

INFORME DE SÍNTESIS DE LAS JORNADAS PARTICIPA- TIVAS

ESTRATEGIA ANDALUZA DE DIVULGACIÓN EDUCATIVA DE LA CIENCIA (EANDEC)

**Instituto Andaluz de Administración Pública
Servicio de Evaluación de Políticas Públicas**

31 de octubre de 2025



Junta de Andalucía

**Consejería de Justicia, Administración Local y
Función Pública**

Instituto Andaluz de Administración Pública

Índice

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introducción y breve resumen de la metodología..... | 3 |
| 2. Inicio de la Jornada..... | 4 |
| 3. Síntesis de la dinámica de grupos homogéneos..... | 5 |
| 3.1. Personal docente..... | 6 |
| 3.2. Alumnado..... | 7 |
| 3.3. Académicos, Personal investigador y Profesionales de divulgación científica..... | 9 |
| 3.4. Tejido Asociativo (AMPAS y otras asociaciones vinculadas a la ciencia)..... | 10 |
| 4. Problemas, Necesidades y Retos que la Estrategia debería abordar..... | 12 |
| 4.1. Problemas principales detectados:..... | 12 |
| 4.2. Necesidades y carencias detectadas:..... | 13 |
| 4.3. Retos y Desafíos que debería abordar el Plan:..... | 15 |
| 5. Puesta en común, debate y cierre..... | 16 |
| Anexo I: Programa de la Jornada..... | 17 |
| Anexos II: Listado de entidades representadas..... | 23 |

1. Introducción y breve resumen de la metodología

Este documento recoge la síntesis de las aportaciones realizadas durante las Jornadas Participativas llevadas a cabo para completar el diagnóstico preliminar de la **Estrategia Andaluza de Divulgación Educativa de la Ciencia (EANDEC)**, que tuvieron lugar el 24 de octubre de 2025 en el Parque de las Ciencias de Andalucía en Granada. Asistieron al evento un total de **97 personas, de los cuales 83 fueron participaron en los grupos: 38 mujeres y 45 hombres** (el listado total de participantes y resto de asistentes se encuentra en el Anexo II).

Dentro del contexto de la redacción de la EANDEC, y concretamente en el desarrollo de la jornada participativa para completar el diagnóstico preliminar de la situación inicial aportado por la oficina técnica de elaboración del Plan, es crucial contar con las aportaciones de los distintos colectivos que se verán afectados de manera más directa o indirecta por las políticas públicas que se planifiquen en dicha estrategia.

En este sentido, se ha determinado la necesidad de contar con los siguientes **tipos de agentes y colectivos** para recabar sus aportaciones y completar el diagnóstico preliminar de la Estrategia, desarrollado por la Oficina técnica encargada de redactar el documento:

- Personal docente,
- Alumnado,
- Académicos, Personal investigador y Profesionales de divulgación científica,
- Tejido Asociativo (AMPAS y otras asociaciones vinculadas a la ciencia).

La jornada participativa se ha desarrollado mediante la siguiente metodología:

1. Plenario: Comienza la jornada con una bienvenida de las autoridades introduciendo el contexto de la Estrategia. Posteriormente se muestra, en formato vídeo, el diagnóstico preliminar realizado por la oficina técnica de redacción del plan.
2. Grupos homogéneos: Se reúne a los participantes en cuatro grupos que tienen en común una característica relevante para la Estrategia, como son los cuatro tipos de agentes o colectivos mencionados anteriormente. Cada uno de estos grupos se dirigen a una sala para reflexionar, en torno a dos preguntas:
 - *“¿Qué aspectos de la realidad de la divulgación educativa de la ciencia abordada en este diagnóstico consideráis los más importantes que deberían ser contemplados como foco de la Estrategia en elaboración? ¿Hay algún aspecto que no se haya contemplado?”*

Plenario: Puesta en común de las reflexiones de cada grupo homogéneo, con la persona relatora de cada grupo como portavoz.

3. Grupos heterogéneos: Esta vez se busca la diversidad de los y las integrantes en cada grupo. Así, se distribuyen cada uno de los tipos de agentes o colectivos en cuatro nuevas agrupaciones, buscando también la variedad de percepciones por los distintos tipos de perfiles o colectivos. En este momento, acompañados por las personas encargadas de la relatoría y la dinamización, se busca que lleguen a un consenso sobre

cuáles son los principales problemas, necesidades y retos, lanzando la siguiente pregunta:

- “¿Qué 3 problemas, 3 necesidades y 3 retos de los presentados en el diagnóstico preliminar y en las conclusiones de los grupos, consideráis los más importantes a abordar en la Estrategia de divulgación educativa de la ciencia?”

Los grupos, tanto homogéneos como heterogéneos, fueron dirigidos por una persona dinamizadora (D^a. Alicia Núñez, D^a. Marina Gómez, D^a. Paz Fuentes y D^a. Emilia Fernández del IAAP) y una persona relatora (D. Carlos Bruquetas y D^a. M.^a Gutiérrez del Servicio de Ordenación de Enseñanzas de Régimen General de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional y D^a. Lourdes López y D. Gonzalo Rodríguez del Parque de las Ciencias), que velaron por la correcta ejecución de las dinámicas, el respeto de los tiempos de participación de cada persona y la recogida de los aspectos reflejados en cada grupo.

2. Inicio de la Jornada

En plenario, se realizan dos discursos de autoridades. En primer lugar, **D. Alfonso Peres Osia, director del Parque de las Ciencias**, da la bienvenida y agradece a todas las personas presentes por la asistencia. Posteriormente, el **director general de Ordenación y Evaluación Educativa de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, D. Manuel Jesús Sánchez Hermosilla**, ofrece también unas palabras de agradecimiento a los asistentes y realiza una explicación concisa de la razón de por qué se ha decidido desarrollar la Estrategia y la importancia del tema.



