

© 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/>.

Tecnología del Diseño

Nivel Medio

Prueba 1

16 de mayo de 2025

Zona A tarde | **Zona B** tarde | **Zona C** tarde

45 minutos

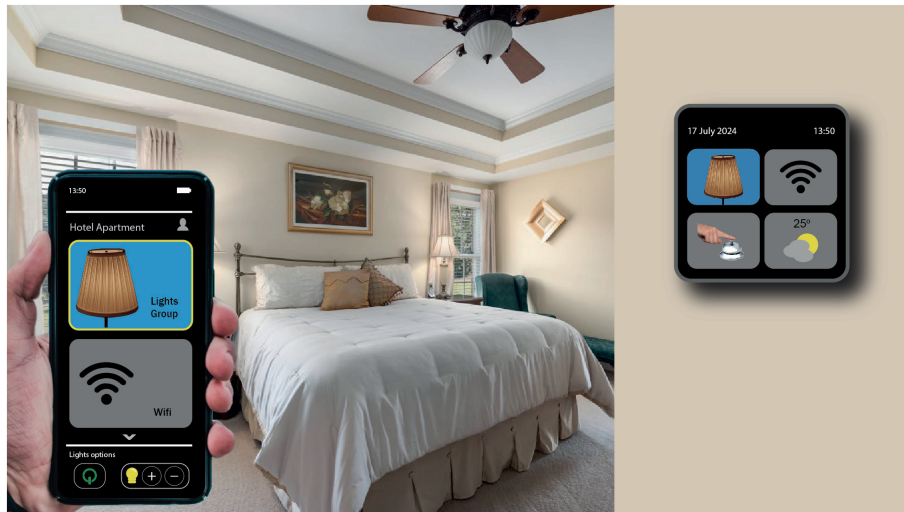
Instrucciones para los alumnos

- No abra esta prueba de examen hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Para cada pregunta, elija la respuesta que considere más adecuada e indique su elección en la hoja de respuesta proporcionada.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[30 puntos]**.

1. La interfaz de usuario de la **Figura 1** está diseñada para que el usuario la comprenda fácilmente.

¿Qué parte del sistema de procesamiento de información humana se ocupa de que el usuario analice, organice y dé sentido a la información recibida de la interfaz de usuario?

Figura 1: Tecnología inteligente en una habitación de hotel



- A. Proceso sensorial
- B. Proceso central
- C. Proceso motor
- D. Proceso de entrada
2. ¿Cuál es la mejor definición de *espacio* en factores humanos?
- A. El espacio físico que permite al usuario interactuar con el producto
- B. La distancia a la que puede ampliarse un producto
- C. La capacidad de un producto para adaptarse a una gama más amplia de usuarios
- D. La cantidad de espacio necesaria para que un producto sea estéticamente agradable
3. ¿Cómo podría un diseñador obtener datos cuantitativos en relación con los factores ambientales?
- A. Realizando entrevistas sobre las percepciones individuales del olor dentro de un espacio
- B. Midiendo los niveles de luz mediante sensores en un espacio
- C. Observando cómo los grupos de discusión perciben las diferentes texturas de un espacio
- D. Analizando cómo las personas perciben las frecuencias sonoras en un espacio

4. ¿Cuál es la desventaja de la adaptabilidad del producto en lugar de una variedad de tamaños?
- A. No contempla el percentil 95
 - B. Mayor complejidad de fabricación
 - C. Mayores costos de inventario
 - D. Mal estilo debido a un mal ajuste del producto
5. El parque solar de Tesla está situado en Nevada (Estados Unidos), véase la **Figura 2** para un ejemplo de un parque solar. Consta de más de 500.000 paneles solares.

