CULTURA CIENTÍFICA – 4º ESO

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A ELLAS

CE.CC.1
Reconocer los motivos por los que ocurren los principales fenómenos naturales, a partir de situaciones cotidianas, y explicarlos en términos de las leyes y teorías científicas adecuadas.
Dentro de la asignatura Cultura Científica, este criterio trata de comprobar que el alumnado comprende que los fenómenos naturales ocurren como resultado de procesos explicables, y que se ajustan a las leyes y principios científicos que ayudan a explicar el mundo. Más allá del conocimiento preciso de las teorías científicas, se pretende que los alumnos y las alumnas sean capaces de relacionar el funcionamiento cotidiano del mundo con principios bien establecidos.
Criterios de evaluación Cultura Científica:
1.1. Diferenciar entre explicaciones científicas y no científicas de los fenómenos naturales. 1.2. Explicar los fenómenos naturales más relevantes en términos de principios, teorías y leyes científicos adecuados como estrategia en la toma de decisiones fundamentadas.
CE.CC.2
Identificar, localizar y seleccionar información, contrastando su veracidad, organizándola y evaluándola críticamente para resolver preguntas relacionadas con las ciencias y con su impacto en la vida cotidiana y en el desarrollo de la sociedad
Se pretende que el alumnado sea capaz de analizar críticamente la información a la que tiene acceso de forma habitual, y de localizar fuentes fiables que le permitan comprobar si dicha información se corresponde con los hechos, sin necesidad de ser un experto en la materia concreta de que se trate. La evaluación de este criterio debería ser eminentemente práctica, basada en las actividades de desarrollo realizadas por el alumnado.
Criterios de evaluación Cultura Científica:
2.1. Resolver cuestiones y profundizar en aspectos relacionados con los saberes del ámbito de la ciencia localizando, seleccionando, organizando y analizando críticamente la información de distintas fuentes citándolas con respeto por la propiedad intelectual. 2.2. Contrastar la veracidad de la información sobre temas relacionados con los saberes del ámbito de la ciencia utilizando fuentes fiables adoptando una actitud crítica y escéptica hacia informaciones sin una base científica como pseudociencias, teorías conspiratorias, creencias infundadas, bulos, etc.
CE.CC.3
Interpretar y transmitir información y datos científicos, contrastando previamente su veracidad, y argumentar sobre ellos utilizando diferentes formatos y utilizando lenguaje verbal o gráfico apropiado, para adquirir y afianzar conocimientos y analizar conceptos y procesos del entorno social y cultural
La participación social de los ciudadanos en relación con la ciencia no solo consiste en estar informado siendo un receptor pasivo de esa información, sino también en ser capaz de comunicar a los demás, de un modo argumentado, sus conocimientos y su valoración de la información científica.

Criterios de evaluación Cultura Científica:
3.1. Analizar conceptos y procesos relacionados con los saberes científicos interpretando información en diferentes formatos (modelos, gráficos, tablas, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, páginas web...), manteniendo una actitud crítica, obteniendo conclusiones y formando opiniones propias fundamentadas. 3.2. Facilitar la comprensión y análisis de opiniones propias fundamentadas y de información relacionada con los saberes del ámbito de las ciencias, transmitiéndola de forma clara y rigurosa utilizando la terminología y el formato adecuados (modelos, gráficos, tablas, vídeos, informes, diagramas, fórmulas, esquemas, símbolos, contenidos digitales...). 3.3. Analizar y explicar fenómenos científicos representándolos mediante el diseño y la realización de modelos y diagramas, utilizando, cuando sea necesario, los pasos del diseño de ingeniería (identificación del problema, exploración, diseño, creación, evaluación y mejora.
CE.CC.4
Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la ciencia, analizando críticamente las respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario.
Otro aspecto importante de la participación de la ciudadanía en el proceso de integración de la ciencia en la sociedad es la puesta en práctica del pensamiento científico para la resolución de problemas. Las prácticas científicas no se refieren solo a un tipo de conocimiento especializado, sino que suponen una herramienta válida para la resolución de problemas cotidianos. Se pretende que el alumnado analice y aplique la información de la que dispone (conocimientos, procedimientos, búsqueda de información fiable, lluvia de ideas con sus iguales…) para tratar de resolver problemas que le puedan surgir en su vida diaria de un modo crítico. En 4º, además se propone al estudiante que busque alternativas a los procedimientos utilizados en el caso de que no se llegase a una solución satisfactoria.
Criterios de evaluación Cultura Científica:
4.1. Resolver problemas o dar explicación a procesos científicos utilizando conocimientos, datos e información aportados, el razonamiento lógico, el pensamiento computacional o recursos digitales. 4.2. Analizar críticamente la solución a un problema sobre fenómenos científicos y cambiar los procedimientos utilizados o conclusiones si dicha solución no fuese viable o ante nuevos datos aportados con posterioridad.
CE.CC.5
Utilizar de forma crítica, eficiente y segura plataformas digitales y recursos variados, tanto para el trabajo individual como en equipo, para fomentar la creatividad, el desarrollo personal y el aprendizaje individual y social, mediante la consulta de información, la creación de materiales y la comunicación efectiva en los diferentes entornos de aprendizaje..
Las plataformas digitales constituyen, en la actualidad, el principal sistema de comunicación social. Su uso permite contar con una cantidad de información totalmente impensable hace unos años, y colaborar con otras personas flexibilizando al máximo las limitaciones que imponen el tiempo y el espacio, pero también comportan riesgos derivados del exceso de información o de la enorme diversidad de fuentes, entre las que se encuentran tanto recursos fiables como no fiables.
Criterios de evaluación Cultura Científica:
5.1. Utilizar de forma eficiente recursos variados, tradicionales y digitales, para mejorar la interacción con otros miembros de la comunidad educativa, de forma rigurosa y respetuosa y analizando críticamente las aportaciones de todos. 5.2. Trabajar de forma versátil con medios variados, tradicionales y digitales, en la consulta de información y la creación de contenidos, seleccionando y empleando con criterio las fuentes y herramientas más fiables y desechando las menos adecuadas para la mejora del aprendizaje propio y colectivo.

