

© International Baccalaureate Organization 2023

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 2023

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, 2023

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 de la Información en una Sociedad Global**

### **Estudio de caso: El regreso de la tienda física al por menor**

Para usar en mayo y noviembre de 2023

---

#### **Instrucciones para los alumnos**

- Este cuadernillo de estudio de caso es necesario para la prueba 3 de Nivel Superior de Tecnología de la Información en una Sociedad Global.

## Prefacio

El estudio de caso de TISG *El regreso de la tienda física al por menor* es el material de estímulo para la investigación exigida para la prueba 3 de Nivel Superior de mayo de 2023 y noviembre de 2023. Todos los trabajos que se realicen en base a este estudio de caso deberán reflejar el enfoque integrado que se explica en las páginas 15–17 de la guía de TISG.

Los alumnos deben enfocar el estudio de caso *El regreso de la tienda física al por menor* desde los siguientes puntos de vista:

- Sistemas de TI pertinentes en un contexto social
- Áreas de influencia tanto locales como globales
- Impactos sociales y éticos en los individuos y las sociedades
- Problemas actuales y soluciones
- Desarrollos futuros.

Se espera que los alumnos investiguen situaciones de la vida real similares a la de *El regreso de la tienda física al por menor* y que vinculen sus investigaciones a experiencias de primera mano siempre que puedan. Es posible recabar información mediante una gama de actividades: investigación secundaria y primaria, visitas de estudio, conferenciantes invitados, entrevistas personales y correspondencia por correo electrónico.

Las respuestas a las preguntas de examen **deben** reflejar una síntesis de los conocimientos y las experiencias que los alumnos hayan adquirido en sus investigaciones. En algunos casos, es posible que se provea información adicional en las preguntas de examen para permitir a los alumnos generar nuevas ideas.

## Visión general

Aunque ha habido un aumento significativo en el número de clientes que compran en línea, una investigación de *Salesforce*, una popular plataforma de gestión de relaciones con los clientes, indica que los consumidores de todas las edades, incluido el 62 % de las personas entre 58 y 76 años y el 58 % de la llamada Generación Z (nacidos entre aproximadamente 1997 y 2012), siguen prefiriendo realizar sus compras en una tienda física.

10 La venta al por menor es altamente competitiva y a estos comerciantes les resulta difícil destacarse. Algunos minoristas piensan que actualizar sus tiendas físicas es una mejor manera de crear una experiencia atractiva para que sus clientes puedan sumergirse en la cultura de su marca. Es evidente que el éxito futuro de las tiendas físicas puede depender de la voluntad de un minorista de aceptar el cambio.

## Situación actual

15 *MCA Deportes* es un minorista con sede en Europa. Venden una variedad de productos, que incluyen ropa deportiva, calzado y tecnologías vestibles. La primera tienda de *MCA Deportes* se abrió en 1980, y en la actualidad cuenta con más de veinte establecimientos en cinco ciudades europeas.

De acuerdo con los comentarios de los clientes, uno de los puntos fuertes de *MCA Deportes* es el servicio que reciben cuando están en las tiendas físicas.

20 *MCA Deportes* está considerando usar tecnologías digitales en sus tiendas físicas para mejorar la experiencia del cliente y preparar su negocio para el futuro.

## Próximos pasos: actualizar la tienda principal

25 En marzo de 2022, *MCA Deportes* reclutó a Madeleine Starc como directora ejecutiva. Su misión era hacer de *MCA Deportes* un líder de marca. El trabajo anterior de Madeleine había sido en la industria de alta tecnología, y su primer cambio fue contratar a André Eglise como gerente de TI. André tenía experiencia en la realización de proyectos que utilizaban tecnologías emergentes, como realidad aumentada (RA) y robots de servicio al cliente.

30 La visión de Madeleine es ofrecer una experiencia de cliente atractiva e inmersiva en la tienda. Como determinista tecnológica, cree apasionadamente que la interacción digital a través de la innovación tecnológica brindará una experiencia más atractiva y cómoda a los clientes. Esto dará una ventaja competitiva a *MCA Deportes*. Madeleine le ha pedido a André que dirija el proyecto de actualización para transformar la tienda física de Ginebra (Suiza). Esta tienda se eligió debido a la diversidad cultural de la ciudad: Suiza tiene cuatro idiomas oficiales, y también se hablan muchos más, y en Ginebra residen ciudadanos de más de 150 nacionalidades. Madeleine planea en última instancia actualizar también todas las demás tiendas de *MCA Deportes*.

