

PLAN DE IMPULSO DEL RAZONAMIENTO MATEMÁTICO

ÍNDICE

1. **MARCO LEGAL**
2. **FINALIDAD Y OBJETIVOS**
3. **PROYECTO EDUCATIVO DEL IES HUERTA ALTA**
4. **EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROPUESTAS DE MEJORA**
    - **4.1. EVALUACIÓN INICIAL**
    - **4.2. EVALUACIONES DE SEGUIMIENTO**
    - **4.3. EVALUACIÓN FINAL**
5. **REVISIÓN DEL PLAN**

1. MARCO LEGAL

El siguiente plan de actuación se basa en la siguiente normativa:

- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del razonamiento matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en educación infantil, educación primaria y educación secundaria.
- La Ley 17/2007, de 10 de diciembre, de Educación de Andalucía, concede especial relevancia a la Competencia en razonamiento matemático, entendida como la habilidad para utilizar números y operaciones básicas, los símbolos y las formas de expresión del razonamiento matemático para producir e interpretar informaciones y para resolver problemas relacionados con la vida diaria y el mundo laboral. Asimismo, en la forma que la Administración educativa determine, prevé la programación de actividades de refuerzo y apoyo de las competencias relacionadas con el razonamiento matemático, dirigidas al alumnado que presente dificultades de aprendizaje.
- En el Decreto 102/2023 de 9 de mayo, por los que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se articulan las enseñanzas relativas a la resolución de problemas que requieran la realización de operaciones de cálculo, conocimientos geométricos y estimaciones, así como de su aplicación a las situaciones de su vida cotidiana, además de las habilidades y métodos de recopilación, de sistematización y de presentación de la información para aplicar procesos de análisis, de observación y de experimentación, fortaleciendo así las habilidades y destrezas de dicho razonamiento. Los principios pedagógicos del Decreto mencionados, regulados en el artículo 6 de los mismos, preceptúan que, con objeto de fomentar la integración de las competencias clave, se dedicará un tiempo del horario lectivo a la realización de proyectos significativos para el alumnado, así como a la resolución colaborativa de problemas, reforzando la autoestima, la autonomía, el emprendimiento, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.
- Asimismo, en la Orden de 30 de mayo de 2023, por las que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales, se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y se determina el proceso de tránsito entre las diferentes etapas educativas, se contemplan medidas de atención a la diversidad encaminadas a la detección y potenciación de capacidades en diferentes áreas de conocimiento del alumnado: creativa, lógica, matemática o espacial, contribuyendo no solo al éxito en su ámbito académico, sino también a una orientación personalizada que se ajuste a las capacidades y destrezas de cada uno de ellos.

2. FINALIDAD Y OBJETIVOS

Este Plan tiene como finalidad fomentar el desarrollo del razonamiento matemático del alumnado.

Los objetivos son los siguientes:

- Establecer el planteamiento y la resolución de problemas como un eje fundamental en la enseñanza de las Matemáticas, por su importancia en la vida cotidiana y porque a través

de ellos se desarrollan las competencias específicas propias de esta disciplina, con especial atención al pensamiento computacional, el razonamiento, y las capacidades de representación y comunicación.

- Identificar las conexiones y aplicar las Matemáticas en otras áreas, materias o ámbitos del currículo.

3. PROYECTO EDUCATIVO DEL IES HUERTA ALTA

En cuanto a las medidas para el fomento del razonamiento matemático en el Proyecto Educativo del IES Huerta Alta figuran las siguientes:

- Adoptar un esquema o método común para la resolución de retos y problemas matemáticos:

Centrado en tres ámbitos:

PLANTEAMIENTO DEL RETO O PROBLEMA:

- Planteamiento del reto o problema matemático en relación con la necesidad de responder a preguntas o avanzar en el conocimiento.
- Ejemplos de situaciones.
- Debate sobre la necesidad del planteamiento.
- Identificación de saberes básicos asociados y necesarios para afrontar con ciertas garantías el problema, conocidos previamente o nuevos.
- Interpretación y comprensión del problema matemático organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.

