

C.1.- Primero de Bachillerato**CULTURA CIENTÍFICA**

El desarrollo económico, social y tecnológico de la humanidad es cada vez más global y competitivo. Este desarrollo depende de la formación intelectual de los ciudadanos y de su cultura científica.

La cultura científica es esencial para entender las continuas noticias que aparecen en los medios de comunicación relacionadas con numerosos aspectos que afectan a nuestra vida diaria, en el campo de la nueva medicina y la biotecnología; nuevos alimentos y modificados genéticamente; reproducción asistida; terapias génica y celular o ciberseguridad. A la comprensión de todas esas cuestiones contribuye la materia Cultura Científica.

Otro motivo por el que la materia Cultura Científica es de interés, es la importancia del conocimiento y utilización del método científico, útil tanto en el ámbito de la investigación como en todas las disciplinas y actividades.

Por tanto, se requiere que la sociedad adquiera una cultura científica básica que le permita entender el mundo actual; es decir, conseguir la alfabetización científica de los ciudadanos. Esta asignatura que se establece en 1º de Bachillerato, para el alumnado matriculado en cualquiera de las modalidades de Bachillerato, pretende que el alumnado sea capaz de interpretar y transmitir información científica; localizar en diferentes medios y evaluar críticamente esa información; aplicar los métodos científicos en proyectos de investigación; resolver problemas relacionados con las ciencias biológicas, geológicas y medioambientales; promover iniciativas relacionadas con la salud y analizar los riesgos del big data y la ciberseguridad.

El trabajo de las Competencias específicas de esta materia y la adquisición de sus saberes básicos contribuyen al desarrollo de todas las competencias clave y a satisfacer, como se explica a continuación, varios de los objetivos de la etapa y con ello al crecimiento emocional del alumnado y a su futura integración social y profesional.

Esta materia también busca estimular la vocación científica en el alumnado. Asimismo, trabajando esta materia se afianzarán los hábitos de lectura, de comunicación oral y estudio en el alumnado. Una gran parte de los artículos relacionados con los diferentes temas tratados en esta materia están publicados en inglés, por lo que la asignatura juega un papel importante en la comunicación plurilingüe. Para la búsqueda de información sobre temas científicos es necesario el empleo de las tecnologías de la información y la comunicación.

La Cultura Científica busca que el alumnado participe en el desarrollo de proyectos científicos para realizar investigaciones, tanto de campo como de laboratorio, utilizando las metodologías e instrumentos propios de las ciencias lo que contribuye a despertar en ellos el espíritu emprendedor.

Los Criterios de evaluación son, junto con las Competencias específicas, uno de los elementos curriculares esenciales, pues permiten valorar la adquisición y desarrollo de las Competencias específicas a través de los saberes básicos, integrados por conocimientos, destrezas y actitudes.

Los saberes básicos aparecen agrupados en cinco bloques: proyecto científico; la Tierra y la vida; avances en biomedicina; la revolución genética y nuevas tecnologías aplicadas al manejo de grandes datos y ciberseguridad

La estrategia recomendada para abordar la enseñanza Cultura Científica, es un enfoque práctico basado en la resolución de problemas y en la realización de proyectos e investigaciones, fomentando tanto el trabajo individual como en equipo. Además, es conveniente conectar esta materia de forma significativa con la realidad del alumnado y con otras áreas de conocimiento en un enfoque interdisciplinar a través de situaciones de aprendizaje o actividades competenciales.

Su fin último, a través del desarrollo de las competencias clave, es mejorar la formación científica y la comprensión del mundo natural por parte del alumnado y así reforzar su compromiso por el bien común y sus destrezas para responder a la inestabilidad y al cambio. Con todo ello se busca mejorar su calidad de vida presente y futura para conseguir, a través del sistema educativo, una sociedad más justa y equitativa.

Competencias específicas**1. Interpretar y transmitir información y datos científicos, argumentando sobre estos con precisión y utilizando diferentes formatos para analizar procesos, métodos, experimentos o resultados de las diferentes ciencias**

La comunicación es un aspecto esencial del progreso científico, pues los avances y descubrimientos rara vez son el producto del trabajo de individuos aislados, sino de equipos colaborativos, con frecuencia de carácter interdisciplinar. Además, la creación de conocimiento solo se produce cuando los hallazgos son publicados permitiéndose su revisión y ampliación por parte de la comunidad científica y su utilización en la mejora de la sociedad.

Dada la naturaleza científica de Cultura Científica, esta materia contribuye a que el alumnado desarrolle las destrezas necesarias para extraer las ideas más relevantes de una información de carácter científico (en forma de artículos, diagramas, tablas, gráficos, etc.) y comunicarlas de manera sencilla, precisa y veraz, utilizando formatos variados (exposición oral, plataformas virtuales, presentación diapositivas y pósteres, entre otros), tanto de forma analógica como a través de medios digitales.

