



Guía docente

Seguridad de la IA



Este recurso dispone de licencia de [Raspberry Pi Foundation](https://www.raspberrypi.org/) otorgada bajo licencia pública internacional de Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 de Creative Commons (CC BY-NC-ND 4.0). Consulta creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0 para obtener más información sobre esta licencia.

Contenido

Introducción	3
Diseño curricular	4
Enfoque	4
Principios básicos	4
Inclusión y ambición	4
Investigación	5
Ahorro de tiempo para el personal docente	5
Plan general de las sesiones	7
Sesión 1: Tus datos y la IA	7
Sesión 2: Alfabetización mediática en la era de la IA	10
Sesión 3: Uso responsable de las herramientas de la IA	13
Guía para el debate	16
Debates	16
Debates de grupo	17
Lectura de preparación	19
Pedagogía	20
Protección	21
Establecer un entorno de aprendizaje seguro	21
Implementación de reglas básicas	22
Búsqueda de puntos de partida	23
Uso de técnicas de distanciamiento	24
Gestión de las preguntas difíciles	25
Búsqueda de ayuda	25

Introducción

Con la aparición de nuevas tecnologías de IA que están transformando nuestras vidas, es importante que las generaciones más jóvenes reciban formación sobre temas actuales relacionados con la seguridad de la IA, como, por ejemplo, el uso responsable de las herramientas de IA, los desafíos éticos que plantea la IA o los posibles usos indebidos de estas tecnologías.

Desarrollado en colaboración con Google DeepMind, “**Seguridad de la IA**” es un conjunto de recursos gratuitos que busca proporcionar a adolescentes de entre 11 y 14 años conocimientos sobre cómo gestionar y mitigar los desafíos asociados a las tecnologías de IA. Los temas abordados, centrados en cuestiones como la **privacidad**, la **información falsa**, la **confianza y la responsabilidad**, incluyen videos con mensajes claves y cuentan con el apoyo de debates y actividades sin conexión que ayudarán al alumnado a afianzar los conocimientos. Los recursos están diseñados para que los puedan impartir docentes no especializados en aulas, reuniones, clubes juveniles y en casa.

Hemos seleccionado a propósito el grupo de edad comprendido entre los 11 y 14 años porque estos temas se alinean con el desarrollo cognitivo, social y educativo propio de esta franja de edades. A esta edad es cuando también comienzan a interactuar de forma más independiente y activa con el mundo en línea, sobre todo con las tecnologías de IA generativa, por lo que es un momento excelente para ampliar los conocimientos sobre la IA y los problemas de seguridad relacionados. Sin embargo, con la adaptación correcta, estos recursos también podrían ser adecuados para otros grupos de edades.

Esta guía para docentes ofrece la información básica que necesitarás para realizar con confianza las actividades y los debates. Los recursos se han desarrollado de forma minuciosa sobre la base de las directrices de la Asociación PSHE, lo que garantiza que los debates sobre cuestiones delicadas se gestionen con cuidado, sobre todo cuando exista la posibilidad de divulgar información privada. Estos materiales ayudan a garantizar la seguridad y la preparación del alumnado para la vida en un mundo impulsado por la IA.

Tu opinión nos importa

Nos encantaría saber cómo has utilizado los recursos de Experience AI y qué piensas de ellos. Te pedimos que dediques unos minutos para:

- Compartir tus comentarios en nuestra encuesta: rpf.io/exai-2mf
- Si eres docente, pedir a tus estudiantes que completen una breve encuesta: rpf.io/exai-st

Tus comentarios nos ayudan a hacer que nuestros recursos de IA sean accesibles a todo el mundo. Valoramos que dediques tu tiempo a compartir tu opinión.

Diseño curricular

Enfoque

Los recursos de Seguridad de la IA abordan temas como la seguridad, la responsabilidad y la privacidad de la IA y forman parte del programa [Experience AI](#), que ofrece recursos de vanguardia sobre inteligencia artificial (IA) y aprendizaje automático para docentes no especializados y estudiantes de entre 11 y 14 años. Seguridad de la IA es un conjunto de tres sesiones:

- Tus datos y la IA
- Alfabetización mediática en la era de la IA
- Utilización responsable de las herramientas de la IA

Las sesiones incluyen planes de lecciones detallados, presentaciones de diapositivas, hojas de trabajo y mucho más. Como son independientes entre sí y no tienen ningún orden, las sesiones se pueden impartir en cualquier orden. Cada sesión incluye un video obligatorio que transmite un mensaje clave. Después de reproducir el video, se pueden elegir dos opciones en función del entorno y de tus preferencias:

1. **Debate:** conjunto de temas para que el alumnado interactúe mediante debates.
2. **Actividades sin conexión:** conjunto de diferentes actividades sin conexión que el alumnado deberá completar.

De acuerdo con la oferta actual de Experience AI, los recursos están diseñados para ser accesibles a docentes no especializados. Nos hemos asegurado de que los recursos sean adecuados para el uso en otros entornos, como, por ejemplo, reuniones, clubes juveniles y en casa.

Principios básicos

Inclusión y ambición

Los recursos han sido diseñados para ser **inclusivos** y **ambiciosos**. El contenido está orientado a un público internacional, lo que garantiza que los y las estudiantes jóvenes de diversos orígenes encontrarán los materiales atractivos, identificables y accesibles.