Intervención del Director General de Ordenación y Evaluación Educativa

A continuación, **D^a Lourdes López Pérez**, jefa de sección de Divulgación Científica del **Parque de las Ciencias**, realiza una breve introducción del trabajo realizado para elaborar el diagnóstico preliminar y da introducción a un vídeo resumen de este, realizado por la Oficina Técnica del plan. Por último, D^a Mar Herrera, jefa del Servicio de Evaluación de Políticas Públicas del IAAP, explicó brevemente la metodología de la primera fase de trabajo, para luego invitar a dirigirse a las salas en las que se habían organizado a las personas asistentes en grupos. Los resultados de la aplicación de la metodología participativa de la jornada se sintetizan a continuación.

3. Síntesis de la dinámica de grupos homogéneos

Tras la introducción en plenario, las personas participantes se dividieron en 4 grupos homogéneos previamente organizados.

La dinámica de las sesiones realizadas en cada uno de los grupos consistió en lo siguiente:

1. Explicación de la dinámica.
2. Lanzamiento de la pregunta que guiará la reflexión en este apartado:
 - *“¿Qué aspectos de la realidad de la divulgación educativa de la ciencia abordada en este diagnóstico consideráis los más importantes que deberían ser contemplados como foco de la Estrategia en elaboración? ¿Hay algún aspecto que no se haya contemplado?”* para la reflexión individual de 5 minutos, de las personas participantes en cada grupo homogéneo.
3. En cada sala o aula se divide a sus miembros en cuatro o cinco subgrupos, con una composición de 4-6 personas por subgrupo, para el debate y la puesta en común de las reflexiones individuales de cada una. Cada subgrupo asigna a una persona que lleve la portavocía.
4. Las personas portavoces de cada subgrupo exponen las conclusiones de su subgrupo y se procede al debate y a la puesta en común.
5. Ya en el plenario, con todas las personas asistentes a la jornada, las personas relatoras de cada sala o aula expondrán las conclusiones consensuadas de las personas pertenecientes a la misma.



Dinámica en grupo de participantes

Se muestra a continuación los resultados agregados de las aportaciones realizadas por cada grupo homogéneo y recopilados por la persona relatora de cada grupo. Estos resultados recogen los **temas más relevantes del diagnóstico**, por tipo de agente o colectivo, que la Estrategia debería conocer y estudiar para que se tenga en cuenta en su elaboración.

3.1. Personal docente

En este grupo confirmaron inicialmente su asistencia 27 personas, asistiendo finalmente 21 personas, de los cuales 15 fueron hombres y 9 mujeres.

En relación con la primera pregunta, el personal docente consideró como puntos más graves o importantes que deberían contemplarse como foco de la Estrategia en elaboración los siguientes:

- **Visibilidad de los recursos didácticos.** Frente a un panorama de recursos dispersos debe existir un kit claro de recursos didácticos en el centro para la enseñanza de las disciplinas científicas. Deben estar conectados con el currículo escolar.
- **Posibilitar la aplicación de los recursos.** El profesorado debe tener tiempo para aplicar los recursos, y que este no salga de su vida personal. Para esto puede ser útil reducir la carga burocrática.
- **Asistencia a las actividades formativas.** Para favorecerla, puede ser útil que estas se desarrollen en el tiempo de trabajo del profesorado, no en su tiempo personal, pues que esto dificulta la conciliación. También, la formación se debe caracterizar por la flexibilidad. A la vez, se considera que la enseñanza presencial es de más calidad que la no presencial y tiene mayor asistencia.
 - ✓ En cuanto a los criterios de la formación, el grupo apuesta por una orientación más global en relación con los medios tecnológicos, no enfocadas únicamente a una aplicación.
- Los **resultados escolares en materias STEM deben mejorar**, superándose brechas sociales (se mencionó especialmente las brechas de género, alumnado no hispanohablante), para lo que es importante trabajar el interés del alumnado por las materias científicas.
 - ✓ Para fomentar su curiosidad es útil la divulgación educativa.
 - ✓ Debe haber una visión global de las facetas distintas del alumnado, como las emociones, la dimensión artística, la comprensión lectora; la dimensión matemática y científica deben estar conectadas, con una aplicación interdisciplinar. Los contenidos deben estar conectados. En relación con esto, consideran que la Estrategia debe optar por el enfoque STEAM, no STEM. También se mencionó como desde el arte también se trabaja la dimensión científica, por ejemplo, con la biomecánica del cuerpo en la danza.
 - ✓ Implicación del alumnado y profesorado en proyectos STEM del centro. La divulgación educativa debe estar recogida en los documentos de planificación de los centros educativos.
 - ✓ Aplicar metodologías mixtas: combinación del aprendizaje presencial en el aula con el uso de herramientas digitales.

