

# E-COMMERCE Y LAS TECNOLOGÍAS 4.0: SU IMPACTO E IMPORTANCIA ESTRATÉGICA FRENTE AL ASPO

---

*DOGLIA, PEDRO; ECHEVERRIA LUCHINI, LAUTARO; MASON, JUAN CRUZ; NIVIA, LAURA CAMILA*

*pedrodoglia99@gmail.com; lauta.e.96@gmail.com; masonjuancruz@gmail.com; lauraa.nivia@gmail.com*

## RESUMEN

El presente trabajo, tiene como objetivo hacer un análisis de la capacidad de absorción de tecnología, en relación a las herramientas TIC y los desafíos presentados en el contexto de pandemia por la empresa local de servicios Open Sports. Por ende, se hará una breve síntesis sobre los conceptos mencionados y cómo se relacionan los mismos con la empresa en cuestión.

A lo largo del trabajo, se irá haciendo hincapié en los distintos puntos del proceso de venta, desde los proveedores, desarrollo del producto y hasta la relación con los clientes. Además, se analizarán las nuevas tecnologías que la empresa adoptó y busca adoptar en un futuro, y las competencias laborales y la distribución de su personal.

A través de la encuesta y la información recabada, se halló que Open Sports es una empresa que no se queda en el tiempo y que busca evolucionar mediante diversas herramientas y tecnologías para la venta. Se detallará cómo fue el proceso inicial y cuáles fueron las motivaciones para hacerlo. También, las distintas fortalezas que maneja el personal para lograr una adaptación favorable y progresiva para volcarse al e-commerce. Por último, se mostrará la conclusión hallada mediante la realización del proyecto y cómo la empresa en estudio pudo transitar la situación de ASPO en buenas condiciones, dada la preparación que tenía previo al contexto de pandemia y aislamiento de la población que golpeó fuertemente a muchos sectores e industrias.

**PALABRAS CLAVE:** innovación, desarrollo, tecnología, TIC, e-commerce, pandemia.

Pre-textos, para pensar en innovación. N° 5, Mar del Plata, diciembre de 2020. Páginas 23-34

## **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad, el contexto de pandemia, ha impulsado a muchas empresas de servicios y comercio del ámbito local a potenciar sus ventas a través de los canales digitales y online. De esta manera, las empresas tuvieron que afrontar un costo en infraestructura hacia las herramientas TIC y una adaptación paulatina en el rubro.

La venta en Internet o mejor conocida como E-Commerce, es utilizada desde hace algunos años por empresas extranjeras, generalmente del primer mundo, o por empresas locales, pero de gran tamaño como es el caso de Mercado Libre. Por lo tanto, el nuevo paradigma para aquellas empresas que aún no se habían sumado a esta modalidad, fue dada acorde a su capacidad de absorción en vistas de las medidas impulsadas por empresas que se desempeñan en el E-Commerce.

Los objetivos de este trabajo, son mostrar cómo fue el cambiando la historia de la empresa en estudio, es decir, Open Sports, cómo se realizó la transformación digital y cómo supo llevar a cabo el contexto de Covid-19 puertas adentro en los distintos puestos de trabajo, pero sin detenerse frente a la pandemia.

## **MARCO TEÓRICO**

### **TECNOLOGÍAS 4.0**

En el entorno actual de competencia global, desarrollo tecnológico e innovación, las empresas, sobre todo de manufactura, se ven forzadas a reconfigurar sus procesos. La industria 4.0 y la manufactura inteligente son parte de una transformación, en la que las tecnologías de fabricación y de la información se han integrado para crear innovadores sistemas de manufactura, gestión y formas de hacer negocios, que permiten optimizar los procesos de fabricación, alcanzar una mayor flexibilidad, eficiencia y generar una propuesta de valor para sus clientes, así como responder de forma oportuna a las necesidades de su mercado (Ynzunza-Cortés, Izar-Landeta y Bocarando-Chacón, 2017).

### **HERRAMIENTAS TIC Y SU APLICACIÓN**

Las TIC o tecnologías de la información, son tecnologías que utilizan la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones para crear nuevas formas de comunicación

Pre-textos, para pensar en innovación. N° 5, Mar del Plata, diciembre de 2020. Páginas 23-34

a través de herramientas de carácter tecnológico y comunicacional, esto con el fin de facilitar la emisión, acceso y tratamiento de la información.

