

### *Sentido estocástico*

El desarrollo de este sentido permitirá al alumnado hacer frente a una amplia gama de situaciones cotidianas que implican el razonamiento y la interpretación de datos; la elaboración de conjeturas y la toma de decisiones a partir de la información estadística, su valoración crítica y la comprensión y comunicación de fenómenos aleatorios, y la capacidad de realizar predicciones.

En relación con el sentido estocástico, el profesorado debería priorizar la investigación de situaciones relacionadas con las necesidades e intereses propios del alumnado; la realización de análisis exploratorios de la distribución de los datos a partir de la visualización y representación de gráficos, y la comunicación de los resultados de las investigaciones usando el lenguaje estocástico adecuado, de forma crítica y razonada, que permita realizar inferencias informales, emitir juicios o tomar decisiones. También debe incidir en que el aprendizaje de la noción de probabilidad implica la adquisición de un sentido de incertidumbre, predictibilidad y variabilidad.

### *Sentido socioafectivo*

El alumnado debe reconocer y gestionar sus emociones en la resolución de problemas; tomar decisiones; aumentar su resiliencia; tratar el error como parte del proceso de aprendizaje; crear un autoconcepto matemático positivo; analizar y reflexionar sobre sus actitudes y creencias matemáticas desechando ideas preconcebidas sin base científica; trabajar en equipo, y establecer relaciones interpersonales que favorezcan el trabajo, el respeto y la escucha activa en matemáticas.

En relación con el sentido socioafectivo, el profesorado debe priorizar el desarrollo del esfuerzo y la constancia al abordar la resolución de problemas, fomentando la obtención de un resultado, aunque no sea final o correcto, sin abandonar la autodisciplina y manejando las emociones ante soluciones inexactas o imprevistas. Asimismo, habrá de abordar la planificación y organización del trabajo, la destreza de ordenar las tareas aplicando criterios de dificultad o de importancia, la petición de ayuda cuando el alumnado lo necesite ante la detección de un obstáculo matemático y el establecimiento de buenas relaciones interpersonales para trabajar colaborativamente.

## **Evaluación**

La evaluación comprende el conjunto de actuaciones que permiten valorar el grado de adquisición de las competencias específicas por parte del alumnado, que se concretará en cada curso a partir de los criterios de evaluación. Por otro lado, el profesorado también debe usar la evaluación para analizar y detectar la adecuación de los procesos de enseñanza a las particularidades del alumnado.

La evaluación por competencias, dada su naturaleza, no se puede limitar a la realización de una tarea puntual y final, sino que debe ser un proceso elaborado que proporcione respuestas a las preguntas que todo sistema de evaluación debería responder: ¿para qué se evalúa?, ¿qué se quiere evaluar?, ¿quién debe evaluar?, ¿cuándo se debe evaluar? y ¿cómo se puede hacer?

¿Para qué se evalúa? La evaluación forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y es un elemento imprescindible tanto para identificar las dificultades y progresos del aprendizaje del alumnado como para regular y ajustar el proceso a sus necesidades reales. La evaluación debe ser formativa, continua y global, ajustada a las necesidades del alumnado. Por otro lado, el profesorado también debe usar la evaluación para analizar y detectar la adecuación de los procesos de enseñanza a las particularidades del alumnado.

¿Qué se evalúa? El objeto de la evaluación debe ser valorar el grado de adquisición de las competencias específicas. Enfrentarse a nuevos retos matemáticos, en contextos diversos, relacionando y aplicando conocimientos, hace al alumnado más competente. Los criterios que acompañan a las competencias específicas pueden ser contextualizados de forma más detallada con el fin de facilitar su evaluación dentro de las situaciones de aprendizaje propuestas.

¿Cuándo se evalúa? La evaluación debe estar integrada en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. En cada una de las fases del proceso, como medio para obtener información de su desarrollo, debe tener un papel fundamental y no limitarse a un momento terminal, en el que ya no hay margen posible de mejora. Las actuaciones que dan información sobre lo que está ocurriendo en el aula deben estar presentes desde el primer momento, como una detección de aprendizajes, hasta el momento final, como síntesis de lo aprendido.

¿Quién evalúa? En un proceso evaluativo orientado a la valoración de la adquisición de competencias es necesario e imprescindible contar con los demás participantes del proceso, no solo como informantes sino como sujetos interesados en la información sobre sus propios progresos y dificultades. El error ocupa un papel fundamental en la adquisición del conocimiento. Cuando el alumnado se enfrenta a la resolución de tareas complejas, intra y extra matemáticas, el análisis de los errores cometidos es una pieza fundamental para promover su progreso. En este sentido cobran especial significado las actividades de autoevaluación y coevaluación, que permiten, junto con la información aportada por el profesor o profesora, que el alumnado regule su propio proceso.

¿Cómo evaluar? Se deben emplear instrumentos diversos y diferentes a las clásicas pruebas escritas para poder obtener información significativa que permita al profesor o profesora contrastar el grado de consecución de las competencias y, al alumnado, seguir su proceso de aprendizaje. La integración de las herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye una oportunidad para enriquecer el proceso de evaluación por cuanto se abren nuevas posibilidades para la interacción tanto con sus iguales como con el profesorado. Otro elemento importante en este proceso es la aplicación de rúbricas asociadas a las diferentes tareas que recojan los niveles de adquisición de las competencias específicas objeto de evaluación.

