

© International Baccalaureate Organization 2025

All rights reserved. No part of this product may be reproduced in any form or by any electronic or mechanical means, including information storage and retrieval systems, without the prior written permission from the IB. Additionally, the license tied with this product prohibits use of any selected files or extracts from this product. Use by third parties, including but not limited to publishers, private teachers, tutoring or study services, preparatory schools, vendors operating curriculum mapping services or teacher resource digital platforms and app developers, whether fee-covered or not, is prohibited and is a criminal offense.

More information on how to request written permission in the form of a license can be obtained from <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organisation du Baccalauréat International 2025

Tous droits réservés. Aucune partie de ce produit ne peut être reproduite sous quelque forme ni par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris des systèmes de stockage et de récupération d'informations, sans l'autorisation écrite préalable de l'IB. De plus, la licence associée à ce produit interdit toute utilisation de tout fichier ou extrait sélectionné dans ce produit. L'utilisation par des tiers, y compris, sans toutefois s'y limiter, des éditeurs, des professeurs particuliers, des services de tutorat ou d'aide aux études, des établissements de préparation à l'enseignement supérieur, des fournisseurs de services de planification des programmes d'études, des gestionnaires de plateformes pédagogiques en ligne, et des développeurs d'applications, moyennant paiement ou non, est interdite et constitue une infraction pénale.

Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour obtenir une autorisation écrite sous la forme d'une licence, rendez-vous à l'adresse <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

© Organización del Bachillerato Internacional, 2025

Todos los derechos reservados. No se podrá reproducir ninguna parte de este producto de ninguna forma ni por ningún medio electrónico o mecánico, incluidos los sistemas de almacenamiento y recuperación de información, sin la previa autorización por escrito del IB. Además, la licencia vinculada a este producto prohíbe el uso de todo archivo o fragmento seleccionado de este producto. El uso por parte de terceros —lo que incluye, a título enunciativo, editoriales, profesores particulares, servicios de apoyo académico o ayuda para el estudio, colegios preparatorios, desarrolladores de aplicaciones y entidades que presten servicios de planificación curricular u ofrezcan recursos para docentes mediante plataformas digitales—, ya sea incluido en tasas o no, está prohibido y constituye un delito.

En este enlace encontrará más información sobre cómo solicitar una autorización por escrito en forma de licencia: <https://ibo.org/become-an-ib-school/ib-publishing/licensing/applying-for-a-license/>.

Sociedad Digital

Nivel Medio

Prueba 1

11 de noviembre de 2025

Zona A tarde | Zona B tarde | Zona C tarde

1 hora 30 minutos

Instrucciones para los alumnos

- No abra esta prueba de examen hasta que se lo autoricen.
- Conteste dos preguntas.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.

Página en blanco

Conteste **dos** preguntas. Cada pregunta vale [20 puntos].

1. Recorridos históricos en realidad virtual (RV) utilizados por las universidades

La Facultad de Historia de la Universidad de Cusco, en Perú, se ha asociado con *EJC Technologies* para desarrollar una serie de recorridos en realidad virtual (RV) como apoyo al curso de Historia de la universidad.

Estos recorridos, como un recorrido en RV a Machu Picchu, permiten al alumnado visitar lugares de importancia histórica sin salir del edificio de la universidad (véase la **Figura 1**).

Figura 1: Una imagen de Machu Picchu tomada del recorrido histórico en RV



Los recorridos históricos en RV son un ejemplo de digitalización.