- ✓ Desarrollar una educación experiencial permite afrontar la dificultad del exceso de alumnos en el aula. Para ello:
 - Bajar la ratio. No reducir recursos humanos y si es posible aumentarlos. El descenso demográfico es una oportunidad para mejorar la ratio en las aulas.
 - Reforzar el profesorado, para trabajar con agrupamientos flexibles. Los laboratorios a menudo no se pueden utilizar por el tamaño excesivo de los grupos.
- La **comprensión lectora** es un paso previo a la adquisición de cualquier conocimiento. Existe alumnado extranjero no hispanohablante cuya formación se homologa sin tener en cuenta su dominio del idioma. Esto les impide avanzar en cualquier materia.
- **El camino a las vocaciones STEM pasa por la competencia matemática.** Se observa un salto en el rendimiento en el cambio de primaria a secundaria, que no aparece en el diagnóstico. También se hace referencia a que es una cuestión que se arrastra desde Infantil, por lo tanto se debe tener en cuenta en las actuaciones.
- **No se debe dejar de lado la diversidad de las enseñanzas, además de Primaria y ESO.** Debe reflexionarse sobre cómo iniciar la divulgación educativa de la ciencia en Educación Infantil, y cómo incorporarla en los estudios más enfocados de Formación Profesional, o en las distintas modalidades de educación especial. En concreto, se hizo referencia al alumnado con necesidades educativas especiales (no solo al de educación especial), sin información en el diagnóstico.

3.2. Alumnado

En este grupo confirmaron su asistencia en un inicio 25 personas, asistiendo finalmente 24, de los cuales 13 fueron mujeres y 11 hombres.

Las propuestas del alumnado se centraron, principalmente, en señalar las dificultades que encuentran en su acercamiento a la ciencia dentro del ámbito educativo. Los aspectos más destacados fueron los siguientes:

- **Insuficiencia de actividades prácticas** que complementen los contenidos teóricos.
- **Carencia de espacios específicos** apropiados para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas (laboratorios, talleres, aulas de tecnología o de informática).
- **Falta de equipamiento adecuado** en los espacios destinados a la enseñanza de las ciencias y la tecnología.
- **Presencia de estereotipos** sobre la figura del científico/a, y sobre la ciencia en general, asociados a una imagen elitista, muy intelectual y poco accesible.
- **Masificación en las aulas** de ciencias y tecnología, lo que dificulta la realización de actividades prácticas y el trabajo experimental.

- **Insuficiencia de horas lectivas** dedicadas a materias científicas y tecnológicas, lo que impide profundizar en prácticas y proyectos.
- **Escasa promoción del pensamiento crítico** en las metodologías empleadas para la enseñanza de la ciencia.
- **Metodologías poco adecuadas**, especialmente en relación con:
 - a) **La conexión entre contenidos de una misma materia:** los temas suelen presentarse de forma aislada, sin establecer vínculos significativos entre ellos.
 - b) **La asimilación de nuevos conocimientos:** el ritmo acelerado y la amplitud del temario dificultan que el alumnado avance al nivel esperado.
 - c) **La atención a la diversidad:** en clases masificadas resulta complejo adaptar el trabajo a las necesidades particulares o formar grupos de trabajo diferenciados.
 - d) **La participación activa del alumnado:** el protagonismo en el aula recae principalmente en el profesorado, limitando el papel activo de los estudiantes.
 - e) **La percepción del atractivo de la ciencia:** con frecuencia se presenta como una disciplina demasiado abstracta, compleja y ardua.
 - f) **El aprendizaje del método científico:** se realizan pocos proyectos en los que el alumnado diseñe y ejecute investigaciones completas por sí mismo.
- **Falta de recursos económicos** para el desarrollo de actividades prácticas de calidad, como salidas y visitas didácticas.
- **Evaluaciones poco centradas en el pensamiento crítico, el razonamiento y la aplicación de los conocimientos adquiridos a problemas científicos reales.**
- **Escasa conexión entre el conocimiento teórico y la ciencia aplicada.**
- Débil interacción entre el alumnado, debido al **elevado número de estudiantes por aula**, así como una **relación limitada entre profesorado y alumnado.**
- **Falta de integración entre las distintas materias científicas, y entre estas y las demás áreas** de conocimiento.
- **Insuficiencia general de recursos** destinados a la educación.

3.3. Académicos, Personal investigador y Profesionales de divulgación científica

En este grupo confirmaron su asistencia en un principio 20 personas, asistiendo finalmente 18, de los cuales 12 fueron mujeres y 8 hombres.

Las propuestas aportadas por este grupo profesional se han orientado a la identificación de los aspectos que no se han abordado en el diagnóstico y que se exponen a continuación:

- **Integración en el diagnóstico de un análisis del presupuesto económico** destinado a la educación STEM en la actualidad en la comunidad autónoma andaluza.
- **Análisis de las percepciones e ideas del alumnado** sobre la educación científica y su implementación en el ámbito formal y no formal.
- Estudio cualitativo de las **causas que provocan desmotivación por la formación en el profesorado STEM.**
- **Caracterización de las relaciones entre la comunidad educativa, el profesorado y la educación no formal** para determinar la efectividad de los recursos y programas que estos agentes desarrollan para el ámbito educativo.
- **Conceptualización de la terminología STEM** integrando esta acepción como metodología transdisciplinar y asociada no solo a las matemáticas y ciencias, sino a otras disciplinas que utilicen este método en los procesos de enseñanza-aprendizaje.
- **Desegregación de los datos por niveles educativos** (Educación Infantil, Primaria y Secundaria) sobre la formación STEM que reciben. Se alude al hecho de que en educación Infantil y Primaria no existe especialización.
- **Completar el mapeo de agentes dedicados a la divulgación educativa de la ciencia** a través de propuestas participativas o mediante cuestionarios.
- **Ampliación del diagnóstico** con el análisis cualitativo de prácticas educativas y estudios de caso.
- **Evaluación de las acciones educativas** e identificación de buenas prácticas.
- **Análisis de los planes de estudios** del profesorado de Educación Primaria e Infantil y su acceso a la formación universitaria.

