



LABORATORIO DE REFUERZO DE COMPETENCIAS CLAVE

II. Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación constituyen los referentes que indican los niveles de desempeño esperados en el alumnado en las situaciones o actividades a las que se refieren las competencias específicas de la materia de Laboratorio de Refuerzo de Competencias Clave (CL y STEM) en un momento determinado de su proceso de aprendizaje. Es decir, determinan el grado de adquisición de las competencias específicas por parte del alumnado, atendiendo a sus componentes cognitivo, procedimental y actitudinal, por lo que se presentan vinculados a ellas.

Su aplicación nos aportará información y deberá tener en cuenta la situación de partida del alumnado. Además, servirán como herramienta fundamental para la evaluación del nivel final y del grado de avance experimentado por el alumnado de forma individualizada. No existe una vinculación unívoca y directa entre criterios de evaluación y saberes básicos, las competencias específicas se evaluarán a través de la puesta en acción de diferentes saberes, proporcionando la flexibilidad necesaria para establecer conexiones entre ellos.

CE.LAB.1

Comprender e interpretar textos orales, escritos y multimodales, con sentido crítico, recogiendo el sentido global y la información más relevante, identificando el punto de vista y la intención del emisor y valorando su fiabilidad, su forma y su contenido, para construir conocimiento, dar respuesta a necesidades e intereses comunicativos diversos, formarse opinión y para ensanchar las posibilidades de disfrute y ocio.

La comprensión e interpretación de textos orales, escritos y multimodales se fundamentará en el conocimiento de su estructura y de la información más relevante según las necesidades comunicativas y la intención del emisor teniendo en cuenta el análisis de la interacción entre distintos códigos. A lo largo de los dos cursos aumentará la complejidad de los textos orales, escritos y multimodales en su comprensión, interpretación y análisis.

Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 1º ESO

- 1.1. Analizar el sentido global y la información específica y explícita de textos orales, escritos y multimodales sobre temas frecuentes y cotidianos, de relevancia personal y próximos a su experiencia, propios de los ámbitos de las relaciones interpersonales, del aprendizaje y de la ficción a través de diversos soportes.
- 1.2. Adoptar hábitos de uso crítico, seguro, y saludable de las tecnologías digitales en relación a la búsqueda e interpretación de la información.

Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 2º ESO

- 1.1. Extraer e interpretar el sentido global y las ideas principales, seleccionando información pertinente de textos orales, escritos y multimodales sobre temas cotidianos, del ámbito social y los medios de comunicación o literarios.
- 1.2. Adoptar hábitos de uso crítico, seguro y saludable de las tecnologías digitales en relación a la búsqueda, interpretación y la comunicación de la información.

CE.LAB.2

Producir textos orales, escritos y multimodales con fluidez, coherencia, cohesión y registro adecuado, atendiendo a las convenciones propias del género discursivo elegido, y participar en interacciones orales con actitud cooperativa y respetuosa, tanto para construir conocimiento y establecer vínculos personales como para dar respuesta de manera informada, eficaz y creativa a diferentes situaciones comunicativas.

La producción de textos orales, escritos y multimodales se planificará ajustándose a las convenciones propias de los diferentes géneros discursivos, con fluidez, coherencia, cohesión y en el registro adecuado. De textos descriptivos, narrativos y dialogados sencillos se dará paso paulatinamente a una mayor complejidad hasta llegar a textos expositivos que ayuden a construir nuevos conocimientos. En la creación y producción de dichos textos se tendrán en cuenta aspectos de calidad, idoneidad del canal y eficacia de los procedimientos comunicativos empleados.

Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 1º ESO

- 2.1. Planificar y producir textos breves, orales, escritos y multimodales, con coherencia, cohesión y adecuación a la situación comunicativa propuesta, siguiendo pautas establecidas, a través de herramientas analógicas y digitales, sobre asuntos cotidianos, del ámbito educativo y textos literarios.
- 2.2. Participar en interacciones orales informales de manera activa y adecuada, con actitudes de escucha activa y haciendo uso de estrategias de cooperación conversacional y cortesía lingüística.
- 2.3. Incorporar procedimientos básicos para enriquecer los textos, atendiendo a aspectos lingüísticos, con precisión léxica y corrección ortográfica y gramatical.

Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 2º ESO

- 2.1. Planificar y producir textos orales, escritos y multimodales progresivamente más complejos, propios del ámbito social, de los medios de comunicación, así como textos literarios adecuados al nivel de madurez del alumnado.
- 2.2. Participar en interacciones orales formales de manera activa y adecuada, con actitudes de escucha activa y haciendo uso de estrategias de cooperación conversacional y cortesía lingüística.
- 2.3. Incorporar procedimientos básicos para enriquecer los textos, atendiendo a aspectos discursivos, lingüísticos y de estilo, con precisión léxica y corrección ortográfica y gramatical.