RESOLUCIÓN DEL RETO O PROBLEMA:

- Análisis de las fuentes de información para la resolución del problema.
- Facilitación de herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas, etc.)
- Aportación de técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo-error, la resolución inversa, el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones que permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso. Se pueden plantear variantes al problema modificando alguno de los datos o alguna condición para favorecer su comprensión y alcance.
- Activación los conocimientos y utilización de las herramientas matemáticas y tecnológicas necesarias.
- Realización de cálculos y operaciones necesarias para la resolución.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS:

- Comprobación de la corrección matemática de la solución y la validez de los resultados obtenidos, evaluando su alcance y repercusión.
- Potenciación del aprendizaje relevante y significativo, del uso de las herramientas tecnológicas y del establecimiento de procesos de autoevaluación que favorezcan la conciencia sobre los propios progresos.

- Reflexión conjunta e individual sobre el proceso seguido. Comunicación oral y escrita de los procesos y los resultados.

- Diseñar un itinerario de problemas organizados, de manera que se avance en creciente grado de dificultad y exigencia.

Para garantizar que el desarrollo de la competencia matemática sea coherente en el centro, en un doble sentido: horizontal entre los distintos grupos de un mismo nivel o ciclo, y vertical, a lo largo de la etapa; de forma secuencial, interconectada y avanzando de forma progresiva en los niveles de profundización se plantean:

- Reuniones de coordinación del profesorado del mismo nivel (trimestral).
- Reuniones de coordinación del Área científico-tecnológica
- Tratar este tema en las reuniones de tránsito.
- Usar las situaciones problemáticas planteadas en el nuevo libro de texto de matemáticas elegido para toda la etapa de manera que el avance será creciente en el grado de dificultad y exigencia.

- Establecer un horario para el planteamiento y resolución de retos y problemas:

Con objeto de sistematizar el planteamiento y la resolución de retos y problemas, cada semana el profesorado de matemáticas dedicará a esta labor al menos media hora en los tres primeros días de la semana en los que se imparte clase en los grupos de secundaria.

Este tiempo se dedicará a la resolución de una o varias situaciones problemáticas en las que se siga la secuencia establecida para la interpretación del problema y análisis de las preguntas planteadas, aplicación de estrategias de análisis y resolución, comunicación y discusión de los resultados. Poniendo el foco, de esta forma, en los procesos de razonamiento y resolución creativa de problemas.

Por otro lado, en este mismo sentido, los departamentos de física y química, biología y geología y educación física se suman a este propósito, sin estipular una hora fija en el horario. Adoptan el mismo esquema de resolución de retos y problemas cuando se les presenten en sus situaciones de aprendizaje.

También se trabajará la resolución de retos y problemas desde el ámbito STEAM del Programa CIMA al que se han incorporado profesorado del área científico-tecnológica.

- Evaluación del proceso:

  - En el proceso de evaluación de las programaciones didácticas, tras la información aportada en la evaluación inicial, o tras los resultados obtenidos en cada evaluación trimestral, los departamentos didácticos implicados, valorará el desarrollo de lo propuesto en la programación prevista, así como la evolución en los aprendizajes para la resolución de problemas matemáticos, planteando las modificaciones que sean necesarias, en virtud de los resultados y procesos desarrollados.

- Al finalizar el curso, el Equipo Técnico de Coordinación Pedagógica y el Claustro de profesorado, a partir de los resultados de la materia de Matemáticas, y de las informaciones aportadas por los departamentos implicados, valorarán el desarrollo de lo propuesto en las programaciones y de las actividades desarrolladas en las aulas, y plantearán las medidas y propuestas que procedan para el curso próximo que tendrán su reflejo en la correspondiente Memoria de Autoevaluación.
- De las conclusiones extraídas, así como de las medidas y propuestas, se facilitará información al Consejo Escolar del centro, en el marco del análisis de resultados que se lleven a cabo durante el curso escolar y, en todo caso, a la finalización del mismo.

