC	8.1. Valora, de forma crítica, los avances científicos relacionados con la genética, sus usos y consecuencias médicas y sociales.	CMCT-CSC
		8.2. Explica las ventajas e inconvenientes de los alimentos transgénicos, razonando la conveniencia o no de su uso.	CMCT-CSC

<b>BLOQUE 5: Nuevas tecnologías en comunicación e información</b>			
<b>Contenidos:</b>			
La informática y los ordenadores. Componentes de un ordenador. La comunicación entre el ordenador y los periféricos. El fin del mundo analógico; analógico versus digital. Procesamiento, almacenamiento e intercambio de la información. Multimedia. Tratamiento numérico de la señal.			
Internet: el mundo interconectado. HTML: el lenguaje de internet. Direcciones URL y direcciones IP. Los problemas de internet. Las redes sociales. Privacidad y seguridad en la Red.			
La fibra óptica. La tecnología LED. Sistemas de posicionamiento por satélite. Telefonía móvil. Teléfonos inteligentes o smartphones. Televisores inteligentes. Mañana es el futuro.			
<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>	<b>COMPETENCIAS CLAVE</b>	<b>ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES</b>	<b>RELACIÓN DE CCC CON ESTÁNDARES</b>
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.	CCL-CMCT-CD	1.1 Reconoce la evolución histórica del ordenador en términos de tamaño y capacidad de proceso.	CMCT
		1.2. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.	CCL-CMCT
		1.3. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.	CCL-CD
2. Determinar el fundamento de algunos de los avances más significativos de la tecnología actual.	CMCT-CSC-CD-CAA	2.1. Compara las prestaciones de dos dispositivos dados del mismo tipo, uno basado en la tecnología analógica y otro en la digital pudiendo determinar sus ventajas e inconvenientes, incluyendo durabilidad.	CMCT-CAA
		2.2. Explica cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de posicionamiento por satélites GPS y GLONASS	CMCT
		2.3. Establece y describe la infraestructura básica que requiere el uso de la telefonía móvil.	CMCT
		2.4. Explica el fundamento físico de la tecnología LED y las ventajas que supone su aplicación en pantallas planas e iluminación.	CMCT-CSC
		2.5. Conoce y describe las especificaciones de los últimos dispositivos, valorando las posibilidades que pueden ofrecer al usuario.	CMCT-CD
3. Tomar conciencia de los beneficios y problemas que puede originar el constante avance tecnológico.	CCL-CSC	3.1 Valora de forma crítica la constante evolución tecnológica y el consumismo que origina en la sociedad	CCL-CSC
4. Valorar, de forma crítica y fundamentada, los cambios que internet está provocando en la sociedad.	CMCT-CD-CSC	4.1. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.	CSC-CD
		4.2. Determina los problemas a los que se enfrenta Internet y las soluciones que se barajan.	CMCT-CSC
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.	CSC	5.1. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales,	CSC
		5.2. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc y la necesidad de no exponer datos sensibles en la red.	CSC
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	CSC	6.1. Señala las implicaciones sociales del desarrollo tecnológico.	CSC



### **3- PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

#### **3.1-PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación debe ir enfocada a mejorar el aprendizaje del alumnado por lo que programaremos tiempos y espacios en el aula utilizando herramientas diversas para la misma.

Los sistemas de evaluación son múltiples, pero en cualquier caso, en los instrumentos que se diseñen, deberán estar presentes las actividades siguientes:

- Actividades de tipo conceptual. En ellas los alumnos y las alumnas expondrán las ideas desarrolladas en clase.
- Actividades que resalten los aspectos de tipo metodológico. Por ejemplo, análisis de resultados, resolución de problemas, etc.
- Actividades donde se resalten la conexión entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente. Por ejemplo, aquellas que surgen de la aplicación a la vida cotidiana de los contenidos desarrollados en clase.