CE.LAB.3

Resolver problemas en contextos variados, tanto matemáticos como de fuera de las matemáticas, siempre que sean cercanos y significativos, adoptando una actitud flexible a partir del uso de estrategias diversas y reflexionar sobre el propio proceso de resolución, así como construir y reconstruir conocimiento matemático a través de la resolución de dichos problemas.

El proceso de resolución de problemas es, esencialmente, el mismo a lo largo de los cuatro cursos de la Educación Secundaria. Se trata de considerar el lenguaje y los diferentes tipos de representaciones adecuados para cada ciclo, así como los saberes matemáticos sobre los que se articulen las situaciones de aprendizaje (sentido numérico, sentido de la medida, sentido espacial, sentido algebraico y pensamiento computacional, sentido estocástico). La resolución de problemas es sumamente relevante en este currículo, pues es el proceso sobre el que se construye el conocimiento y se desarrollan las competencias. En cualquier curso se debe proporcionar un andamiaje adecuado. Se trata de



que, en efecto, el profesorado actúa de guía en ese proceso. Es preferible hablar en términos de andamiaje, que de guía, para subrayar que no consiste en decirle al alumnado qué debe hacer exactamente, sino de plantear preguntas ricas y abiertas, y diseñar las actividades y tareas a realizar de manera que puedan poner en juego sus conocimientos previos. Será la evaluación formativa la que permitirá desarrollar esta competencia (todas, en realidad), proporcionando información al alumnado para la mejora, así como evidencias que permitan adaptar los procesos de enseñanza y aprendizaje.

También es indispensable tener claro que no todas las tareas con enunciado que se proponen al alumnado son situaciones-problema. El carácter de problema lo otorga, principalmente, el hecho de que la estrategia de resolución o exploración no tiene que resultar obvia de forma inmediata. Además, el alumnado tiene que implicarse personalmente en la tarea. Si no ocurre esto último, difícilmente se podrá hablar de aprendizaje activo. En este sentido, que la situación sea cercana y significativa para el alumnado facilita esta implicación. Puede ser una situación de la vida cotidiana, pero también una situación matemática sin contexto que resulte familiar para el alumnado y que conecte con experiencias matemáticas previas.

Para llevar a cabo la evaluación de esta competencia es imprescindible el dejar tiempo al alumnado, así como facilitar espacios para la comunicación, que no debe referirse solamente a la solución o conclusión, sino al proceso seguido. Es necesario empoderar desde la evaluación formativa el proceso, darle valor, frente a la solución en sí. En ocasiones, puede resultar relevante realizar una estimación de cuál o cuáles podrían ser las soluciones (o conclusiones o resultados de la exploración de una situación) antes de empezar el proceso de resolución del problema, y contrastar la solución final con la conjetura inicial. La resolución de problemas en el aula encuentra su ambiente idóneo en el trabajo en pequeño grupo y posterior puesta en común con el gran grupo, aunque también puede haber momentos de reflexión individual.

Un buen problema, muchas veces, no termina con la expresión oral o escrita de su solución, sino que abre la puerta a explorar nuevas situaciones. ¿Qué pasaría si...? Ese tipo de preguntas permite, de nuevo, evaluar los procesos de resolución y el alcance de las estrategias compartidas.

<i>Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 1º ESO</i>	<i>Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 2º ESO</i>
3.1. Reformular, de forma verbal y gráfica, problemas de la vida cotidiana cercanos y significativos para el alumnado, comprendiendo las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.	3.1. Reformular, de forma verbal y gráfica, problemas de la vida cotidiana cercanos y significativos para el alumnado, comprendiendo las preguntas planteadas a través de diferentes estrategias o herramientas.
3.2. Seleccionar entre diferentes estrategias para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada y compartiendo la reflexión que justifica la elección.	3.2. Seleccionar entre diferentes estrategias para resolver un problema justificando la estrategia seleccionada y compartiendo la reflexión que justifica la elección.
3.3. Comprobar la corrección matemática de las soluciones o pertinencia de las conclusiones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.	3.3. Comprobar la corrección matemática de las soluciones o pertinencia de las conclusiones de un problema y su coherencia en el contexto planteado.

CE.LAB.4

Apreciar y reconocer el valor del razonamiento, la argumentación y la prueba, a partir de la elaboración de conjeturas y la indagación sobre ellas, de la argumentación propia y de la evaluación de argumentaciones de otros.