4. EVALUACIÓN, SEGUIMIENTO Y PROPUESTAS DE MEJORA

Para hacer el diagnóstico de partida y el seguimiento del grado de adquisición de la competencia STEAM cada departamento implicado en el plan eligió las competencias específicas ligadas a dicha competencia que se usarán para dicho propósito.
Haciendo uso de la evaluación competencial de las materias, se traslada a unas tablas el grado de adquisición de dichas competencias específicas del alumnado de secundaria para el análisis en la evaluación inicial, en las evaluaciones de seguimiento y en la evaluación ordinaria pudiéndose observar la evolución a lo largo del curso.

Las competencias específicas elegidas son:

Matemáticas:
CE1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

Biología y Geología:
CE4: Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional, analizando críticamente la respuestas y soluciones y reformulando el procedimiento, si fuera necesario, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana relacionados con la biología y la geología.

Física y Química:
CE3: Manejar con soltura las reglas y normas básicas de la física y la química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas, al uso seguro del laboratorio y a la interpretación y producción de datos e información en diferentes formatos y fuentes (textos, enunciados, tablas, gráficas, informes, manuales, diagramas, fórmulas, esquemas, modelos, símbolos), para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia entre diferentes países y culturas.

Ámbito Científico Tecnológico 3º ESO:
CE8: Utilizar el razonamiento y el pensamiento computacional organizando datos, para resolver problemas o dar explicación a procesos de la vida cotidiana, analizando críticamente las respuestas y soluciones, así como reformulando el procedimiento, si fuera necesario.

Ámbito Científico Tecnológico 4º ESO:
CE9: Interpretar, argumentar, producir y comunicar información, datos científicos y argumentos matemáticos de forma individual y colectiva, en diferentes formatos y fuentes,

los conceptos procedimientos y argumentos de las ciencias biológicas y geológicas, de la física y química y de las matemáticas, utilizando diferentes formatos y la terminología apropiada para reconocer el carácter universal y transversal del lenguaje científico y la necesidad de una comunicación fiable en investigación y ciencia, manejando con soltura las reglas y normas básicas de la física y química en lo referente al lenguaje de la IUPAC, al lenguaje matemático, al empleo de unidades de medida correctas y al uso seguro del laboratorio.

4.1. EVALUACIÓN INICIAL

En el proceso de evaluación inicial se tendrá especial atención a la evaluación de las competencias específicas vinculadas a la competencia STEAM de cada materia o ámbito. Las actuaciones a desarrollar son las siguientes:

	RESPONSABLE	EVIDENCIA	ASPECTOS A TENER EN CUENTA
EVALUACIÓN INICIAL	Profesorado	Cuaderno del profesor/a. Actas de evaluación inicial	- Detección de niveles en la competencia STEAM - Determinar actuaciones y medidas de atención a la diversidad.
	Departamentos de coordinación didáctica	Acta del departamento. Programaciones	- Detección de niveles en la competencia STEAM - Acuerdos comunes de actuación en referencia al PIRM
	ETCP FEIE	Acta de ETCP	- Realizar un diagnóstico del nivel de la competencia STEAM - Fijar las líneas de la actuación pedagógica.

En estas tablas se detallan los resultados en % del grado de adquisición de la competencia STEAM por unidades. Para el cálculo de dicho porcentaje se ha realizado la media de los resultados obtenidos por observación directa del profesorado en las competencias específicas ligadas a dicha competencia elegidas para hacer el diagnóstico.

Estos resultados han sido analizados en las sesiones de evaluación inicial del curso 2026-2027.