Las herramientas que utilizaremos serán las siguientes:

- Observación directa del trabajo diario
- Cuaderno de clase
- Debates e intervenciones
- Pruebas y exposiciones orales
- Pruebas objetivas tipo test y escritas
- Análisis y valoración de trabajos y tareas creadas para la evaluación

Dado que la evaluación ha de adaptarse a las diferentes actuaciones, situaciones y contenidos, teniendo en cuenta la metodología activa, el proceso evaluativo se realizará mediante:

- a) Realización de pruebas escritas (al menos dos por evaluación) y orales, valorando la expresión oral y escrita y la adquisición y memorización comprensiva de conceptos básicos, tomando para ello como referencia los criterios de evaluación.
- b) Realización de actividades en el aula y en casa que permitirán aclarar las dudas de los alumnos y profundizar en las diferentes unidades didácticas.
- c) Observación en el aula (trabajo, interés, participación, asistencia).

#### **3.2-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

Cada instrumento de evaluación debe tener distinto peso a la hora de la calificación final. La calificación que los alumnos obtengan en cada evaluación englobará todos los aspectos señalados como procedimientos de evaluación. La distribución de porcentajes será la siguiente:

- El 85 % de la nota corresponderá a los resultados obtenidos en las pruebas

escritas. Se valorarán no sólo los contenidos, sino también la presentación y esquemas realizados.

- El 10 % de la nota corresponderá a las actividades realizadas de las diferentes unidades didácticas y de las pruebas orales
- El 5% restante corresponderá a la observación directa en el aula (trabajo, interés, participación, asistencia)

En relación a las pruebas escritas de cada evaluación es necesario que en cada una de las mismas, la nota sea igual o superior a 4 para poder eliminar materia.

Aquellos alumnos que no superen alguna evaluación tendrán la posibilidad de recuperarla a través de una prueba escrita basada en los estándares de aprendizaje.

La calificación final de la asignatura se obtendrá realizando la media aritmética de las notas de las evaluaciones, siempre que sean iguales o superiores a cuatro.

Si el alumno no aprueba la asignatura en la evaluación ordinaria de Junio, tendrá opción a realizar una prueba extraordinaria en septiembre sobre los contenidos de las evaluaciones no superadas.

La aplicación de estos criterios de calificación se realizará en el caso de que los alumnos mantengan una asistencia regular, ya que sólo en este caso se podrá evaluar al alumno de forma continua. Si el alumno faltase 1/3 o más del total de horas lectivas de la materia (según consta en el RRI del Centro), se aplicará un sistema extraordinario de evaluación que consistirá en la realización de una prueba final sobre los contenidos de la asignatura. Si las faltas de asistencia del alumno se concentrasen en una evaluación, recuperará la misma mediante una prueba escrita sobre los contenidos y presentará las actividades realizadas en el citado período.

Al comienzo del curso los alumnos recibirán la información general sobre la materia, y deberán tomar nota, al menos, de los criterios de calificación, en su cuaderno. Además un ejemplar de la programación didáctica estará a disposición de todos los alumnos en el tablón de información del hall del instituto.

## **4- METODOLOGÍA, RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES**

### **4.1-METODOLOGÍA**

La metodología didáctica debe favorecer la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, para trabajar en equipo y para aplicar los métodos apropiados de investigación y también debe subrayar la relación de los aspectos teóricos de las materias con sus aplicaciones prácticas.

#### **4.1.1- CRITERIOS METODOLÓGICOS**

En relación con lo expuesto anteriormente se han seguido los siguientes criterios metodológicos:

- Adaptación a las características del alumnado.
- Autonomía: facilitar la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo.