Hacer conjeturas forma parte del proceso de abstracción que implica el descubrimiento y la expresión de relaciones, propiedades, patrones, regularidades. En el caso del número, de hecho, esta abstracción se inicia antes incluso que la representación simbólica. Las conjeturas pueden surgir en actividades como seguir series de repetición y de crecimiento, tanto numéricas como geométricas; observación de patrones en tablas y gráficos; descubrimiento de estrategias de cálculo mental, propiedades de las operaciones; observación de números y operaciones (números primos, compuestos, múltiplos de..., si multiplicas por 50 es como si..., si multiplico por 0,5 es como si...); observación de patrones en figuras geométricas (relación entre el número de diagonales y los polígonos regulares...); la observación de una colección ordenada de datos en gráficos y tablas también provoca la expresión de conjeturas. La aplicación de este criterio es sencilla en un ambiente de resolución de problemas. Es cuestión de identificar el progreso del alumnado en este aspecto, dejando tiempo para que las conjeturas sean formuladas por él y no por el profesorado. El impacto de la evaluación formativa en el aprendizaje es claro, y en esta competencia se concreta en desarrollar la actitud de hacer preguntas e inventar problemas. De esta manera, se completa el proceso de resolución de problemas, ya que estas preguntas y los argumentos que se emplean para defender y poner a prueba las conjeturas son esenciales en la construcción de los saberes, además de proporcionar un significado rico a los objetos de aprendizaje.

La invención de problemas es un tipo de tarea que debe incluirse necesariamente en las secuencias didácticas de todos los saberes y que ofrece excelentes oportunidades para la evaluación formativa. Las producciones del alumnado en estas situaciones, tanto orales como escritas, pueden consistir en crear nuevos problemas a partir de otros propuestos anteriormente; diseñar nuevos problemas cambiando los números, las figuras, las operaciones; se puede dar una parte del problema y que el alumnado tenga que completar el resto; dar una o varias operaciones como resolución e inventar el problema; redactar dos problemas distintos con la misma solución; dar un gráfico a partir del cual es necesario plantear el problema; imponer un contexto determinado, unas unidades de medida específicas; etc.

Para llevar a cabo la evaluación formativa aplicando estos criterios a partir de las situaciones de aprendizaje alrededor de los diferentes sentidos matemáticos, es necesario que el alumnado se sienta en un ambiente propicio, de confianza, que facilite la espontaneidad e inspire seguridad. En definitiva, se trata de empoderar que hacer preguntas, en Matemáticas (y en todas las áreas), es valioso.

Cuando se evalúa la argumentación, dependiendo de la situación, será importante tener en cuenta no solo la expresión verbal, sino la coherencia de esta con el uso de materiales manipulativos, dibujos concretos, gráficos con mayor o menor grado de abstracción. Todos estos detalles permiten que el profesorado identifique el progreso en el desarrollo de la capacidad de argumentación.

<i>Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 1º ESO</i>	<i>Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 2º ESO</i>
4.1 Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones en situaciones de aprendizaje con el andamiaje adecuado.	4.1 Formular conjeturas matemáticas sencillas investigando patrones, propiedades y relaciones en situaciones de aprendizaje con el andamiaje adecuado.
4.2. Dar ejemplos e inventar problemas sobre situaciones cercanas y significativas para el alumnado que se pueden abordar matemáticamente.	4.2. Dar ejemplos e inventar problemas sobre situaciones cercanas y significativas para el alumnado que se pueden abordar matemáticamente.
4.3. Argumentar la validez de conjeturas y de soluciones de un	4.3. Argumentar la validez de conjeturas y de soluciones de un