Figura 2: Parque solar



- ¿Cuál es el impacto negativo del desarrollo de parques solares?
- A. Pérdida de puestos de trabajo de instalación y fabricación
 - B. Aumento de dependencia de la red eléctrica
 - C. Aumento del uso de combustibles fósiles
 - D. Aumento de los conflictos por el uso de la tierra
6. ¿Cuál es un ejemplo de recurso renovable?
- A. Carbón
 - B. Gas natural
 - C. Viento
 - D. Petróleo crudo

7. ¿Cuál de los siguientes es un método común utilizado para recuperar materias primas de la corteza terrestre?
- A. Extracción
 - B. Reciclaje
 - C. Recolección
 - D. Refinado
8. El ladrillo de residuos de Gante de la **Figura 3** está fabricado con un 63 % de hormigón reciclado y vidrio procedente de un centro de reciclaje local. Estos materiales se unen mediante cal y carbonato cálcico, que se endurecen de forma natural sin necesidad de cocerlos en un horno.

Figura 3: Ladrillo de residuos de Gante

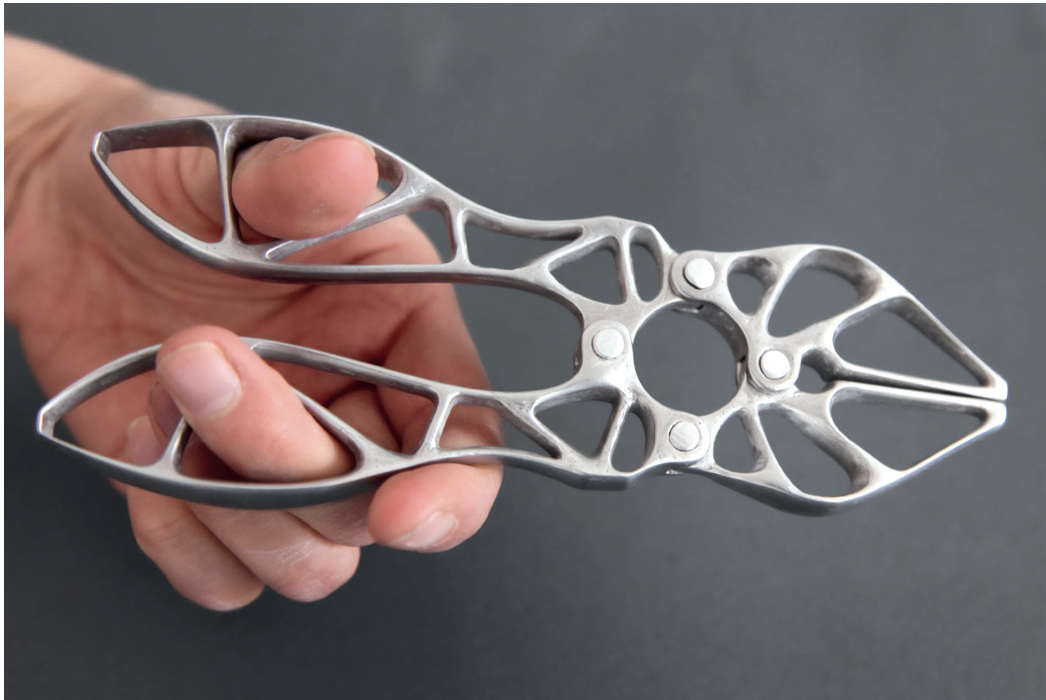


¿En qué fases del ciclo de vida del producto se reduce la energía incorporada del ladrillo de residuos de Gante?

- I. Preproducción
 - II. Producción
 - III. Desecho
- A. Solo I y II
 - B. Solo I y III
 - C. Solo II y III
 - D. I, II y III

9. Para reducir el peso de una herramienta al tiempo que se garantizaba que conservaba su integridad estructural, se utilizó el diseño generativo (véase la **Figura 4**).

Figura 4: Alicate de mano



¿Qué estrategia de reducción de residuos se promueve con el diseño mediante inteligencia artificial generativa?

- A. Desmaterialización
- B. Reutilización
- C. Economía circular
- D. Reingeniería

10.