CE.CC.6
Utilizar las estrategias propias del trabajo colaborativo que permitan potenciar el crecimiento entre iguales como base emprendedora de una comunidad científica crítica, ética y eficiente, para comprender la importancia de la ciencia en la mejora de la sociedad, las aplicaciones y repercusiones de los avances científicos, la preservación de la salud y la conservación sostenible del medio ambiente.
Este criterio de evaluación busca lograr que el alumnado sea capaz de iniciar y llevar a cabo proyectos de carácter científico que tengan como base fundamental la metodología desarrollada. Las tareas propuestas deben presentar un carácter integrador para que el alumnado se implique en la mejora y enriquecimiento del ámbito social, fomentando así el aprendizaje significativo, y a su vez se reconozca y se reafirme la utilidad que poseen los resultados para el individuo como ser y como sociedad en continuo cambio. En este nivel se considera que los alumnos y las alumnas deben comenzar a desarrollar estrategias de autonomía y emprendimiento, de tal manera que se fomente la autodisciplina, la creatividad y el compromiso, entre otros, pero siempre considerando al docente como guía principal.
Criterios de evaluación Cultura Científica:
6.1. Establecer interacciones constructivas y coeducativas emprendiendo actividades de cooperación e iniciando el uso de las estrategias propias del trabajo colaborativo, como forma de construir un medio de trabajo eficiente en la ciencia. 6.2. Emprender, de forma autónoma y de acuerdo a la metodología adecuada, proyectos científicos que involucren al alumnado en la mejora de la sociedad y que creen valor para el individuo y para la comunidad.
CE.CC.7
Analizar los efectos de determinadas acciones sobre la salud, el medio ambiente natural y social y el patrimonio cultural, basándose en los fundamentos científicos, para promover, adoptar y valorar hábitos que mejoren la salud individual y colectiva, eviten o minimicen los impactos medioambientales negativos, sean compatibles con un desarrollo sostenible y permitan mantener y mejorar el patrimonio cultural.
Se busca que el alumnado sea capaz de analizar críticamente los efectos negativos que puede llegar a tener una aplicación poco cuidadosa de la investigación científica, al tiempo que reconozca el importante papel que esa misma ciencia puede llegar a jugar en la resolución de esos mismos problemas.
Criterios de evaluación Cultura Científica:
7.1. Relacionar con fundamentos científicos la preservación de la biodiversidad, la conservación del medio ambiente, la protección de los seres vivos del entorno, el desarrollo sostenible, la calidad de vida y el patrimonio cultural. 7.2. Proponer y adoptar hábitos sostenibles analizando de una manera crítica las actividades propias y ajenas y basándose en los propios razonamientos, conocimientos adquiridos e información disponible. 7.3. Evaluar los efectos de determinadas acciones individuales sobre el organismo y el medio natural y social y proponer hábitos saludables y sostenibles basados en los conocimientos adquiridos y la información disponible.
CE.CC.8
Comprender y valorar la ciencia como una construcción colectiva en continuo cambio y evolución, en la que no solo participan las personas dedicadas a la ciencia, sino que también requiere de una interacción con el resto de la sociedad, para obtener resultados que repercutan en el avance tecnológico, económico, ambiental y social.
Se considera que el alumnado debe entender el concepto de ciencia vinculado a la sociedad, no como algo estático, sino como una constante evolución que a su vez es inherente al ser humano. En ella, la participación de los profesionales de la ciencia es tan importante como la propia interacción que ellos mismos deben llevar a cabo con la sociedad. En consecuencia, los resultados

