

© International Baccalaureate Organization 2021

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 2021

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, 2021

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 Superior**  
**Prueba 3**

Viernes 14 de mayo de 2021 (mañana)

Número de convocatoria del alumno

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

1 hora 30 minutos

---

**Instrucciones para los alumnos**

- Escriba su número de convocatoria en las casillas de arriba.
- No abra esta prueba hasta que se lo autoricen.
- Conteste todas las preguntas.
- Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.
- En esta prueba es necesario usar una calculadora.
- La puntuación máxima para esta prueba de examen es **[40 puntos]**.



## Sección A

Conteste **todas** las preguntas. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

1. El teléfono Light Phone (véase la **figura 1**) es un teléfono móvil pequeño de funcionalidad reducida que se ha diseñado para combatir la creciente adicción a los teléfonos inteligentes. Diseñado para usarse “lo mínimo posible”, el original Light Phone solo tiene una función principal: realizar y recibir llamadas.

**Figura 1: El original Light Phone**



Los diseñadores intentaron que el Light Phone se usara como complemento, no como sustituto, de un teléfono inteligente, ya que no tiene acceso a Internet. Esto permite al usuario dejar su teléfono inteligente en casa y “desconectar” mientras que conserva el acceso a un dispositivo de comunicación.

Los diseñadores del Light Phone lo han diseñado expresamente con una funcionalidad limitada, con el objetivo de evitar el uso compulsivo del móvil, el acto de comprobar constantemente el teléfono sin ningún propósito. Los diseñadores creen que los dispositivos y aplicaciones modernos están diseñados para acaparar la atención del usuario. El Light Phone tiene el tamaño de una tarjeta de crédito, lo que significa que se puede llevar cómodamente (véase la **figura 2**).

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



(Pregunta 1: continuación)

Figura 2: Características del Light Phone



(a) Resuma **una** razón por la cual los equipos multidisciplinares han sido importantes en el desarrollo del Light Phone.

[2]

.....

.....

.....

.....

(b) Enumere **dos** beneficios de la usabilidad mejorada.

[2]

.....

.....

.....

.....

(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



Véase al dorso

**(Pregunta 1: continuación)**

- (c) Resuma **una** desventaja de usar un laboratorio de usabilidad para determinar si el Light Phone ha mitigado el uso compulsivo del móvil.

[2]

.....

.....

.....

.....

- (d) El concepto del Light Phone se basa en la idea de que el usuario necesita “desconectar” en ocasiones de su teléfono inteligente.

Explique por qué los diseñadores podrían emplear usuarios principales y características en la investigación sobre usuarios para definir el problema.

[4]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



2. Cuando Adidas adquirió Reebok en 2006, su objetivo era desarrollar la marca clásica centrándose en la innovación y sus productos de fitness.

El movimiento más innovador de Reebok fue desarrollar su exclusiva tecnología *Liquid Factory* (véase la **figura 3**). Esta tecnología de fabricación mediante impresión en 3D y robótica “dibuja” la suela de la zapatilla en tres dimensiones (véase la **figura 4**).

La fabricación tradicional de zapatillas es un proceso que requiere bastante tiempo y el uso de recursos humanos, así como hormas individuales para cada modelo de zapatilla (véase la **figura 5**).

La tecnología *Liquid Factory* puede trazar líneas limpias en capas sin tener que usar una horma. Esto crea un sistema de ajuste único que se extiende y se moldea alrededor del pie.

La primera zapatilla introducida en el mercado con la tecnología *Liquid Factory* fue la Reebok Liquid Speed, que combina la suela y los cordones en una única pieza (véase la **figura 6**). La zapatilla Liquid Speed de Reebok se fabricó en lotes de 300, no requiere moldes para su creación y solo se vende por Internet.

El proceso de *Liquid Factory* es mucho más rápido que el proceso tradicional de fabricación de zapatillas y además permite realizar personalizaciones en tiempo real con tan solo reprogramar los robots. Este permite a Reebok reaccionar mucho más rápido a las tendencias y las demandas de los clientes.