Figura 5: Software de supervisión de emisiones de carbono

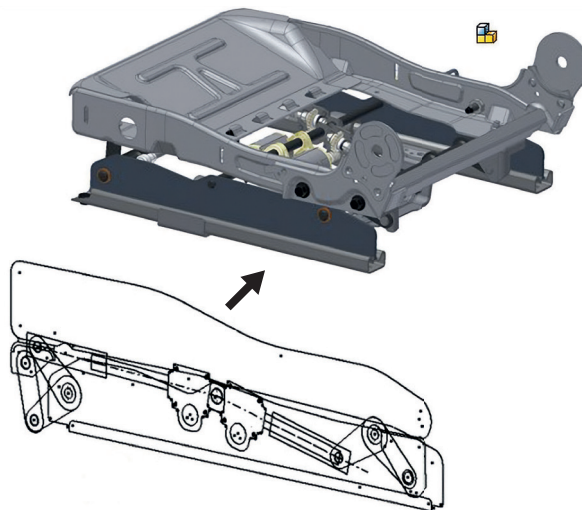


¿Por qué deciden las empresas supervisar y cuantificar sus emisiones de carbono?

- I. Cumplir la legislación
 - II. Reducir los costos
 - III. Mejorar su reputación
- A. Solo I y II
 - B. Solo I y III
 - C. Solo II y III
 - D. I, II y III

11. ¿Cuál de las siguientes opciones describe mejor el propósito de las tecnologías de etapa final en el control de la contaminación?
- A. Evitar la creación de contaminantes durante el proceso de producción
 - B. Reducir los contaminantes de los flujos de residuos al final del proceso de producción
 - C. Promover el uso de materiales sostenibles durante el proceso de producción
 - D. Cumplir la normativa sin reducir la contaminación al final del proceso de producción
12. La **Figura 6** muestra una forma de modelado de diseño asistido por computadora en 3D en la que el diseño se originó como un concepto y evolucionó hasta convertirse en un producto completo.

Figura 6: Modelo de diseño asistido por computadora en 3D



[Fuente: Imagen cortesía de Autodesk, Inc. © 2025 Autodesk Inc. Todos los derechos reservados.]

¿Cómo se denomina esta forma de modelado asistido por computadora?

- A. Modelado en superficie
- B. Modelado sólido
- C. Modelado descendente
- D. Animación

13. ¿Cuál de las siguientes opciones puede comunicar visualmente un modelado conceptual?

- I. Modelado gráfico
- II. Modelado físico
- III. Modelado de diseño asistido por computadora

- A. Solo I y II
- B. Solo I y III
- C. Solo II y III
- D. I, II y III

14. ¿Cuál es el propósito de un dibujo de ensamblaje?

- A. Mostrar tres vistas diferentes de un producto
- B. Mostrar cómo encajan los componentes para formar un todo
- C. Guiar la fabricación de un producto
- D. Proporcionar detalles sobre un único componente

15. Los modelos físicos pueden incorporar componentes. ¿Cómo se denominan estos tipos de modelos?

- A. Prototipos
- B. Modelos de datos
- C. Modelos instrumentados
- D. Modelos cuantitativos

16. El reloj Rolex Submariner de la **Figura 7** es un ejemplo de diseño clásico mejorado. Se eligió un nuevo tipo de cerámica de gran dureza para la fabricación del bisel del reloj, la parte que rodea el cristal del reloj (véase la **Figura 8**).

Figura 7: Reloj Rolex Submariner

Eliminada por motivos relacionados con los derechos de autor

Figura 8: Bisel del reloj Rolex Submariner

Eliminada por motivos relacionados con los derechos de autor

¿Cuál de las siguientes opciones describe la propiedad de poseer una gran dureza?

- A. Resiste a los arañazos
 - B. Resiste al agrietamiento
 - C. Resiste a la deformación
 - D. Resiste a la humedad
17. ¿Cuál es el propósito del templado de metales?
- A. Modificar las características estéticas
 - B. Modificar las propiedades físicas
 - C. Modificar las propiedades químicas
 - D. Modificar las propiedades mecánicas

18. El cloruro de polivinilo (PVC) se utiliza a menudo como material para las tuberías.

¿Cuál es una preocupación ambiental sobre el PVC?