#### MEDIOS Y RECURSOS DIGITALES

Esta materia da respuesta a la necesidad de adaptación y formación de la sociedad digital del siglo XXI, en la que la globalización, los acelerados cambios, la creciente tecnificación y la necesidad de un desarrollo sostenible son características que requieren, entre otros, de una ciudadanía formada para un aprovechamiento crítico, ético y responsable de la cultura digital, capaz de gestionar la incertidumbre y de desarrollar un aprendizaje permanente en entornos digitales y conectados.

Desde esta perspectiva, el desarrollo de la competencia digital en el alumnado implica el uso seguro, crítico, responsable y sostenible de las tecnologías digitales para el aprendizaje y para la participación en la sociedad. En este sentido, la materia Medios y Recursos Digitales supone la puesta en práctica, de manera integrada, de conocimientos, destrezas y actitudes en situaciones de aprendizaje contextualizadas, relacionadas con la alfabetización en información y datos, la comunicación y la colaboración en línea, la creación de contenidos digitales (incluida la programación), la seguridad (incluidos el bienestar digital y las competencias relacionadas con la ciberseguridad), así como de aspectos relacionados con la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional y crítico.

Esta materia da continuidad a los aspectos relacionados con la competencia digital abordados en la etapa de Educación Primaria y permite al alumnado avanzar hacia mayores niveles de desempeño en este ámbito, favoreciendo la integración de los entornos digitales en su proceso formativo de manera eficiente, segura y responsable, así como el ejercicio de una ciudadanía digital activa y comprometida. El objetivo de la materia es que el alumnado comprenda cómo las tecnologías digitales pueden favorecer la comunicación, la creatividad y la innovación, y estar al corriente de las oportunidades, limitaciones, efectos y riesgos que plantean, de tal manera que pueda participar en el contexto social del que forma parte, ejerciendo sus derechos y una ciudadanía digital sostenible, activa, inclusiva y cívica. Inicialmente la actividad del alumnado se producirá desde entornos digitales supervisados y restringidos, para progresivamente interactuar con mayor autonomía y con un criterio informado y reflexivo en entornos más abiertos. De igual modo, el carácter interdisciplinar de la materia y la transferencia de saberes en diferentes ámbitos y contextos contribuye a la consecución de las competencias clave del Perfil de salida y de los objetivos generales de etapa, a través de las distintas competencias específicas planteadas.

Asimismo, esta materia contribuye a que el alumnado, a través del desarrollo de las competencias específicas, diseñe y gestione, con una autonomía creciente, un entorno personal de aprendizaje (*Personal Learning Environment, PLE*), que le permita desarrollar un aprendizaje permanente en contextos formales, no formales e informales, conectado y en red. De este modo, el alumnado aplicará estrategias personales relacionadas con la alfabetización informacional, con la creación y programación de contenidos digitales, así como con la comunicación y la colaboración en entornos virtuales, de manera saludable y segura. Todo ello se llevará a cabo teniendo en cuenta principios de igualdad, accesibilidad y sostenibilidad, de tal manera que el alumnado aborde activa y responsablemente su papel en el mundo digital y valore los avances digitales con una mirada de compromiso social local y global.

Los criterios de evaluación se formulan con un evidente enfoque competencial, para valorar el grado de desempeño de las competencias específicas por parte del alumnado en determinadas situaciones de aprendizaje, que requieren movilizar diferentes saberes en contextos digitales diversos. La materia comprende cinco bloques de saberes básicos que están relacionados con los aspectos que aborda el Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía: «Alfabetización informacional y datos», «Comunicación y colaboración en línea», «Creación de contenidos digitales», «Seguridad y bienestar digital» y «Pensamiento Computacional y programación».

El bloque «Alfabetización informacional y datos» aborda los saberes relacionados con el desarrollo de estrategias personales para la búsqueda de información en la red y el acceso a la misma, la gestión de diversas fuentes evaluando y seleccionando la información de manera crítica, y el almacenamiento de datos y contenidos de manera eficaz para su posterior recuperación.

El bloque «Comunicación y colaboración en línea» incluye los saberes que el alumnado debe movilizar para interactuar, respetando la etiqueta digital, en entornos virtuales, tanto para la comunicación eficaz como para la participación en procesos colaborativos en línea, construyendo una identidad digital cuidada.

El bloque «Creación de contenidos digitales» presenta saberes necesarios para que el alumnado cree, edite, integre y reelabore contenidos digitales, de manera creativa, respetando la propiedad intelectual y las licencias de uso de los contenidos que reutiliza.

El bloque «Seguridad y bienestar digital» integra saberes relacionados con la protección de los dispositivos, los datos personales, el bienestar y el medioambiente, orientados a prevenir los riesgos y amenazas en la red y a la adopción de medidas de seguridad para preservar la salud física y mental.

El bloque «Pensamiento Computacional y programación» está orientado a la aplicación de los fundamentos del pensamiento computacional y de los principios de la programación informática, para que el alumnado diseñe y desarrolle soluciones digitales creativas a problemas concretos.