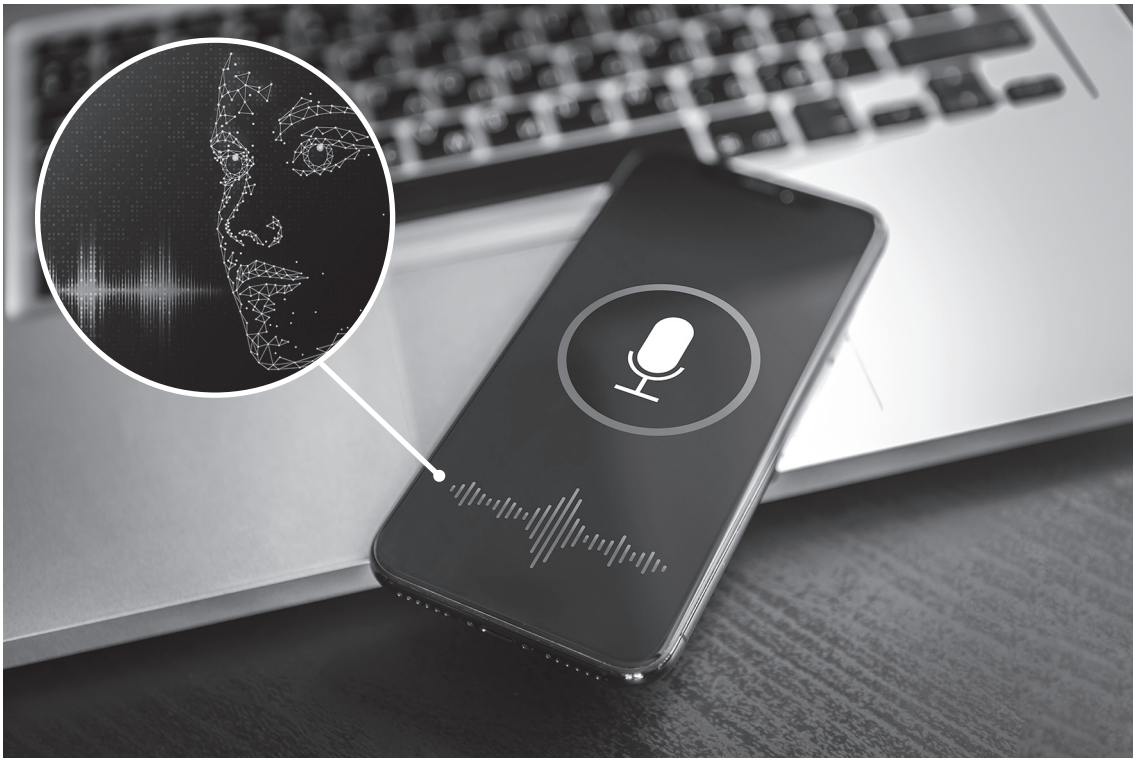
Rafael Quintero, decano de la Facultad de Historia, cree que el uso de la tecnología de RV puede enriquecer significativamente la enseñanza y el aprendizaje, y que es el futuro de la educación. “Imagínese poder visitar civilizaciones antiguas de todo el mundo y sentirse como si estuviera allí”, dijo.

- (a) (i) Identifique **dos** características de la realidad virtual (RV). [2]
- (ii) Describa **una** diferencia entre la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA). [2]
- (iii) Resuma por qué un recorrido histórico en realidad virtual (RV) es un ejemplo de digitalización. [2]
- (b) (i) Explique **dos** formas en las que el uso de la realidad virtual (RV) podría ayudar a la conservación de lugares como Machu Picchu. [4]
- (ii) Explique **una** preocupación técnica a la que se enfrentaría *EJC Technologies* al crear el recorrido histórico de Machu Picchu en realidad virtual (RV). [2]
- (c) ¿En qué medida el uso de la realidad virtual (RV) puede mejorar la enseñanza y el aprendizaje en la Universidad de Cusco? [8]

2. Autenticación de voz y *deepfakes* (ultrafalsos)

El *Banco de Cali*, un banco en línea colombiano, ha denunciado una nueva forma de estafa* en la que se utiliza la inteligencia artificial (IA) para clonar la voz de alguien y acceder a su cuenta bancaria (véase la **Figura 2**).