- I. No se puede reciclar fácilmente
- II. Libera toxinas peligrosas cuando se incinera
- III. Puede introducir sustancias químicas nocivas en el suelo

- A. Solo I y II
- B. Solo I y III
- C. Solo II y III
- D. I, II y III

19. ¿Qué proceso convierte las fibras en hilo para fabricar textiles?

- A. Tejido
- B. Punto
- C. Fieltro
- D. Hilado

20. ¿Cuál de las siguientes opciones describe la adaptación masiva?

- A. Producir grandes cantidades de productos idénticos
- B. Crear un producto único en respuesta a un requisito específico de un usuario
- C. Producción de gran volumen con opciones para que los usuarios cambien aspectos del producto
- D. Producir bienes de forma continua e ininterrumpida

- 21.** Los diseñadores de la oficina forestal utilizaron grandes columnas de troncos de árbol colocadas a lo largo de una cuadrícula para crear un espacio de oficina inspirado en la naturaleza. Había que despojar a los troncos de su corteza y secarlos antes de utilizarlos.

¿Cuál es el propósito del secado?

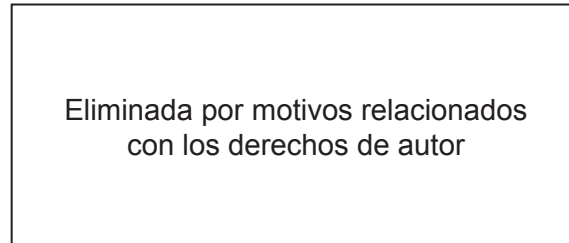
- A. Eliminar la humedad
 - B. Mejorar la estética
 - C. Crear una superficie lisa
 - D. Aumentar la relación resistencia-peso
- 22.** Los edificios de los países que sufren terremotos suelen tener ventanas de vidrio templado.

¿Qué característica del vidrio templado mejora su seguridad?

- A. Alta dureza (mecánica)
- B. Contiene una capa de plástico
- C. Alta densidad
- D. Se rompe en pequeños trozos redondos

23. El estudio de diseño japonés Nendo desarrolló una lata de bebida con dos lengüetas de tiro en ángulo (véase la **Figura 9**). Las lengüetas están diseñadas para controlar el nivel de espuma que se produce al abrir la lata.

Figura 9: Lata de bebida de Nendo



¿Cuál es el principal impulsor de la invención de la lata de bebidas?

- A. Expresar creatividad
 - B. Deseo de ganar dinero
 - C. Curiosidad científica
 - D. Descontento constructivo
24. Los equipos de diseño centrado en el usuario utilizan *chatbots* de IA para explorar aspectos desconocidos de la innovación con el fin de mejorar la comprensión de las necesidades de mercado de los productos que están diseñando.

Los *chatbots* de IA son un ejemplo de...

- A. Innovación disruptiva
- B. Innovación modular
- C. Innovación sostenible
- D. Innovación arquitectónica

25. Las cuatro etapas del ciclo de vida del producto son lanzamiento, crecimiento, madurez y declive. ¿Cómo afecta la obsolescencia planificada al ciclo de vida del producto?
- A. Disminuyen las ventas
 - B. Se amplía el ciclo de vida del producto
 - C. Se acorta el ciclo de vida del producto
 - D. Aumentan los costos
26. La tirita, registrada como BAND-AID® por Johnson & Johnson, forma parte de botiquines y kits de primeros auxilios desde 1924 (véase la **Figura 10**).

Figura 10: Tirita



¿Qué combinación de características contribuyó a que la tirita BAND-AID® se conociera como un diseño clásico?

A.	Diseño dominante	Cultura
B.	Estatus	Cultura
C.	Diseño dominante	Ubicuidad
D.	Imagen	Producción masiva

Las preguntas de la 27 a la 30 están relacionadas con el estudio de caso siguiente. Lea atentamente el estudio de caso y responda las preguntas.

Según su publicidad, la combinación de silla de automóvil y carrito Doona™ (véase la **Figura 11**), conocida como Doona, puede pasar de silla de automóvil a carrito en cuestión de segundos.