A continuación, se exponen otras cuestiones expresadas por este grupo que, aunque no responden directamente a la pregunta planteada, pueden ser relevantes para el desarrollo del diagnóstico.

- Fomento de la multidisciplinariedad en la educación STEM e integración de disciplinas vinculadas a las humanidades y ciencias sociales.
- Evaluación de las competencias informacionales y digitales del alumnado y análisis del tratamiento de la información científica en los medios de comunicación.

- Diseño de acciones dirigidas específicamente a los niveles de Educación Infantil y Primaria.

3.4. Tejido Asociativo (AMPAS y otras asociaciones vinculadas a la ciencia)

En este grupo confirmaron inicialmente su asistencia 19 personas, asistiendo finalmente 15 personas, de los cuales 4 fueron mujeres y 11 hombres.

A la pregunta de qué información se ha encontrado relevante en el diagnóstico preliminar y qué carencias informativas se han detectado, las respuestas han sido las siguientes:

Como **ideas relevantes** se han señalado las siguientes:

- **Baja motivación del alumnado.**
- **Falta de perspectiva profesional y ausencia de referentes** para reforzar la identidad de la juventud con la ciencia, especialmente en el caso de las alumnas.
- En relación con la **formación del profesorado**, se ha hallado importante el hecho de que, a pesar del contento general por las acciones formativas según se infiere de las respuestas a la encuesta, tal y como se expresa en el diagnóstico, se ve necesario añadir que esta formación:
 - ✓ **No tiene aplicabilidad** suficiente en el aula.
 - ✓ **No existe una transferencia de la investigación educativa a la práctica docente** que debería emplear este canal.
 - ✓ **No se tiene en consideración en el diagnóstico al personal formador del profesorado** como factor relevante.
- Necesidad de **potenciar iniciativas de participación conjunta** para involucrar a los distintos agentes que servirán para guiar al profesorado hacia una práctica docente orientada al fomento STEM.
- Necesario **aplicar un enfoque positivo a la Estrategia**, que sirva para que se valoren las acciones de divulgación educativa de la ciencia en la sociedad y sobre todo entre el profesorado.
- Necesidad de **disponer de espacios especializados** con el equipamiento que corresponda para el desarrollo de las metodologías adecuadas para fomentar las STEM.
- **La acepción STEM debe trascender el ámbito al que hace referencia el acrónimo** para tener un significado mayor y más integrador, que incluya no solo contenidos, sino competencias, habilidades, etc.

Como **carencias detectadas en el diagnóstico** se han señalado:

- **Mención a programas que desarrollen la competencia científica** en el alumnado.

- **Tratamiento de las ciencias sociales como contenido susceptible de análisis**, pues es también importante en la educación científica. Esta idea se ha puesto en relación con la falta de la “A” de STEAM en el documento.
- **Las estrategias educativas** tanto para la brecha de género, como para responder a las dificultades o necesidades especiales del alumnado.
- **La orientación educativa como agentes clave para favorecer esta proyección** de identidad con la ciencia entre el alumnado. Además, se vuelve a complementar esta idea con la insuficiencia de medios personales en este sentido.
- **Mención y análisis de factores o circunstancias que son causa del detrimento de la calidad de la educación científica.** Se alude, como ejemplo, que, mientras las Matemáticas en la etapa de Educación Primaria tienen una dedicación horaria semanal de 5 horas, Conocimiento del Medio (que es el área en la que se enseña ciencias) solo tiene una dedicación de 1,25 horas. Se ha remarcado, además, que el registro que se hace de este dato en el diagnóstico, considerando la suma horaria de Matemáticas y Conocimiento del Medio desfigura esta información, que es esencial para conocer la dedicación horaria real que tienen las ciencias en el currículo de Educación Primaria.
- Se mencionan en el diagnóstico los recursos materiales, pero no los **recursos personales**, que es un factor relevante no considerado en el diagnóstico. Además, esta afirmación se ha relacionado de forma significativa con cuestiones agravantes para la calidad educativa, como la alta carga burocrática del profesorado y los grupos numerosos y diversos en las aulas, que son una realidad que debe tenerse en cuenta.
- **Análisis de los efectos y la efectividad de los planes y programas** de la Consejería para fomentar las STEM.
- **Mayor profundidad analítica para establecer las causas de la baja participación de otros agentes** distintos a profesorado y alumnado, **como, por ejemplo, las familias.** Se echa de menos información respecto a cómo se realiza la comunicación con estos agentes, cómo se está activando su participación y otras dimensiones relacionadas que se consideran relevantes.
- **Carencia en el tratamiento de aspectos de organización curricular actual** con el análisis de aspectos importantes, como la dedicación horaria a las ciencias o las ratios de los grupos, entre otros, que determinan la realidad educativa.

4. Problemas, Necesidades y Retos que la Estrategia debería abordar

A continuación, se muestran los **problemas, necesidades y retos priorizados** por los grupos heterogéneos en la jornada participativa. La metodología empleada para obtener este producto ha consistido en:

1. Separación de las personas participantes en cuatro grupos heterogéneos. Se planificó con anticipación, con la lista de confirmación, procurando diversidad de colectivos y perfiles y de sexo.
2. Una vez separados en las salas, se volvieron a presentar las definiciones de Problema, Necesidad y Reto y se mostraron dos ejemplos adicionales de cada concepto.
3. Los participantes en cada grupo heterogéneo se dividieron a su vez en varios subgrupos y se dieron 5 minutos para una reflexión individual, para contestar la pregunta *“¿Qué 3 problemas, 3 necesidades y 3 retos de los presentados en el diagnóstico preliminar y en las conclusiones de los grupos, considerarías los más importantes a abordar en la Estrategia de divulgación educativa de la ciencia?”*
4. Posteriormente, se discutió en cada subgrupo las reflexiones individuales y como en la primera dinámica, también se nombró una persona portavoz para exponer en cada sala o aula los resultados de su subgrupo.
5. A continuación, se procede al debate y puesta en común de los resultados expuestos entre todas las personas participantes, buscando priorizar y elegir los tres problemas, necesidades y/o retos más importantes, para cada dimensión entregada.
6. Se presentaron estos resultados en plenario, por parte de la persona relatora de cada grupo.