Los recursos tienen como objetivo empoderar a todo el alumnado, independientemente de su contexto social o cultural, para que puedan participar de manera significativa en los temas e inspirarse para convertirse en personas usuarias críticas y efectivas de las tecnologías de IA. Al ofrecer a los y las estudiantes el conocimiento y la comprensión para abordar y mitigar los desafíos asociados con la IA, no solo estarán preparados para generar un impacto positivo en el campo, sino que también adquirirán las habilidades críticas necesarias para prosperar en un futuro en el que la IA estará cada vez más presente.

Los recursos también están diseñados para docentes no especializados, ya que disponen de todos los materiales necesarios, como, por ejemplo, videos, planes de lecciones, actividades sin conexión y temas de debate, por lo que se garantiza que no se requieren conocimientos técnicos. Este apoyo integral permite que el personal docente sienta confianza a la hora de impartir las sesiones.

Investigación

Los recursos de Seguridad de la IA se han creado sobre la base de decisiones de diseño deliberadas e importantes, resultado de la colaboración continua entre investigadores de Raspberry Pi Foundation y expertos del sector de Google DeepMind. Además, los recursos se crearon como respuesta a la creciente necesidad de materiales educativos sobre seguridad de la IA: según el Instituto de Seguridad de la IA del Reino Unido, comprender y mitigar los riesgos que conllevan las tecnologías de IA son cuestiones de vital importancia para proteger a las personas, las organizaciones y las naciones. El Centro de Educación del Gobierno del Reino Unido también reconoce la importancia de proteger a los y las adolescentes frente a los riesgos asociados a la IA, como la exposición a contenido dañino y el uso indebido de datos personales. A través de los recursos de Seguridad de la IA, queremos ofrecer a los y las adolescentes los conocimientos y las habilidades necesarias para afrontar estos desafíos y estar preparados para hacer un uso responsable de las tecnologías de IA.

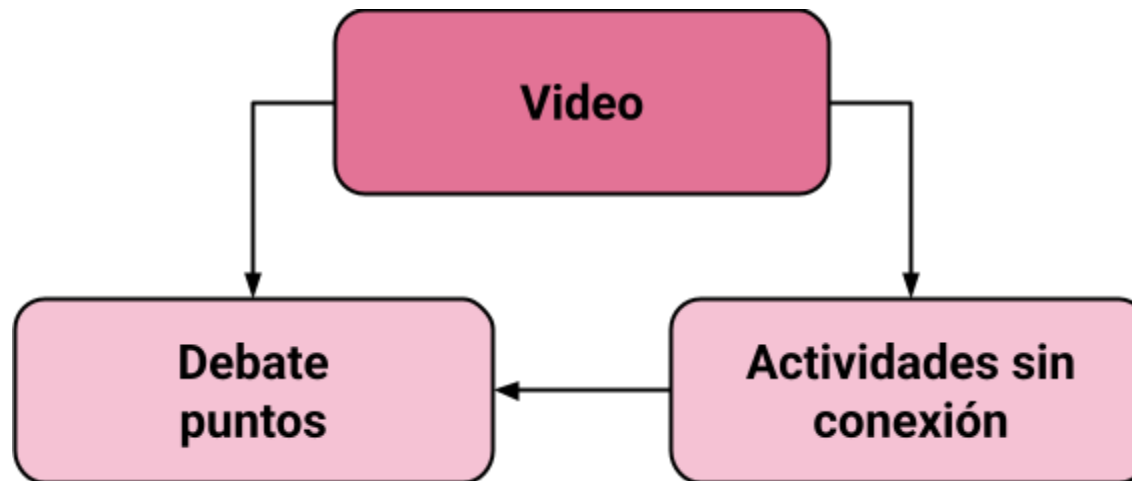
Ahorro de tiempo para el personal docente

Los recursos de Seguridad de la IA están diseñados para ahorrar tiempo al personal docente al proporcionar planes de lecciones detalladas, presentaciones de diapositivas, hojas de trabajo, etc. que se pueden adaptar fácilmente en función de las necesidades del alumnado. En línea con la oferta actual de Experience AI, estos recursos son accesibles para el personal docente no especializado y son lo suficientemente versátiles como para poder usarse en distintos entornos, como, por ejemplo, reuniones, clubes juveniles o incluso en casa.

Estructura de los recursos

Los recursos de Seguridad de la IA se componen de tres sesiones independientes, lo que ofrece al personal docente la flexibilidad de elegir el orden en el que desean realizar las actividades. Cada sesión se estructura en torno a un video que presenta un concepto clave, seguido de un conjunto de actividades sin conexión y debates guiados. También se incluyen directrices sobre cómo realizar las actividades y dirigir los debates.

Estas sesiones están diseñadas para dotar al alumnado de habilidades de pensamiento crítico en torno a la IA, la privacidad de los datos, la información falsa y el uso ético de la IA. Al mismo tiempo, te ofrecen la libertad de adaptar el contenido y la entrega de las sesiones en función de tus necesidades.