35 La tienda de Ginebra se convertirá en la principal de *MCA Deportes* e incorporará cuatro tecnologías nuevas:

- Soluciones de realidad aumentada (RA)
- Una aplicación complementaria en la tienda
- Robots de servicio al cliente
- 40 • Estantes inteligentes

Entre las soluciones de realidad aumentada se encuentran los espejos de realidad aumentada. Estos permitirán que los compradores proyecten sus imágenes en una pantalla grande para probarse virtualmente diferentes prendas (véase la **Figura 1**).

**Figura 1: Espejo de realidad aumentada**



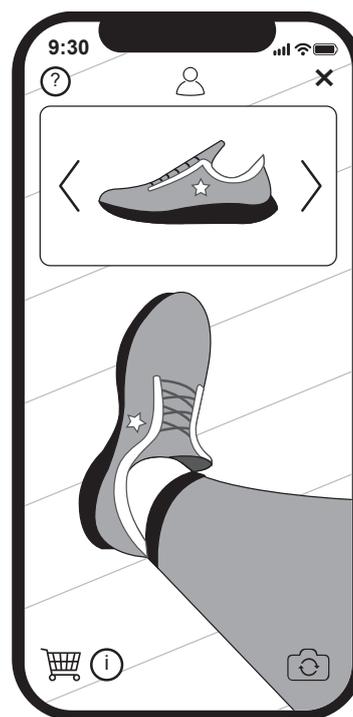
45

La aplicación complementaria en la tienda utilizará la realidad aumentada para superponer información sobre cada prenda. La aplicación solo se puede usar cuando los clientes están físicamente en la tienda. Proporcionará información en tiempo real, incluida la disponibilidad del producto (véanse la **Figura 2** y la **Figura 3**).

**Figura 2: Aplicación complementaria en la tienda**

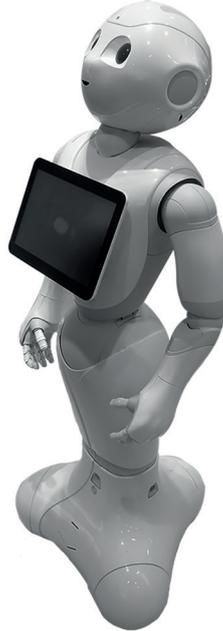


**Figura 3: Aplicación complementaria en la tienda con funcionalidad de realidad aumentada**



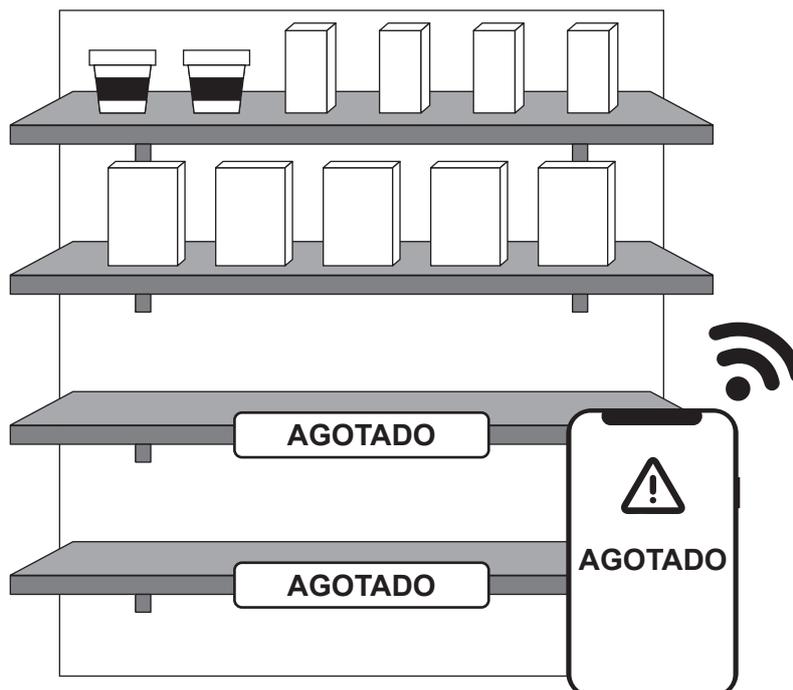
50 Habrá robots de servicio al cliente que utilizarán el procesamiento del lenguaje natural para saludar a los clientes, responder a sus preguntas y guiarlos por la tienda. Podrán reconocer y procesar solicitudes en alemán, chino, francés, inglés, italiano y romanche (véase la **Figura 4**).