- Actividad: fomentar la participación del alumnado en la dinámica general del aula, combinando estrategias que propicien la individualización con otras que fomenten la socialización.
- Motivación: procurar despertar el interés del alumnado por el aprendizaje que se le propone.
- Integración e interdisciplinariedad: presentar los contenidos planteando las interrelaciones entre los contenidos de la Cultura Científica y los de otras disciplinas de otras áreas.
- Rigor científico
- Funcionalidad: fomentar la proyección práctica de los contenidos y su aplicación al entorno

#### 4.1.2- ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

Resulta conveniente utilizar estrategias didácticas variadas, que combinen las estrategias expositivas, acompañadas de actividades de aplicación y las estrategias de indagación.

##### a) Las estrategias expositivas

Presentando al alumnado, oralmente o mediante textos, un conocimiento ya elaborado que debe asimilar.

No obstante, resulta muy conveniente que esta estrategia se acompañe de la realización por el alumnado de actividades o trabajos complementarios de aplicación o indagación, que posibiliten el engarce de los nuevos conocimientos con los que ya posee.

##### b) Las estrategias de indagación

Presentando al alumnado una serie de materiales que debe estructurar, siguiendo unas pautas de actuación.

El empleo de estas estrategias está más relacionado con el aprendizaje de procedimientos, aunque estos conllevan a su vez la adquisición de conceptos, dado que tratan de poner al alumnado en situaciones que fomenten su reflexión y pongan en juego sus ideas y conceptos. También son muy útiles para el aprendizaje y el desarrollo de hábitos, actitudes y valores.

#### 4.1.3 LAS ACTIVIDADES DIDÁCTICAS

En cualquiera de las estrategias didácticas adoptadas es esencial la realización de actividades por parte del alumnado, con la finalidad de:

- Consolidar la comprensión de los conceptos y permitir al profesor comprobarlo.
- Ser la base para el trabajo con los procedimientos característicos del método científico.
- Permitir dar una dimensión práctica a los conceptos.
- Fomentar actitudes que ayuden a la formación humana del alumnado.

a) Criterios para la selección de las actividades. Se plantean actividades de diverso tipo para cuya selección se han seguido los criterios siguientes:

- Que desarrollen la capacidad del alumnado para aprender por sí mismo, utilizando diversas estrategias.
- Que estén perfectamente interrelacionadas con los contenidos teóricos.
- Que tengan una formulación clara, para que el alumnado entienda sin dificultad lo que debe hacer.
- Que sean variadas y permitan afianzar los conceptos, trabajar los procedimientos (textos, imágenes, gráficos, mapas), desarrollar actitudes que colaboren a la formación humana y atender a la diversidad en el aula (tienen distinto grado de dificultad).
- Que den una proyección práctica a los contenidos, aplicando los conocimientos a la realidad.
- Que sean motivadoras y conecten con los intereses del alumnado, por referirse a temas actuales o relacionados con su entorno.

b) Tipos de actividades. Sobre la base de estos criterios, las actividades se encuadran dentro de las siguientes categorías:

b.1) Actividades de enseñanza-aprendizaje. A esta tipología responde una parte importante de las actividades planteadas en el libro de texto. Se encuentran en los apartados siguientes:

- En cada uno de los grandes subapartados en que se estructuran las unidades didácticas se proponen actividades al hilo de los contenidos estudiados. Son, generalmente, de localización, afianzamiento, análisis, interpretación y ampliación de conceptos.
- Al final de cada unidad didáctica se proponen actividades de definición, afianzamiento y síntesis de contenidos.

b.2) Actividades de aplicación de los contenidos teóricos a la realidad y al entorno del alumnado. Este tipo de actividades, en unos casos, se refieren a un apartado concreto del tema y, por tanto, se incluyen entre las actividades planteadas al hilo de la exposición teórica; en otros casos, se presentan como interpretación de experiencias, o bien como trabajos de campo o de indagación.

b.3) Actividades encaminadas a fomentar la concienciación, el debate, el juicio crítico, la tolerancia, la solidaridad...