Para la adquisición de las competencias específicas, se espera que el profesorado plantee situaciones de aprendizaje contextualizadas y cercanas que permitan al alumnado resolver problemas que pueden surgir de manera habitual en el uso y en las interacciones cotidianas en la red supone un medio idóneo para propiciar aprendizajes funcionales, transferibles y significativos. En este contexto, las actividades que promuevan la reflexión, el debate, la investigación, la creación y la evaluación, tanto a nivel individual como grupal, cuya gestión precise de la toma de decisiones y la adopción de posturas críticas, responsables y reflexivas dotarán al alumnado de recursos para afrontar con éxito problemas habituales en el ejercicio de una ciudadanía digital y responder de forma competente según el contexto.

### **Competencias específicas**

1. Realizar búsquedas en internet, haciendo uso de estrategias sencillas, como la selección de fuentes fiables, el análisis crítico de la información y la organización eficaz de los datos, para dar respuesta a actividades de aprendizaje o a tareas de investigación.

Esta competencia específica hace referencia al tratamiento digital de la información e implica desarrollar estrategias de búsqueda personalizadas en internet, mediante la identificación de fuentes fiables y la selección de datos y contenidos relevantes, para dar

respuestas a las necesidades de información derivadas de las actividades de aprendizaje o tareas de investigación planteadas. También alude al uso de estrategias para el análisis crítico de la información, de manera autónoma, comprobando la calidad, veracidad y vigencia de los contenidos obtenidos y su posterior selección y archivo.

En este proceso de investigación y evaluación de la información, es necesario que el alumnado desarrolle destrezas relacionadas con la gestión de los recursos encontrados en internet para organizar, ordenar y clasificar los datos y contenidos digitales, de manera estructurada, con el fin de facilitar su acceso, consulta y recuperación.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL2, CCL3, CD1, CD2, CPSAA4, CC3.

2. Interactuar, colaborar y compartir información en entornos virtuales seguros, mediante el uso de herramientas digitales, aplicando las normas de etiqueta digital, para desarrollar proyectos colaborativos con una actitud responsable y siendo consciente de la propia reputación digital.

Esta competencia hace referencia a la utilización de las tecnologías digitales en procesos de trabajo cooperativos y colaborativos, a través de entornos virtuales seguros, favoreciendo la comunicación, la interacción, la compartición y la difusión de recursos, contenidos y conocimientos en diversos soportes, para la construcción de aprendizajes de manera conectada. De igual modo, incluye el conocimiento y respeto de las normas de conducta específicas en interacciones en línea o virtuales, valorando su empleo para la buena convivencia en los diferentes espacios digitales en los que el alumnado participa, identificando y gestionando las emociones propias y ajenas, para la construcción de espacios de trabajo grupales saludables donde se contribuya, entre otros, a la búsqueda de consenso y a la toma de decisiones conjuntas, valorando de manera constructiva las ideas propias y ajenas con tolerancia y respeto.

De manera complementaria, esta competencia implica conocer cómo se genera la huella digital, e incide en la gestión eficaz de la identidad digital del alumnado orientada a una presencia en la red cuidada, en la que se tenga en cuenta, de manera responsable, la imagen que se proyecta y el rastro digital originado. Asimismo, incluye el desarrollo de las destrezas necesarias para adaptar la comunicación a diferentes contextos y destinatarios diversos, e interaccionar de manera responsable, cívica, segura e inclusiva a través de las herramientas digitales, permitiendo al alumnado identificar conductas inadecuadas y actuar en consecuencia.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CD2, CD3, CPSAA1, CPSAA3, CC3, CE1.

3. Crear, integrar y editar diferentes contenidos digitales, de forma individual y colectiva, mediante el uso de herramientas digitales, mostrando una actitud de respeto por la propiedad intelectual y las licencias de uso, para expresar ideas, sentimientos y conocimientos en diferentes situaciones de aprendizaje.

Esta competencia aborda la creación, edición, integración y reelaboración de contenidos digitales, tanto de forma individual como grupal, en diferentes formatos (texto, tabla, imagen, audio, vídeo, programa informático, etc.), utilizando herramientas digitales sencillas, con el objetivo de poder expresarse con sentido crítico, estético y de forma creativa a través de diversos medios. Asimismo, en todo el proceso de creación de contenidos digitales, se promoverá el uso de un lenguaje inclusivo y no sexista.

En este sentido, el libre acceso y la facilidad para acceder e intercambiar información hace que la elaboración y difusión de contenidos digitales pueda convertirse en un riesgo ante el posible incumplimiento de normativas o regulaciones legales que protegen los derechos de autor. En este marco, es necesario que el alumnado conozca estos derechos, así como las diferentes licencias de uso de los contenidos, de tal manera que esta competencia posibilite al alumnado identificar y reutilizar contenidos y producciones ajenas de manera apropiada.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, CD2, CPSAA1, CC1, CE1, CCEC3.

4. Conocer los riesgos asociados a un uso inadecuado y poco seguro de las tecnologías digitales, aplicando pautas sencillas de protección y diferentes medidas preventivas en el uso de dispositivos y entornos digitales, para minimizar dichos riesgos y proteger los dispositivos, los datos personales, el medioambiente y el bienestar digital.