Esta nueva forma de procesamiento de la información logra combinar las tecnologías de la comunicación (TC) y las tecnologías de la información (TI), las primeras están compuestas por la radio, la telefonía y la televisión. Las segundas se centran en la digitalización de las tecnologías de registro de contenidos. La suma de ambas al desarrollo de redes, da como resultado un mayor acceso a la información, logrando que las personas puedan comunicarse sin importar la distancia, oír o ver situaciones que ocurren en otro lugar y, las más recientes, poder trabajar o realizar actividades de forma virtual.

Por otro lado, las TIC presentan ciertas ventajas entre las cuales se pueden enunciar las siguientes:

- Instantaneidad: la velocidad con la que se transfiere la información.
- Inmaterialidad: la información se puede trasladar de forma inmediata a cualquier lugar y a múltiples usuarios.
- Interconexión: la unión de diferentes tecnologías que posibilitan la creación de nuevas herramientas.
- Interactividad: el intercambio de información entre usuarios y dispositivos.
- Alcance: capacidad de impacto en diferentes áreas como la economía, la educación, la medicina, el gobierno, etc.
- Innovación: todo el tiempo están creciendo y cambiando para crear nuevos medios de comunicación.
- Diversidad: ejecutan más de una función por lo que sirven para diferentes propósitos.
- Automatización: cada vez más las herramientas tienden a automatizar procesos para mejorar la productividad y los tiempos de ejecución.

## CAPACIDAD DE ABSORCIÓN

Según Gutti (2008), la capacidad de absorción, en términos teóricos, implica “la habilidad de aprender e implementar las tecnologías y prácticas asociadas de los países ya desarrollados” (Dalhman y Nelson, 1993, pp.5) o “las condiciones que reflejan las posibilidades de los países para progresar mediante la adopción y adaptación de las mejores prácticas tecnológicas...” (Abramovitz, 1994, pp. 87). Estas cuestiones se ven relacionadas con “el nivel general de educación; las competencias Pre-textos, para pensar en innovación. N° 5, Mar del Plata, diciembre de 2020. Páginas 23-34

técnicas del país; las instituciones comerciales, industriales y financieras que afectan las habilidades de financiar y operar negocios modernos a gran escala; y, las características políticas y sociales que influyen los riesgos, los incentivos y la recompensa personal de la actividad económica incluso aquellas recompensas de estima social que van más allá de la salud y el dinero” (Abramovitz y David, 1994).

El estudio de las capacidades de absorción surge y se desarrolla en contextos donde la inversión en I+D es abundante, en términos relativos. Indicando que la importancia de los esfuerzos realizados por las firmas debe centrarse en la I+D, tanto en la intensidad como en la continuidad de tales inversiones (Cohen y Levinthal, 1989, 1990; Schmidt, 2005). Asimismo, este concepto afirma el doble rol de la I+D sugiriendo que ésta fortalece las capacidades de innovación y de absorción al mismo tiempo. Otra particularidad de estos trabajos radica en que su objeto de estudio son las firmas innovadoras, suponiendo que si han utilizado algún tipo de conocimiento externo para alcanzar sus innovaciones entonces tienen capacidad de absorción.

Las capacidades de absorción requieren del desarrollo de capacidades sociales de absorción, que implican recursos humanos calificados, capacidades organizacionales de las firmas, mercados de capitales eficientes y marcos institucionales adecuados.

A medida que un país transita diferentes niveles de desarrollo tendrá diferentes habilidades para absorber el conocimiento disponible del entorno (Criscuolo y Narula, 2002; Narula 2004). De manera que la importancia de la incorporación de conocimiento externo disminuye a medida que aumenta el nivel de desarrollo, incrementando, paulatinamente, la importancia de la generación de conocimiento propio y de la innovación.

## **DESARROLLO**

La empresa Open Sports es una empresa fundada en el año 1961 donde su actividad principal se vincula con servicios/comercio basado en la venta de calzado, indumentaria y accesorios, destacándose dentro de los productos como el más



importante del retail deportivo, tanto masculino, como femenino. Cuenta con sucursales distribuidas por distintas localidades del país.

Por el contexto de la pandemia mundial debido a el *Covid-19*, se incrementó la importancia de las ventas por sitios web. Esta página web constituye una plataforma virtual donde cualquier usuario registrado en ella, puede comprar los productos que se ofrezcan y encuentren disponibles, conformes a las condiciones de dicha página.