Figura 2: Ejemplo de obtener acceso no autorizado a una cuenta bancaria



Los estafadores/as utilizan la ingeniería social para obtener información de clientes/as bancarios existentes que les posibilite responder a las preguntas de seguridad del banco. Esto, junto con un *deepfake* (ultrafalso) de la voz del cliente/a, les permite acceder a sus cuentas.

Para reducir la probabilidad de que los estafadores/as obtengan acceso no autorizado a las cuentas de la clientela del *Banco de Cali*, el vicepresidente de operaciones, Mario Rodríguez, ha dirigido un equipo para actualizar las políticas del banco en materia de obtención, almacenamiento y compartición de datos de su clientela.

* estafa: intento de engañar o defraudar a una persona o grupo

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)

(Pregunta 2: continuación)

- (a) (i) Identifique **dos** tipos de inteligencia artificial (IA). [2]
- (ii) Describa la diferencia entre la identificación de un cliente/a y la autenticación de un cliente/a en el *Banco de Cali*. [2]
- (iii) Identifique **dos** características de un *deepfake* (ultrafalso). [2]
- (b) (i) Explique **una** razón por la que es importante que el *Banco de Cali* disponga de una política adecuada para la **obtención** de datos de su clientela. [2]
- (ii) Explique **una** razón por la que es importante que el *Banco de Cali* disponga de una política adecuada para el **almacenamiento** de datos de su clientela. [2]
- (iii) Explique **una** razón por la que es importante que el *Banco de Cali* disponga de una política adecuada para la **compartición** de datos de su clientela. [2]
- (c) Discuta las ventajas **y** desventajas de que la clientela del *Banco de Cali* utilice la identificación por voz para autenticarse. [8]

3. HoundBot

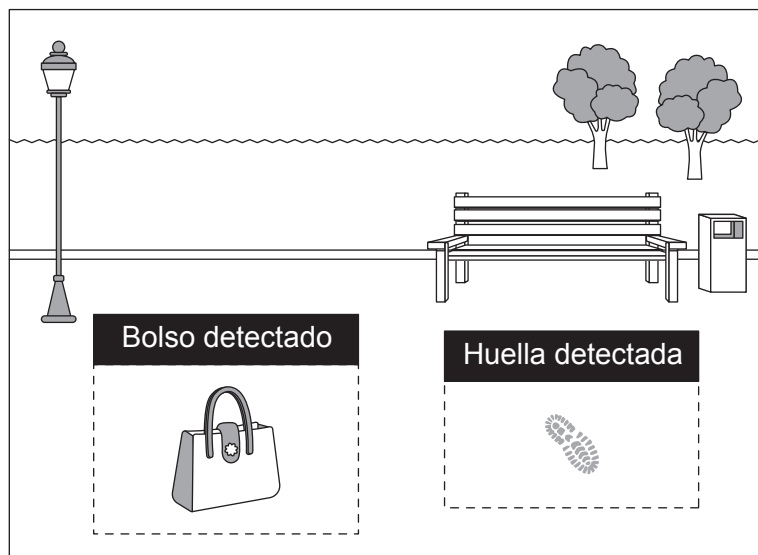
La Policía de Madrid ha incorporado un perro policía robot, llamado HoundBot, para obtener información en las escenas de delitos (véase la **Figura 3**).

Figura 3: HoundBot



Amanda Aguiar, jefa de la Policía de Madrid, explicó que HoundBot se utilizará para obtener pruebas mediante sensores y cámaras para crear una imagen tridimensional (3D) de la escena del delito (véase la **Figura 4**).

