



Patrocinado por



Suplemento sobre Venta Minorista



Cómo el Borde de la red y la Inteligencia Artificial
están transformando el comercio minorista

CONTENIDO

Introducir el comercio minorista al borde de la red

> Ya que los compradores están recurriendo al comercio electrónico, es tiempo de llevar la tecnología a los clientes

Compras sin complicaciones

> La misión para eliminar a los cajeros requiere vigilancia, IA y mucha computación

¿No son los androides que buscaba?

> Las dificultades y tribulaciones del uso de un robot como su próximo empleado de primera línea



Arquitectos de la continuidad

El **89% de los distribuidores de Fortune 500** utilizan soluciones de gestión de infraestructura, enfriamiento y potencia para una transformación digital minorista en todas las ubicaciones: tiendas, centros de distribución, almacenes y centros de datos.

[Vertiv.com](https://www.vertiv.com)





Índice

4. El estado del comercio minorista

Las tiendas cerraron y las personas permanecieron en sus hogares. ¿Cómo afectó el 2020 las compras?

6. La IA en el pasillo seis

La IA está impulsando cambios masivos para los distribuidores minoristas

9. Publlirreportaje: Visibilidad y monitoreo en un mundo omnicanal

10. Introducir el comercio minorista al borde de la red

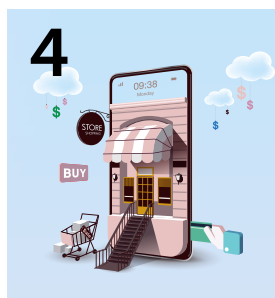
Al enfrentarse con el comercio en línea, las tiendas necesitan ser más inteligentes en cuanto a tecnología

12. Ventas minoristas sin complicaciones

Las compras sin necesidad de cajeros requieren muchas cámaras de seguridad, computación... y confianza

14. ¿No son los androides que buscaba?

Detrás de la euforia mediática, no todo es color de rosa con la fuerza laboral robótica



Un gran cambio en las tiendas

Ir de compras es una actividad social básica; sin embargo, está cambiando con rapidez, azotada por múltiples revoluciones en el comercio electrónico y la tecnología dentro de la tienda.

Hemos resumido las transformaciones de gran alcance más importantes del comercio minorista de 2020 y 2021.

Reacción pandémica

El año 2020 fue afectado por la pandemia de la Covid-19. Las tiendas cerraron e inició un periodo de pedidos en línea.

Repentinamente, regresaron todas las predicciones sobre el fin de las pequeñas empresas —y esta vez, probablemente se cumplirían (p. 4) —.

La realidad es más sutil, evidentemente. Nuestro mejor pronóstico es que las tiendas seguirán existiendo, pero se irán a los extremos: ya sea, al ofrecer velocidad y cero problemas o bien, una experiencia práctica sin prisa, donde usted tenga el tiempo para asegurarse de que está adquiriendo exactamente lo que desea.

Automatización dentro de la tienda

Los sistemas de punto de venta (PoS) se han preparado durante algún tiempo, naturalmente.

Las tiendas han pasado al uso de cajas automatizadas y cajas de autoservicio. Las cámaras CCTV se han conectado al inventario y a otros sistemas (p. 10).

Estos pueden ser sistemas especializados, pero pertenecen a un sector genérico.

Necesitan una baja latencia capaz de manejar los datos localmente sin depender de la nube. El comercio minorista puede aprender mucho sobre la computación en el borde desarrollada para otras aplicaciones.

Pero, debido a que el cambio ha adquirido un nuevo carácter de urgencia, los distribuidores deben decidir: si invierten más para competir por los compradores

restantes o dejarlos ir a otro lugar.

¿Adiós a los cajeros?

Existe otra opción. ¿Por qué no sacar el mayor provecho posible a la automatización y acabar con el dinero en efectivo, las cajas, las cajas registradoras y todo lo que atrase al cliente para adquirir sus bienes e irse?

Esta es la solución máxima de alta tecnología. Estas tiendas están repletas de cámaras, y la conveniencia del cliente es proporcionada por un nivel de vigilancia que podría escandalizar a los defensores de la privacidad.

Y las tiendas sin cajeros simplemente no existirían, si no fuera porque Amazon promueve la idea con sus supermercados Amazon Go. Si el gigante triunfa, todo el mundo buscará una respuesta (p. 12).

Servicio más inteligente

Antes de considerar eliminar a los cajeros, todas las tiendas minoristas están utilizando cantidades cada vez mayores de datos con actividades potenciadas por una IA cada vez más inteligente.

Si desea ayudar a sus clientes, es conveniente saber lo que desean antes de que ellos mismos lo sepan, si es posible (p. 6).

Cambiar todo por robots

Por último, la automatización se está haciendo cargo cada vez más del trabajo físico en materia de compras, pero los robots no son la panacea.

Los robots en los almacenes requieren un mayor uso del espacio y funcionan bien con el comercio en línea. En 2020, un fabricante austriaco realizó una apuesta y, por su producto, las probabilidades estuvieron a su favor (p. 16).

En otros lugares, los robots pueden revisar las estanterías, pero ¿necesitamos esto ahora?

Y mientras esperamos esos paquetes que nunca llegan, la gran pregunta del año del comercio minorista podría ser: ¿a dónde están los androides de entrega?

El estado del comercio minorista

Las tiendas han cerrado, las personas han permanecido en los hogares y ahora todo el mundo está en línea. *Sebastian Moss* mira en retrospectiva a un año de cambio en el comercio minorista



Sebastian Moss
Editor adjunto

Ha sido difícil. Las tiendas minoristas físicas han demostrado ser uno de los sectores más golpeados por la crisis actual de la Covid-19. Con los confinamientos impuestos por el gobierno, las preocupaciones fundadas sobre la transmisión y la economía global en declive, la afluencia de clientes a las tiendas ha disminuido precipitadamente.

La crisis ha cambiado los hábitos del consumidor, forzó a la industria a redefinirse y abrió las puertas para que surgieran nuevos negocios. Para entender este año de locos que acabamos de superar, y lo que el futuro podría reparar al comercio minorista, nos hemos vuelto a reunir con Jack Stratten, consultor senior de tendencias de la firma analista del sector minorista, Insider Trends.

"Muchas tiendas se han clausurado y cerrado", indicó Stratten. "La demanda se ha trasladado al comercio electrónico".

Las proclamaciones sobre el fin de las pequeñas empresas a favor de la Internet nos retrotraen antes del estallido de la crisis de las punto.com con el cambio de siglo. Pero la realidad es que el crecimiento del comercio electrónico minorista ha sido bastante lento, incluso en naciones con una penetración más elevada de la banda ancha y sólidas redes de distribución. Lento, así fue hasta que llegó la pandemia.

"El comercio electrónico creció infinitamente con una mayor rapidez que nadie nunca hubiera imaginado", señaló Stratten, debido a que las personas no querían ir a las tiendas y por fin estaban en casa para recibir entregas.

Esto ha llevado a los distribuidores a tener que adaptarse a un mercado que cambia aceleradamente.

"Considero que los distribuidores han tenido que innovar para hacer funcionar las compras en línea —ya que de un día para otro están haciendo tres o cuatro veces más ventas en línea— y compensar sus ventas físicas. Y se han visto obligados a evolucionar bastante rápido y mejorar sus cadenas de suministros. Se han tenido que adaptar con mucha rapidez".

Una parte de ello ha involucrado la contratación de más conductores repartidores, pero también ha significado rediseñar las tiendas existentes como los almacenes. En estas tiendas oscuras, "he visto que muchas marcas están presentando solicitudes legales básicamente para dividir las tiendas a la mitad" apuntó Stratten. "Y, además, están volviendo a capacitar al personal de atención al cliente para realizar tareas administrativas.

Curiosamente, está resolviendo un problema para muchos distribuidores, ya que el tamaño de las tiendas, al ser muy grandes, ha representado un problema por mucho tiempo".

"Muchas tiendas se han clausurado y cerrado. Esa demanda se ha trasladado al comercio electrónico. He visto que muchas marcas están presentando solicitudes legales básicamente para dividir las tiendas a la mitad".

Sin embargo, según el país, obtener un permiso para convertir un espacio comercial en un almacén ha sido difícil. "Eso no ha sido sencillo. Algunos todavía se encuentran en pleno proceso".

Los negocios omnicanal (aquellos con presencia en línea y física) "naturalmente podrían convertir la tienda en centros de logística", señaló Stratten, al darle ventaja sobre las tiendas únicamente en línea — además de aquellas con una infraestructura masiva de entrega como Amazon—.