problema en términos matemáticos y en coherencia con el contexto planteado.	problema en términos matemáticos y en coherencia con el contexto planteado.
CE.LAB.5	
<i>Utilizar el lenguaje matemático en sus diversos registros y representaciones para comunicar ideas matemáticas de forma precisa, analizar y evaluar el pensamiento matemático de otros, organizando el pensamiento matemático propio en el proceso.</i>	
<p>Para evaluar el desarrollo de esta competencia alrededor de los procesos de comunicación y representación se plantean dos criterios estrechamente interrelacionados. El Criterio 5.1 está más centrado en el proceso de representación. Se refiere al reconocimiento, interpretación y uso del lenguaje matemático (en todas sus formas de expresión, no solo simbólicas) en situaciones cercanas y significativas para el alumnado. Estas situaciones están muy vinculadas con los procesos de modelización inicial, como los que tienen lugar al representar un problema con manipulativos, con un dibujo o con una representación más abstracta. Todas estas situaciones implican el desarrollo de vocabulario específico, en consonancia con gestos y otras representaciones, por lo que se trata de evaluar el progreso en este sentido. En cuanto al Criterio 5.2, está más enfocado en el proceso de comunicación. Sin embargo, la relación con las representaciones es clara. Cuando el alumnado trata de argumentar y explicar sus razonamientos o justificar sus conjeturas, se ve obligado a jugar con sus representaciones internas de los objetos matemáticos y a expresarse a partir de ellas. Serán los saberes de cada sentido en cada ciclo los que permitirán articular situaciones de aprendizaje en las que el alumnado deba argumentar y comunicar sus razonamientos.</p> <p>La evaluación formativa proporciona múltiples maneras de aplicar estos criterios. El alumnado necesita que las situaciones de aprendizaje ofrezcan oportunidades para poner a prueba sus ideas dentro de un ambiente matemático de resolución de problemas orientado a la construcción compartida del conocimiento, con el objetivo de comprobar si comprenden y si sus argumentos son suficientemente sólidos (esto último es un objetivo fundamental que debería trabajarse a lo largo de todos los ciclos). Por ello, una vía para desarrollar esta competencia es potenciar la conversación sobre las matemáticas, tanto en pequeño grupo como en el grupo-clase. Primero, mediante el lenguaje verbal natural, para luego, de forma progresiva, ir introduciendo vocabulario específico de las matemáticas y otras representaciones. La evolución de las formas externas de representación también es clara a lo largo de los ciclos e, incluso, dentro de un mismo curso. Inicialmente se parte de representaciones informales y espontáneas que conectan con las intuiciones del alumnado (dibujos, construcciones con materiales manipulable, etc.) y, posteriormente, evolucionan de manera coherente hacia modelos más convencionales o formales, que son puestos sobre la mesa por el profesorado: signos de igualdad y comparación, tablas, gráficas estándar. El profesorado, para evaluar el uso y articulación de representaciones, debe animar al alumnado a realizar todo tipo de representaciones, sin restricciones. La introducción de representaciones más convencionales corresponde al profesorado. Sin embargo, esto puede hacerse también de forma dialogante, a partir de una charla de aula. Por ejemplo, cuando se presenta un nuevo tipo de gráfico estadístico, sin haber recibido instrucción previa, y se discute cómo puede interpretarse. La gestión del aula, por parte del docente o de la docente, mientras se desarrolla el diálogo, es primordial y debe integrar la evaluación formativa de los procesos de comunicación y representación.</p> <p>La expresión escrita (verbal y simbólica) también es objeto de evaluación. En particular, las representaciones simbólicas (números, expresiones aritméticas, etc.) que emplee el alumnado deben ser coherentes con el discurso gráfico, uso del manipulativo o el lenguaje verbal. Es importante no centrar exclusivamente la evaluación en comunicación en la representación escrita, así como ser pacientes y no imponer lenguaje formal antes de tiempo. La oralidad siempre debe preceder a lo escrito.</p>	
<i>Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 1º ESO</i>	<i>Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 2º ESO</i>
5.1. Interpretar lenguaje matemático sencillo en situaciones cercanas y significativas para el alumnado en diferentes registros y representaciones, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.	5.1. Interpretar lenguaje matemático sencillo en situaciones cercanas y significativas para el alumnado en diferentes registros y representaciones, adquiriendo vocabulario apropiado y mostrando la comprensión del mensaje.
5.2. Comunicar articulando diferentes registros y formas de representación las conjeturas y procesos matemáticos utilizando lenguaje matemático adecuado.	5.2. Comunicar articulando diferentes registros y formas de representación las conjeturas y procesos matemáticos utilizando lenguaje matemático adecuado.
CE.LAB.6	
<i>Reconocer y emplear conexiones entre las ideas matemáticas, comprendiendo cómo estas se interconectan, así como identificar las matemáticas que aparecen en los más diversos contextos.</i>	
<p>La idea de que las matemáticas son un cuerpo interconectado de sentidos y saberes debería estar presente a lo largo de toda la etapa. De hecho, cuando el alumnado comienza el primer ciclo, gran parte de sus experiencias matemáticas previas no estaban compartimentadas y más aún, tenían lugar en los más variados contextos. Conectar los diferentes objetos matemáticos entre sí y con otros campos y contextos es imprescindible para aprender y es necesario planificar tareas o sub tareas específicas para ello. El proceso de establecer conexiones intra y extra-matemáticas es esencialmente el mismo a lo largo de toda la etapa. Lo único que cambia son los saberes correspondientes y la variedad de contextos.</p>	
<i>Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 1º ESO</i>	<i>Laboratorio de refuerzo de competencias clave (CL y STEM), 2º ESO</i>
6.1. Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizand o conocimientos y experiencias propios.	6.1. Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizand o conocimientos y experiencias propios.
6.2. Utilizar las conexiones entre las matemáticas, otras áreas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos.	6.2. Utilizar las conexiones entre las matemáticas, otras áreas y la vida cotidiana para resolver problemas en contextos no matemáticos.