**Figura 4: Robot de servicio al cliente utilizado en la tienda**



Actualmente, *MCA Deportes* tiene un sistema de inventario de existencias administrado centralmente y utiliza etiquetas y tecnologías de identificación por radiofrecuencia (RFID). Los estantes inteligentes harán un mayor uso de estas tecnologías y recopilarán más información sobre el comportamiento del cliente, para mejorar la gestión del inventario (véase la **Figura 5**).

**Figura 5: Ejemplo de estantería inteligente**



55 Madeleine anticipa que, una vez que los clientes estén en la tienda principal, estas tecnologías generarán un aumento en las ventas. Ella también espera que esto aumente el número de clientes que usen la tienda en línea de *MCA Deportes*.

Madeleine ha creado un comité para llevar a cabo un estudio de viabilidad para el proyecto de actualización. Además de a André, ha invitado a Loic Rossignol, el encargado de protección de  
60 datos, a formar parte del comité. A Loic le preocupa que las cuatro nuevas tecnologías lleven a recopilar más datos personales de los clientes. Madeleine también ha invitado a Carol Aujean, la gerente de la tienda de Ginebra, ya que conoce bien los comportamientos del personal y de los clientes actuales.

Al comienzo de la primera reunión del comité, André presentó la propuesta para introducir  
65 las cuatro nuevas tecnologías. Sin embargo, la propuesta no se recibió con el nivel de entusiasmo que tenía previsto, ya que Loic y Carol plantearon una serie de preocupaciones. Al final de la reunión, había varias preguntas sin respuesta, y André se dio cuenta de que sería extremadamente difícil lograr que todos apoyaran la propuesta. Para comprender la naturaleza de  
70 las preocupaciones de Loic y Carol, André planea producir una matriz de análisis integral de las partes interesadas.

Madeleine confía en que los planes para la tienda principal serán un gran éxito y ha encargado al comité que investigue los posibles desafíos que se plantean para la próxima reunión.

### **Desafíos enfrentados**

El comité de *MCA Deportes* necesita determinar si:

- 75 • Las nuevas tecnologías en la tienda se integrarán con el sistema de gestión de existencias con identificación por radiofrecuencia (RFID) existente
- Las nuevas tecnologías en la tienda mejorarán la experiencia del cliente como se espera
- Los robots de servicio al cliente podrán brindar un nivel de servicio equivalente o mejor que el que los clientes ya están recibiendo
- 80 • La recopilación de mayores cantidades de datos sobre el comportamiento de los clientes y el inventario de existencias conducirá a una mejor experiencia del cliente
- La recopilación de mayores cantidades de datos de clientes cumplirá con los requisitos de protección de datos de la empresa
- Los clientes querrán utilizar las nuevas tecnologías en la tienda
- 85 • El personal de la tienda de Ginebra tendrá la oportunidad de participar en cada etapa del proyecto de actualización
- El personal aceptará las nuevas tecnologías en la tienda
- Las nuevas tecnologías en la tienda pueden carecer de sensibilidad cultural

### **Conocimientos tecnológicos**

90 Los alumnos solo necesitarán considerar las tecnologías de realidad aumentada (AR). No necesitan investigar las tecnologías de realidad virtual (VR).

### **Terminología adicional**

Muchos de estos términos no se mencionan explícitamente en el estudio de caso, pero se  
95 incluyen para proporcionar a profesores y alumnos áreas para explorar dentro de los contextos de los desafíos que se plantean.

## **Terminología adicional**

Realidad aumentada (RA)  
Aplicación complementaria  
Robots de servicio al cliente  
Interoperabilidad  
Estanterías inteligentes  
Matriz de análisis de partes interesadas  
Sistema de inventario de existencias  
Determinismo tecnológico  
Escepticismo tecnológico

Cualquier persona nombrada en este estudio de caso es ficticia y cualquier similitud con entidades reales es pura coincidencia.

---

**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 4** Tokumeigakarinoaoshima, 2014. *Service-Roboter Pepper*. [en línea] Disponible en: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SoftBank\\_pepper.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:SoftBank_pepper.JPG). CC0 1.0 <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/deed.es>.