Al finalizar la jornada, se ha realizado una reestructuración, reformulación y orden de los **problemas, necesidades y retos**, atendiendo a su correcta clasificación y eliminando duplicados de las listas finales, que se muestran a continuación.

4.1. Problemas principales detectados:

- Desconexión entre las metodologías de aprendizaje utilizadas en la Educación Infantil y Primaria y Secundaria; entre el horario destinado a la enseñanza de la ciencia y las necesidades de temporización de estas prácticas; entre la evidencia científica y la práctica educativa y entre la enseñanza de la ciencia en el aula y el mundo real.
- Falta de especialistas en Educación Primaria e impartición de formación muy teórica sin acompañamiento para este segmento. Este último aspecto también es señalado para valorar la formación de actualización programada para el profesorado especialista.
- Masificación de las clases, con una ratio alumnado-docente no alineada con los requerimientos de la metodología STEM, que exige ratios de 15 o 20 personas como máximo.
- Bajo nivel de comprensión oral y lectora del alumnado, requisito previo e indispensable para promover las enseñanzas STEM.
- Déficit en Educación Primaria del rendimiento matemático y, en general en el ámbito STEM, con la relevancia estratégica que supone el rendimiento adecuado para la integración plena del alumnado en la enseñanza de las ciencias en la ESO.
- Brecha social en la educación STEM y el rendimiento del alumnado, más acusado en los que se encuentran en situación de vulnerabilidad. Los grupos sociales más privilegiados están liderando el aprendizaje en estas materias.

- Escasa motivación del alumnado por el aprendizaje de las áreas STEM.
- Escasa motivación del profesorado relacionada con la escasez de recursos disponibles.
- Pérdida de talento debido a metodologías inadecuadas en la enseñanza de la ciencia, que la presentan como una disciplina poco atractiva.
- Exceso de información en la sociedad actual, que facilita el acceso a la desinformación y a las “fake news”.
- Insuficiente dedicación horaria a las ciencias y al fomento STEAM, desde la Educación Primaria hasta Bachillerato, que, además, se aborda de forma muy teórica, poco práctica y anticuada. Se ha ejemplificado con la deficiente carga horaria que en Educación Primaria se dedica a la ciencia con una programación del área de Conocimiento del Medio Natural, Social y Cultural con tan solo 1,25 h a la semana.

Otros problemas que, aunque no fueron priorizados como principales, han sido identificados también por las personas participantes:

- Insuficiente desarrollo del pensamiento crítico.
- Formación inadecuada del profesorado en todos los niveles educativos, evidenciada por un desequilibrio entre la preparación científica y la pedagógica.
- Mala integración de la metodología STEM en el currículum.
- Falta de atención personalizada al alumnado.
- Poca utilización de metodologías de apropiación de la investigación.

4.2. Necesidades y carencias detectadas:

- Falta de adecuación de la metodología docente para estimular el interés del alumnado por las disciplinas STEM. Es preciso mejorar la formación y especialización del docente, tanto inicial como a través de la formación continua, conectando la investigación científica en metodologías de docencia de las ciencias, con la formación del profesorado y su aplicación en el aula e implicar al personal investigador en las formaciones. En esta misma línea se plantea:
 - Revisión de la formación del profesorado de educación primaria y secundaria. Se resalta la necesaria formación del profesorado para mejorar la educación matemática en la etapa de Educación Primaria, como puerta de acceso crucial para conseguir una integración plena del alumnado en el fomento STEM en la siguiente etapa educativa.
 - Cambiar las metodologías de enseñanza-aprendizaje STEM actuales por otras más alineadas con los requerimientos y tiempos de estas materias, algo que implica, a su vez, el cambio de recursos y espacios destinados a estas materias.
 - La transmisión de todos estos conocimientos metodológicos. Falta la transmisión de la universidad al docente y del docente al alumnado.
- Faltan en las clases ratios alumnado-docente adaptadas a los requerimientos de esta metodología de enseñanza-aprendizaje. Existe un exceso de carga docente originada por

una ratio profesor- alumno excesiva que aumenta la carga docente y dificulta la formación experiencial, mediante refuerzo del personal docente y agrupamientos flexibles.

- Carencia de infraestructuras adecuadas para su uso en materias STEM, incluyendo espacios especializados, equipamientos, materiales y otros recursos.
- Falta de conexión entre con los espacios extraacadémicos que podrían concebirse (museos, empresas, centros de investigación). Esta dificultad de conexión es más señalada en el medio rural. Es necesario crear espacios de trabajo y desarrollo de proyectos para todo el alumnado fuera del aula, uniendo de esta forma los centros que imparten enseñanza formal con los que, como los museos, imparten la no formal.
- Falta de un diseño de currículo claro, con una base amplia y uniforme para todos los centros educativos (públicos, concertados y privados), que permita, al mismo tiempo, la adaptabilidad según las circunstancias de cada institución.
- Necesidad de implementar horarios de coordinación horizontal e interinstitucional, así como habilitar la figura de un coordinador dentro de la administración que asuma esta función.
- Falta de integración de los contenidos que se abordan en la escuela en planes de estudio coherentes y realistas con la realidad de la producción científica en el sentido de trabajar los grandes desafíos como la IA, transición verde y digital o los problemas planetarios, entre otros.