Las amplias posibilidades y beneficios del uso de herramientas y entornos digitales en el proceso de aprendizaje del alumnado llevan asociadas la exposición a determinados riesgos que pueden afectar a su privacidad, seguridad y bienestar digital. Por todo ello, es necesario que el alumnado desarrolle esta competencia específica para gestionar y minimizar estos riesgos, aplicando diferentes medidas preventivas en el uso de dispositivos y entornos digitales. De este modo, se posibilita que el alumnado establezca una relación de uso provechoso, equilibrado, saludable, seguro y sostenible de las tecnologías digitales.

Esta competencia engloba aspectos técnicos relativos a la configuración de los dispositivos para la protección de datos personales, así como estrategias para proteger la privacidad personal y la de terceros en entornos digitales. De igual modo, se contemplan prácticas saludables para salvaguardar el bienestar digital individual y colectivo, tanto físico como mental, para la gestión de los riesgos asociados, como pueden ser el ciberacoso, la dependencia tecnológica o el acceso a contenidos inadecuados.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CD4, CD5, CPSAA2, CC1.

5. Diseñar y desarrollar proyectos de programación, mediante la aplicación de algoritmos sencillos y el uso de herramientas de programación por bloques, empleando los fundamentos del pensamiento computacional, para crear soluciones digitales a problemas o retos concretos.

Esta competencia aborda aspectos relativos a la resolución de problemas mediante la aplicación de las bases del pensamiento computacional, entre las que se incluyen la descomposición de un problema en partes más sencillas, el reconocimiento de patrones, la selección de la información relevante, la realización de modelos y la creación de algoritmos. Asimismo, está relacionada con la creación digital, mediante el manejo de herramientas sencillas de programación informática, basadas en bloques, para el diseño, de manera individual o cooperativa, de pequeños programas informáticos que den solución de forma creativa a problemas o retos concretos.

Para el desarrollo de esta competencia es importante posibilitar que el alumnado realice prácticas relacionadas con la lectura de programas ya existentes y la predicción del comportamiento de estos, así como la modificación de los mismos, de acuerdo con principios básicos del pensamiento computacional, para su mejora y optimización. De la misma manera, es conveniente el planteamiento de retos de programación de dificultad creciente que permitan al alumnado resolver y enfrentarse a los mismos con una actitud perseverante y resiliente, en los que no hay una única solución válida y que posibilitan aprender del error y entender este como una manera más de mejorar mediante la depuración de los programas creados. De manera complementaria, proponer al alumnado contextos de programación diversos (videojuegos, diseño gráfico, interacción con objetos físicos, etc.) fomenta el desarrollo de proyectos basados en la detección de necesidades, el diseño y la creación de nuevas soluciones digitales creativas e innovadoras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD5, CPSAA1, CPSAA5, CE1, CE3.

#### Criterios de evaluación

##### Competencia específica 1.

1.1 Responder a las necesidades de información de actividades de aprendizaje o tareas de investigación, utilizando diferentes buscadores y herramientas sencillas de filtrado de información en la realización de consultas selectivas de datos o contenidos digitales, de manera autónoma.

1.2 Evaluar de forma crítica datos e informaciones recabadas de fuentes fiables, contrastando y seleccionando los más adecuados, atendiendo a criterios de validez, calidad, actualidad y confiabilidad.

1.3 Archivar, organizar y recuperar datos, información y contenido digital, de manera segura y estructurada, en diferentes sistemas de almacenamiento, tanto en dispositivos personales como en espacios virtuales.

##### Competencia específica 2.



2.1 Desarrollar actividades o proyectos cooperativos y colaborativos, utilizando herramientas digitales en entornos virtuales de aprendizaje seguros, compartiendo datos, información y contenidos, en distintos formatos, interactuando y construyendo nuevo conocimiento.

2.2 Aplicar las normas de comportamiento en la red (etiqueta digital), participando de manera correcta y cívica en entornos virtuales de aprendizaje, valorando las emociones propias y ajenas.

2.3 Comprender cómo se construye la identidad digital, analizando los beneficios y riesgos asociados a la actividad personal y social en entornos digitales, actuando de manera reflexiva y con responsabilidad.

#### Competencia específica 3.

3.1 Crear y editar contenidos digitales, de manera individual y grupal, mediante el uso de diversas herramientas digitales, configurando y eligiendo las más adecuadas según el propósito, la tarea y el contexto, con criterio técnico y sentido estético.

3.2 Identificar las diferentes licencias de uso de los contenidos digitales, realizando una correcta utilización e integración de los mismos en la reelaboración de contenidos, respetando la propiedad intelectual y las condiciones de uso.

#### Competencia específica 4.

4.1 Proteger los dispositivos y los datos, aplicando medidas preventivas básicas (copias de seguridad, contraseñas robustas, uso de antivirus, configuración de *cookies*, etc.), de manera proactiva.

4.2 Salvaguardar la privacidad personal y la de terceros, conociendo los posibles riesgos al compartir datos e información en entornos digitales (publicación de imágenes, etiquetado, geolocalización, uso de redes inalámbricas públicas, etc.) y desarrollando prácticas seguras, con una actitud consciente, responsable y reflexiva.

4.3 Preservar el bienestar digital individual y colectivo, tanto físico como mental, adoptando hábitos de uso cívico, sostenible y saludable de la tecnología y gestionando situaciones inadecuadas y de violencia en la red, solicitando o prestando ayuda en caso necesario.