Esto también ha implicado el replantearse quiénes son. "Los distribuidores tradicionales han concebido que el comercio minorista se encuentra en la tienda", indicó Stratten.

Lecciones de la industria cosmética

Los tiempos de crisis traen efectos secundarios imprevistos que ayudan a masificar ideas alternativas.

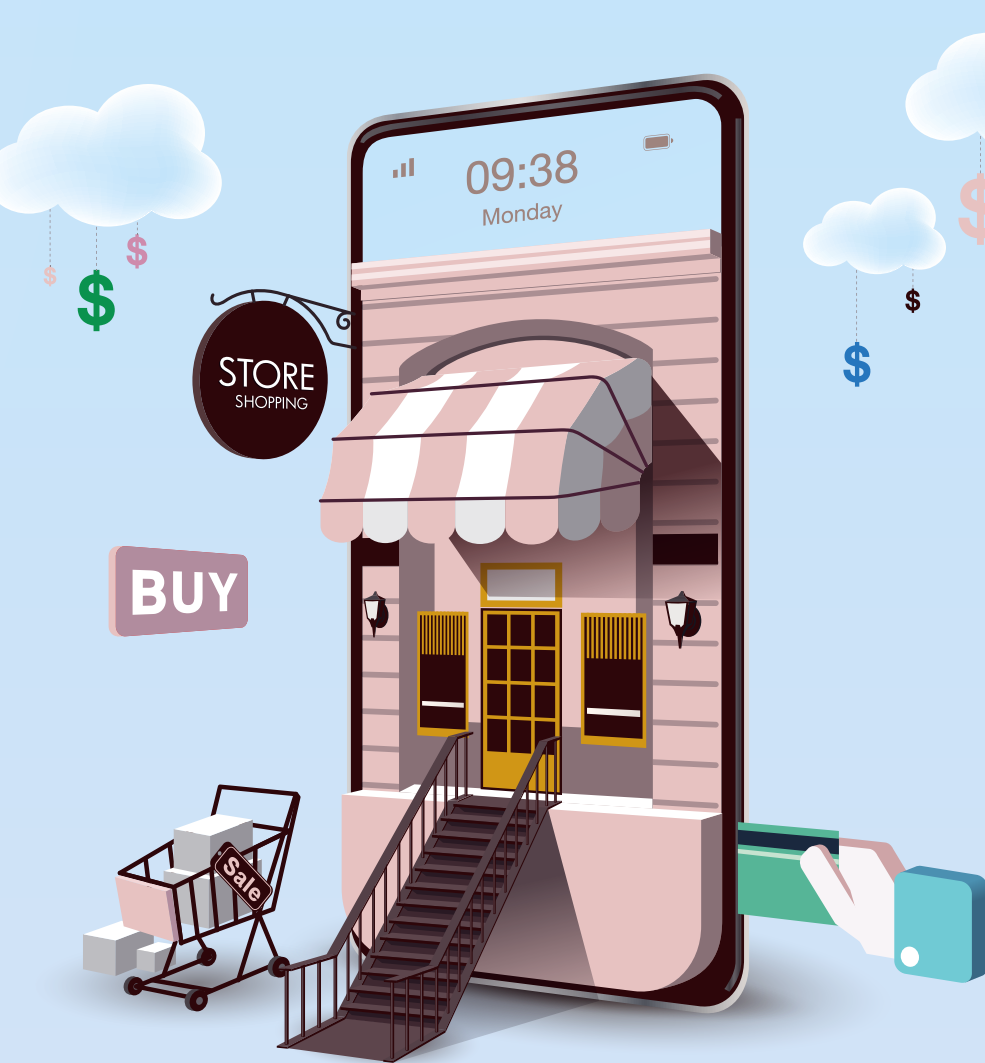
Para el sector minorista, la realidad aumentada ha sido uno de los éxitos que ha sorprendido durante la época pandémica, señaló Jack Stratten de Insider Trends.

"Los grandes influencers en YouTube están aplicando maquillaje a través de la realidad aumentada y se están asociando con marcas para ayudar a vender el producto. Y miles de millones de personas actualmente están utilizando esta tecnología", apuntó Stratten.

"Esto ha representado un gran cambio, ya que la realidad aumentada era un tema del que se habló por años, pero la tasa de crecimiento era baja".

De repente, la idea se volvió útil, afirmó Stratten. "Las personas se están percatando que ya no es un ardid ingenioso".

Esto es parte del futuro del comercio, o como Stratten lo llama, "comercio evolucionado". Este implica "realidad aumentada, transmisiones en vivo, redes sociales", y todo tipo de interacción por parte del consumidor. "Usted debe captar el interés del consumidor donde quiera que este se encuentre", resaltó.



Almacenes de Walmart

A principios de 2021, Walmart anunció sus planes de construir almacenes modulares dentro o contiguo a sus tiendas principales.

Las nuevas instalaciones estarán diseñadas para pedidos en línea, ya sean para entregar o recoger en el lugar. Cada local contará con robots automatizados, desarrollados conjuntamente con Alert Innovation, y con acceso restringido para los compradores humanos.

Sin embargo, los humanos continuarán trabajando junto a los robots, seleccionarán productos frescos como frutas y vegetales.

“La tecnología es impresionante”, indicó Tom Ward, vicepresidente ejecutivo de productos para el consumidor en Walmart.

La compañía también se está asociando con un grupo de compañías de vehículos autónomos para hacer pruebas que permitan recoger pedidos sin necesidad de conductores. Ya existen varios ensayos con Cruise, Nuro, Waymo, Udelv y Ford.

También utilizan robots de limpieza que funcionan con un sistema de IA de Brain Corp, máquinas contadoras de dinero llamadas Cash360 y cajas de autoservicio.

“Y sí, probablemente tengan un sitio web y redes sociales, pero estas otras cosas las tienen solo por cuestión de mercadeo. Todo ese modelo está cambiando ahora ante nosotros; no hay término medio, la tienda no es para nada el centro de ello, está en todas partes”.

De nuevo, esto es algo que ha crecido lentamente antes de la pandemia, con marcas como Glossier que han aprovechado la gran cantidad de seguidores en las redes sociales para atraer ventas masivas dirigidas al consumidor, basadas en una relación cuidadosamente construida con su audiencia.

Pero esto significa que un gran número de compañías puede recurrir a la venta directa de sus propios productos, lo cual crea una situación difícil para los distribuidores que solo revenden los artículos de otros y no cuentan con sus propias líneas de productos.

“Eso es un desafío real”, indicó Stratten. “Necesitan revitalizar su espacio en línea y convencional y crear espacios increíbles, ya sea para mayor comodidad o alguna otra cosa”. Él señaló a Argos, un distribuidor del Reino Unido que ha construido un imperio minorista, al ser uno de los lugares más

rápidos y convenientes para obtener una variedad de artículos para el hogar.

“Pero si usted no tiene lo que este ofrece, es decir, una red masiva de tiendas y una capacidad para vender productos económicos, entonces se vuelve mucho más difícil y por eso vemos luchar a esos tipos de marcas”, explicó Stratten.

En el futuro, la compañía de Stratten visualiza dos tipos de venta minorista: lenta y rápida; una lenta para aquellos que esperan una experiencia única, donde puedan ir a un lugar e interactuar con el producto, hablar con el experto y probar diferentes versiones; y una rápida, donde los clientes obtienen lo que quieren lo más pronto posible y sin complicaciones. “Cualquier cosa en medio desaparecerá”.

La pandemia “ha sido el golpe de gracia para muchos distribuidores promedio”, explicó.

Aunque esos negocios se verán afectados, Stratten tiene un pronóstico relativamente positivo para los distribuidores, a medida que volvamos poco a poco a la normalidad en los meses venideros.

“Cuando las tiendas abrieron aquí en el Reino Unido, entre los dos confinamientos

Habrá dos tipos de comercio minorista. Uno lento, donde usted puede probar diferentes versiones, y otro rápido, donde puede obtener lo que quiera sin complicaciones.

a mediados del verano, la afluencia de los clientes a las tiendas se recuperó bastante bien”.

“En Europa, fue incluso mayor. Se dieron algunas aperturas de tiendas en las principales ciudades europeas. Algunas marcas seguían abriendo nuevos espacios interesantes, la concurrencia no se desplomó tanto como la gente pensó; básicamente, cuando a las personas se les permitió volver a salir y visitar las tiendas, así lo hicieron”.