obtenidos, trascenderán de manera directa en el progreso de los diferentes ámbitos propios de la colectividad. Es esencial que el alumnado trabaje mediante un proceso de reconocimiento y valoración de los aspectos históricos más relevantes llevados a cabo por hombres y mujeres, así como el progreso de los mismos, teniendo también en cuenta los contextos contemporáneos. Algunos aspectos a considerar son: los límites de la ciencia, las cuestiones éticas y la confianza en los científicos y en su actividad. Considerar la ciencia además de como una evolución, como una constante construcción que lleva a cabo una influencia recíproca entre la ciencia coetánea, la tecnología, la comunidad y el medio ambiente. Además, el alumnado debe descubrir y analizar las necesidades existentes en nuestra actualidad, para conocer todas las posibilidades de acción que tiene la ciencia para solventar las mismas de manera sostenible y llevada a cabo mediante la implicación de la comunidad. Concretamente, en 4º de la ESO, es necesario que este análisis sea realizado y estudiado de manera global.

Criterios de evaluación Cultura Científica:

8.1. Justificar la contribución de la ciencia a la sociedad y la labor de los hombres y mujeres dedicados a su desarrollo, entendiendo la investigación como una labor colectiva en constante evolución fruto de la interacción entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el medio ambiente.

8.2. Reconocer y valorar, a través del análisis histórico de los avances científicos logrados por mujeres y hombres y de situaciones y contextos actuales (líneas de investigación, instituciones científicas y hombres y mujeres en ellas, aplicaciones directas, etc.), que la ciencia es un proceso en permanente construcción y las repercusiones e implicaciones sociales, económicas y medioambientales de la ciencia actual en la sociedad.

8.3. Detectar las necesidades tecnológicas, ambientales, económicas y sociales más importantes que demanda la sociedad para entender la capacidad de la ciencia para darles solución sostenible a través de la implicación de toda la ciudadanía.

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CON ESPECIAL ATENCIÓN AL CARÁCTER FORMATIVO DE LA EVALUACIÓN Y A SU VINCULACIÓN CON LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

UNIDAD DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Unidad 1 ¿Qué es ciencia y qué es pseudociencia?	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	1.1 1.2 2.1 2.2
Unidad 2 La ciencia en la sociedad	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	1.1 1.2 5.1 5.2 8.1

UNIDAD DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Unidad 3 El lenguaje científico	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Pruebas objetivas. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 4.1 4.2
Unidad 4 La comunicación científica	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	2.1 2.2 3.1 3.2 3.3 5.1 5.2
Unidad 5. Las publicaciones científicas	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	5.1 5.2
Unidad 6. La evolución del conocimiento del Universo y del Sistema Solar	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Pruebas objetivas. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	1.1 1.2 4.1 4.2
Unidad 7. A bordo de un planeta en peligro	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Pruebas objetivas. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	5.1 5.2 7.1 7.2 7.3 8.2

UNIDAD DIDÁCTICA	PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	CRITERIO DE EVALUACIÓN
Unidad 8 Historia de la ciencia	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Pruebas objetivas. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	1.1 1.2 6.1 6.2 8.1 8.2 8.3
Unidad 9. La ciencia y las enfermedades	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Pruebas objetivas. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	4.1 4.2 6.1 6.2 7.1 7.2 7.3
Unidad 10. La ciencia y la tecnología	– Actividades realizadas en el aula. – Cuestionarios. – Pruebas objetivas. – Participación en clase. – Trabajos exigidos. – Resolución de actividades propuestas por el propio profesor. – Aportación voluntaria de trabajos por parte del alumnado.	5.1 5.2 6.1 6.2 7.1 7.2 7.3 8.3

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

A la hora de calificar a los alumnos se prestaría atención a los siguientes Indicadores para la evaluación

- Actitud de respeto y valoración de los compañeros y los profesores. Asistencia a clase.
- Eficiencia, orden y limpieza en la realización de actividades prácticas.
- Valoración de sus propios aprendizajes.
- Nivel de participación y colaboración.
- Comprensión de los contenidos conceptuales.
- Capacidad para desarrollar los contenidos procedimentales.
- Constancia en el trabajo individual y en equipo.

- Facilidad para aplicar los contenidos a situaciones reales.
- Iniciativa para tomar decisiones.
- Desarrollo de la capacidad de análisis y el sentido crítico.