## **4.2- RECURSOS DIDÁCTICOS Y MATERIALES CURRICULARES**

Las clases se desarrollan en un aula-laboratorio que cuenta con proyector y pantalla de proyección, así como televisión y reproductor de video. Por este motivo, en el desarrollo de la materia se utilizarán materiales audiovisuales, entre los que cabe destacar diversas películas de video y documentales sobre el temario a desarrollar

Asimismo, el hecho de contar con ordenador conectado a internet y pantalla de proyección abre el abanico de posibilidades, en relación a épocas pretéritas, y nos permite cualquier tipo de consulta y acceso a diferentes recursos y materiales.

Por otra parte, el alumnado tendrá acceso al material bibliográfico del departamento y de la biblioteca del centro. Entre otros cabe citar: diccionarios normales y enciclopédicos, libros científicos, libros divulgativos y libros de texto de diferentes editoriales.

El texto que utilizará para el desarrollo de las unidades didácticas será: **Cultura científica 1º de Bachillerato, de Editorial Santillana**, que en sus unidades cuenta con numerosos recursos para desarrollar el temario

## 5- MEDIDAS DE 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.

Dado que en todos los grupos de alumnos se presentan necesidades educativas, capacidades y ritmos de aprendizaje distintos, es necesario adoptar y establecer una serie de medidas para atender a tal diversidad. Estas medidas, que estarán orientadas a responder las necesidades y prioridades educativas de cada alumno y a la consecución de las competencias y objetivos, en ningún caso supondrán un problema que impida alcanzar dichos objetivos y la promoción del alumno, sino todo lo contrario

Por este motivo, es conveniente dar respuesta, ya desde las mismas materias, 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 recurriremos:

- 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.

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 recurriremos:

- Realización de ejercicios apropiados, con el fin de afianzar los contenidos 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 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.

Acometeremos, pues, el tratamiento de la diversidad 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.

Asimismo, teniendo en cuenta que las causas de la diversidad pueden ser muy amplias, las medidas a tomar se adaptarán a cada una de esas causas en la medida de lo posible y también seguirán las directrices marcadas por el **Plan de Atención a la Diversidad del Centro**.

Para los alumnos/as que no superen la asignatura en alguna evaluación, se realizará una prueba escrita de recuperación, después de cada evaluación, basada en los estándares de aprendizaje.

## **6- ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES**

Cuando haya alumnos de 2º de Bachillerato con Cultura Científica de 1º de Bachillerato suspensa, el plan previsto para la recuperación de dicha materia supone la realización de pruebas escritas basadas en los estándares de aprendizaje. Se incluirán al menos tres o cuatro temas en cada prueba (más si así lo desean los alumnos) y las fechas las fijarán los propios alumnos para no interferir con las fechas de exámenes de 2º de Bachillerato. La materia se considerará superada si la nota media de dichas pruebas es igual o superior a 5. Las dudas que puedan tener los alumnos sobre la materia se resolverán durante el recreo.

## 7- PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN

El interés por la lectura, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita y la utilización de las nuevas tecnologías de la información y comunicación, son retos importantes en la educación actual.

▪ En cuanto a el interés por la lectura y la expresión oral y escrita en esta etapa se ha de partir de la base de que los alumnos se expresan de manera escrita con corrección y realizan lecturas significativas; se trata, pues, de afianzar dichos hábitos o bien de que se adquieran en el caso de que no cuenten con ellas.

Para ello se trabajará y propondrán actividades a tres niveles:

-Nivel de **expresión escrita**: los alumnos/as han de expresarse de forma escrita con total corrección; para afianzar o conseguir esto se proponen dos tipos de acciones:

- 1- corrección y penalización, en pruebas escritas, trabajos, etc. de las faltas de ortografía;
- 2- realización de trabajos bibliográficos, o comentarios de textos relacionados con la materia que se esté tratando.