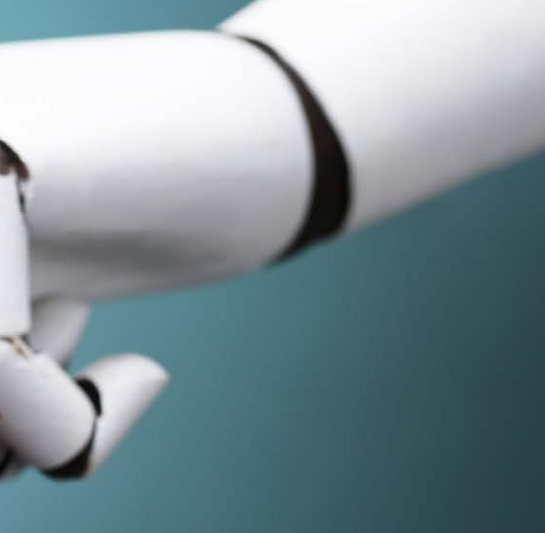


La IA en el pasillo seis: Cómo los distribuidores están acogiendo a la inteligencia artificial



Dan Swinhoe
Editor de noticias

La inteligencia artificial está impulsando un cambio para los distribuidores, especialmente en las tiendas.



La pandemia de la Covid-19 hizo que el 2020 fuera un año apocalíptico para muchos distribuidores. Los confinamientos locales forzaron el cierre de gran parte de las tiendas minoristas, muchas de las cuales no han podido reabrir y puede que nunca lo vuelvan a hacer.

Mientras esperamos con ansias el 2021 y los años venideros, las firmas deben reevaluar cómo abordar sus opciones en línea y físicas. Muchos distribuidores están orientados a realizar más inversiones en inteligencia artificial para hacer que las compras en línea y en las tiendas sean más inteligentes.

El aprendizaje automático y la IA se citaron como las tecnologías emergentes que podrían tener el mayor impacto en la industria a lo largo del próximo año, según el Informe de Tecnología para el Comercio Minorista 2020 de TotalRetail. Otras tecnologías habilitadas por la IA, incluidas las cajas automatizadas, la realidad aumentada, los robots y el reconocimiento facial, también se clasificaron como importantes. El gasto global de los distribuidores en IA alcanzará los \$7300 millones por año para el 2022, según Juniper Research, lo que representa un aumento con respecto a los \$2000 millones en 2018.

Ya sea que esté impulsando las ventas con recomendaciones y personalización, aumentando la eficiencia con robots o sensores, u ofreciendo nuevas formas para comprar o administrar las tiendas, la IA se está haciendo presente en cada parte de la industria minorista.

La IA en el Borde del sector minorista

Los motores de recomendaciones personalizadas han sido un pilar para las compras por años. Existe una leyenda popular entre los círculos de minería de datos, los cuales aseguran que Target tiene una extracción de datos y análisis tan poderosos, que una vez recomendó ropa para bebé a una chica, antes de que supiera que estaba embarazada. Desafortunadamente, es solo un mito presentado en un reportaje del New York Times en 2012, con gran despliegue publicitario.

Pero mientras los casos de uso de los Big Data y la IA para las compras en línea aún se basan mayormente en los centros de datos centralizados, un creciente número de casos de uso están revelando que los distribuidores aprovechan la computación en el borde y la IA en el borde de la red y en la nube.

Los centros de logística se están utilizando cada vez más en almacenes automatizados con el fin de acelerar las entregas y optimizar el espacio, lo cual puede aumentar la eficiencia en las cadenas de suministros y la logística. En las tiendas, los robots se están empleando para abastecer los estantes y limpiar los pisos. La visión electrónica se ha introducido para escanear los estantes y administrar el inventario, sugerir ideas a los clientes en cuanto a moda, y en el caso de Amazon Go y otros competidores, elimina la necesidad de cajeros y cajas tradicionales. Los robots en las tiendas y los almacenes se están volviendo cada vez más comunes, y los sensores se están utilizando para monitorear equipo clave con el fin de detectar fallas con anticipación.

Starbucks está desarrollando máquinas de café inteligentes que emplean el mantenimiento predictivo como parte de la iniciativa más amplia de IA, Deep Brew, que el director ejecutivo, Kevin Johnson, ha llamado un "diferenciador clave" para el futuro. Uniqlo desarrolló un comprador personal automatizado que utiliza la neurociencia para evaluar las reacciones de los clientes con respecto a diferentes atuendos y de este modo, recomendar distintos artículos que se ajustan a sus estados de ánimo y preferencias. Kroger cuenta con sensores que dan un seguimiento constante a las temperaturas dentro los contenedores de alimentos refrigerados y congelados y envía notificaciones digitales a los empleados si existiera alguna avería mecánica o si la puerta se dejó entreabierta. Desde 2017 a 2020, Walmart empleó robots de escaneo de estantes para ayudar a administrar los niveles de inventario (ver p. 16).

A pesar de que algunos datos se enviarán a la nube o a ubicaciones centrales, la mayoría del preprocesamiento importante se llevará a cabo en el lugar o en un sitio en el Borde cercano para reducir la latencia. Y aunque

finalización de compra como Amazon Go pasará de los \$2000 millones en 2020 a los \$387 mil millones en 2025. La firma sugiere que el grueso de las transacciones se realizará en pequeños supermercados pertenecientes a grandes distribuidores.

"Para competir con los disruptores del comercio electrónico que dependen grandemente de la IA, los distribuidores tradicionales deben adoptarla rápidamente para aumentar la eficiencia", indicó Nick Maynard, analista de Juniper Research. "De no hacerlo, se enfrentarán a un mercado minorista muy comoditizado con un modelo de negocio anticuado y no competitivo".

Al mismo tiempo, McKinsey ha notado la apertura de tiendas locales o temporales más pequeñas por parte de un creciente número de distribuidores, y recalca la importancia de emplear la IA para crear la mezcla adecuada de un surtido a medida que ofrece a sus consumidores locales más experiencias de compra personalizadas.

Debbie Bowen-Heaton, socia de la firma consultora Oliver-Wight, menciona que muchos distribuidores —especialmente los más grandes— ya cuentan con los datos suficientes, recolectados de las tiendas en línea y del histórico de compras en la tienda, pero muchas veces se ven afectados por una falta de urgencia o capacidad para explotar lo que tienen en sus bases de datos. Ella apunta que la moda probablemente sea la más avanzada en acoger la IA e incorporarla en el negocio para garantizar mayor agilidad.

"Los distribuidores más grandes han tenido las economías de escala, han tenido los recursos", señala. "Pero la desventaja es que la escala los hace menos ágiles y no cuentan con la capacidad para responder cuando las cosas cambian con rapidez, y probablemente esto sea una frustración real para ellos".

"La gran oportunidad está en los datos que muchos distribuidores tienen. Los han obtenido y están al alcance de sus manos,

"Muchos distribuidores tienen datos, pero se trata de cómo explotarlos. ¡Esa es la gran oportunidad!"

muchos distribuidores no están apostando todo a la nube para sus fuerzas laborales principales, algunos utilizarán los beneficios de escala de la nube para entrenar a modelos de IA, mientras muchos de sus proveedores minoristas de tecnología se basarán en la nube para compensar los costos.

La automatización llega en masa al comercio minorista

Aún antes de la pandemia, el cambio ya había forzado el cierre de miles de tiendas, y grandes distribuidores dejaron de operar. La COVID-19 ha acelerado muchos de estos retos. Y es muy probable que las tiendas que sí sobrevivieron, tuvieran que recortar personal humano.

McKinsey prevé que las funciones en las tiendas minoristas podrían disminuir a un 40 por ciento solamente en el Reino Unido, como resultado de la tecnología de automatización, mientras que Juniper Research pronostica que las transacciones mediante tecnologías inteligentes de

pero se trata de cómo explotarlos más. Y, para mí, esa es la gran oportunidad, hacer algo con esos datos y utilizarlos para impulsar su innovación; no solo para nuevos productos, sino también para servicios que realmente entusiasmen a los clientes".

Como resultado del empuje a la IA, Dave Demlow, vicepresidente de estrategia de producto en Scale Computing, menciona que los distribuidores están recurriendo a modelos de infraestructura híbrida con una combinación de Borde, nube y TI central.

"Usted recoleta los datos a nivel local y probablemente realice algún preprocesamiento, pero entrenar modelos de IA requiere grandes cantidades de computación durante periodos muy cortos de tiempo, y ese entrenamiento se puede llevar a cabo en la nube", señaló. "Pero luego, emplear el modelo en las instalaciones es un modelo bastante común para las personas que están buscando cierto tipo de IA o alguna aplicación intensiva de datos".