Figura 4: Imagen en 3D de la escena de un delito



(Esta pregunta continúa en la página siguiente)

(Pregunta 3: continuación)

- (a) (i) Identifique **dos** características de un robot. [2]
- (ii) Resuma **un** beneficio de que HoundBot cree una imagen en 3D de la escena de un delito. [2]
- (iii) Resuma **una** desventaja de utilizar la imagen en 3D de la escena de un delito creada por HoundBot. [2]
- (b) (i) Explique **una** ventaja de utilizar el aprendizaje supervisado para entrenar a HoundBot. [2]
- (ii) Explique **una** forma en la que los algoritmos de inteligencia artificial (IA) utilizados para analizar las escenas de delitos podrían introducir sesgos. [2]
- (iii) Explique **una** razón por la que el uso de un conjunto pequeño de datos de entrenamiento puede dar lugar a predicciones inexactas en el análisis de escenas de delitos. [2]
- (c) ¿En qué medida debe confiar la Policía en las pruebas obtenidas por robots autónomos como HoundBot? [8]

4. Entrega eficaz de productos

Va/Va es una empresa de reparto a la que recurren minoristas en línea que forman parte de la economía de pequeños encargos. Valerio, el director ejecutivo, ha constatado que el aumento significativo de las compras en línea ha provocado la necesidad de tener muchos nuevos repartidores/as.

Va/Va tiene previsto introducir un sistema digital de optimización de rutas* a principios de 2026 (véase la **Figura 5**). El sistema de optimización de rutas utiliza datos de modelos de tráfico de la ciudad y algoritmos de búsqueda de rutas.

Figura 5: Un sistema de optimización de rutas en un teléfono móvil



Mientras que los nuevos repartidores/as han acogido con satisfacción la introducción de un sistema digital de optimización de rutas, algunos repartidores/as experimentados preferirían utilizar los conocimientos que han adquirido a lo largo de muchos años.

* sistema de optimización de rutas: el proceso de determinar el recorrido más eficiente para los repartidores/as

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)

(Pregunta 4: continuación)

- (a) (i) Identifique **dos** características de la economía de pequeños encargos. [2]
- (ii) Identifique **dos** variables que podrían incluirse en el sistema de optimización de rutas. [2]
- (iii) Identifique **dos** características de un algoritmo. [2]
- (b) (i) Explique **dos** ventajas para un cliente/a de comprar productos en línea. [4]
- (ii) Explique **una** desventaja para un cliente/a de comprar productos en línea. [2]
- (c) Discuta las ventajas **y** desventajas de que *Va/Va* utilice algoritmos de búsqueda de rutas para sus entregas. [8]

Las empresas, productos o individuos que se mencionan en el estímulo son ficticios y cualquier parecido con entidades reales es pura coincidencia.

Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB a menudo provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB. En ocasiones, se incluyen empresas, productos o personas ficticios. Cualquier parecido con entidades reales es pura coincidencia. Todas las marcas o marcas registradas (™ o ®) incluidas se utilizan únicamente con fines ilustrativos, y su uso no implica ninguna afiliación con el IB ni aprobación por parte del IB.

Referencias:

- Figura 1** SCStock, 2018. *Machu Picchu, Peru - stock photo*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/machu-picchu-peru-royalty-free-image/930824730> [Consulta: 9 de septiembre de 2024]. Material original adaptado.
- Figura 2** ArtemisDiana, 2022. *Conversational AI Concept - Natural Language Processing - NLP - Computational Linguistics Concept - stock illustration*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/illustration/conversational-ai-concept-natural-language-royalty-free-illustration/1367728606> [Consulta: 9 de septiembre de 2024]. Material original adaptado.
- BestForBest, 2020. *Voice assistant siri concept on smartphone screen. Voice recognition mobile technology and smart talk virtual AI assistance app. - stock photo*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/voice-assistant-siri-concept-on-smartphone-screen-royalty-free-image/1202226393> [Consulta: 9 de septiembre de 2024].
- Figura 3** iLexx, 2019. *Robot dog stands on a gray background - stock photo* [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/robot-dog-stands-on-a-gray-background-royalty-free-image/1143731884> [Consulta: 14 de octubre de 2024]. Material original adaptado.
- Figura 5** SeventyFour, 2021. *Smartphone App in Car - stock photo*. [imagen en línea] Disponible en: <https://www.gettyimages.co.uk/detail/photo/smartphone-app-in-car-royalty-free-image/1330909594> [Consulta: 13 de septiembre de 2024]. Material original adaptado.