-Nivel de **expresión oral**: del mismo modo los alumnos han de tener la capacidad de expresarse con corrección de manera oral y, en esta materia utilizando el nuevo vocabulario científico que vayan adquiriendo. Para ello se facilitarán a los alumnos/s situaciones para la realización de comentarios espontáneos, respuestas a cuestiones planteadas por el profesor, convirtiendo al alumno en un sujeto activo, junto al profesor en la transmisión de conocimientos; se corregirá al alumno/a cuando su expresión no sea adecuada o bien se le darán pautas para poder decir lo mismo de otra manera más correcta; lógicamente se incidirá más en el uso del vocabulario científico, ya que la experiencia demuestra que los alumnos/as memorizan conceptos con nuevo vocabulario pero esa memorización no se traduce en una ampliación de su vocabulario ni de su capacidad de expresión.

- Nivel de **interés por la lectura**: así como los anteriores aspectos o niveles no suponen novedad, ya que se venían realizando otros años, no se contemplaba el promover el interés por la lectura. Para ello se ha de partir de la base de evitar en todo momento las “lecturas obligatorias” ya que suelen ser rechazadas por los alumno/as y supondría una actuación negativa frente a la motivación. Por el contrario, lo que pretende hacer es mostrar al alumno lecturas con contenido científico que les resulten atractivas sin que ello suponga la lectura obligada de la totalidad del libro

Se han seleccionado los siguientes libros que pueden resultar interesantes para los alumnos y con contenidos relacionados con la materia, sin que esto suponga que se añadan o eliminen algunos, a lo largo del curso, dependiendo de las novedades que surjan en el mercado:

- “Las mentiras de la ciencia”; “Viaje alucinante”; “El genoma para peatones”; “Células madre: la madre de las células”; “La doble hélice”; “La expedición en el Beagle”; “

▪ En lo que se refiere al **uso de las tecnologías de la información y comunicación** (TIC) se ha de partir de 2 hechos reales:

- los alumnos manejan el ordenador, incluso en ocasiones en exceso, con gran soltura.
- el uso que hacen del mismo no se relaciona precisamente con cuestiones académicas.

Si bien es cierto que todos los estudiantes deberían conocer y ser capaces de utilizar las nuevas tecnologías para integrarse en un mundo cada vez más digital, no menos cierto es que este hecho nunca debe suponer la sustitución o anulación del uso de la búsqueda tradicional de información (impresa) y la lectura de textos.

Teniendo esto en cuenta, las actividades que se propondrán irán encaminadas a conseguir que los alumnos/as consideren las TIC como un medio complementario a las técnicas tradicionales, cuyo uso puede ser totalmente compatible con la lectura; es decir un uso de las TIC aplicable a su proceso de aprendizaje, independientemente del uso lúdico que es el que normalmente realizan.

La experiencia ha demostrado que cuando un alumno realiza un trabajo bibliográfico con búsqueda de información en internet, se limita a “transportar” la información tal cual sin una previa selección; es decir, no son capaces de “transformar” esa información obtenida. Esto no quiere decir que utilizando textos para la búsqueda de la información no ocurra lo mismo, pero utilizando las TIC el proceso de “transporte” de información les resulta mucho más sencillo.

Es importante tener esto en cuenta ya que ha de ser una de las bases para la planificación de actividades. Por tanto, y considerando las TIC como un recurso que mejora y actualiza la enseñanza y el aprendizaje, las actividades que se realizarán serán:

- Búsqueda de información en internet con distintos buscadores.
- Utilización de páginas web relacionadas con las unidades didácticas
- Realización de trabajos temáticos.
- Visitar virtualmente museos de Ciencias, etc.

Por otra parte el profesor continuará utilizando las TIC para la exposición de determinados temas, realizando presentaciones, actividades on line en la que los alumnos participen, etc. Con ello se conseguirá que los alumnos pasen de ser meros receptores de información (en el mejor de los casos) y se conviertan en colaboradores y partícipes del proceso de enseñanza.

## **8- ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

A la hora de realizar las actividades complementarias o extraescolares consideraremos los siguientes aspectos:

- Las posibilidad de realización de una actividad en función de la cercanía al instituto del desarrollo de la misma
- Aprovechar las convocatorias de actividades que se realicen desde la administración educativa.