Plan general de las sesiones

Sesión 1: Tus datos y la IA

El objetivo de esta sesión es ayudar al alumnado a reflexionar sobre los datos personales que proporcionan a las aplicaciones de IA en la vida diaria y sobre cómo la prevalencia de las herramientas de IA podría cambiar la forma en que protege sus datos.

Objetivos

Al final de la sesión, el alumnado podrá realizar lo siguiente:

- Explicar las diferencias entre sistemas con tecnología basada en reglas y basada en datos.
- Evaluar las formas en que comparten datos que podrían usarse en sistemas basados en datos.
- Crear un conjunto de expectativas de imparcialidad, transparencia y rendición de cuentas sobre cómo usan sus datos las aplicaciones de IA.

Competencias

- Identificar sistemas con tecnología basada en datos en el mundo que los rodea.
- Reflexionar sobre los datos que ya proporcionan a los sistemas de IA.
- Considerar cómo el contenido que publican en Internet podría usarse en un sistema de IA.
- Proteger su privacidad y seguridad al utilizar sistemas de IA.

Vocabulario clave

Tecnología basada en datos, sistemas con tecnología basada en reglas, datos personales, contenido multimedia, modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM), deep fakes, sistemas de recomendación, IA generativa, intercambio de datos, privacidad, transparencia

Video

El video ilustra los temas generales de esta sesión mediante:

- Introducción al concepto de sistemas con tecnología basada en datos en comparación con los sistemas anteriores con tecnología basada en reglas.
- Explicación mediante ejemplos del proceso de creación de sistemas con tecnología basada en datos.
- Utilización del ejemplo de los algoritmos de recomendación para profundizar en este concepto.
- Instrucciones que llevan a los y las adolescentes a pensar en cómo pueden protegerse a sí mismos y a sus datos.

Después del video, puedes combinar cualquiera de las actividades siguientes:

Debate

A continuación se ofrecen varios temas de debate:

- ¿Por qué son valiosos tus datos para las empresas que utilizan modelos de IA?
- ¿Qué deseas que los sistemas de recomendación de contenido hagan por ti? ¿Qué información no te importaría proporcionar sobre ti para que hagan un trabajo suficientemente bueno?
- Identifica un sistema con tecnología basada en datos/IA con el que interactúas. ¿Qué datos proporcionaste? ¿Qué datos sigues proporcionando a dicho sistema?
- ¿Cuáles son nuestras responsabilidades, tanto individual como colectivamente, con respecto a los datos personales cuando interactuamos con un modelo de IA?
- Cuando te registras en una aplicación que recopila información personal y datos sobre tus interacciones con la aplicación, ¿con qué frecuencia lees los términos y condiciones (nunca, a veces, siempre)? ¿Por qué?

Actividades sin conexión

- **Detective de datos:** los y las estudiantes analizarán el alcance y el impacto de compartir datos personales en las redes sociales al investigar cómo una plataforma ficticia usa y comparte datos personales. Esto les ayudará a comprender la importancia de la privacidad de los datos.
- **Jefe/a de negocios de IA:** en este juego, los y las estudiantes crearán y presentarán ideas de productos de IA a un inversor ficticio. Con esta actividad, se centrarán en prácticas de datos éticas y explorarán los conceptos clave de privacidad, transparencia y desarrollo responsable de IA.

Recursos proporcionados

- [Video: IA y privacidad de datos](#)
- Actividades sin conexión:
 - Detective de datos:
 - Plan de la actividad
 - Diapositivas
 - Hoja de trabajo para el alumnado
 - Hoja de términos y condiciones ficticia
 - Jefe de negocios de IA:
 - Plan de la actividad
 - Diapositivas
 - Diapositivas de tarjetas del juego
- Debates:
 - Temas de debate recomendados
 - Temas a destacar
 - Conclusiones claves

Sesión 2: Alfabetización mediática en la era de la IA

En esta sesión, los y las estudiantes analizarán cómo las herramientas de IA pueden propagar y combatir la información falsa. Esta sesión pone de relieve la alfabetización mediática en la era de la IA y fomenta que el alumnado reflexione sobre los roles y las responsabilidades de las diferentes partes interesadas cuando las herramientas de IA están involucradas en la propagación de información falsa. Esta sesión también ayuda a los y las estudiantes a desarrollar estrategias para verificar la información que encuentran en Internet para, de este modo, garantizar que estén mejor preparados para gestionarla.

Objetivos

Al final de la sesión, el alumnado podrá realizar lo siguiente:

- Describir los diferentes tipos de medios que pueden producir las herramientas de IA generativa.
- Determinar cómo afectará la IA generativa a la necesidad de verificar la información antes de compartirla.
- Crear un conjunto de expectativas de imparcialidad, rendición de cuentas y transparencia en torno al contenido de IA en una plataforma de redes sociales.

Competencias

- Distinguir entre los diferentes tipos de contenidos multimedia que ven en Internet y la probabilidad de que se hayan generado con herramientas de IA.
- Evaluar de forma crítica las fuentes que utilizan para obtener información en Internet.
- Identificar estrategias para investigar y denunciar la información falsa.
- Tener expectativas de las plataformas en términos de imparcialidad, rendición de cuentas y transparencia.