Otras necesidades o carencias que, aunque no fueron priorizadas como principales, han sido identificadas también por las personas participantes:

- Faltan recursos para la educación no formal, que permitan así promover una cooperación permanente y regular entre diferentes instituciones.
- Necesario fortalecer las competencias en el manejo de la información y los medios, e incorporar metodologías innovadoras que favorezcan la aplicación práctica del conocimiento.
- Faltan estrategias que impliquen a las familias en la enseñanza de las disciplinas STEM.
- Necesidad de incorporar a un/a coordinador STEM por centro para promover la implementación de la multidisciplinariedad.
- Faltan evaluaciones de la eficacia y efectividad de la implementación de los recursos en el aula.

4.3. Retos y Desafíos que debería abordar el Plan:

- Diseño de aulas compartidas (modelo de aulas del futuro) para fomentar el aprendizaje autónomo.
- Fomento de habilidades y competencias que trascienden a la mera adquisición de conocimiento y alineación del aprendizaje con las exigencias y prácticas del mundo real.
- Implementación de ratios de entre 15 y 20 alumnos por clase y adecuación de la ratio de los centros al contexto social en el que están emplazados.
- Existencia de equidad en el acceso a los recursos necesarios para mejorar el rendimiento en áreas STEM, como los espacios extraacadémicos o académicos, superando brechas sociales.
- Formación óptima del profesorado para la docencia de materias científicas y técnicas, incluyendo la capacidad para estimular el interés del alumnado.
- Alumnado con comprensión lectora adecuada e incremento del rendimiento en las disciplinas STEM.
- Sensibilización de la ciudadanía sobre el valor de la formación científica y técnica, y su implicación activa en su promoción.
- Diseño de acciones de intervención temprana que contribuyan a romper los sesgos de género y de capacidad.
- Garantizar la libertad del alumnado para elegir y desarrollar sus propias vocaciones.
- Impulsar un cambio de paradigma en distintos niveles:
 - Emocional, promoviendo una enseñanza con prestigio y reconocimiento.
 - Social, fortaleciendo la valoración del profesorado.
 - Estructural, generando ámbitos de cooperación tanto internos como interinstitucionales.
- Lograr un nivel formativo integral del profesorado que responda plenamente a las exigencias para la enseñanza plena de las STEM. Se ha querido incluir la palabra clave “superprofesores/as” para ilustrar el alto nivel formativo deseable en el futuro.
- Posicionar el prestigio y el valor social y cultural de la ciencia y del profesorado que la imparte equiparable al que se atribuye a figuras mediáticas.
- Generar mayor dedicación horaria a las STEAM desde edades tempranas y en la optatividad ofrecida al alumnado y que debe ser real, es decir, no condicionada a la disponibilidad de profesorado en el centro.

Otros retos o desafíos que, aunque no fueron priorizados como principales, han sido identificados también por las personas participantes:

- Participación activa de las familias en la dinámica de trabajo de los centros educativos.
- Lograr la formación de estudiantes con pensamiento crítico y capaces de enfrentar la desinformación.

- Implantar al menos dos horas semanales dedicadas a la atención personalizada del alumnado por grupos y orientada a la evaluación y seguimiento de la enseñanza.
- Creación de una red de espacios, asociaciones y actividades STEM.
- Integración de un enfoque multidisciplinar en la enseñanza STEM.
- Priorización de la formación presencial para el profesorado: al menos el 30/40% de esta formación debe ser presencial.
- Eliminación de la brecha metodológica entre la educación primaria y la secundaria.
- Alcanzar una dedicación presupuestaria suficiente para respaldar una educación científica y fomento STEM de calidad.
- Conseguir un nivel de rendimiento del alumnado andaluz que supere la referencia nacional e incluso iguale a otras realidades educativas de países europeos con las más altas puntuaciones.
- Lograr con generalidad que el alumnado sea un agente motivado en el proceso de enseñanza-aprendizaje y con expectativas.
- Romper la brecha social y la estigmatización.

5. Puesta en común, debate y cierre

Cada una de las personas relatoras de los cuatro grupos presentó las conclusiones de las dinámicas en un plenario final.

Se abrió un espacio en el que las personas asistentes a la jornada pudieron realizar preguntas y hacer comentarios, que fueron contestadas por **D. Manuel Jesús Sánchez Hermosilla, director general de Ordenación y Evaluación Educativa de la Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional**, tras las cuales procedió a agradecer nuevamente la asistencia a todas y todos los asistentes, destacando el papel desarrollado por el alumnado en las aportaciones a la Jornada, y posteriormente, efectúa la clausura de la misma.