Amazon presume su IA

El imperio minorista en constante expansión de Amazon y su creciente traslado a las tiendas físicas, además de ser el dueño del más grande actor en el espacio informático en la nube, lo coloca en una sólida posición, especialmente cuando se trata de IA, y a sus competidores minoristas, por el contrario, en una incómoda situación.

La compañía de Jeff Bezos es ya uno de los más grandes distribuidores del mundo, el cual mueve una gran parte de las ventas en línea. Y su escala y acceso directo al conocimiento en aprendizaje automático significa que puede iterar con rapidez y experimentar con ideas en materia de tecnología para el comercio minorista, principalmente en el espacio físico. Aunque los botones Dash y la varita para escanear códigos de barras falló en impulsar rápidas acciones minoristas físicas desde el hogar, sus tiendas GO sin cajeros han generado un montón de competidores que buscan utilizar la IA para crear una experiencia sin cajas, que sea una cuestión de solo entrar y salir (ver página 12). Así como la implementación de esta tecnología en sus propias tiendas, la compañía está ofreciéndola en la industria.

Demlow de Scale Computing señala que pocos distribuidores han apostado todo a la nube pública, en parte debido a la amenaza directa generada por la compañía.

"Muchos distribuidores con los que hablamos son muy reacios a la nube", apuntó. "Amazon es el archienemigo de los distribuidores, y ninguno con el que he hablado quiere poner nada a Amazon".

Walmart ha recurrido a Microsoft para sus servicios en la nube pública; reconocer las rivalidades mutuas con Amazon y AWS por

"Muchos distribuidores son reacios a la nube. Ninguno desea poner nada en Amazon".

parte de las dos compañías fue un factor en el acuerdo. Anteriormente, Walmart había sido denunciada por decirle a los proveedores que se alejaran también de AWS. Según informes, Target redujo sus inversiones en AWS luego de que Amazon adquiriera Whole Foods, ya que no deseaba financiar directamente a un rival.

Otras compañías minoristas enfrentan desafíos similares en cuanto a si deben utilizar tecnología que financia de forma directa a uno de los más grandes competidores. El año pasado, Canalys informó que Google Cloud Platform y Azure estaban un paso adelante de AWS en los sectores minorista y del comercio electrónico como resultado del conflicto de intereses.

"Debido al aspecto competitivo, muchos distribuidores importantes han optado por trabajar con otros proveedores de servicios en la nube", indicó el analista de investigación de Canalys, Blake Murray.

La mayoría de distribuidores están buscando a otros proveedores de la nube pública como una alternativa. Microsoft ofrece un nivel similar de capacidades para los distribuidores en la nube, y ha llevado a cabo un número de movimientos atractivos para la industria. Y mientras Microsoft se ha aventurado a tener tiendas que vendan sus productos, la compañía Redmond ofrece a los distribuidores una forma para adoptar

la tecnología sin temor a financiar un competidor directo.

Kroger es otro gigante minorista que prefiere a Azure (y GCP) por encima de AWS, con su Director de Tecnologías de la Información, Chris Hjelm, quien dijo en aquel momento que no había razón alguna "para ayudarlos en el crecimiento de su negocio". La compañía luego reveló un estante inteligente creado conjuntamente con Azure, el cual habilitó el precio en tiempo real de los artículos. Además, Microsoft aparentemente está probando la tecnología libre de cajeros y cajas que ofrecerá a los clientes.

Bowen-Heaton de Oliver-Wight considera que muchas organizaciones están negando la presencia de Amazon en cada sector minorista y están "paralizados por el temor". Y aunque ella reconoce que la asociación con Amazon pueda tener su precio, los distribuidores deben actuar o afrontar el cierre del negocio.

"Usted debe tomar una decisión, o la acoge o lucha contra ella y lleva a cabo ciertas movidas inteligentes para flanquearla", apuntó Bowen-Heaton. "Acoja la disrupción o sea disruptivo, o encuentre alguna forma para competir. Busque diferentes alianzas. Pero solo ignorarla, puede perjudicarlos bastante, lo cual considero, es lo que estamos viendo".

AI en casos de uso del comercio minorista

Moda que lee la mente:

En Australia, Uniqlo se asoció con Isobar y la Universidad de Melbourne para demostrar una cabina de IA sobre moda que utilizaba la neurociencia para evaluar las reacciones de los clientes hacia diferentes diseños y sugería artículos que coincidían con los estados de ánimo y las preferencias de los individuos.

Máquinas de café inteligentes:

Como parte de su iniciativa de IA, Deep Brew, Starbucks está instalando máquinas de café habilitadas por IA para dar seguimiento a las bebidas que se están vendiendo bien en diferentes áreas, pero también utiliza el mantenimiento predictivo para detectar cualquier falla antes de que ocurra.

Robots de escaneo de estantes:

Walmart probó los robots de escaneo de estantes de Boosa Nova de 2017 a 2020. Simbe Robotics y Fellow Robots realizan sistemas similares. Pensa Systems ofrece un servicio que emplea drones autónomos para barrer las tiendas.

Gestión de inventario:

Las empresas emergentes como Opticrib están ofreciendo tecnologías para mejorar la gestión de los depósitos y almacenes, la cuales monitorean y actualizan el inventario con una dependencia reducida en el escaneo manual de los códigos de barras. Otras firmas están buscando que los humanos no realicen tareas administrativas del todo y, además, utilizar robots para mover artículos a donde necesiten estar.



El sector minorista presenta exigencias extremas, y solo una respuesta sólida será apropiada

puede causar estragos en el rendimiento de sus sistemas de TI. Por eso, los sensores de temperatura, flujo de aire y humedad pueden trabajar juntos para alertarlo sobre cualquier problema potencial en tiempo real. Anticipar estas situaciones pueden ayudarlo a mantener una experiencia de compra placentera para sus clientes, independientemente de cómo ellos elijan comprar.

2. Monitoreo

Una solución de monitoreo robusta —como la Environet Alert o la red de sensores inalámbricos— que controle estos factores puede reaccionar ante esa información para garantizar la seguridad, emitir alertas e incluso, solucionar problemas de manera remota. De esta forma, los distribuidores pueden anticipar situaciones, evitar el costoso tiempo de inactividad, mantener a los clientes satisfechos con su proceso de compra e informar sus propias decisiones empresariales importantes. Y el monitoreo desempeña un papel clave en asegurar la continuidad del negocio.

El sector minorista presenta estas exigencias de una forma extrema y solo una respuesta sólida será apropiada. Vertiv le puede brindar visibilidad y monitoreo a sus sitios, para que así pueda satisfacer las necesidades de sus clientes.

Visibilidad y monitoreo en un mundo omnicanal

El comercio minorista dio un salto enorme en 2020. De acuerdo con eMarketer, el comercio electrónico alcanzó niveles que no esperábamos ver hasta 2022. Para el año 2021, los distribuidores tendrán que seguir con esa innovación.

Los consumidores están utilizando más formas de compra que nunca antes: ya no se trata solo de comprar en línea o en las tiendas físicas. Las personas están comprando en línea y recogiendo su pedido en la tienda, muchas veces con un servicio de facturación en la acera o en un lugar de recogida sin contacto, o están comprando en la tienda y regresando en línea. Muchos distribuidores están utilizando las llamadas “tiendas oscuras” como distribución minorista para cumplir con los pedidos de comercio electrónico.

Veremos esas tendencias en práctica cuando los distribuidores comiencen a integrar la inteligencia artificial (IA) en sus operaciones omnicanal. La IA puede lograr la agilidad con un pronóstico más preciso en relación con la cadena de suministros, etiquetas meta más sólidas en el comercio electrónico y la protección de activos en quioscos de autoservicio.

El traslado del sector hacia una serie de servicios de tecnología más distribuidos sería completamente inviable, sin una actualización general que permita la visibilidad y gestión de todos componentes tecnológicos —de manera remota—. Existen dos formas para asegurar el conocimiento que usted necesita en todas las ubicaciones:

1. Visibilidad

Muchos sitios minoristas de TI se encuentran en el borde de comercios pequeños, áreas, por lo general, sin soporte técnico cerca o no previstas para alojar infraestructura crítica. Con el aumento de empleados trabajando fuera del sitio, usted no debe perder de vista todo el equipo que mantiene sus plataformas actualizadas y en funcionamiento.

Tomemos como ejemplo al equipo de TI que está alojado en el depósito de unas de sus tiendas. Los empleados de planta pueden tener acceso al espacio para reabastecer los artículos, pero usted necesita priorizar una mínima interferencia con el equipo.