Vocabulario clave

IA generativa, información falsa, desinformación, verificación de datos, instrucción, sesgo, deep fakes

Video

El video ilustra los temas generales de esta sesión mediante:

- Presentación de cómo utilizan las aplicaciones de IA generativa las instrucciones para generar contenido multimedia.
- Descripción de la IA generativa como otro tipo de software que aún requiere que se introduzcan datos para generar resultados, al igual que el resto de soluciones de software: los modelos de IA no piensan ni tienen motivos propios.
- Análisis de cómo el sesgo puede afectar a un sistema de IA generativa.
- Explicación de que la información falsa no es un problema nuevo específico de la IA y que la alfabetización mediática sigue siendo un tema de vital importancia.
- Búsqueda del equilibrio en el debate al destacar las formas en que la IA ayuda a combatir la información falsa.

Después del video, puedes combinar cualquiera de las actividades siguientes:

Debate

A continuación se ofrecen varios temas de debate:

- ¿Quién crea la información falsa y por qué alguien podría querer influir en nuestra opinión?
- ¿Quién es responsable de verificar la información en los distintos tipos de contenido multimedia?
- ¿Qué consejo le darías a alguien que quisiera utilizar una herramienta de IA como ayuda para hacer un borrador de esquema de una redacción?
- ¿Qué consejo le darías a alguien que quisiera utilizar una herramienta de IA para crear un cartel?

Actividades sin conexión

- **Plan de acción:** los y las estudiantes reflexionarán sobre cómo influye la IA en sus interacciones y en el consumo de la información que encuentran en línea. A continuación, decidirán si prefieren compartir, verificar u omitir fragmentos de información ficticia.
- **Fuentes fiables:** los y las estudiantes analizarán cómo buscan información en Internet, identificarán sus fuentes y evaluarán la probabilidad de que dichas fuentes utilicen IA generativa.

Recursos proporcionados

- [Video: Alfabetización mediática en la era de la IA](#)
- Actividades sin conexión:
 - Plan de acción:
 - Guía de la actividad
 - Diapositivas
 - Fuentes fiables
 - Guía de la actividad
 - Diapositivas
- Debates:
 - Temas de debate recomendados
 - Temas a destacar
 - Conclusiones claves

Sesión 3: Uso responsable de las herramientas de la IA

En esta sesión, los y las adolescentes reflexionarán sobre sus responsabilidades a la hora de usar herramientas de IA generativa y las expectativas que deben tener de los desarrolladores de herramientas de IA en términos de imparcialidad, rendición de cuentas y transparencia.

Objetivos

Al final de la sesión, el alumnado podrá realizar lo siguiente:

- Elegir herramientas de IA que podrían usar como ayuda para completar tareas.
- Redactar una lista de responsabilidades de cara al uso de herramientas de IA.
- Crear un conjunto de expectativas de imparcialidad, rendición de cuentas y transparencia en torno a las herramientas de IA disponibles.

Competencias

- Utilizar la IA como una herramienta de ayuda, y no como sustituto del pensamiento crítico.
- Debatir cuáles son sus responsabilidades con respecto al uso de herramientas de IA.
- Explicar los riesgos de ver la IA como una entidad pensante y sensible, y no como un software.
- Enumerar las expectativas de que los desarrolladores creen herramientas que puedan utilizar los y las adolescentes.

Vocabulario clave

Antropomorfización, aplicación de IA, responsabilidad, seguridad electrónica

Video

El video ilustra los temas generales de esta sesión mediante:

- Explicación de que la IA a menudo se antropomorfiza en el marketing y el contenido multimedia.
- Descripción de la IA como una herramienta que las personas pueden utilizar y que se debe usar de manera responsable.
- Análisis de la importancia de la gestión de la reputación en línea.
- Reflexión sobre cómo las herramientas de IA moldearán el mundo en el que están creciendo.
- Explicación de las responsabilidades que tienen todas las partes interesadas que interactúan con las aplicaciones de IA, incluido el alumnado.

Después del video, puedes combinar cualquiera de las actividades siguientes:

Debate

A continuación se ofrecen varios temas de debate:

- ¿Cómo se sentiría alguien si viera una imagen suya en un contenido generado por IA? ¿Cómo ha podido pasar eso?
- ¿Cómo se sentiría alguien si viera una imagen suya que ha sido modificada?
- ¿Qué medidas de protección deberían implementar las organizaciones que proporcionan herramientas de IA?
- ¿Qué consejo le darías a alguien que quisiera utilizar una herramienta de IA para una redacción? ¿Por qué?

Actividades sin conexión

- **Desafío CheckAI:** en esta actividad del tipo sala de escape, los y las estudiantes competirán en equipos para unirse a la empresa ficticia de transparencia de IA “CheckAI” mediante la realización de desafíos temáticos en torno a los temas de transparencia, rendición de cuentas e imparcialidad.
- **Principios de IA:** en esta sesión de creación de carteles, los y las estudiantes analizarán las pautas de IA y crearán sus propios conjuntos de principios de IA para describir sus responsabilidades y pautas éticas para el uso de herramientas de IA, seguido de un debate en grupo sobre la importancia del uso responsable de la IA.