A principios del año 2019 dicha empresa contaba con un total de 600 empleados destacándose dentro de ellos unos 70 empleados que poseen un título académico relacionado con las ciencias exactas y naturales, tecnología, ingeniería y matemáticas. Open Sports es una empresa de mediana tramo I (facturación de \$64 millones a \$520 millones) en el año 2019. La composición de sus clientes son consumidores finales y se destacan en el mercado local solamente. Mediante el equipo de logística y la empresa tercerizada OCA, la venta online se puede distribuir por todo territorio argentino.

## PROVEEDORES

Open Sports cuenta con distintos proveedores debido a la gran cantidad de marcas que expone en el mercado, se pueden destacar dentro de ellas algunas como: *Nike, Adidas, Under Armour, Reebok, Topper, Fila, etc.*

Para relacionarse con los distintos proveedores la tecnología utilizada son los soportes informáticos de los procesos de compras, stock y pagos. Se utilizan distintos catálogos electrónicos, Enterprise Resource Planning (ERP) para integrar la gestión de proveedores y similares. ERP es un conjunto de aplicaciones de software integradas, que permiten automatizar la mayoría de las prácticas de negocio relacionadas con los aspectos operativos o productivos de la empresa, facilitando y centralizando la información de todas las áreas que la componen: compras, producción, logística, etc.

Dicha empresa remarca que en el presente y futuro se seguirá utilizando como vía principal para la relación con los proveedores el seguimiento en tiempo real de los pedidos y de logística de proveedores. Es decir, el uso de servicios web.

Actualmente, la empresa cuenta con un departamento de TI abocado al sistema ERP, que lleva adelante el control de operaciones de logística, compras a proveedores, stock, precios, facturación y auditoría, para centrar todo en el software de gestión.

Pre-textos, para pensar en innovación. N° 5, Mar del Plata, diciembre de 2020. Páginas 23-34

Por otro lado, el departamento de E-Commerce y TI, trabajan en conjunto con una empresa local de software llamada Evil Corp. La misma se ocupa de las mejoras vinculadas únicamente al canal de venta online y las integraciones entre ERP y las plataformas de E-Commerce.

#### DESARROLLO DEL PRODUCTO

Para el desarrollo y concentración de las ventas, además de las diversas sucursales situadas por todo el país, Open Sports cuenta con su sitio web donde los clientes pueden acceder a los catálogos, consultar disponibilidad, obtener descuentos y realizar las compras. Posteriormente, los productos son enviados a la brevedad sin cargo (solo Mar del Plata), así como también las devoluciones no tienen un cargo extra.

En cuanto al futuro (próximos 10 años), se prevé que se utilizaran tecnologías del tipo sistemas integrados de gestión de datos del producto: Uso de PDM (Product Data Management) y/o PLM (Product Lifecycle Management), Prototipado rápido y similares. Aunque todavía no se han tomado acciones por la empresa para la utilización de estas tecnologías, empresas del mismo rubro están tomando acciones para su implementación.

#### GESTIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

Dado que la empresa tiene como actividad principal los servicios/comercio de productos deportivos, en la actualidad no tiene implementada una tecnología para la gestión de procesos productivos. Sin embargo, si tiene como objetivo realizarlo en los próximos 10 años.

Los proyectos para la incorporación de tecnología en los procesos productivos, apuntan a la identificación unitaria de productos (RFID), control de la producción en medios totalmente electrónicos ("sin papel") y dispositivos móviles en el control de la producción y similares.

Una de las razones que ha frenado la inserción tecnológica mencionada anteriormente, se debe a los altos costos de la misma, motivo por el cual no conviene actualmente (por ej. RFID).

#### RELACIÓN CON LOS CLIENTES

Pre-textos, para pensar en innovación. N° 5, Mar del Plata, diciembre de 2020. Páginas 23-34

En Open Sports, los usuarios pueden navegar libremente en el sitio, pero para poder realizar compras o utilizar los servicios en él ofrecidos, deberán estar registrados. La registración no tiene costo alguno, y se realiza ingresando todos los datos personales requeridos en el Sitio.