Los sensores y detectores pueden identificar problemas de seguridad y verificar los factores ambientales para el equipo de TI que ahora está instalado en sitios remotos. Cuando los sensores trabajan conjuntamente, usted puede tener un panorama claro de sus sitios y recibir alertas en caso de condiciones peligrosas.

Los sensores de luz y los detectores de movimiento pueden monitorear la actividad en el depósito para informarle si una luz se ha dejado encendida o si alguien se ha acercado mucho al equipo.

Debido a que su equipo en el depósito es muy sensible a los cambios de temperatura, un aumento incluso de unos pocos grados



VERTIV™

Henk Ijspeerd es el director de cuentas clave para empresas minoristas de Vertiv en Europa, Medio Oriente y Asia.

Correo electrónico henk.ijspeerd@vertiv.com o visite <https://www.vertiv.com/es-latam/solutions/retail/> para más información.



Dan Swinhoe
Editor de noticias

Introducir el comercio minorista al borde de la red

El aumento del comercio minorista en línea y la pandemia de la Covid-19 están ocasionando el cierre de tiendas; por eso, los distribuidores deben aprender más sobre cómo utilizar la tecnología en el Borde.

El Borde es el pasado, presente y futuro de la industria minorista. Aunque la COVID-19 ha cambiado el modelo, el punto de venta es normalmente donde los distribuidores ganan su dinero, almacenan sus productos y captan el interés de sus clientes.

“Los bordes minoristas son las cosas que impulsan los ingresos de la compañía y por eso, es muy importante para ellos asegurar su capacidad para generar ingresos de forma continua, y no tener ninguna clase de inactividad”, señaló Ezat Dayeh, gerente senior de ingeniería en sistemas del Reino Unido e Irlanda en Cohesity.

Pero, mientras los distribuidores buscan adaptarse a las difíciles realidades comerciales causadas por la COVID-19, el Borde se está convirtiendo en una oportunidad para consolidar la antigua infraestructura informática con el fin de impulsar la eficiencia, y también acoger los nuevos casos de uso elevado de datos y de baja latencia para mejorar la experiencia del cliente.

El Borde heredado converge con el nuevo
Desde hace mucho tiempo, las tiendas han sido un Borde para la industria minorista. Ya sean las cámaras CCTV para la seguridad, el

control y el monitoreo de los congeladores o la gestión de inventario, cada tienda ha requerido históricamente algunas capacidades informáticas locales. Y aunque los robots, el aprendizaje automático y las tiendas autónomas acaparan la mayoría de titulares, la computación moderna en el borde también está siendo utilizada como una forma para centralizar e incrementar la eficiencia de sistemas heredados sin trasladar todo a la nube.

Dayeh de Cohesity señaló que, en los años recientes, la virtualización ha permitido a los distribuidores consolidar en solo una pieza de infraestructura física, lo que habrían sido múltiples piezas de hardware. Antes, el punto de venta (PoS), la gestión de red, los routers, firewalls, el proceso de transacción podrían haber necesitado hardware especializado; todo esto se ha virtualizado y condensado en una sola unidad. Por lo general, tendrá la forma de un servidor en formato de torre o un servidor 1U fijado a la infraestructura de comunicaciones en el emplazamiento.

“Podría estar operando un hipervisor con múltiples VM allí, podría incluso tener un pequeño agrupamiento. He visto que algunos distribuidores tienen cosas como grupos hiperconvergentes probablemente de tres nodos”, indicó Dayeh.

Sin embargo, a medida que los distribuidores buscan evolucionar, podrían avanzar más allá de la consolidación y conectar esas ubicaciones en el Borde en un panel gestionado de manera centralizada para lograr mayores eficiencias.

“Estamos viendo nuevas aplicaciones implementadas en el Borde”, apuntó Dave Demlow, vicepresidente de estrategia de producto en Scale Computing. “Algunas de ellas están relacionadas con la experiencia del cliente o con la IA, pero algunas tienden a ser, como yo las consideraría, cosas mundanas a las que siempre recurren, como videovigilancia, pero ahora están buscando consolidar toda esta infraestructura de TI fragmentada y tratando la TI remota en el Borde con una supervisión de gestión centralizada”.

“Estamos viendo nuevas aplicaciones implementadas en el Borde y consolidadas con una gestión central”.



“Si la conexión a Internet falla, los elementos críticos como las puertas PoS o las cámaras CCTV deben seguir funcionando.”

Conforme el Borde heredado se consolida y los distribuidores buscan añadir nuevas capacidades, el factor de forma para la infraestructura debe reducirse. El espacio significa dinero en el comercio minorista, y cada pulgada que ocupe un dispositivo de computación podría usarse para almacenar o exhibir inventario.

“Entre más pequeño, mejor”, resaltó Dayeh. “En un mundo ideal, no ocuparían espacio. Todo se ejecutaría en las mismas máquinas PoS y se comunicaría inmediatamente a través de alguna forma de WAN directo a un centro de datos, por ejemplo”.

“Hemos tenido clientes que literalmente nos han dicho que ‘esto debe caber entre los bananos y los congeladores’”, bromeó Demlow.

Las compañías también tienen la intención de simplificar la computación al máximo, y muchas firmas de computación en el borde están buscando ofrecer dispositivos informáticos que requieran la mínima configuración posible para que los empleados en el sitio solo tengan que conectar los cables Ethernet y de potencia. El objetivo de muchos distribuidores es reducir las visitas in situ del personal de TI lo más que se pueda y habilitar una mayor gestión remota.

Un modelo de infraestructura híbrida

El Borde siempre ha formado parte del modelo de infraestructura de la industria minorista, pero debido a que el sector busca mantener la ventaja frente a los competidores, el modelo general está cambiando. El aumento en el uso de IA y cadenas de suministros en tiempo real significa que un modelo híbrido en el borde, la nube y centro de datos centralizado es un enfoque común para ajustarse a la fuerza de gravedad de los datos y los requisitos de baja latencia.

“Las nuevas aplicaciones están escritas para operaciones en el borde y la nube híbrida”, indicó Demlow, “donde necesitan al menos esa capacidad en las instalaciones para recolectar datos y realizar transacciones, pero que deben subir a una nube pública o un centro de datos corporativo para esas operaciones y procesamientos centralizados”.

“De hecho, vemos que más distribuidores tienden a buscar un centro de datos centralizado en lugar de irse a la nube pública para esa pieza centralizada donde se agregan cosas”, señaló Demlow. “Pero los proveedores de aplicaciones están ofreciendo software como un servicio y utilizando los componentes de la nube para proporcionarlo”.

Otra razón por la que las tecnologías de Borde heredado tienden más a verse consolidadas en factores de forma más pequeños que los que migraron completamente a la nube es la resiliencia. Dejar de trabajar por la caída de Internet o la desconexión del centro de datos centralizado no es aceptable para una tienda.

“Las aplicaciones que monitorean la temperatura del congelador por cumplimiento, esas deben mantener siempre el registro”, indicó Demlow. “Si la conexión a Internet se interrumpe, los elementos

críticos como el PoS deben seguir activos, la videovigilancia debe seguir funcionando, y usted debe asegurar que las cerraduras de control de acceso funcionen.

Este es por lo general el detonante porque, de otro modo, usted lo podría poner en la nube”.

“La peor cosa que puede hacer es contar con todas estas cosas y que alguien llegue a la tienda una tarde, y decirle que los sistemas están caídos porque la conexión a Internet falló; sencillamente, esa ya no es una respuesta aceptable en el espacio minorista”.

Los casos de uso futuros para impulsar el modelo híbrido incluyen estantes inteligentes y señalización digital para la fijación dinámica de precios, la aplicación de más visión electrónica a las cámaras CCTV y mayor personalización en la tienda. Para los distribuidores, el Borde es fundamental para recolectar información esencial en la tienda, procesarla, enviar la información agregada al hogar y luego, recibir las instrucciones de vuelta y confiar en los dispositivos correctos en el momento indicado.

“El Borde se está volviendo muy importante en el punto crucial de la transferencia de datos”, apuntó Simon Pamplin, director de ventas técnicas en Silverpeak. “Cada bit de datos tiene que ir al Borde, fuera de la nube, o a la ubicación central —y el Borde inteligente debe saber qué es el tráfico y cómo dirigirlo—”.

“Este es solo el comienzo de ello. Ya no se tratará solamente de dispositivos que tengan que pasarse por este Borde. Habrá más integración para darle seguimiento a los usuarios finales con el fin de brindarle una mejor calidad de experiencia a ese usuario en particular”.