#### Competencia específica 5.

5.1 Resolver problemas concretos o retos de programación propuestos, utilizando sentencias o bloques secuenciales, condicionales y repetitivos, haciendo uso de variables numéricas y de texto, así como distintas formas de entrada y salida de datos, de manera creativa.

5.2 Depurar programas y modificar algoritmos de acuerdo con principios básicos del pensamiento computacional, introduciendo mejoras y aprendiendo del error, con una actitud de superación y perseverancia.

5.3 Incorporar partes de programas ya existentes a sus propias creaciones digitales, respetando la propiedad intelectual al crear o mezclar programas.

5.4 Desarrollar programas para interactuar, mediante el uso de sensores, actuadores y placas controladoras, en montaje físico o simulado, con una actitud emprendedora.

### Saberes básicos

#### A. Alfabetización informacional y datos.

- Estrategias de búsqueda de información y datos en internet seguras y eficientes. Filtros avanzados ("", \*, -, *filetype*, *site*, *cache*, *define*, *translate*, etc.). Operadores lógicos.
- Estrategias de análisis, evaluación y selección crítica de la información y los datos. Criterios de utilidad, calidad, vigencia y fiabilidad.
- Estrategias de almacenamiento, organización y recuperación de información y datos en entornos estructurados.

#### B. Comunicación y colaboración en línea.

- Herramientas y plataformas digitales supervisadas y seguras de comunicación y colaboración en línea.
- Estrategias de comunicación adaptadas a la audiencia y al entorno digital.
- Etiqueta digital: reglas básicas de cortesía y respeto en la red. Lenguaje inclusivo y no sexista en la comunicación en entornos virtuales.
- Identidad y huella digital. Sentido crítico y cívico en la compartición de datos e información en entornos digitales. Beneficios y riesgos asociados.

C. Creación de contenidos digitales.

- Contenidos digitales. Tipos de archivo y formatos.
- Herramientas digitales de creación, edición y reelaboración de contenidos digitales en diversos formatos (texto, imagen, audio, vídeo, etc.). Selección, aplicación y configuración en actividades de aprendizaje.
- Respeto de la propiedad intelectual y de las licencias de uso de contenidos digitales.

D. Seguridad y bienestar digital.

- Seguridad de dispositivos y protección de datos personales. Amenazas y riesgos (suplantación de identidad, robo de credenciales, etc.). Medidas preventivas y prácticas seguras (contraseñas robustas, gestor de contraseñas, navegación en modo incógnito, configuración de cookies, autenticación en dos pasos –*Two Factor Authentication*, 2FA–, borrado de historiales de navegación, etc.).
- Riesgos para el bienestar personal. Hábitos de uso saludable de las tecnologías digitales (higiene postural, rutinas oculares, control del tiempo de conexión, etiqueta digital, etc.).
- Gestión de situaciones de violencia y riesgo en la red (ciberacoso, *grooming*, *sexting*, acceso a contenidos inadecuados, etc.).
- Impacto del empleo de la tecnología sobre el medioambiente. Hábitos de uso responsable y sostenible.

E. Pensamiento computacional y programación.

- Flujogramas. Pseudocódigo. Fundamentos. Ejemplos de algoritmos sencillos. Árboles de decisión.
- Acciones elementales en el diseño de algoritmos: asignación, control de la ejecución (bucles, sentencias condicionales), interacción (entrada y salida de datos, llamadas a funciones).
- Depuración, seguimiento de la ejecución y manejo del error. Ejecución paso a paso.
- Elementos básicos de programación: variables y funciones.
- Herramientas y dispositivos que emplean la programación por bloques. Aplicaciones prácticas a proyectos sencillos de programación.

### Orientaciones metodológicas y para la evaluación

La actual sociedad se encuentra inmersa en un proceso de tecnificación creciente donde es habitual observar la aparición de nuevas herramientas digitales que vienen a modernizar otras herramientas que van quedando obsoletas o a satisfacer nuevas necesidades que son producto del continuo proceso de transformación de la sociedad.

La materia Medios y Recursos Digitales aborda el desarrollo de la competencia digital del alumnado, partiendo del nivel competencial adquirido en la etapa de Educación Primaria. Allí, la competencia digital aparece como elemento instrumental para la construcción de nuevos aprendizajes, desarrollando, por ejemplo, la alfabetización informacional en los procesos de investigación y búsqueda de información, el trabajo cooperativo y colaborativo apoyado y potenciado por el empleo de herramientas digitales, la creación de contenido digital a través de diversas aplicaciones y en diversos formatos, o aspectos relacionados con la seguridad de dispositivos, datos y la propia salud, así como aspectos relacionados con la propiedad intelectual, la resolución de problemas y el pensamiento computacional. A este respecto, la presencia transversalizada en las diferentes áreas de la etapa anterior se presenta, a través de esta materia, con un tratamiento más sistemático y completo, de forma integrada y contextualizada a través de situaciones de aprendizaje, pretendiendo, en

definitiva, reforzar la competencia digital del alumnado, al tiempo que se contribuye al aprendizaje integrado del resto de las competencias clave presentes en el Perfil de salida.