Las tecnologías utilizadas para relacionarse con los clientes están basadas en data analytics (análisis de datos) es un enfoque que implica el análisis de datos (big data, en particular) para sacar conclusiones. Al usar data analytics, las empresas pueden estar mejor equipadas para tomar decisiones estratégicas y aumentar su volumen de negocios. Además, se utilizan un sistema integrado para múltiples canales y soporte basado en Internet, uso de CRM integrado para múltiples canales, soporte para las ventas con dispositivos móviles e integración con redes sociales,

Respecto a dentro de unos 10 años la empresa recalca que la tecnología principal para relacionarse con el cliente será el monitoreo y gestión del ciclo de vida de los clientes:

- Utilización de dispositivos conectados para el monitoreo y recolección de datos de utilización de productos y servicios a lo largo del ciclo de vida
- Definición de acciones basadas en el uso del producto
- Uso de sensores para la recolección de datos de productos /servicios
- Productos / servicios conectados en Internet
- Análisis y oferta de servicios basados en el uso (por ejemplo, monitoreo del producto en uso para determinar el mantenimiento requerido)
- Inteligencia artificial en la atención (por ejemplo, respuesta automática) y similares

## GESTIÓN DE LOS NEGOCIOS

La empresa utiliza sistemas compuestos por módulos y bases de datos integrados, disponiendo así de forma organizada de la información correspondiente a proveedores, clientes y productos; y obteniéndose mediante estos sistemas un acceso más fácil y organizado a esta información.

En los próximos 10 años, la empresa Open Sports tiene pensado implementar los siguientes avances para la gestión de negocios: plataforma web con bases de datos para apoyar análisis de negocio; uso de ERPs avanzados, data warehouse y business intelligence y similares. Sistemas de gestión empresarial en plataforma web; base de datos para apoyar análisis de negocio.

## NUEVAS TECNOLOGÍAS

Al momento de hablar de la transformación tecnológica en curso, la capacitación tecnológica de los empleados, no se ha implementado por el momento. Sin embargo, se tienen planes formales y proyectos especializados para capacitarlos dentro de la empresa. Por otro lado, se están haciendo estudios para capacitación por universidades, cámaras empresarias u otras instituciones en un futuro.

La empresa actualmente está orientada a la contratación de empresas de servicios especializadas en tecnologías digitales. Para ello, también se han llevado a cabo planes formales al igual que los realizados para capacitación del personal. Además, se ha evaluado la incorporación de mano de obra con habilidades asociadas a las nuevas tecnologías.

Por otra parte, los principales obstáculos de la empresa a la hora de la adopción de nuevas tecnologías, están vinculados con la cultura de la empresa de larga trayectoria y la falta de recursos humanos adecuados. Al ser una empresa de tantos años en el rubro, el modelo de comercialización impuesto con el pasar de las décadas, es difícil de cambiar y pensar en un nuevo paradigma.

Por lo tanto, la pandemia y el contexto actual fue una opción para lograrlo de manera forzada para poder mantener la empresa en funcionamiento y a los empleados que conforman la misma.

## DEMANDA DE HABILIDADES Y COMPETENCIAS LABORALES

Las habilidades del personal de la empresa, en los últimos dos años, fueron valoradas como fundamentales las habilidades blandas (capacidad para trabajar en equipo, flexibilidad, buena comunicación). Además, en menor medida, pero igual de importante, las habilidades asociadas a la interacción personas-computadoras (Conocimiento, diseño, adaptación y uso de nuevas tecnologías) y las habilidades STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas).

Pre-textos, para pensar en innovación. N° 5, Mar del Plata, diciembre de 2020. Páginas 23-34



De igual manera, entre las habilidades importantes de los trabajadores, se destacaron el Internet de las cosas y las Habilidades relacionadas con tecnologías aplicadas al manejo de stock y logística productivos. Por último, las habilidades en tareas repetitivas y/o manuales, fueron poco importantes para el desarrollo de la empresa.

Se propuso para los próximos cinco años, una modificación y mejora en cuanto a las habilidades de personas-computadoras y las tareas repetitivas y/o manuales para lograr un óptimo desempeño, siendo estas de gran importancia en un futuro. También, se esperan perfeccionar las habilidades de Internet de las cosas, el manejo de bases de datos de gran tamaño, el manejo de la seguridad de los datos digitales de la empresa, conocimientos de inteligencia artificial y machine learning, entre otras.

#### DISTRIBUCIÓN DE PERSONAL

El personal se distribuyó equitativamente en la empresa en los últimos cinco años. No obstante, algunas áreas tuvieron mayor dotación de trabajadores en sus respectivos departamentos. Estos casos son: logística y distribución de productos; marketing e investigación de mercados. A diferencia de estos departamentos de mayor personal, y los que conforman la media de la empresa, el departamento de Compras relacionado a los proveedores, es el único que tiene menos empleados que los demás.