¿Qué hay en las tiendas para el 2021 y los próximos años?

Un estimado de 20.000 a 25.000 tiendas cerraron en los Estados Unidos en 2020 —duplica la cifra de 2019—. Mientras las vacunas contra la COVID-19 estén en el horizonte, es probable que esa tendencia continúe creciendo. Sin embargo, a largo plazo, el espacio físico minorista parece querer quedarse, incluso si es menos omnipresente que en los años anteriores.

En 2017, el director ejecutivo de Farfetch, José Neves, indicó que las tiendas físicas representaron el 93 por ciento de ventas, y cubrirán el 80 por ciento para 2025.

Sin duda, la pandemia ha acelerado un cambio de orientación que se aleja del comercio minorista físico, pero las ventas en las tiendas están determinadas a permanecer por algún tiempo, y lo que quede probablemente serán menos espacios minoristas masivos y boutiques mucho más pequeñas que actúen como impulsoras de ventas en línea.

En su informe de 2020 sobre el Estado del Comercio Minorista, McKinsey notó un crecimiento en aperturas de tiendas locales o temporales por parte de los distribuidores, las cuales ofrecen servicios personalizados y ofertas relevantes a nivel local, donde diseñan a medida, un surtido sumamente especializado y elementos experienciales crean, más que un showroom, una tienda completa con una gran variedad

de productos. La firma prevé que los distribuidores requerirán el uso de IA con el propósito de crear la mezcla adecuada para el surtido a medida, destinado a sus clientes locales.

“Si yo tuviera una tienda temporal y estoy exhibiendo físicamente algunas cosas, podría haber ciertas características interesantes alrededor de la exhibición como el uso de computadoras y pantallas”, señaló Dayeh de Cohesity. “Sin embargo, tener esa capacidad centralizada significa que puedo actualizar todo ello en el momento, y cuando los clientes entren, puedan ver la última versión de ese producto específico”.

Las cajas sin cajeros bajo el nombre de Amazon Go y sus numerosos competidores están determinados a crecer. Juniper Research pronostica que las transacciones que utilicen tecnologías inteligentes alcanzarán los \$387 mil millones en 2025, lo que representa un aumento con respecto a los \$2000 millones en 2020. Estas tiendas requerirán mucha más computación en el borde para procesar la gran cantidad de datos ingeridos por visión electrónica y otras tecnologías autónomas, antes de ser agregados y enviados al hogar para alimentar a lo que debería de ser una cadena de suministros en tiempo real.

“Ese es el comercio minorista ideal, uno donde haya cajeros completamente automatizados que lo sigan por la tienda y monitoreen lo que entre en su carrito”, apuntó Pamplin de Silverpeak. “Es casi elevar la tecnología a la enésima potencia con respecto a lo que podemos hacer actualmente, pero esta es la visión de lo que está por venir”.

Al mismo tiempo, los quioscos y casilleros inteligentes de proveedores como Amazon, Cleveron o Luxor One ofrecen a los consumidores una forma de libre servicio para recoger artículos en ubicaciones físicas que les convengan, ya sea en puntos de venta, edificios públicos o propiedades.

Volvemos a lo mismo, estas ubicaciones más pequeñas deben ser monitoreadas, gestionadas e incorporadas al resto de la infraestructura de la compañía con el fin de operar de manera efectiva. Los distribuidores como Uniqlo y Best Buy están invirtiendo en máquinas expendedoras en ubicaciones similares para ofrecer experiencias de compra de libre servicio y hacer que funcionen.

A medida que las tiendas se vuelven cada vez más pequeñas, las firmas del sector minorista deberán repensar cómo abordar lo que es procesado en el Borde, qué tipo de datos se envían al hogar y qué a la nube, para así poder asistir a los clientes que exigen más servicios instantáneos personalizados que lleguen hasta la puerta de sus casas, comunidades y pantallas.



Ventas minoristas sin complicaciones

Las compras sin cajeros requieren miles de cámaras y mucha más computación para rastrear todo



Sebastian Moss
Editor adjunto

Hemos estado atrapados en una guerra sin fin contra la fricción. Como especie, no podemos enfrentar la espera. Aquellos en la industria de centros de datos saben de lo que hablo —solo piense en cuántos miles de millones se han invertido para detener cosas que únicamente toman un segundo completo para cargarse—.

Para los distribuidores físicos, esta misión para reducir la fricción apenas comienza.

“Realmente se ha tratado de una industria masiva estancada en el pasado”, explicó Jordan Fisher, director ejecutivo de Standard Cognition.

“En el comercio electrónico ha habido innovación, y con el omnicanal y el servicio de recogida en la acera, este ha empezado a introducirse en el mundo físico para luego encontrarse con usted en el borde”, señala.

“Pero dentro del mundo físico, no hay innovación”.

“Es tiempo de aprender del comercio electrónico”, afirma Fisher. “El tiempo importa. La fricción importa. Usted no quiere ni siquiera un retraso de 200 milisegundos cuando haga clic en un botón, ya que aumenta las posibilidades de que la persona se marche —necesitamos hacer lo mismo en el comercio minorista físico—”.

Durante los periodos concurren de compras, esperar en la fila para pagar en la caja puede tomar minutos, “algunas veces diez minutos”, apuntó Fisher. “Y los distribuidores también lo ponen a trabajar: con una estación de autoservicio, usted literalmente está haciendo el trabajo que a ellos les corresponde. Entonces, ahora resulta que tiene que esperar y luego trabajar”.

“Todos saben que esta no es la forma como se supone que debería de ser. Esto no

era tecnológicamente posible de eliminar hasta ahora”.

Su compañía es una entre el creciente número de firmas que busca cambiar drásticamente la forma de pago en las tiendas, con el objetivo de eliminar a los cajeros y permitir que las personas simplemente recojan sus artículos y salgan de la tienda. En un mundo ideal, estos cajeros podrían reimplementarse en diferentes funciones para ayudar a los clientes o

Usted no quiere instalar un número exagerado de cámaras en el techo porque podría volverse intimidante”.

“Los distribuidores preguntan por el proveedor de nube que usamos, ya que no trabajarán con usted si está en Amazon Web Services”.

manejar el inventario, pero esto podría simplemente reducir los roles laborales.

“Me gustaría compararlo con Uber o Lyft”, señaló Fisher. “Usted solía subirse al taxi e iba pensado en la transacción —¿debo sacar dinero de mi billetera?, etc.—. Pero ahora, usted se sube a un Uber, luego se baja y realiza la transacción en segundo plano, sin pensar en ello. Esto es lo que queremos llevar al comercio minorista. Las tiendas realmente empiezan a convertirse en algo parecido a su despensa personal”.

Es una idea simple en su propuesta —eliminemos esta fricción— pero bastante complicada en la práctica. Usted debe ser capaz de entender quién es un comprador, qué ha tomado, qué ha puesto de vuelta y darle seguimiento una vez fuera de la tienda.

Existen diversas formas para tratar de rastrear todo, desde la biométrica a sensores en las estanterías, hasta un Lidar, encontrado con más frecuencia en los vehículos sin conductor. Standard Cognition confía en las cámaras —en muchísimas cámaras—.

“Las cámaras mejoran constantemente y son cada vez más económicas”, mencionó Fisher. “Estamos usando únicamente las opciones estándar, que no tienen nada de especial. Procuramos abarcar lo que llamamos una triple cobertura; tratamos de contar con tres perspectivas independientes de cualquier parte de la tienda que nos preocupe.

“Ahora bien, usted no quiere instalar un número exagerado de cámaras en el techo porque podría volverse intimidante. Por eso, tratamos de ser sensatos”.

Todos esos datos de las cámaras — terabytes por tienda por semana— deben ser

procesados con algoritmos de aprendizaje automático avanzado. “Ciertamente, a medida que llegamos a las 10.000 tiendas en el transcurso de un año, se tendrá una enorme cantidad de datos”.

Mucho de este procesamiento y todo el almacenamiento a largo plazo se lleva a cabo en la nube. Pero la compañía también cuenta con un sistema en el Bordo en sus instalaciones. “Actualmente, utiliza las GPU de Nvidia, que hacen el trabajo más pesado —y es donde se refleja la mayoría de gastos”, señaló Fisher—.

“Está ejecutando el procesamiento por cada cámara y cada cuadro, descifrando lo que está ocurriendo y fusionando todo ello para lograr un entendimiento cohesivo de la escena completa”.