### **Competencia digital y situaciones de aprendizaje**

Las competencias específicas de la materia están estrechamente relacionadas con las diferentes áreas competenciales del Marco Europeo de Competencia Digital para la Ciudadanía, así como con los criterios de evaluación y los bloques de saberes asociados. Sin embargo, esta estrecha relación no implica la reproducción completa de las áreas competenciales del marco, entre otros motivos, porque el desarrollo de la competencia digital en la etapa de Educación Secundaria Obligatoria está también transversalizado a lo largo de las demás materias, e incluso con tratamientos más específicos a través de Tecnología y Digitalización, en segundo y tercero, o Digitalización, en cuarto curso. Todo ello no obsta para que su presentación didáctica deba ser integrada, planteando situaciones de aprendizaje que requieran que el alumnado movilice los saberes de la materia para adquirir más de una competencia específica al mismo tiempo.

En este sentido, las situaciones de aprendizaje deben permitir al alumnado desarrollar su alfabetización mediática, su capacidad creadora y de trabajo en equipo en entornos digitales de manera segura y eficiente. Para ello, se hace necesario plantear actividades que impliquen la aplicación de estrategias de búsqueda efectiva de información y datos en la red, así como de evaluación crítica de la información, para combatir la manipulación y la desinformación en medios digitales. Al mismo tiempo, las situaciones de aprendizaje deben posibilitar en el alumnado el desarrollo de capacidades relacionadas con la creación y la programación digital, tanto de manera individual como de manera colectiva, mediante el uso de un abanico diverso de herramientas digitales, que le permitan transitar desde la posición de mero consumidor hasta la de creador de contenidos digitales.

Asimismo, el tratamiento de la seguridad y el bienestar digital puede plantearse al alumnado a través de la resolución de situaciones o casos reales donde se vean comprometidas la privacidad y el bienestar propio o colectivo, que invite a la reflexión crítica sobre los posibles riesgos, a conocer e implementar prácticas seguras y protocolos de actuación. De manera adicional conviene contemplar aspectos relacionados con el cuidado del medio ambiente y la sostenibilidad, como puedan ser la reutilización de materiales tecnológicos o la implementación de medidas para el ahorro energético y uso eficiente de la tecnología.

### **Espacios presenciales y virtuales de trabajo individual y en equipo**

En esta materia se profundiza sobre el Entorno Personal de Aprendizaje (*Personal Learning Environment, PLE*), ya introducido en la etapa anterior, como estructura para el aprendizaje permanente en entornos digitales, contribuyendo tanto a la creación de redes como al uso de herramientas para la construcción de conocimiento de manera individual y compartida. Este proceso se ve potenciado por cuanto el entorno digital difumina tanto la barrera espacial del aprendizaje (puede ocurrir más allá del aula) como la temporal (puede ocurrir fuera del horario lectivo). Unir esta ausencia de límites a la enorme oferta de contenidos digitales para el aprendizaje supone una oportunidad que, bien dirigida y empleada, puede tener un impacto muy positivo sobre la continuidad del proceso de aprendizaje, así como sobre su adhesión y autogestión.

A este respecto, se requiere del alumnado el uso y la interacción con herramientas digitales con fines diversos. Estas herramientas pueden intervenir directamente sobre la forma en que se desarrollan tanto el aprendizaje como la interacción del alumnado. De hecho, los entornos virtuales de aprendizaje potencian el trabajo grupal, resultando conveniente que, en este nivel, se realice de forma eminentemente cooperativa, permitiendo el intercambio de opiniones a través de foros, el de ficheros a través de mensajería o incluso el trabajo simultáneo de varios alumnos o alumnas sobre un mismo producto digital (documentos compartidos, tableros colaborativos, etc.). De algún modo, el espacio virtual en el que se sumerge el alumnado está cubriendo parte de las necesidades que típicamente son propias del espacio físico, lo cual permite que ambos, espacio físico y espacio virtual, coexistan y se complementen en una relación de equilibrio estable, saludable y formativo.



El espacio virtual facilita la formación de comunidades conectadas que, compartiendo un mismo objetivo, pueden contribuir a la creación de sinergias que faciliten el aprendizaje individual y colectivo. La interacción entre individuos puede verse potenciada en el espacio virtual a través de elementos que contribuyan al aumento de la motivación del alumnado hacia el aprendizaje, como puede ocurrir con el empleo de avatares, individuales o colectivos, o el reconocimiento de determinados hitos de aprendizaje a través de insignias digitales. Estos aspectos, aunque accesorios, pueden contribuir a enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje y, en cualquier caso, requieren de un análisis profundo para su integración adecuada y fructífera en este proceso.

Las herramientas digitales que se presenten en la materia son a la vez saberes e instrumentos de aprendizaje, por lo que será necesario tanto el trabajo individual con las mismas, para familiarizarse con su empleo, como el trabajo grupal, para producir creaciones digitales que resulten fruto del consenso y de la contribución de un grupo. La omnipresencia de los dispositivos en la actual sociedad puede facilitar este proceso de aprendizaje ubicuo en entornos conectados.