	1º ESO A	1º ESO B	1º ESO C	1º ESO D	1º ESO E
PORCENTAJE STEAM NO INICIADA	15	**81**	**10**	**24**	**27**
PORCENTAJE STEAM INICIADA	85	**19**	**83**	**76**	**73**
PORCENTAJE STEAM CONSEGUIDA	0	**0**	**7**	**0**	**0**

	2ºESOA	2ºESO B	2ºESO C	2ºESOD	2ºESO E
PORCENTAJE STEAM NO INICIADA	**26**	**47**	**52**	**47**	**68**
PORCENTAJE STEAM INICIADA	**33**	**51**	**19**	**48**	**18**
PORCENTAJE STEAM CONSEGUIDA	**41**	**2**	**29**	**5**	**14**

	3ºESO A	3ºESO B	3ºESOC	3ºESO D	3ºESO E	3º ESO F	PDC
PORCENTAJE STEAM NO INICIADA	**28**	**41**	**25**	**53**	**15**	**18**	**75**
PORCENTAJE STEAM INICIADA	**43**	**52**	**44**	**39**	**69**	**58**	**25**
PORCENTAJE STEAM CONSEGUIDA	**29**	**7**	**31**	**8**	**16**	**24**	**0**

	4ºESO A	4ºESO B	4ºESO C	4ºESOD	4ºESO E	PDC
PORCENTAJE STEAM NO INICIADA	**4**	**54**	**17**	**53**	**58**	**17**
PORCENTAJE STEAM INICIADA	**81**	**33**	**78**	**32**	**32**	**83**
PORCENTAJE STEAM CONSEGUIDA	**15**	**13**	**5**	**15**	**10**	**0**

4.2. EVALUACIONES DE SEGUIMIENTO

Al finalizar cada uno de los dos primeros trimestres y coincidiendo con las sesiones de evaluación continua, se hará una evaluación y valoración del desarrollo del Plan de Impulso del Razonamiento Matemático la lectura y de la competencia STEAM.

	RESPONSABLE	EVIDENCIA	ASPECTOS A TENER EN CUENTA
EVALUACIONES DE SEGUIMIENTO	Profesorado	Cuaderno del profesor/a. Actas de evaluación.	- Seguimiento y valoración de las actuaciones desarrolladas en referencia al resultado de los aprendizajes. - Posibles causas de los problemas detectados. - Propuestas de mejora
	Departamentos de coordinación didáctica	Acta del departamento.	
	ETCP FEIE	Acta de ETCP	
	Claustro	Acta de claustro	- Análisis de los resultados

4.3. EVALUACIÓN FINAL

Al final de curso y coincidiendo con las sesiones de evaluación ordinarias, se llevará a cabo la valoración y evaluación final del desarrollo del Plan de Lectura.

	RESPONSABLE	EVIDENCIA	ASPECTOS A TENER EN CUENTA
EVALUACIÓN ORDINARIA	Profesorado	Cuaderno del profesor/a. Actas de evaluación ordinaria	- Seguimiento y valoración final de las actuaciones desarrolladas en referencia al resultado de los aprendizajes. - Valoración de los resultados finales obtenidos. - Posibles causas de los problemas detectados. - Propuestas de mejora
	Departamentos de coordinación didáctica	Acta del departamento. Memoria final	
	ETCP FEIE	Acta de ETCP	
	Equipo de evaluación	Memoria de autoevaluación	- Valoración de los logros y dificultades detectados en relación con el tratamiento de la lectura y de la escritura. Propuestas de mejora.
	Claustro	Acta de claustro Memoria de autoevaluación	- Análisis de los resultados. - Valoración de los logros y dificultades detectados en relación con el tratamiento de la lectura y de la escritura. Propuestas de mejora.

5. REVISIÓN DEL PLAN

Tras las distintas evaluaciones de este plan se añadirán aquí las valoraciones y aportaciones obtenidas. Se tomarán como referencia para posibles reajustes a lo largo del curso y para el Plan de Mejora del curso siguiente.