Recursos proporcionados:

- [Uso responsable de las herramientas de la IA: video](#)
- Actividades sin conexión:
 - Desafío CheckAI
 - Guía de la actividad
 - Diapositivas
 - Hoja de actividades para docentes
 - Hoja de trabajo para el alumnado
 - Mis principios de IA
 - Guía de la actividad
 - Diapositivas
 - Hoja de trabajo para el alumnado
- Debates:
 - Temas de debate recomendados
 - Temas a destacar
 - Conclusiones claves

Guía para el debate

Los debates en el aula se pueden organizar y gestionar de varias formas diferentes. Entre estas se incluyen:

Debates

Tradicional

Dos facciones opuestas se turnan para presentar a la clase argumentos sobre un punto determinado y objetar sobre los argumentos que presentan cada una de las partes.

Debate con la técnica “ponte en mi lugar”

Pida a los y las estudiantes que elijan una postura de la siguiente lista con respecto a una pregunta o tema en particular: de acuerdo, parcialmente de acuerdo, parcialmente en desacuerdo o en desacuerdo. Pide que se coloquen en distintos lugares de la clase en función de su postura. Pide a algunos o algunas que razonen sus posturas y, a continuación, deja que los o las estudiantes se muevan de sitio en función de los cambios en sus puntos de vista.

Técnica del globo aerostático

Elige un tema que tenga más de dos argumentos. Pide a los grupos que investiguen y aporten pruebas que respalden su argumento. Realiza una votación para eliminar uno de los grupos al final de cada ronda.

Ventajas y desventajas

Los debates comparten muchas ventajas y desventajas:

Ventajas: fomentan la reflexión y la argumentación basada en pruebas. Asimismo, fomentan el aprendizaje de las habilidades retóricas y lógicas.

Desventajas: requieren altos niveles de preparación tanto del alumnado como de la persona docente, y pueden requerir mucha orientación por parte del personal docente para guiar el debate.

Debates de grupo

Diálogo en grupo

Coloca estaciones de preguntas por la sala. Pide a los grupos de estudiantes que visiten cada una de las estaciones y que entablen diálogos sobre las preguntas. A continuación, deberán escribir sus conclusiones en notas adhesivas o en el reverso de la nota de la pregunta y pasar a la siguiente. Al final, todos los grupos habrán analizado cada una de las preguntas.

Ventajas: este método de debate proporciona una estructura que involucra a toda la clase.

Desventajas: requiere una gestión cuidadosa para garantizar que los grupos piensen en sus propias respuestas y no se apoyen en las anteriores.

Rompecabezas

Pide que los grupos realicen debates sobre un tema y que, a continuación, formen parejas con otros grupos para explicar sus ideas. Este tipo de actividades de rompecabezas son una buena forma de fomentar el aprendizaje entre compañeros y compañeras.

Ventajas: este método crea un entorno de aprendizaje dinámico y permite el análisis exhaustivo de un tema.

Desventajas: el éxito del trabajo en conjunto de los grupos originales tendrá un gran efecto en el funcionamiento de la segunda parte. La gestión de la actividad de descubrimiento inicial también es importante.

Tareas de colaboración informales

Pide que cada grupo analice un artículo de noticias u otra prueba relacionada con una herramienta de IA con el objetivo de explicar las pruebas a la clase. Asigna roles dentro del grupo: responsable de explicar los argumentos, una persona que plantee preguntas y otra persona que escriba el contenido.

Ventajas: esto otorga roles importantes a los y las estudiantes, fomenta la inclusión y anima a los y las participantes a dar lo mejor de sí mismos.

Desventajas: los roles deben estar claramente definidos y explicados. La eficacia de cada miembro del equipo es vital para el éxito de este debate.

Pensar, trabajar en grupo y compartir

Plantea una pregunta a la clase y pide que todos piensen en sus opiniones y argumentos sobre la pregunta. Pide a los y las estudiantes que se organicen en parejas y que intercambien posturas antes de compartir sus ideas combinadas con el resto de la clase.

Ventajas: esto permite que incluso las personas más introvertidas tengan la oportunidad de participar.

Desventajas: la profundidad de la pregunta debe permitir la variedad de opiniones. Si todos los grupos piensan lo mismo, este formato puede estancarse.

Tienes flexibilidad para organizar y dirigir el debate de la manera que mejor se adapte a tus estudiantes y a su manera de interactuar. El objetivo de las preguntas de debate es generar debates y conversaciones relevantes en torno a la seguridad de la IA, así como animar al alumnado a reflexionar sobre su papel como consumidores críticos y creadores responsables de tecnología, además de sobre sus responsabilidades individuales y colectivas. Ten en cuenta que en estos debates, un o una estudiante puede divulgar información personal y que ello podría generar un problema de protección. Asegúrate de saber cómo gestionar dichas divulgaciones dentro del entorno educativo y de saber a quién informar si es necesario.