### **Rol docente: propiciador y guía**

Las situaciones de aprendizaje, contextualizadas y cercanas, permiten al alumnado desarrollar las capacidades necesarias que le permitan conseguir los logros propuestos por las mismas. Pretenden propiciar así aprendizajes funcionales, transferibles y significativos. En este sentido, conviene resaltar los dos roles del profesorado que resultan fundamentales para que puedan ser aprovechadas de manera óptima por el alumnado: como propiciador y como guía del aprendizaje. Propiciador, por cuanto diseña las actividades con antelación, de manera que su resolución propicie un desarrollo competencial, al tiempo que presenten una gradación de complejidad que, junto con la información y las orientaciones convenientes, permitan al alumnado construir soluciones partiendo de su nivel competencial anterior. Una vez presentados, el profesorado debe asumir un rol de guía, que puede manifestarse a través de la formulación de preguntas al alumnado que inviten a la reflexión, así como a través de comentarios de retroalimentación continua que faciliten la autogestión del aprendizaje. Se trata de acompañar el proceso cognitivo del alumnado para indicarle hacia dónde debe dirigirse cuando pretende alcanzar los niveles requeridos de comprensión y desarrollo conceptual necesarios.

### **Atención a la diversidad**

La aplicación en el aula de planteamientos metodológicos diversos promueve una enseñanza versátil en la medida en que se adapta el proceso de enseñanza a la variedad presente, tanto en la naturaleza de competencias y saberes que pretenden abordarse, como de capacidades y necesidades del alumnado.

En este sentido, se promoverán metodologías coherentes con los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje, de manera que se combinen múltiples formas de representación de los distintos elementos curriculares, se facilite una amplia variedad de formas de acción y de expresión del aprendizaje en torno a cómo hacer uso de los conocimientos, destrezas y actitudes involucrados, y se posibiliten diversas formas de participar y de implicar al alumnado en su propio proceso de aprendizaje, contribuyendo a la consecución de una educación más personalizada.

Es interesante a este respecto tener presente que las propias herramientas digitales, que constituyen un objeto de aprendizaje en sí mismo, disponen de funcionalidades que facilitan la accesibilidad de los contenidos que muestran, contribuyendo así a eliminar posibles barreras de acceso que se pudieran presentar entre el alumnado y garantizando un acceso igualitario a los mismos.

### **Evaluación**

La evaluación en el proceso de enseñanza-aprendizaje debe ser entendida de manera integral, más como un componente del mismo, presente a lo largo de todo el proceso, que como un hito separado y finalista. Así, la evaluación diagnóstica permite la situación de las correspondientes necesidades formativas del alumnado al inicio de su proceso de

aprendizaje. Resulta crucial conocer el punto de partida del alumnado para poder abordar un diseño del proceso de enseñanza en el que se promuevan la construcción de aprendizajes sobre los ya existentes, otorgando un rol activo al alumnado y garantizando que los modelos sintéticos y concepciones del alumnado estén libres de error y alineados con el sentido con el que se presentan. El carácter formativo de la evaluación constituye un aspecto nuclear del proceso de enseñanza-aprendizaje: permite, por una parte, adecuar la propia práctica docente y, por otra, orientar hacia la mejora del aprendizaje del alumnado mediante actividades de interacción entre los distintos actores del proceso en las que la evocación es uno de los factores necesarios e imprescindibles para la construcción de nuevos aprendizajes.

La fuerte presencia que diversas herramientas digitales tienen en la materia influye en su proceso de evaluación, aportando una mayor variedad y flexibilidad, tanto en las técnicas como en los instrumentos. Esta riqueza viene a sumarse a la de aquellos elementos que no requieren de la intervención de tecnologías digitales y que constituyen también, como no puede ser de otro modo, un eje principal en el proceso de evaluación, como son las labores de observación directa y retroalimentación, tanto sobre las técnicas empleadas por el alumnado como sobre sus conductas y producciones. A este respecto, los Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA) ofrecen herramientas de análisis y métricas que facilitan al profesorado una visión integral del proceso de aprendizaje del alumnado.

Asimismo, es importante disponer de una variedad de técnicas e instrumentos de evaluación que enriquezcan el proceso de evaluación. En cuanto a las técnicas, puede citarse la observación directa, el análisis de las producciones y la interacción con el alumnado de manera sistemática para ofrecer retroalimentación, ya sea de manera síncrona o asíncrona. Respecto a los instrumentos específicos de evaluación, el empleo de cuestionarios y las listas de comprobación o cotejo constituyen algunos ejemplos pertinentes para la evaluación de la materia. En cualquier caso, deberán ser diversos, accesibles y adaptados para permitir la evaluación de las diferentes situaciones de aprendizaje diseñadas, así como de los productos generados a lo largo de las mismas.

Es importante promover actividades relacionadas con la autoevaluación y la coevaluación. La autoevaluación constituye una oportunidad muy valiosa para implementar estrategias metacognitivas, que el alumnado puede desarrollar al reflexionar sobre los objetivos de las actividades que se le plantean, sobre el nivel de adquisición de los mismos, así como sobre las estrategias de aprendizaje que ha empleado en contextos particulares. Tanto autoevaluación como coevaluación requieren de la evocación de aprendizajes –en el primer caso, de forma autónoma y, en el segundo, de forma asistida–, en la que la interacción entre el alumnado potencia estrategias de análisis crítico que contribuyen a formar aprendizajes significativos. En esta materia, la presencia de una diversidad de herramientas digitales ofrecerá nuevas formas y matices a estos procesos, que se verán potenciados por recursos como redes sociales educativas o entornos conectados específicos que promueven la creación de comunidades de aprendizaje.