**Figura 3: Impresión en 3D de la zapatilla Reebok Liquid Speed**

**Figura 4: Suela impresa en 3D**

Eliminada por motivos relacionados con los derechos de autor

Eliminada por motivos relacionados con los derechos de autor

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



12EP05

**Véase al dorso**

**(Pregunta 2: continuación)**

**Figura 5:  
Horma tradicional de zapatilla**

**Figura 6:  
Zapatilla Reebok Liquid Speed**

Eliminada por motivos relacionados con los derechos de autor

Eliminada por motivos relacionados con los derechos de autor

- (a) Resuma **una** razón por la cual el método de producción de la zapatilla Liquid Speed es un ejemplo de producción “Justo a tiempo”. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Resuma **una** razón por la cual Reebok ha usado la fabricación integrada por computador (CIM por sus siglas en inglés) para generar una escala de producción menor que sea viable económicamente. [2]

.....

.....

.....

.....

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



**(Pregunta 2: continuación)**

- (c) Puede que Reebok no consiga el dominio de mercado con sus zapatillas Liquid Speed ya que han empezado a aparecer en el mercado productos imitadores.

Explique **dos** razones por las cuales las innovaciones pueden fallar mientras que triunfan los productos imitadores.

[6]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



12EP07



## Sección B

Lea el estudio de caso. Conteste la pregunta siguiente. Escriba sus respuestas en las casillas provistas a tal efecto.

3. En todo el mundo hay una gran variedad de iniciativas gubernamentales y empresariales que tienen como propósito reducir los residuos centrándose en plásticos de un solo uso. En Australia, por ejemplo, Woolworths fue una de las primeras cadenas de supermercados en prohibir las bolsas de plástico de un solo uso. Starbucks tiene como objetivo eliminar todas las pajitas de plástico de un solo uso de sus locales para 2020.

Los grupos de presión como Greenpeace han informado a la población acerca de los problemas que conllevan los plásticos de un solo uso. Según Greenpeace, cada año se arrojan al mar 12,7 millones de toneladas de plástico. Al mismo tiempo que compañías como Woolworths y Starbucks se centran en este tema, cada vez más consumidores buscan productos ecológicos e intentan adoptar opciones más sustentables. Esto ha generado un aumento en la demanda de productos innovadores que disminuirá la dependencia de los plásticos de un solo uso.

La comida callejera y para llevar es una parte integral de muchas culturas. Futuretensils es una compañía que intenta alterar el mercado de plásticos de un solo uso con su línea de cubiertos comestibles (véase la **figura 7**). Fundada por emprendedores indios en respuesta a los 120 000 millones de cubiertos de plástico desechable que se usan en India cada año, Futuretensils cuenta con una gran variedad de cubertería comestible de un solo uso y fabrica tenedores, cucharas y palillos chinos en varios sabores: dulce, salado y sin condimentar. Estos cubiertos tienen un tiempo de caducidad de entre 18 y 24 meses y se biodegradan fácilmente en unos días si no se consumen. En las reseñas de productos, los cubiertos comestibles de Futuretensils han sido capaces de resistir el uso en platos muy líquidos como la sopa. Según las reseñas, los consumidores también disfrutaban el sabor.

La cubertería de Futuretensils está fabricada con distintas harinas y no contiene conservantes, productos químicos, aditivos o productos lácteos. Se fabrica a muy alta temperatura. En el futuro, Futuretensils planea fabricar vajilla, como cuencos y platos.

**Figura 7: Cubertería comestible de Futuretensils**



(Esta pregunta continúa en la página siguiente)



**(Pregunta 3: continuación)**

- (a) Resuma por qué el desarrollo de cubertería comestible requiere el uso de una sesión de pruebas de usabilidad. [2]

.....

.....

.....

.....

- (b) Resuma cómo la cubertería comestible satisface la necesidad de placer ideológico. [2]

.....

.....

.....

.....

- (c) Enumere **dos** maneras en que grupos de presión como Greenpeace influyen en las preferencias de los consumidores. [2]

.....

.....

.....

.....

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**



**(Pregunta 3: continuación)**

- (d) Explique de qué forma el uso de estrategias de estudios de mercado han posibilitado el desarrollo de la cubertería comestible.

[5]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**(Esta pregunta continúa en la página siguiente)**





**Fuentes:**

**Figura 1** Con autorización de The Light Phone.

**Figura 2** Con autorización de The Light Phone.

**Figura 7** Pixabay.



12EP12