Lectura de preparación

Como docente, los recursos de referencia que se ofrecen a continuación te resultarán útiles para mejorar tus conocimientos sobre los conceptos de seguridad de la IA, responsabilidad y privacidad:

- Raspberry Pi Foundation (2024). *Teach Teens Computing: Understanding AI for Educators* (Enseñanza de informática a adolescentes: conocimientos de IA para docentes). Curso en línea. Disponible en: https://www.edx.org/learn/education-teacher-training/raspberry-pi-foundation-teach-teens-computing-understanding-ai-for-teachers?utm_source=rpf-website-ai-page&utm_medium=partner-marketing&utm_campaign=raspberrypifoundation
- Raspberry Pi Foundation (2023). Hello World: Issue 22 – Teaching and AI (Hello World: edición 22. Enseñanza e IA). Disponible en: <https://www.raspberrypi.org/hello-world/issues/22>
- UNESCO (2023). *Guidance for generative AI in education and research* (Guía sobre el uso de la IA generativa en la educación y la investigación). Disponible en: <https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>
- World Economic Forum (2024). *7 principles on responsible AI use in education* (7 principios sobre el uso responsable de la IA en la educación). Disponible en: <https://www.weforum.org/agenda/2024/01/ai-guidance-school-responsible-use-in-education/>
- Raspberry Pi Computing Education Research Centre (2024). *Using generative AI in the classroom: A guide for computing teachers* (Uso de la IA generativa en el aula: guía para docentes de informática). Disponible en: <https://computingeducationresearch.org/wp-content/uploads/2024/07/AICT-Guidance.pdf>

Pedagogía

Utilización de conceptos

Ayuda a los y las estudiantes a explorar el área temática a través de la presentación de un único concepto clave de IA con los videos. Este concepto permitirá a los y las estudiantes abordar las siguientes actividades desde la igualdad de condiciones y sobre la base de conocimientos conceptuales sólidos.

Trabajo juntos

Fomenta la colaboración, sobre todo con las tareas grupales estructuradas. El trabajo conjunto estimula el diálogo en el aula, la articulación de conceptos y fomenta la comprensión compartida.

Desglose, análisis y reintegración

Enseña nuevos conceptos mediante el desglose de términos e ideas complejos para, a continuación, explorar dichas ideas en contextos familiares y aislados, y, por último, volver a integrar los nuevos conocimientos adquiridos en el concepto original. Este enfoque, que también se conoce como “ola semántica” (the-cc.io/qr06), puede ayudar al alumnado a consolidar conocimientos de conceptos complejos.

Cuestionar los conceptos erróneos

Utiliza preguntas formativas para descubrir conceptos erróneos y adaptar la enseñanza para abordarlos a medida que surjan.

Conceptos concretos

Concreta los conceptos abstractos con ejemplos contextuales del mundo real y céntrate en las interdependencias con otras materias curriculares. Esto se puede lograr mediante el uso de actividades sin conexión, con la proposición de analogías, la narración de historias en torno a conceptos y la utilización de ejemplos del mundo real cuidadosamente elaborados que tengan en cuenta las cuestiones de protección.

Protección

Como los temas tratados en estas sesiones de “Seguridad de la IA” pueden ser complejos, delicados o dar lugar a divulgaciones de información por parte del alumnado, puede ser útil familiarizarse con las directrices y las recomendaciones de la Asociación PSHE (<https://pshe-association.org.uk/>). Sus recursos de gestión de cuestiones complejas y protección de entornos de aprendizaje seguros se pueden encontrar en este documento (<https://pshe-association.org.uk/guidance/ks1-5/handling-complex-issues-safely-classroom>) y se resumen a continuación.

Establecer un entorno de aprendizaje seguro

Un entorno de aprendizaje seguro fomenta una atmósfera donde las personas pueden compartir libremente sus sentimientos, explorar valores y actitudes, expresar opiniones y tener en cuenta las de los demás, sin atraer comentarios negativos. Esto no solo fomenta debates más abiertos, sino que también elimina la incertidumbre que genera la divulgación de información o los comentarios inesperados para el personal docente. Todo ello, al mismo tiempo que garantiza que los y las estudiantes no se sientan presionados, molestos o traumatizados.

La Asociación PSHE recomienda las siguientes prácticas recomendadas al personal docente que dirige e imparte estas sesiones:

- Trabajar con el alumnado para establecer reglas básicas sobre cómo se comportarán entre sí durante los debates.
- Ofrecer oportunidades para que los y las estudiantes hablen de los temas en grupos pequeños y compartan puntos de vista con toda la clase.
- Poner buzones a disposición del alumnado para que puedan plantear preguntas o comunicar inquietudes de forma anónima.
- Proporcionar acceso a información equilibrada y diferentes puntos de vista para ayudar a los y las estudiantes a aclarar sus propias opiniones (al tiempo que se deja claro que comportamientos como el racismo, la homofobia, la bifobia, la transfobia, la discriminación y el acoso no se considerarán aceptables bajo ningún concepto).
- Tener cuidado al expresar opiniones propias, teniendo en cuenta que estás en una posición influyente y debes trabajar según los valores y las políticas de la organización, así como la ley.
- Tener en cuenta las necesidades y las experiencias de las personas, ya que algunos estudiantes pueden tener experiencia directa con algunos de los problemas.

- Trabajar siempre según las políticas de la organización sobre protección y confidencialidad (y asegurarse de que el alumnado comprenda las políticas de la organización sobre divulgación de información confidencial y seguimiento de las inquietudes en un entorno más apropiado fuera de las lecciones).
- Vincular la educación sobre seguridad de la IA al enfoque de todo el centro para fomentar el bienestar de los estudiantes.
- Concientizar a los y las estudiantes sobre fuentes fiables de apoyo tanto dentro como fuera del centro.