El profesor valorará el grado de consecución de los objetivos previstos aplicando la metodología, teniendo en cuenta la adquisición de las competencias, los criterios de evaluación y utilizando los distintos instrumentos de evaluación.

La calificación se establecerá a partir del análisis del aprendizaje y del progreso en las actividades y tareas realizadas por parte del alumnado.

La calificación de cada evaluación y de la evaluación final resultará de los datos obtenidos mediante las pruebas objetivas realizadas, notas de clase del profesor (observación de actitudes, realización de tareas y actividades concretas, etc.) y trabajos o proyectos.

Cada profesor establecerá los porcentajes aplicables en cada evaluación a cada uno de estos instrumentos de calificación.

Los resultados de la evaluación se expresarán en los términos «Insuficiente (IN)», para las calificaciones negativas; «Suficiente (SU)», «Bien (BI)», «Notable (NT)», o «Sobresaliente (SB)» para las calificaciones positivas.

Para poder llevar a cabo el proceso de evaluación, se proponen los siguientes materiales en el proyecto:

- Actividades previas de diagnóstico para conocer el grado de conocimiento de los alumnos.
- Actividades finales de repaso en el Libro del Alumno que permiten repasar todos los contenidos de la unidad.
- Actividades de evaluación fotocopiables con dos niveles de exigencia: Evaluaciones A, que evalúan los contenidos mínimos de la unidad, y Evaluaciones B, en las que se evalúa el contenido de la unidad.

Para ello, el departamento/profesor tendrá en cuenta y calificará los siguientes aspectos del siguiente modo:

Instrumentos de evaluación	**%**	**Observaciones**
Conjunto de pruebas objetivas escritas	**60**	**Lo habitual es que sean 1 o 2 pruebas por evaluación**
Nota de trabajo diario	40	Se valorará las tareas de clase,, de casa, trabajo, participación y actitud

Ponderación de notas en la obtención de la calificación trimestral:

- Conjunto de pruebas escritas u orales periódicas y otros trabajos ocasionales o situaciones de aprendizaje: 60%
- Deberes, trabajo diario y actitud en clase: 40% de la calificación).

Para calificar este apartado se usará el siguiente criterio general

Faltas de deberes o anotaciones negativas	Nota máxima
0	10
1	8
2	6
3	4
4	2
5 o más	1

Para valorar este apartado se tendrán en cuenta:

- La observación de alumnado, tanto en el trabajo individual como en el grupal.
- El análisis del trabajo cotidiano del alumnado, a través de cuadernos, fichas de trabajo, proyectos…
- La valoración de la participación en las actividades de aprendizaje.
- La calidad de las aportaciones y sugerencias en el marco de tareas de grupo (debates, intercambios, asambleas…)
- La valoración de la colaboración entre el alumnado.
- La realización de las tareas (en clase, en casa, en otros contextos…)

Además, se valorará la presentación, ortografía y calidad de la expresión en las respuestas de cada prueba o trabajo. Cada falta de ortografía bajará la nota 0,5 puntos y una mala presentación 0,5 puntos, ambos recuperables con la entrega de un ejercicio de ortografía con las palabras mal escritas y uno de correcta presentación respectivamente.

La realización de trampas durante las pruebas se penalizará de la siguiente manera:

- miradas, hablar con un compañero: baja un punto la nota de la prueba,
- reiteración: cero en la prueba
- llevar pequeñas anotaciones: cero en la prueba.
- falsificación, intercambio de hojas, fraude: suspenso en la evaluación.
- Uso de dispositivos móviles o inteligentes no autorizados: cero en la prueba.

El alumno que haya faltado a clase justificadamente el día de la realización de las pruebas, podrá ser convocado para realizar dichas pruebas sin previo aviso desde que se reincorpora al colegio.

Recuperación de las evaluaciones pendientes.

Cuando un alumno/a no haya aprobado la evaluación, se le mandarán tareas y se le ayudará a que adquiera las competencias y contenidos no adquiridos. En las pruebas objetivas que haya a continuación se podrán incluir esos contenidos no superados. En algunos casos habrá exámenes específicos solo con los contenidos no superados para ver que ya se han adquirido.

En las recuperaciones de la 3ª evaluación se podrán presentar de nuevo a las recuperaciones de la 1ª o 2ª evaluación, en el caso de seguir suspensas.

Calificación final.

La calificación final de la asignatura se obtendrá a partir de la valoración media de las tres evaluaciones intermedias. Para realizar dicha media se tendrá en cuenta la media ponderada truncada mayor, entre evaluación y recuperación. En cualquier caso, si una evaluación intermedia no ha sido recuperada en las sucesivas oportunidades, la materia quedará no superada en la evaluación final.