Anexo I: Programa de la Jornada

| Escaleta Jornadas Participativas de la Estrategia Andaluza de Divulgación Educativa de la Ciencia 2026-2030 24 de octubre de 2025 (Galería Cultural) | | | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|------|-----|
| Etapa | Cómo | Recursos | Quien | Hora | Min |
| Reunión dinamizadoras y relatoras | Taller Einstein | Carpetas de listados de confirmados y escaleta | Dinamizadore/as y relatore/as | 8:30 | 30' |
| Recepción de asistentes | Mesa en la entrada del salón de actos con dos/tres personas tomando nota de quien acude e indicando: donde se encuentra el salón de actos, el grupo al que van a ir y el lugar del primer grupo de trabajo. | Listas asistentes, cartulinas de colores para subgrupos (fichas de cartón de colores) Bolígrafos y rotuladores Apuntar los que lleguen. | Oficina técnica EANDEC | 9:00 | 30' |
| Sala Faraday | | | | | |
| Bienvenida | Bienvenida al Parque de las Ciencias a las personas participantes, agradecimiento e inauguración institucional | Microfonía y atril | Alfonso Peres Osia. Director del Parque de las Ciencias | 9:30 | 05' |

Escaleta Jornadas Participativas de la Estrategia Andaluza de Divulgación Educativa de la Ciencia 2026-2030 24 de octubre de 2025 (Galería Cultural)

| Etapa | Cómo | Recursos | Quien | Hora | Min |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| introducción sobre el plan estratégico | Explicación concisa de la razón de porque se ha decidido hacer esta Estrategia y la importancia del tema. | Microfonía y atril | Manuel Jesús Sánchez Hermosilla Director General de Ordenación y Ev. Educativa | 9:35 | 20' |
| Diagnóstico preliminar. | Breve introducción del trabajo realizado para elaborar el diagnóstico preliminar e Introducción al video síntesis del diagnóstico. | Microfonía y atril Proyección del vídeo del diagnóstico preliminar (12') | Lourdes López Pérez. Jefa de sección de Divulgación científica. Parque de las ciencias. | 9:55 | 05' |
| | | | | | 12' |
| Explicación de la dinámica de trabajo | Explicación objetivo de la jornada, de la dinámica grupal, y división por grupos homogéneos. | Listas de grupos y sus salas | Mar Herrera Jefa del servicio de EPP, IAAP | 10:12 | 10' |
| Distribución a las salas por grupos homogéneos (de aprox. 20 a 25 personas, con una persona dinamizadora y otra relatora) | | | | | 8' |
| GRUPOS: | | | | | |
| 1.- Personal Docente. Sala: OpenLab (Galería Cultural). | | | | | |
| 2. Alumnado. Sala: Taller Newton (Galería Cultural). | | | | | |
| 3. Académicos, Personal investigador y Profesionales de divulgación científica. Sala: biblioLAB (Galería Cultural). | | | | | |
| 4. Tejido Asociativo (AMPAS y otras asociaciones vinculadas a la ciencia. Sala: Taller Einstein (Galería Cultural). | | | | | |

Escaleta Jornadas Participativas de la Estrategia Andaluza de Divulgación Educativa de la Ciencia 2026-2030 24 de octubre de 2025 (Galería Cultural)

| Etapa | Cómo | Recursos | Quien | Hora | Min |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| Trabajo en grupos homogéneos | <p>Explicación de la metodología y objetivos de la dinámica: 5'</p> <p>Distribución en subgrupos con una persona portavoz. 5'</p> <p>Preguntas para la discusión: ¿Qué aspectos de la realidad de la Divulgación educativa de la ciencia, abordada en este diagnóstico consideráis los más graves o importantes que debería ser contemplados como foco de la Estrategia en elaboración? ¿Hay algún aspecto que no se haya contemplado?</p> <p>Trabajo individual: 5'</p> <p>Trabajo en subgrupos (máximo 4 grupos): 20' (habrá una portavocía por cada subgrupo)</p> <p>Exposición del portavocía y debate de todas las personas: 25'.</p> | <p>Papelógrafo, rotuladores gruesos, folios para reflexión previa y para apuntar conclusiones de subgrupo, bolígrafos, papel de celo.</p> | <p>Personas dinamizadoras y relatoras. Relatoras: Carlos Bruquetas M.ª Angeles Gutiérrez Lourdes López Gonzalo Rodríguez</p> <p>Dinamizadores: Marina Gómez Paz Fuentes Emilia Fernández Alicia Núñez</p> | 10:30 | 60' |
| Desplazamiento al café (entrada de Sala Faraday) | | | | 11:30 | 5' |
| Café, descanso (a cargo del órgano promotor) | | | | 11:35 | 20' |
| Vuelta a la Sala Faraday | | | | 11:55 | 5' |

Escaleta Jornadas Participativas de la Estrategia Andaluza de Divulgación Educativa de la Ciencia 2026-2030 24 de octubre de 2025 (Galería Cultural)

| Etapa | Cómo | Recursos | Quien | Hora | Min |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| Exposición de los grupos | Puesta en común de cada grupo por parte de la persona relatora (5' cada una). | Papelógrafo/cartulina, atril, papel de celo y microfonía (Parque Ciencias/Consejería Educación). | Personas relatoras Coordina IAAP | 12:00 | 25' |
| Exposición de la dinámica siguiente y de las diferencias entre PNRs. | Exposición de la dinámica siguiente y de las diferencias entre PNRs. | Diapositiva con definición y ejemplos de los PNRs, del objetivo y contenido de la siguiente dinámica y distribución de salas por colores. | Mar Herrera, IAAP | 12:25 | 10' |
| Distribución a las salas en grupos heterogéneos (de aprox. 20 personas, con una persona dinamizadora y otra relatora) | | | | 12.35 | 10' |
| Análisis de problemas, necesidades y retos en grupos heterogéneos | <p>Explicación de la dinámica: 5'</p> <p>Pregunta para la discusión: ¿Qué 3 problemas, 3 necesidades y 3 retos de los presentados en el diagnóstico preliminar y en las conclusiones de los grupos, consideráis los más importantes a abordar en la Estrategia de divulgación educativa de la ciencia?</p> <p>Reflexión individual: 5'</p> <p>Trabajo subgrupo (4 o 5 personas): 3'</p> <p>Problemas/3 necesidades/ 3 retos: 20'</p> <p>Puesta en común: 30' Exponer y elegir entre todos:</p> | <p>Papelógrafos, rotuladores gruesos, folios, bolígrafos, papel de celo (Parque Ciencias).</p> <p>Carteles para la pared con conceptos clave y ejemplos de PNR (IAAP).</p> | <p>Relatores: Carlos Bruquetas M.^a Angeles Gutiérrez Lourdes López Gonzalo Rodríguez</p> <p>Dinamizadores: Marina Gómez Paz Fuentes Emilia Fernández Alicia Núñez</p> | 12:45 | 60' |