Raspberry Pi Foundation también recomienda seguir estos principios para establecer un entorno de aprendizaje seguro para realizar debates sobre la seguridad de la IA con el alumnado.

Implementación de reglas básicas

Las reglas básicas ayudan a minimizar las divulgaciones inadecuadas e involuntarias, así como los comentarios de naturaleza negativa hacia otros estudiantes, ya sean intencionales o no. También son de vital importancia para gestionar de manera eficaz debates que puedan suscitar opiniones firmes entre el alumnado. Para que sean eficaces, el alumnado y el personal docente deben desarrollar reglas básicas juntos para luego ponerlas en práctica en debates y actividades grupales, y modificarlas según sea necesario.

La Asociación PSHE recomienda lo siguiente como práctica recomendada para establecer reglas básicas para quienes dirigen estas sesiones:

- **Apertura:** debemos ser abiertos y honestos, pero no hablar directamente de nuestra propia vida personal o privada ni de la de los demás. Hablaremos de ejemplos, pero no usaremos nombres ni descripciones que puedan identificar a otras personas.
- **Mantener la conversación en la sala:** nos sentimos seguros al hablar de los temas propuestos, ya que sabemos que la persona docente no divulgará lo que se dice en el aula a menos que le preocupe que estemos en riesgo, en cuyo caso seguirá la política de protección de la organización.
- **Enfoque sin prejuicios:** podemos estar en desacuerdo con el punto de vista de otras personas, pero no juzgaremos, no nos burlaremos ni menospreciaremos a nadie. “Desafiaremos a la opinión, no a la persona”.
- **Derecho a pasar:** participar es importante. Sin embargo, tenemos el derecho de pasar o de no responder a una pregunta o participar en una actividad. Asimismo, no pondremos a nadie “en aprietos”.

- **No hacer suposiciones:** no haremos suposiciones sobre los valores, las actitudes, los comportamientos, la identidad, las experiencias de vida o los sentimientos de las personas. Escucharemos de forma respetuosa el punto de vista de los demás y esperaremos que nos escuchen a nosotros también.
- **Utilizar el lenguaje apropiado:** usaremos términos correctos en lugar de jerga, ya que este lenguaje puede resultar ofensivo. Si no estamos seguros de cuál es el término correcto, preguntaremos a la persona docente.
- **Hacer preguntas:** las preguntas son bienvenidas y nuestro profesor o profesora las valora. Sin embargo, no hacemos preguntas personales ni nada que tenga como intención avergonzar a alguien.
- **Buscar ayuda y consejo:** si necesitamos más ayuda o consejo, sabemos cómo y dónde buscarlo, tanto en la organización a la que pertenecemos como en la comunidad. Animaremos a nuestros amigos a buscar ayuda si creemos que la necesitan.

Raspberry Pi Foundation recomienda a los y las docentes que adopten los enfoques anteriores en la implementación de reglas básicas para los debates relacionados con la seguridad de la IA con el alumnado. Además, el personal docente que imparta sesiones en entornos educativos oficiales y no oficiales deberá seguir las pautas de su organización para establecer las reglas básicas.

Búsqueda de puntos de partida

Ten en cuenta que incluso los niños pequeños tendrán conocimientos, habilidades, información, creencias y conceptos erróneos relacionados con muchos aspectos de la seguridad de la IA. Habrán estado expuestos y expuestas a los puntos de vista de padres, madres, familiares, compañeros, compañeras, la escuela, los medios de comunicación y la comunidad sobre diferentes temas. Asimismo, tendrán conocimientos de una variedad de actitudes y valores relacionados. Descubrir los puntos de partida del alumnado es de vital importancia para garantizar que el aprendizaje sobre el tema se presente de manera apropiada, en particular para abordar cualquier concepto erróneo que pueda existir en el grupo.

La Asociación PSHE recomienda explorar estos puntos mediante actividades como las siguientes:

- Mapas mentales individuales, en grupos pequeños o para toda la clase
- Láminas de “graffiti”
- Actividades del tipo “dibuja y escribe”
- Uso de fotografías o imágenes como estímulo para lluvias de ideas

- “Rondas” en la que el alumnado, por turnos, aporte algo que sabe sobre un tema
- Cuestionarios
- Continuos de actitud
- Guiones gráficos para ilustrar las estrategias actuales de gestión de situaciones determinadas

Raspberry Pi Foundation proporciona un conjunto de animaciones, actividades y preguntas de debate que pueden utilizarse como puntos de partida para estas sesiones.

Uso de técnicas de distanciamiento

El uso de técnicas de distanciamiento, como historias, escenarios, clips de programas de televisión o estudios de casos, puede proporcionar personajes ficticios y tramas que estimulen el debate y, al mismo tiempo, lo “despersonalicen”. Esto permitirá al alumnado interactuar de forma más objetiva con el contenido de la lección.