Este curso no está previsto organizar ninguna de estas actividades, pero no se descarta colaborar con las que realicen otros departamentos.



## 9- INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

### INDICADORES DE LOGRO Y PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

La Evaluación de la aplicación y desarrollo de la Programación docente tiene un carácter tanto procesual como sumativo, por lo que se realiza en distintos momentos del curso escolar.

PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN Y APLICACIÓN DEL DESARROLLO DE LA PGA	
DESCRIPCIÓN	TEMPORALIZACIÓN
<b>Revisión de la marcha de la programación en los Departamentos Didácticos:</b> breve informe sobre el desarrollo de las Programaciones recogido en las Actas de Reunión de los Departamentos Didácticos.	Mensual
<b>Análisis de resultados de evaluación, seguimiento de las medidas de atención a la diversidad y propuestas de mejora:</b> entrega de informe a Jefatura de Estudios	Inicio de 2ª Evaluación Inicio de 3ª Evaluación
<b>Evaluación Final de los Departamentos Didácticos:</b> entrega a Jefatura de Estudios del Informe Final en el que se recoge la evaluación de las programaciones docentes y el funcionamiento de los departamentos Didácticos. 1.	Final de curso

La valoración de la efectividad de las Programaciones Docentes se realizará teniendo en cuenta los siguientes indicadores de logro:

#### • RESULTADOS ACADÉMICOS DEL ALUMNADO.

MATERIA	PORCENTAJE ALUMANDO APROBADO											
	1º ESO			2º ESO			3º ESO			4º ESO		
	A	B	C	A	B	C	A	B	PMA R	A	B	PD C
<b>% GRUPOS</b>												
<b>% NIVELES</b>												
<b>% ETAPA</b>												

MATERIA	PORCENTAJE ALUMANDO APROBADO					
	1º BACHILLERATO			2º BACHILLERATO		
	A	B	C	A	B	
<b>% GRUPOS</b>						
<b>% NIVELES</b>						
<b>% ETAPA</b>						

• LAS PROGRAMACIONES DOCENTES Y SU APLICACIÓN EN EL AULA.				
<i>Valoración: 1=Inadecuado, 2=Poco adecuado, 3=Adecuado, 4= Muy Adecuado</i>	1	2	3	4
• Secuenciación de los contenidos y criterios de evaluación asociados.				
• Adecuación de la distribución de los espacios y tiempos.				
• Contempla actividades integradas que facilitan la adquisición de las competencias clave.				
• Adecuación de procedimientos e instrumentos de evaluación y criterios de calificación.				
• Contribución de los métodos pedagógicos a la mejora de los resultados obtenidos				
• Adecuación de los materiales y recursos didácticos.				
• Aprovechamiento de los recursos didácticos disponibles (centro y entorno).				
• Adecuación de las programaciones a las necesidades específicas y/o especiales del alumnado.				
• Medidas educativas complementarias en caso de diferentes ritmos de aprendizaje.				
• Pertinencia de las medidas de atención a la diversidad aplicadas.				
• Adecuación de las Adaptaciones Curriculares Significativas, si las hubiera.				
• Aprovechamiento de los apoyos y/o desdobles, si los hubiera.				
• Aprovechamiento de los programas de refuerzo para recuperar los aprendizajes no adquiridos cuando se promoció con evaluación negativa en la asignatura, si los hubiera.				
• Adecuación de las actividades desarrolladas en el marco del Plan de Lectura, Escritura e Investigación.				
• Adecuación de las actividades complementarias y/o extraescolares desarrolladas, si las hubiera.				
• Coordinación del profesorado del mismo nivel educativo				
• Coordinación con el profesorado que imparte los apoyos ordinarios y/o específicos				
• Frecuencia y calidad de la información al alumnado sobre el proceso de aprendizaje.				