Escaleta Jornadas Participativas de la Estrategia Andaluza de Divulgación Educativa de la Ciencia 2026-2030 24 de octubre de 2025 (Galería Cultural)

| Etapa | Cómo | Recursos | Quien | Hora | Min |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| | Acuerdo de 3 Problemas, 3 Necesidades y 3 Retos. | | | | |
| Unión de grupos heterogéneos en la sala Faraday | | | | 13.45 | 10' |
| Puesta en común | Presentación de conclusiones de los grupos heterogéneos por parte de la persona relatora (5' cada uno) | Papelógrafo, atril, papel de celo, microfonía (Parque Ciencias). Sillones para los 4 relatores. | Coordina el IAAP. Participan las personas relatoras. Presencia de Manuel Jesús Sánchez Hermosilla. DG de Ordenación y Evaluación Educativa | 13:55 | 25' |
| Debate | Los/las responsables políticos, tras escuchar las conclusiones de los grupos, realizan una reflexión en la que pueden incluir sus comentarios a lo que han oído. Luego se abre un turno de palabra en el público (4 o5) y, finalmente, contestan de forma global. | Sillones para las autoridades. Micrófonos para autoridades Micrófonos para el público y un par de personas encargadas de distribuirlos. | Carmen Pilar García Montes Coordinadora General de Ordenación y Ev. Educativa. Manuel Jesús Sánchez Hermosilla. DG de Ordenación y Evaluación Educativa. Coordina el IAAP | 14:20 | 30' |

Escaleta Jornadas Participativas de la Estrategia Andaluza de Divulgación Educativa de la Ciencia 2026-2030 24 de octubre de 2025 (Galería Cultural)

| Etapa | Cómo | Recursos | Quien | Hora | Min |
|---------------|--------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----|
| Cierre | Despedida y cierre. Compromiso de envío de las conclusiones. | Microfonía y atril | Manuel Jesús Sánchez Hermosilla. DG de Ordenación y Evaluación Educativa | 14:50 | 10' |

Anexo II: Listado de entidades representadas

| Entidades participantes |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unidad de Cultura Científica y de la Innovación del IAA (USIE Andalucía) |
| Académico |
| Aldeas Infantiles |
| Asociación Andaluza de Directores de Colegios Públicos de Educación Infantil, Primaria y Residencias Escolares |
| Asociación de Inspectores de Educación (ADIDE) |
| Asociación del Profesorado de Tecnología de Andalucía |
| Asociación Nacional de Editores de Libros y Material de Enseñanza (ANELE) |
| C.E.I.P. Alcazaba |
| C.E.I.P. María Zambrano |
| Catedrática de Información y Comunicación de la Universidad de Granada |
| Catedrática en Didácticas de las Ciencias de la Universidad de Almería |
| CEIP Berta Wilhelmi (Granada) |
| CEIP San Isidro (Granada) |
| Colegio de Educación Especial San Rafael (Granada) |
| Colegio El Carmelo (Concertado) (Granada) |
| Confederación Andaluza Asociaciones Padres y Madres del Alumnado por la Educación Pública (CODAPA) |
| Consejo Escolar de Andalucía (CEA) |
| Consejo Escolar de Andalucía (CEA) |
| Unidad de Cultura Científica y de la Innovación de la Universidad de Córdoba |
| CPIFP Hurtado de Mendoza (Público) |
| Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Universidad de Jaén |
| Escuelas Católicas de Andalucía |
| ESERO Spain Office. Agencia Espacial Europea |
| Fakali (Federación de Asociaciones de mujeres gitanas) |
| Fundación Descubre |
| IES Alhambra (Público) (Granada) |
| IES Aricel (Granada) |
| IES Montes Orientales (Granada) |
| IES Padre Manjón (Público) (Granada) |
| IES Pedro Soto Rojas (Granada) |
| IES Veleta (Público) (Granada) |
| Servicio de Divulgación Científica. Universidad de Málaga |
| Asociación de Profesorado Amigos de la Ciencia EUREKA |
| Museo de Ciencia Principia |
| Departamento de Pedagogía de la Universidad de Almería. |
| Unidad de Cultura Científica e Innovación de la Universidad de Huelva |
| Servicio de Divulgación Científica de la Universidad de Almería |
| Sindicato Independiente-Andalucía (ANPE) |
| Sociedad Andaluza de Educación Matemática THALES |
| Sociedad Andaluza para la Divulgación Científica |
| Casa de la Ciencia de Sevilla (CSIC) |
| Servicio de Innovación Educativa. DG Innovación y Formación del Profesorado |
| The Conversation España |
| Unidad de Cultura Científica y la Innovación. Vicerrectorado Extensión Universitaria, Patrimonio y Relaciones Institucionales de la Universidad de Granada |
| Unión Sindical de Inspectores de Educación |
| Unión Sindical Obrera (USO-Andalucía) |
| Consejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional |
| Parque de las Ciencias |