Por último, es importante apuntar que la evaluación del proceso de enseñanza y de la propia práctica docente debe ser continua y no puntual, para permitir así las modificaciones oportunas que inviten a ajustarlos al tiempo que se van desplegando y valorando, entre otros aspectos, los distintos ritmos de aprendizaje según las características del alumnado y del grupo-clase. Es conveniente que esta evaluación haga uso de técnicas tanto cualitativas como cuantitativas para ofrecer el máximo de información al respecto, donde podrá participar, como un elemento más, la retroalimentación que el propio alumnado pueda ofrecer en relación con la percepción del proceso de enseñanza. Asimismo, algunos de los aspectos de carácter didáctico relevantes a tener en cuenta en la evaluación de la práctica docente serían: el nivel de cumplimiento global de la programación; la adecuación de las situaciones de aprendizaje para la adquisición de las competencias específicas; la idoneidad de las estrategias metodológicas y de los recursos empleados; la pertinencia de la organización de los espacios, de los tiempos y de los agrupamientos del alumnado; el ambiente y clima de participación y trabajo generado en el aula; así como la implementación de los criterios, técnicas e instrumentos de evaluación y la eficacia de las medidas de individualización de la enseñanza.

En este sentido y de forma complementaria, es necesario también evaluar otros aspectos de la función docente, como pueden ser aquellos asociados con la coordinación docente, la función de orientación y tutoría del alumnado, cuando proceda, y la atención ofrecida a las familias o los tutores o tutoras legales.

### MÚSICA

La cultura y las expresiones artísticas se entienden y sirven como reflejo de las sociedades pasadas y presentes. La música, como género artístico, no solo constituye una forma de expresión personal fruto de percepciones individuales, sino también un lenguaje a través del que reproducir las realidades culturales. Por ello, resulta fundamental comprender y valorar el papel que juega la música como una de las artes que conforman el patrimonio cultural, así como entender y apreciar su vinculación con las distintas ideas y tradiciones. A través de la materia de Música, el alumnado de Educación Secundaria Obligatoria aprende a entender y valorar las funciones de la música, así como a comprender y a expresarse a través de ella, como arte independiente y en su interacción con la danza.

La música contribuye activamente al desarrollo cognitivo, emocional y psicomotor del alumnado. El proceso de aprendizaje musical, a partir del análisis de los elementos propios de los lenguajes musicales y la contextualización de las producciones musicales, junto con el trabajo de la práctica vocal e instrumental, favorece la mejora de la atención, la percepción, la memoria, la abstracción, la lateralidad, la respiración y la posición corporal, así como el desarrollo psicomotriz fino. A ello han de añadirse la mejora de la sensibilidad emocional y el control de las emociones, la empatía y el respeto hacia la diversidad cultural, que se trabajan a través de la escucha activa, la creación y la interpretación musical.

Tanto la comprensión, como la interiorización y la mimesis de diferentes producciones artísticas son clave para que el alumnado recree y proyecte a través de la música su creatividad y sus emociones como medio de expresión individual y grupal. Estos procesos le permitirán descubrir la importancia de actitudes de respeto hacia la diversidad, así como valorar la perseverancia necesaria para el dominio técnico de la voz, el cuerpo, los instrumentos musicales o las herramientas analógicas y digitales ligadas a la música.

Las competencias específicas de la materia consolidan y desarrollan las adquiridas en el área de Educación Artística durante la etapa educativa anterior. En Educación Secundaria Obligatoria, dichas competencias se plantean a partir de tres ejes que están íntimamente relacionados: la primera competencia específica desarrolla la identidad y la recepción cultural; la segunda y la tercera contribuyen a la autoexpresión a través de la creación y de la interpretación; y la cuarta se centra en la producción artística. La adquisición de estas cuatro competencias específicas ha de realizarse a partir de un aprendizaje basado en la práctica, que permita al alumnado experimentar la música y la danza.

Los criterios de evaluación de la materia se plantean como herramientas para medir el nivel de adquisición de las competencias específicas atendiendo a sus componentes cognitivo, procedimental y actitudinal.

Por su parte, los saberes básicos se articulan en tres bloques que integran los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios para el logro de las competencias específicas. Bajo el epígrafe de «Escucha y percepción» se engloban aquellos saberes necesarios para desarrollar el concepto de identidad cultural a través del acercamiento al patrimonio dancístico y musical como fuente de disfrute y enriquecimiento personal. El bloque «Interpretación, improvisación y creación escénica» incluye los saberes que permiten al alumnado expresarse a través de la música, aplicando, de forma progresivamente autónoma, distintas técnicas musicales y dancísticas. Y, por último, en el bloque referido a «Contextos y culturas» se recogen saberes referidos a diferentes géneros y estilos musicales que amplían el horizonte de referencias a otras tradiciones e imaginarios.

Para mejorar las capacidades del alumnado, se propone el diseño de situaciones de aprendizaje que, planteadas desde una perspectiva global, permitan la aplicación de los conocimientos, destrezas y actitudes adquiridos previamente, así como el desarrollo y la adquisición de otros nuevos que completen los anteriores. Las situaciones de aprendizaje favorecerán la conexión de los aprendizajes de la materia de Música con los de otras materias no solo de índole artística, por ejemplo, la relación matemática que subyace en las relaciones rítmicas y estructurales, las cualidades físicas del sonido, la relación entre el