La Asociación PSHE recomienda que se utilicen las siguientes preguntas o preguntas similares para fomentar el distanciamiento en las actividades de debate:

- ¿Qué les pasa?
- ¿Por qué podría estar pasando esto?
- ¿Cómo se sienten? ¿En qué piensan?
- ¿Qué piensan los demás de ellos o ellas?
- ¿Quién podría ayudarles?
- ¿Qué les dirías que hicieran si pidieran ayuda?
- ¿Qué podrías decir o hacer para persuadirlos a actuar de manera diferente?

Raspberry Pi Foundation ha adoptado animaciones y actividades sin conexión como técnicas de distanciamiento para fomentar el debate del alumnado.

Gestión de las preguntas difíciles

Es importante animar al alumnado a hacer preguntas, pero esto requiere que la persona docente se sienta segura de poder gestionar las preguntas planteadas. A continuación se ofrecen unas directrices que te ayudarán a gestionar este aspecto de la enseñanza de la seguridad de la IA:

- Utiliza una “cesta de preguntas” o un buzón de preguntas anónimas antes, durante y después de todas las lecciones para que el alumnado pueda hacer preguntas de forma anónima en cualquier momento. Si te preocupa alguna pregunta, solicita una reunión en privado a alguien cuya pregunta no se haya respondido.
- Sé consciente del mensaje que transmites al resto del grupo cuando respondas a una pregunta. Tú puedes saber con seguridad que te han hecho una pregunta para tratar de incomodarte o ponerte en un aprieto; sin embargo, ofrecer una respuesta despectiva podría disuadir a otros de hacer preguntas genuinas.

Cuando te enfrentes a una pregunta difícil, la Asociación PSHE te recomienda seguir las directrices siguientes:

- Agradece la pregunta y verifica que has comprendido lo que se te pregunta y cuál creen que es la respuesta.
- Cuando sea posible, proporciona una respuesta objetiva y apropiada para la edad del alumnado.
- Gana tiempo si es necesario: explica que no sabes la respuesta o que no estás seguro de cuál es la mejor manera de responder y que lo investigarás para responder más adelante. Prepárate con una respuesta como “Esa es una pregunta muy interesante y merece una buena respuesta. Necesito pensarlo (un minuto)/(y ofreceré una respuesta más adelante)”. Valora si necesitas consultar a compañeros o compañeras de mayor jerarquía. ¿Cuál es la política de la escuela? ¿Existe un posible problema de protección?

Raspberry Pi Foundation recomienda que el personal docente adopte los enfoques mencionados anteriormente cuando sea necesario abordar preguntas difíciles.

Búsqueda de ayuda

Además, si eres miembro de una organización o miembro del personal de un entorno educativo, es posible que desees volver a familiarizarte con las políticas y procedimientos de protección de tu organización y con los procesos para informar de divulgaciones de información, cuando proceda, a la persona responsable de protección o al coordinador o coordinadora de protección de la organización.

Tu opinión nos importa

Nos encantaría saber cómo has utilizado los recursos de Experience AI y qué piensas de ellos.

Después de utilizar los recursos, te agradeceríamos que dedicaras unos minutos a:

- Compartir tus comentarios en nuestra encuesta: rpf.io/exai-2mf
- Si eres docente, pedir a tus estudiantes que completen una breve encuesta: rpf.io/exai-st

Tus comentarios nos ayudan a hacer que nuestros recursos de IA sean accesibles a todo el mundo. Valoramos que dediques tu tiempo a compartir tu opinión.

Raspberry Pi Foundation

Raspberry Pi Foundation es una organización benéfica con sede en el Reino Unido cuya misión es permitir que los y las adolescentes alcancen su máximo potencial a través de la informática y las tecnologías digitales.

Nuestra visión es que cada adolescente pueda desarrollar:

- Conocimientos, habilidades y confianza para utilizar equipos informáticos y tecnologías digitales de manera eficaz en su trabajo, comunidad y vida personal para resolver problemas y expresarse de forma creativa.
- Conocimientos suficientes sobre cuestiones sociales y éticas para poder evaluar de forma crítica las tecnologías digitales y su aplicación, así como diseñar y utilizar la tecnología con buenos fines.
- Mentalidades que les permitan interactuar con confianza con el cambio tecnológico y seguir aprendiendo sobre tecnologías nuevas y emergentes.

Nuestros objetivos a largo plazo son los siguientes:

- Educación: permitir que cualquier centro enseñe al alumnado sobre informática y sobre cómo crear contenido con tecnologías digitales, ofreciendo al personal docente los mejores planes de estudios, recursos y formaciones que sea posible.
- Aprendizaje no formal: involucrar a millones de jóvenes en el aprendizaje de la informática y la creación con tecnologías digitales fuera de la escuela, a través de recursos y aplicaciones online, clubes, concursos y asociaciones con organizaciones juveniles.
- Investigación: mejorar nuestros conocimientos acerca de cómo los y las adolescentes aprenden sobre informática y sobre cómo crear contenido con tecnologías digitales, y utilizar esos conocimientos para aumentar el impacto de nuestro trabajo y avanzar en el campo de la educación informática.

Para obtener más ayuda gratuita para docentes, incluidos cursos online para mejorar los conocimientos sobre el contenido y la pedagogía de la informática, visita: raspberrypi.org/teach.