Figura 11: Silla de automóvil y carritopaseo para bebés Doona™

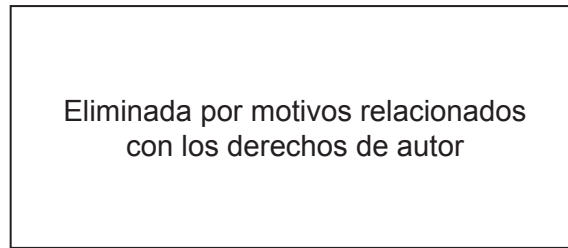


En sus instalaciones de pruebas internas totalmente automatizadas, el fabricante realizó continuamente más de 20 pruebas diferentes con los prototipos de Doona™ para garantizar su seguridad y durabilidad.

27. ¿Qué tipo de modelización se utilizó con mayor probabilidad?

- A. Modelos a escala
- B. Prototipos virtuales
- C. Modelos instrumentados
- D. Modelos estadísticos

Figura 12: Características de la silla de automóvil y carrito para bebés Doona™



28. ¿Qué datos antropométricos se habrán tenido en cuenta a la hora de diseñar el rango de adaptabilidad del manillar para los usuarios de la silla de automóvil y carrito para bebés Doona™ (véase la **Figura 12**)?
- I. Altura del usuario
 - II. Longitud del brazo del usuario
 - III. Anchura del pecho del usuario
- A. Solo I y II
 - B. Solo I y III
 - C. Solo II y III
 - D. I, II y III
29. La silla de automóvil y carrito para bebés Doona™ es polivalente. Una característica de seguridad del asiento del automóvil es su resistente base fabricada con polímeros reforzados con fibra. ¿Qué método de transformación del plástico se habría utilizado con mayor probabilidad para fabricarlo?
- A. Laminación
 - B. Pultrusión
 - C. Moldeado
 - D. Colado

30. La silla de automóvil y carrito para bebés Doona™ está fabricada en aluminio tubular. ¿Qué propiedades mecánicas del aluminio lo hacen adecuado para este propósito?

- I. Rigidez
 - II. Alta resistencia
 - III. Alta ductilidad
-
- A. Solo I y II
 - B. Solo I y III
 - C. Solo II y III
 - D. I, II y III
-

Advertencia:

Los contenidos usados en las evaluaciones del IB provienen de fuentes externas auténticas. Las opiniones expresadas en ellos pertenecen a sus autores y/o editores, y no reflejan necesariamente las del IB.

Referencias:

Figura 1: Foto por Curtis Adams: www.pexels.com/photo/a-bedroom-interior-12700517/.
Foto por Hammad Khalid: www.pexels.com/photo/close-up-photo-of-mobile-phone-1786433/.
Foto por Juan Pablo Serrano: www.pexels.com/photo/shallow-focus-photography-of-table-lamp-1612726/.
Foto por Gerd Altmann de Pixabay: www.pixabay.com/photos/bell-sign-on-registration-reception-2899920/.

Figura 2: Foto por Kelly: www.pexels.com/photo/a-solar-farm-in-the-desert-9229394/.

Figura 3: Créditos de imagen: Bart van Leuven

Créditos de ladrillo:

Clientes – Museo de Diseño de Gante; Sogent

Arquitectos – Carmody Groarke; ATAMA; RE-ST

Desarrollo de materiales – BC materials (+ Localworks Studio en la etapa conceptual)

Producción de materiales – BC materials

Figura 4: Con autorización de Bauhaus-Universität Weimar, Jakob Kukula.

Figura 5: Con autorización de Apiko. apiko.com.

Figura 6: Imagen cortesía de Autodesk, Inc. © 2025 Autodesk Inc. Todos los derechos reservados.

Figura 10: Poike, 2021. *Medical healthcare worker...* [imagen en línea] Disponible en: www.gettyimages.co.uk/detail/photo/medical-healthcare-worker-putting-bandage-on-the-royalty-free-image/1337420269?phrase=Band+aid+plaster&adpopop=true [Consulta: 11 de julio de 2024].