La idea es tener la capacidad de reconocer los artículos cuando alguien los toma y luego rastrearlos hasta la puerta. Cuando la acción de tomar un artículo es bloqueada por la persona, el sistema, en su lugar, se fija en el estante para ver lo que falta. Para ciertos productos, la dificultad no está en el reconocimiento del producto, sino en la versión —por ejemplo, una barra de chocolate grande y pequeña se ven increíblemente parecidas— y para ello, la compañía depende de lentes zoom, además de lentes más amplios.

Para identificar a un cliente, sin recurrir a la biométrica como el reconocimiento facial o huellas palmares, Standard solo utiliza el teléfono en el bolsillo de la persona. Los usuarios tienen una aplicación con sus detalles, y cuando se marchan, esta les envía un mensaje con todos los artículos comprados que descifró.

“Nos estamos comunicando con su teléfono en segundo plano y tratamos de establecer una colaboración que nos permita decirle ‘ahora bien, en este momento vamos a acceder para cobrarle el refresco que tomó de la tienda de conveniencia”.

Todos esos datos podrían también resultar útiles para los distribuidores en el inventario de los artículos, así como para los preparadores de pedidos a quienes, aplicaciones como Instacart, les pagan por buscar productos para otros. “Sabemos hasta

el mínimo detalle, dónde se encuentra cada persona y dónde se ubica cada artículo. De este modo, podemos empezar a hacer rutas en las tiendas y decirles a los preparadores de pedidos ‘aquí está el camino más rápido por el que podrá atravesar la tienda para obtener esos 27 artículos que está buscando”.

Esta potencial mina de oro de datos también se almacenará en la nube. Standard eligió a Google por razones de costos y IA —y, sobre todo, porque no es el archirrival Amazon—.

“La mayoría de distribuidores no quieren trabajar bien con su mayor competidor, hasta existen historias de terror de distribuidores pasados que se han asociado con Amazon”, indicó Fisher. “Ellos preguntan por el proveedor de nube que usamos, ya que no trabajarán con usted si está en AWS y, además, no quieren que ni un centavo, aunque sea de forma indirecta, vaya a Amazon”.

Este es el sentimiento que le reafirma que su compañía en Seattle no será arrasada por Amazon Go, su propia iniciativa sin cajeros que está poniendo a prueba en sus propias tiendas y, además, la esperanza de poder venderle a otros distribuidores.

Debido al recelo de usar la nube de Amazon, es debatible cuántos distribuidores cederán libremente sus procesos de compra a la compañía. En cambio, Standard y un grupo de rivales esperan que la competencia amenazante de Amazon incentive a esos distribuidores a utilizar sus plataformas competitivas —unas que idealmente trabajen de tienda a tienda—.

Pero eso todavía deja abierta la posibilidad para que los otros dos proveedores importantes de la nube suban al cuadrilátero. Microsoft y Google tienen clientes minoristas, conocimientos en IA y montones de dinero. Además, ninguno inspira el mismo nivel de aversión entre los distribuidores.

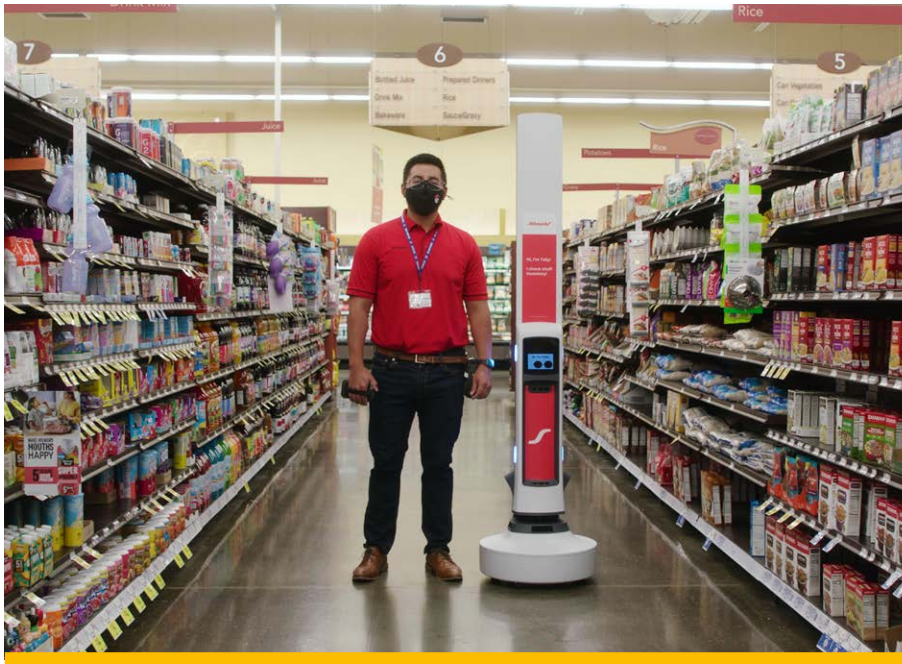
“Google y Microsoft están invirtiendo fuertemente en el comercio minorista y en sus análisis a través de soluciones en la nube. Ambos reconocen que es un mercado masivo”, señaló Fisher. “Sin embargo, lo que no han hecho es orientar sus motores de IA hacia el comercio minorista en este tipo de visión computacional”.

¿Y aunque lo hayan hecho? “No quiero decir que Microsoft y Google me dan miedo. Pero sí lo tendría, si entraran al espacio con una plataforma tecnológica madura. En ese caso, estaría... Bueno, tenemos un gran equipo, hemos alcanzado cerca de \$100 millones y somos más de 100 personas”.

¿Debería volverse una lucha cara a cara entre los gigantes tecnológicos y las empresas emergentes? La corona se la llevaría la compañía que mejor resuelva la propuesta inicial: cero fricción.

“Es común esperar unos cuantos minutos luego de salir de la tienda, antes de que la factura llegue a usted. Estamos siempre trabajando en reducir la latencia antes que nuestros competidores, siempre revisando las tiendas Amazon Go para asegurarnos que estamos midiendo su latencia. Pienso que esto será una constante carrera armamentista durante los próximos años”.





¿No son los androides que buscaba?

El año pasado fue testigo de una revolución minorista: pero no aquella pronosticada por los tecnólogos, una que ha ubicado a algunas tecnologías en posiciones inesperadas

A muchos comentaristas les gusta decir que el 2020 vio años de transformación digital comprimidos en un corto periodo, debido a que los usuarios se vieron forzados a estar en línea y abstenerse de interacciones tradicionales como ir a las tiendas. Pero eso es una simplificación.

Veamos, por ejemplo, el comercio minorista y el uso de robots y automatización. Nos han prometido una variedad de robots en espacios minoristas, pero parece que, durante la pandemia, algunos distribuidores descubrieron que algunos de los androides no eran los que buscaban. Mientras que algunos robots están prosperando, otros se han considerado prescindibles debido a la pandemia.

La transformación digital es casi siempre una transición de los servicios de la vida real a los digitales, y un principal impulsor es la reducción en personal humano. Esto puede involucrar el aumento de interacciones web y el uso de asistentes automatizados.

“El año pasado ha puesto en evidencia la necesidad de mejores datos en la cadena de suministros, especialmente en las estanterías

de los distribuidores”, señala Brad Bogoea, director ejecutivo y cofundador de Simbe, fabricante de robots basado en California, y añade: “La pandemia ha acelerado la adopción de la tecnología autónoma para mantener la seguridad de los humanos”.

Los robots entran en juego ya que pueden ser más capaces que los humanos, pero algunos sostienen que su rentabilidad también se compensa de manera efectiva mediante los sistemas tributarios en los que nuestros negocios actúan en consonancia.

Los impuestos estatales pueden ser un sistema de recompensas y sanciones, el cual tiene consecuencias imprevistas. En este caso, los impuestos a la robotización tratan a los humanos como un costo y a la tecnología como un activo. En su libro *Economía Rosquilla*, la economista Kate Raworth, afirma que los robots se convierten en una compra imprescindible debido a las “políticas tributarias perversas que cobran a las firmas por contratar a humanos (a través de impuestos sobre el salario) y las subvencionan por comprar robots (mediante inversiones deducibles de impuestos)”.

En el sector minorista, el mayor proceso de transformación digital no se basa en los

robots, sino en el cierre de las tiendas físicas, a medida que el comercio pasa a ser online. Durante la pandemia, este ciertamente se aceleró, pero también pudimos presenciar un traslado hacia el servicio de recogida en la acera y la estrategia click-and-collect, en la cual el cliente realiza sus compras en línea y luego pasa a la tienda a retirar su pedido.