Del mismo modo, esta competencia específica busca potenciar la argumentación, esencial para el desarrollo social y profesional del alumnado. La argumentación en debates, foros u otras vías da la oportunidad de defender, de manera lógica y fundamentada, las propias posturas, pero también de comprender y asimilar las ideas de otras personas. La argumentación es una forma de pensamiento colectivo que enriquece a quienes participan en ella, permitiéndoles desarrollar la resiliencia frente a retos, así

como la flexibilidad para dar un giro a las propias ideas ante argumentos ajenos. Asimismo, la argumentación, realizada de forma correcta, es un acto de respeto a la diversidad entre individuos.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL2, CP1, STEM4, CPSAA4, CCEC3.

2. Utilizar recursos variados, con sentido crítico y ético, para buscar y seleccionar información contrastada y establecer colaboraciones.

Todo avance científico requiere de la comunicación y la colaboración.

El proceso comunicativo implica la búsqueda y selección de la información científica que ha sido publicada en fuentes fidedigna. Debe de ser interpretada para responder a preguntas concretas y establecer conclusiones fundamentadas. Para ello es necesario analizar la información obtenida de manera crítica, teniendo en cuenta su origen, diferenciando las fuentes adecuadas de aquellas menos fiables.

La cooperación tiene como objetivo mejorar la eficiencia del trabajo a unir los esfuerzos de varias personas o equipos mediante el intercambio de información y recursos, consiguiéndose así un efecto sinérgico.

El desarrollo de esta competencia específica es de gran utilidad en otros entornos profesionales no científicos, así como en el contexto personal y social de las personas. La comunicación y colaboración implican el despliegue de destrezas sociales, sentido crítico, respeto a la diversidad, utilización eficiente, ética y responsable de los recursos tecnológicos, por lo que esta competencia es esencial para el pleno desarrollo del alumnado como parte de la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL3, STEM3, STEM4, CD1, CD2, CE3, CPSAA4, CC3

3. Diseñar, planear y desarrollar proyectos de investigación siguiendo los pasos de las metodologías científicas, teniendo en cuenta los recursos disponibles de forma realista y buscando vías de colaboración, para indagar en aspectos relacionados con las ciencias.

El conocimiento científico se construye a partir de evidencias obtenidas de la observación objetiva y la experimentación. Su finalidad es explicar el funcionamiento del mundo que nos rodea y aportar soluciones a problemas. Los métodos científicos se basan en la formulación de preguntas sobre el entorno natural o social; el diseño y ejecución adecuados de estrategias para poder responderlas; la interpretación y análisis de los resultados, la obtención de conclusiones y la comunicación. Con frecuencia, la ejecución de estas acciones descritas requiere de la colaboración entre organizaciones e individuos.

Por tanto, plantear situaciones en las que el alumnado tenga la oportunidad de aplicar los pasos de los diferentes métodos utilizados en la ciencia contribuye a desarrollar en él la curiosidad, el sentido crítico, el espíritu emprendedor y las destrezas para el trabajo colaborativo. Además, esta forma de trabajo permite comprender en profundidad la diferencia entre una impresión u opinión y una evidencia, afrontando con mente abierta y perspicaz diferentes informaciones y aceptando y respondiendo adecuadamente ante la incertidumbre.

En definitiva, esta competencia específica no solo es esencial para el desarrollo de una carrera científica, sino también para mejorar la resiliencia necesaria para afrontar diferentes retos y así formar ciudadanos plenamente integrados a nivel personal, social o profesional. Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL5, STEM1, STEM2, STEM3, CD1, CD2, CPSAA3.2, CE3.

4. Analizar trabajos de investigación o de divulgación relacionados con las ciencias, comprobando con sentido crítico su veracidad o si han seguido los pasos del método científico, para evaluar la fiabilidad de sus conclusiones.

El pensamiento crítico es una de las destrezas más importantes para el desarrollo humano y fundamental para el espíritu de superación y mejora. Es esencial para la revisión por pares del trabajo de investigación sobre el que se sustenta el rigor y la veracidad de la ciencia. El análisis de las conclusiones de un trabajo científico en relación a los resultados observables implica estimular en el alumnado el pensamiento crítico, así como las destrezas comunicativas, digitales y el razonamiento lógico.

Esta competencia específica desarrolla la actitud analítica y el cultivo de la duda razonable, que son muy útiles en contextos no científicos y preparan al alumno o alumna para el reconocimiento de bulos, falsas noticias y para formarse una opinión propia basada en razonamientos y evidencias, lo que contribuye positivamente a su integración personal y profesional y a su participación en la sociedad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, CP1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA4, CC3, CE1.

5. Buscar y utilizar estrategias en la resolución de problemas analizando críticamente las soluciones y respuestas halladas y reformulando el procedimiento si fuera necesario, para dar explicación a fenómenos científicos y tecnológicos

Esta competencia específica hace referencia al uso del razonamiento como base para la resolución de problemas. Se pretende que el alumnado busque nuevas estrategias de resolución cuando aquellas estrategias que tiene adquiridas no sean suficientes. Para ello es necesario utilizar diferentes herramientas y recursos tecnológicos y mostrar una actitud positiva hacia los retos y las situaciones de incertidumbre y resiliencia para seguir probando nuevas vías de resolución para obtener resultados correctos.

Es importante trabajar la iniciativa en este alumnado para que plantee nuevas cuestiones o problemas que puedan resolverse utilizando el razonamiento u otras estrategias diferentes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CDE5, CPSAA1.1, CPSAA5