El plan futuro, es que, para los próximos cinco años, la empresa aumente su dotación de personal en algunos sectores de la misma, entre ellos: departamento de Compras, desarrollo de productos e innovación (I+D), gerencia y dirección de la empresa. Se espera, además, un aumento del número total de empleados de la empresa.

#### COVID-19 Y ASPO

En el tiempo de ASPO la mayoría de los empleados realizaron teletrabajo, siendo la productividad mayor que presencial.

Las tecnologías 4.0 que disponía la empresa fueron centrales en el sostenimiento del negocio, produciendo un incremento gradual en las inversiones en dichas tecnologías. Incrementaron las capacitaciones sobre TIC. Las relaciones con los proveedores y los clientes se virtualizaron aún más.

La empresa tuvo algunos problemas de adaptación a la nueva modalidad, no se obtuvo mucho respaldo del departamento de I+D+i. La infraestructura pública (Internet, sistemas, comunicaciones, ventanillas electrónicas, etc.) fue una herramienta para Pre-textos, para pensar en innovación. N° 5, Mar del Plata, diciembre de 2020. Páginas 23-34

afrontar la crisis. Los proveedores de tecnología se convirtieron en aliados estratégicos. En la crisis se potenció muy poco la creatividad de su gente.

## **CONCLUSIONES**

En base al trabajo realizado y la información recabada, se pudo visualizar que la empresa Open Sports está implementando nuevas tecnologías para innovación y desarrollo y que su idea principal es hacerlo aún más en los próximos años.

Por otro lado, quedó en evidencia que las situaciones de ASPO y el contexto de pandemia, no golpeó a la empresa como lo hizo frente a otras del mismo o diferentes rubros. Gracias a las herramientas que se utilizaban antes del Covid-19 y la apertura al canal E-Commerce desde algunos años, le permitió sostenerse a lo largo del 2020 y cumplir sus objetivos.

Por último, la empresa Open Sports, buscará mejorar la comunicación y atención con los clientes, actividad que viene realizando año a año, para destacarse entre los retail deportivos en el ámbito nacional. Para esto, seguirá forjando el trabajo de análisis de datos (big data, machine learning, data analytics) e integraciones para gestión y administración de satisfacción al cliente.

## REFERENCIAS

- Abramovitz, M. (1994), *Catch-up and convergence in the postwar growth boom and after*, en: Baumol, Nelson y Wolff (Ed.) *Convergence of Productivity. Cross-National Studies and Historical Evidence*, Oxford University Press, Ch.4.
- Calcagno, L. (2020) *ENCUESTA SOBRE ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS 4.0 EN MDP*
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1989), *Innovation and Learning: the two faces of R&D*, *The Economic Journal*, Vol. 99, N° 397, p. 569-596.
- Cohen, W. y Levinthal, D. (1990), *Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation*, *Administrative Science Quarterly*, Vol. 35, N° 1, *Special Issue: Technology, Organizations, and Innovation*, pp.128-152.
- Ynzunza-Cortés, C., Izar-Landeta2, J. y Bocarando-Chacón, J. (2017), *El Entorno de la Industria 4.0: Implicaciones y Perspectivas Futuras*.
- Criscuolo, P. y Narula, R. (2002), *A novel approach to national technological accumulation and absorptive capacity: Aggregating Cohen and Levinthal*, *MERIT-Infonomics Research Memorandum Series*, 2002-016.
- Dahlman, C. y Nelson, R. (1993), *Social Absorption Capability, National Innovation Systems and Economic Development*, *Paper prepared for the UNU/INTECH Research Conference, Maastricht, June 21-23, Draft*.
- Gutti, P (2008) *Características del proceso de absorción tecnológica de las empresas con baja inversión en I+D: un análisis de la industria manufacturera argentina*.
- Narula, R. (2004), *Understanding Absorptive Capacities in an 'Innovation Systems Context: consequences for economic and employment growth"*, *DRUID Working Paper N° 04-02*.
- Schmidt, T. (2005), *Absorptive Capacity – One Size fits all?. A firm-level analysis of Absorptive Capacity for Different Kinds of Knowledge*, *Discussion Paper N° 05-72, ZEW*.
- Yoguel, G. (2000) *Economía de la Tecnología y de la Innovación*  
<https://es.calameo.com/read/0065694192fed5331297c>
- Pre-textos, para pensar en innovación. N° 5, Mar del Plata, diciembre de 2020. Páginas 23-34