Esta transformación tuvo consecuencias interesantes para las diferentes clases de robots en el ecosistema cambiante que atiende a nuestro sector comercial.

Almacenes automatizados

Realizar pedidos en línea quiere decir que muchos artículos serán enviados directamente desde los almacenes hasta el cliente por correo o servicio de mensajería. También involucra el manejo de muchos artículos individuales por parte de los almacenes y recurre a lo que Amazon ha llamado “centros de logística”. En 2020, los almacenes robotizados demostraron su valor, ya que permitieron al personal de esos almacenes atender más pedidos individuales.

Los robots para el comercio minorista no son criaturas móviles semiautónomas. Los sistemas de almacenamiento más desarrollados tratan a todo el edificio como un organismo. En sus entrañas, un conjunto de partes actúa como un “sistema digestivo” mecánico. El inventario es ingerido en una plataforma de carga y clasificado en recipientes que llenan el espacio tridimensional del edificio. Los carritos móviles enrejados seleccionan los productos y los llevan hasta donde se alistan para su envío, y ahí son etiquetados automáticamente.

El proceso es muchísimo más eficiente. Para Giesswein, un fabricante de zapatos de lana en Austria, un almacén automatizado posibilitó un cambio de las tiendas al correo: “ Toda la industria del calzado es antigua. El 80 por ciento ocurría en las tiendas de conveniencia”, nos comentó. La COVID cambió todo, y con la ayuda de un almacén automatizado, la compañía ahora envía el 80 por ciento de sus existencias a clientes en línea (ver *Soft Sell* p. 9).

Esta historia no es inusual; más sistemas de almacenamiento similares están emergiendo por todos lados, pero el campo es ferozmente competitivo.

En el Reino Unido, Ocado nació como una firma de mensajería asociada con los supermercados Waitrose, pero se convirtió en una empresa minorista separada y finalmente, se transformó en un proveedor de tecnología. Ocado Technology desarrolla sistemas que incluyen almacenes automatizados y el sistema de compra en línea Ocado Smart Platform.

Además de operar almacenes automatizados para su empresa afiliada Ocado Retail (propiedad parcial de Marks & Spencer), la empresa ha ofrecido su plataforma Ocado Smart Platform a clientes como Sobeys en Canadá, Casino en Francia y Kroger en EE.UU.

“La pandemia ha acelerado la adopción de la tecnología autónoma”.

Ocado ha adquirido dos empresas emergentes de robótica en EE.UU., Kindred Systems y Haddington Dynamics.

Sin embargo, actualmente, está siendo demandada por la firma noruega de almacenes automatizados, AutoStore, por presuntas infracciones de patentes. Ninguna de las compañías quiso hablar con DCD para este suplemento.

Verificadores de inventario

Existe otra categoría de robot para el sector minorista, la cual ha sido menos favorecida por la pandemia. En los últimos años, algunos pioneros han experimentado con robots que circulan

por los pasillos para verificar los niveles de inventario e intentar ayudar provisionalmente con las consultas de los clientes.

Estos robots tienden a ser altos y delgados, se mueven sobre una base similar a la de Roomba y están equipados con sensores para detectar a las personas y evitar choques. Bogolea de Simbe describió su robot verificador de inventario, Tally, a DCD: "Tally es delgado y angosto, una característica que facilita a los compradores moverse alrededor de él, y además tiene excelentes modales, siempre les cede su derecho de paso".

La apariencia de un robot depende de su función, dijo Bogolea: "Los robots en almacenes están creados para ser diestros como una mano humana, capaces de tomar

"Los robots para almacenes están diseñados para ser diestros como una mano humana, capaces de tomar y mover los productos".

y mover los productos. Ya que la función de Tally es operar en tiendas y escanear el inventario, está diseñado para ser tímido y no amenazante, capaz de trabajar de manera armoniosa junto con los equipos de la tienda y los compradores".

En California, Lowes ha puesto a prueba el LoweBot (desarrollado por Fellow Robots en San José), un tipo de quiosco móvil que rueda alrededor de la tienda para verificar el inventario. Los clientes pueden utilizar una pantalla móvil o un micrófono para preguntarle dónde encontrar los productos y luego seguirlo mientras los guía hacia el pasillo correcto.

Giant Food Stores y Stop & Shop emplearon otro bot en forma de pilar, llamado Marty.

Sin embargo, a pesar del optimismo de Bogolea, existen algunas señales que indican que esto podría no estar funcionando. En 2017, Walmart empezó a introducir los robots de escaneo de estantes BossaNova en 500 de sus tiendas —pero el Wall Street Journal reveló en noviembre de 2020 que la compañía había abandonado su uso—.

Parece que la pandemia, y su auge resultante en ventas en línea, había dejado sin trabajo a estos robots. Durante esta época, hubo una menor afluencia de clientes a las tiendas, y recurrieron mejor al personal para atender los pedidos. Mientras los empleados caminaban por los pasillos preparando los pedidos, realizaban el control de inventario y los robots resultaron imprescindibles.

Esto podría ser más que un tropiezo en el camino para los robots en las tiendas: BossaNova ha despedido a la mitad de su personal en respuesta al contratiempo.

Pero Bogolea considera que el boom del click-and-collect no perjudicará a Simbe: "La ubicación del producto en tiempo real y los datos de disponibilidad que caracterizan a Tally son clave para los equipos de la tienda porque los ayuda a reabastecer más rápido los estantes y cumplir con los pedidos en línea. Schnuck Markets (una cadena de supermercados de EE.UU.) brindó la ubicación del producto en tiempo real y los datos de disponibilidad de Tally a preparadores de pedidos, lo cual les permitió encontrar con mayor rapidez los artículos en las tiendas o hacer un reemplazo si un producto específico estaba agotado".

Androides de entrega

Existe un último cuerpo de robots que busca operar en el sector minorista; se trata de los androides de entrega. Estos tienen un aspecto similar a los vehículos eléctricos diminutos o, podrían ser drones para los distribuidores más intrépidos.

En Australia, Domino's ha puesto a prueba la idea de hacer entregas de pizza con un vehículo robótico llamado Domino's Robotic Unit (DRU). La compañía señala que su plan consiste en utilizar los datos GPS suministrados amablemente a lo largo de los años por sus conductores humanos, para reemplazarlos por vehículos autónomos. Domino's también ha prometido — incluso probado— una unidad de entrega aérea basada en un dron.

Uno podría llamarlo un prototipo, pero sería un ardid publicitario si se describiera de manera más honesta.

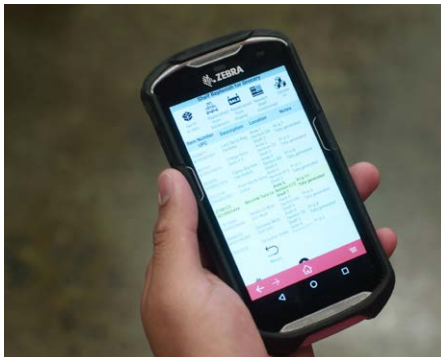
Una opción más realista es el SameDay Bot de FedEx, anunciado en 2019, y que hoy lleva el nombre de Roxo. Es una caja sobre ruedas, diseñada para subir y bajar los bordillos de la acera y llevar los paquetes a su destino. No es un vehículo de carretera, pero está autorizado para circular por la calle en siete estados de EE.UU.

Amazon cuenta con una unidad más pequeña llamada Scout, la cual ya está realizando entregas en cuatro estados de EE.UU., y según se informa, se está preparando para ser lanzada en el Reino Unido.

Sin embargo, hay un aspecto que queda claro, estos robots aún no están preparados para su uso generalizado. El año 2020 experimentó un enorme aumento en la demanda de entregas y una pandemia que repentinamente transformó el trabajo del repartidor en una ocupación riesgosa de primera línea.

Si hay algo que podría convertir a los robots de entrega en un caso de uso ganador, sería la pandemia. Si estos robots estuvieran ya listos, estaríamos viendo pelotones de ellos tomando las calles y llevando provisiones a los humanos refugiados en sus hogares.

El hecho de que no hemos sido testigos de ello quiere decir que, en realidad, a estos androides les falta todavía camino por recorrer.





Soluciones para el Comercio Minorista

Soluciones de infraestructura para el borde de la red que funcionan en perfecta armonía.



El aumento del comercio minorista en línea requiere de soluciones de infraestructura para el borde de la red que funcionen en perfecta armonía.

Conozca nuestra tecnología líder en la industria:

