

Estudios en Ciencias Sociales y Administrativas de la Universidad de Celaya (julio-diciembre, 2020), Vol. 10, Núm 2, 7-37.
Artículo recibido: 24/09/2020. Artículo aceptado: 08/10/2020.

Instrumento para la evaluación de madurez en la economía digital *Instrument for the assessment of maturity in the digital economy*

Cuauhtémoc González Vázquez
Universidad de Celaya, México
Gustavo Gallardo Moreno
Universidad de Celaya, México
Roberto Orozco Bush
Universidad de Celaya, México
Saulo León Carreño
Universidad de Celaya, México
Luis Fernando García Ramírez
Universidad de Celaya, México

Resumen

Los grandes corporativos, empresas y organizaciones, por lo general cuentan con presupuestos predefinidos, planes estratégicos, programas de capacitación., Directores de Sistemas y Financieros que se aseguran de que sus inversiones en nuevos canales de ventas rindan y se les pueda monitorear constantemente. Pero en países como México, más del 98% de las unidades económicas son Pequeñas y Medianas Empresas y representan casi la mitad de la aportación al Producto Interno Bruto. Estas empresas generalmente no cuentan con esos recursos ni con las competencias para lograr explotar al máximo las tecnologías digitales, generalmente viven con el presupuesto justo para financiar pequeños inventarios y su acceso al crédito es casi nulo o bien se apoyan de sus proveedores, por lo que se hace necesaria una manera de acercarles herramientas que los ayuden a ser más competitivos.

En el presente artículo se analizará la importancia de realizar un diagnóstico de la Economía Digital para agregar un canal de ventas adicional a las micro pequeñas y medianas empresas en México y se abordará principalmente el diseño de un instrumento para valorar los niveles de madurez en economía digital de un negocio con el fin de conocer específicamente en qué áreas se le puede ayudar con asesoría e intervención puntual a estas empresas.

Abstract

Large corporations, companies, and organizations usually have predefined budgets, strategic plans, training programs, as well as CFOs, CTOs or CIOs who ensure that their investments in new sales channels pay off and can be constantly monitored. But in countries like Mexico, more than 98% of the economic units are Small and Medium Enterprises and represent almost half of the contribution to the Gross Domestic Product. These companies generally do not have those resources or the skills to fully exploit digital technologies, they generally live with the right budget to finance small inventories and their access to credit is almost zero or they rely on their suppliers, so a way is necessary to bring them tools that help them to be more competitive.

This article will analyze the importance of the Digital Economy to add an additional sales channel to micro, small and medium-sized companies in Mexico and will mainly address the design of an instrument to assess maturity levels in the digital economy of a business, in order to know specifically in which areas you can help with advice and specific intervention to these companies.

Palabras clave: Madurez en Economía Digital, MiPymes, Economía Digital, Comercio Electrónico
Keywords: *Digital Economy Maturity, SMEs, Digital Economy, E-Commerce*

Instrumento para la evaluación de madurez en la economía digital

González, V.C., Gallardo, M.G., Orozco, B.R., León, C.S. y Luis F.G.R.

1. Introducción

1.1. Antecedentes

De acuerdo con (INEGI, 2020) el estado de Guanajuato cuenta con 270,457 unidades económicas de las cuales 268,742 son micro y pequeñas empresas, lo cual representa un 99.36% del total de las unidades económicas. Actualmente estas MiPymes tienen en su gran mayoría un modelo de negocios tradicional, con canales de venta, logística de distribución, gestión administrativa, mercadotecnia y sistemas de producción limitados y ciclos de vida de compraventa de 18 meses en promedio, lo que afecta sus resultados económicos y de mercado por las características del mismo modelo. No se cuentan con cifras oficiales exactas, pero ante la cuarentena ocasionada por el COVID 19 se estima que la caída en el Producto Interno Bruto en México para 2020 será entre el 7 y 10%. Un reciente estudio, demostró que el 66.6 por ciento, de las PYMES que han registrado estas afectaciones por COVID19, han visto disminuidas sus ventas en más del 50 por ciento, sin embargo, el 31.7 por ciento, han considerado cerrar de manera definitiva por las afectaciones de la pandemia. Además, ante las cifras de productividad e incremento del Producto Interno Bruto que ha mostrado el Estado de Guanajuato en los últimos 20 años, la realidad es que de acuerdo con el Sistema Nacional de Seguridad Pública entre enero y marzo hubo mil 170 homicidios y a estos se sumarían 353 más registrados en abril, según el conteo de AM / Al Día. León, Celaya, Irapuato y Salamanca se mantienen como las ciudades con más víctimas con casi el 60% de los asesinatos de todo el Estado, pero en total en 33 de los 46 municipios de Guanajuato se ha registrado al menos un asesinato en estos cuatro meses. La reducción de la brecha de desigualdad económica puede ser un detonante para la mitigación de la violencia en la zona.

Por tales motivos, se hace necesario diagnosticar, analizar y fomentar el uso de plataformas digitales como canal de ventas adicional a los empresarios en general.

1.2. Planteamiento del problema

Las Pymes son un sustento vital dentro de la economía en México. En el caso particular del estado de Guanajuato y en específico de la ciudad de Celaya y sus alrededores, es aún más destacable debido a la ubicación del municipio y su importancia económica, por estar dentro de unos de los principales corredores industriales del país.

Las Pymes, por ende, no pueden ser ajenas a las economías de escala y muchas de ellas proveen productos y servicios que forman parte de las cadenas de suministro de grandes compañías internacionales establecidas en la región. Además, estas Pymes proveen sustento a gran cantidad de familias y en conjunto, conforman una gran fuente de ingresos y de recaudación fiscal que benefician al municipio.

La logística para las Pymes juega especial importancia, en su constante búsqueda de competitividad y ahorros. Por ende, este instrumento, al ser aplicado a cada una de las Pymes objeto del estudio, ayudó a identificar las áreas de oportunidad de estas y así los estudiantes pudieron diseñar un plan de acción que incluye, entre otros factores pertenecientes a la logística del negocio:

- Enfoque en la calidad y servicio al cliente: mediante el procesamiento y seguimiento de pedidos en línea y a la solución inmediata a los requerimientos de los clientes.

- Procesamiento de pagos digitales: evitando que la Pyme limite su operación a los pedidos pagados en efectivo y permitiendo al cliente el uso de plataformas confiables para el pago mediante medios electrónicos. Cabe destacar que este rubro es uno de los más destacados ya que la pandemia relacionada al Covid-19 provocó que muchas personas evitaran el salir de casa y por ende el uso de medios físicos como billetes y monedas para el pago de productos o servicios.
- Logística inversa: tanto para el envío, seguimiento y retorno de pedidos, promoviendo las mejores prácticas dentro de la operación continua de las Pymes.
- Acceso a la información relacionada con políticas de venta en línea: de esta forma los clientes de la Pyme pudieron acceder a datos que les ayudaron a tomar mejores decisiones entre la elección de proveedores.

1.3. Instrumento de diagnóstico (DEAL)

La Universidad de Celaya, comenzó en el año 2018 el diseño de la estrategia denominada Programa para el Fortalecimiento del Ecosistema Emprendedor por lo que una de sus vertientes incluía el desarrollar mejores competencias entre los estudiantes en habilidades digitales por lo que se procedió a crear y adaptar un instrumento de evaluación y diagnóstico denominado Evaluación de Niveles de Madurez de Economía Digital o DEAL “Digital Economy Maturity Levels”

De esta manera la Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior (COFOCE) nos presentó en el año 2019 un instrumento denominado Export check up que permitía conocer las capacidades instaladas de las empresas de cualquier tamaño para poder realizar comercialización y exportación de productos a través de Internet.

En este mismo año, la Universidad de Celaya, procedió a adaptar junto con diversos académicos, consultores y representantes de gobierno, las preguntas del citado instrumento para que fueran apropiadas para pequeños comercios y diagnosticar específicamente, en qué áreas podrían ser susceptibles de ser apoyadas por estudiantes y profesores para poder comercializar productos o servicios a través de Internet, principalmente con un alcance más local y no necesariamente para la exportación.

Para conocer más sobre el alcance y la influencia económica, se hizo una evaluación de poco más de 500 Pymes, con el fin de verificar y medir el grado de digitalización en el que actualmente se encuentran y entre otros fines específicos, el de motivar su incursión al mercadeo digital y mediante el aprovechamiento de recursos electrónicos, que si bien están disponibles, el desconocimiento hacia ellos provoca que la mayoría de estas Pymes permanezcan en un gran anonimato y por ende, que su incursión a los puntos de venta virtuales esté aún rezagada desaprovechando oportunidades de negocio fácilmente alcanzables.

Para poder elaborar una medición acertada y que refleje el alcance de estas Pymes, se utilizó el citado instrumento para evaluar sus niveles de madurez en la Economía Digital, el cuál incluye 5 principales elementos o dimensiones dentro de la gestión económica de cualquier empresa, destacando la logística como pilar fundamental.

Una vez aplicado el instrumento de medición, el estudiante obtenía una “radiografía” de la Pyme. Al complementar esta información con los recursos ofrecidos en la clase de Economía Digital

I, los estudiantes podían identificar en que áreas del negocio se podían realizar modificaciones enfocadas en la competitividad y la consecución de ahorros.

Al proporcionar esta radiografía a la gerencia de la Pyme, esta podía decidir en qué rubros podía hacer cambios o inversión de tiempo y capital para implementar su participación dentro de los mercados digitales.

Frecuentemente la gerencia de la Pyme manifestaba que si bien, el alcance del negocio podía verse beneficiado con la incorporación de medios digitales, no sabían el alcance de estos y que hubiera tantas oportunidades de mejora sin necesariamente tener un costo inmediato implícito, por lo que autorizaban a los estudiantes que se encargaron de aplicar el instrumento a realizar estas mejoras

2. Revisión de la literatura

2.1. Economía Digital

De acuerdo con (González, 2009) la economía digital “es un sector económico, que incluye bienes y servicios cuyo desarrollo, manufactura, comercialización o suministro, dependen de tecnologías digitales. La economía digital se puede conceptualizar en cuatro clasificaciones: infraestructura y aplicaciones, comercio electrónico y nuevo intermediarios.”

De acuerdo con (Kshetri, 2018) , en la última década, ha habido una mayor participación en actividades de comercio electrónico entre comunidades rurales en países en desarrollo. Una tendencia alentadora es la reducción de la brecha rural-urbana entre las grandes empresas y la participación de los pequeños comerciantes en la economía del comercio electrónico.

En algunas economías en desarrollo, las actividades de comercio electrónico están expandiéndose desde ciudades importantes a ciudades y pueblos más pequeños. Por ejemplo, se informó que el minorista electrónico indio Jabong.com recibe el 60 por ciento de sus ingresos de ciudades más pequeñas. Asimismo, de las 2.5 millones de ventas del popular sitio web BliBli de Indonesia, un tercio de las mismas, provienen de zonas rurales.

De acuerdo con el Ministerio de Comercio de China, (mencionado en (Kshetri, 2018), el gasto en comercio en línea de la población rural de China creció a un ritmo más rápido que el de sus contrapartes urbanas por primera vez en el segundo trimestre de 2016.

El gasto en línea de la población rural, aunque todavía es pequeño en proporción al del total nacional, éste aumentó en el segundo trimestre de 2016 en 13.48 por ciento, que fue más del 4 por ciento más alto que en las áreas urbanas.

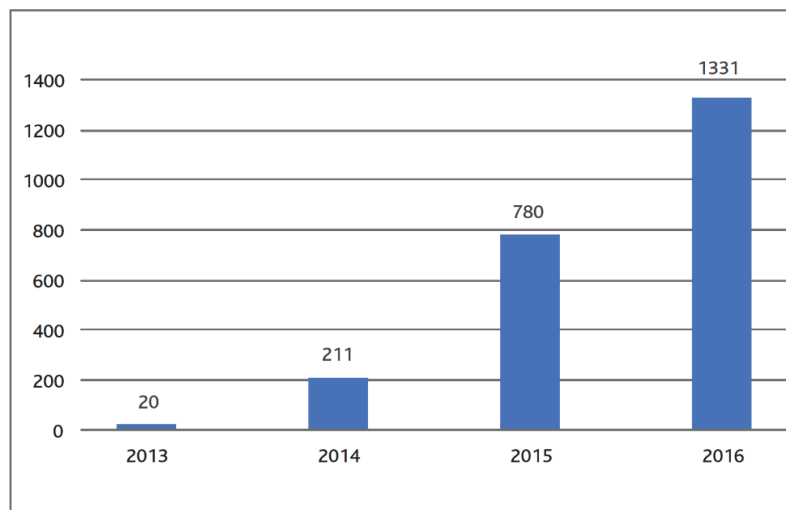
De acuerdo con (Li, 2017) El término "Aldea Taobao" se refiere a un pueblo en el que 1) los aldeanos utilizan Taobao como su principal plataforma de comercio electrónico, 2) las transacciones de comercio electrónico anuales totales superan los 10 millones de RMB (unos 1.4 millones de Dólares Americanos), y 3) al menos el 10% de los hogares del pueblo utilizan el comercio electrónico, o 100 aldeanos abren 100 tiendas en línea

El proyecto “Taobao Rural” en China, se inició para implementar plataformas de comercio electrónico tanto físicas como virtuales para transacciones en línea y construir centros de servicios multifuncionales que ofrezcan a los aldeanos una amplia gama de servicios en línea, que incluyen educación, servicios médicos y viajes, que organizan diversos programas de formación en comercio

electrónico para aquellos minoristas rurales que estén interesados en incursionar en el comercio digital, y que proporcionen servicios culturales / sociales a los socialmente desfavorecidos en los pueblos más pobres. Con un corte al 2017, Rural Taobao había establecido su presencia en 29 provincias, cubriendo más de 600 condados y 30,000 aldeas. Este programa ha sacado a más de 300 millones de personas de la pobreza extrema. (Li, 2017)

El número de consumidores rurales en línea también ha tenido un crecimiento notablemente explosivo desde 2014 como puede verse en la Figura 1.

Figura 1. Número de "Aldeas Taobao" en China.



Si un comerciante desea satisfacer las necesidades de cualquier consumidor, necesita las capacidades para satisfacer las necesidades de cada consumidor.

El costo actual de la demanda del consumidor, la velocidad, la calidad y la personalización, todo al mismo tiempo, entonces el modelo de negocio C2B (Consumer to Business) sigue una lógica de extracción en lugar de una de inserción.

De esa manera se cuenta con una ventaja comercial, al hacer uso de Internet para interactuar simultáneamente con grandes masas de personas y obtener sus comentarios en tiempo real a muy bajo costo (Zeng, 2018)

2.2. Madurez digital

La madurez digital no está claramente definida entre diversos autores, por ejemplo (Deloitte, 2018) establece que este concepto mucho dependerá del alcance, puntos de vista y métricas de medición del éxito. Esta compañía la define como una herramienta para habilitar la transformación digital en las organizaciones y considera 5 dimensiones para medirla que son: operaciones, tecnología, estrategia, el cliente, y la cultura organizacional.

Para (Infocert, 2020), la madurez digital se visualiza como una serie de habilidades y las enfoca en 5 áreas: Gestión de la Relación con los Clientes, Relación con los proveedores, gestión de los colaboradores, gestión de la comunicación y gestión de la aprobación al interior de la organización. Los resultados de este instrumento arroja las posibilidades de "Aún no digital", "Principiante digital", "Aprendiz Digital", "Experto digital" y "Campeón digital", entonces este modelo se basa más en las capacidades organizacionales para llegar a ser un negocio completamente digital.

Para (TMForum, 2020) en el cual se basa el modelo de (Deloitte, 2018), “La revolución digital trae importantes oportunidades y amenazas que impactan a todas las industrias. Los proveedores de servicios de comunicación (CSP) pueden aprovechar importantes oportunidades de crecimiento al mirar más allá de la conectividad. Al mismo tiempo, la mercantilización y digitalización de los servicios de conectividad han creado la urgencia de simplificar y transformar drásticamente la eficiencia de los negocios existentes.

Retomando el modelo de (Deloitte, 2018), el modelo de niveles de madurez digital que proponemos en el presente artículo sólo tomará en cuenta lo necesario para que un comercio tipo PyMe logre implementar un canal de ventas adicional a través de medios electrónicos, siendo el más común a través de Internet.

El instrumento propuesto en este artículo no toma en cuenta las capacidades del personal o sus competencias, derivado de la conveniencia y rapidez para poder evaluar lo más rápido y acertado posible con lo que cuenta el negocio en temas de comercialización a través de medios digitales.

2.3. El método AIDA en comercio digital

De acuerdo con (Kotler, Kartajaya, & Seti, 2016) Uno de los marcos de referencia más antiguos y ampliamente utilizados para describir la forma en que los clientes toman decisiones para comprar es el enfoque AIDA: Atención, Interés, Deseo y Acción.

AIDA fue acuñado por un pionero de la publicidad y las ventas, E. St. Elmo Lewis, y fue adoptado por primera vez en los campos de la publicidad y las ventas. Sirve como una simple lista de verificación o un recordatorio para los ejecutivos de publicidad cuando diseñan anuncios y para los ejecutivos de ventas cuando se acercan a los clientes potenciales. El texto publicitario y el argumento de venta deben llamar la atención, despertar interés, fortalecer el deseo y, en última instancia, impulsar la acción. Similar a las cuatro P del marketing (producto, precio, plaza y promoción), AIDA ha experimentado varias expansiones y modificaciones.

Hoy, en la era de la conectividad, el proceso de las cuatro A necesita una actualización. para adaptarse a los cambios moldeados por la conectividad.

Con base en estos requisitos, la ruta del cliente se reescribe como las cinco A:

Atención, Atracción, Averiguación Acción y Apología o recomendación. (Kotler et al, 2016)

Por lo que (GoodCompany , 2020) con base en el marco de trabajo de las cinco A , propone el nuevo recorrido digital del consumidor (Figura 2)

Figura 2. El nuevo recorrido digital del consumidor.

Por lo expuesto anteriormente, el comercio electrónico permite a las Micro Pequeñas y Medianas empresas, formar parte de una o varias plataformas digitales, explotando sus capacidades y el enorme potencial para promover su marca y sus productos o servicios.

2.4. Explicación de las áreas a diagnosticar

Las “áreas a diagnosticar” son aquellas que el instrumento evalúa y arroja en una gráfica tipo radar, donde el experto o consultor en comercio digital puede enfocarse o concentrarse para ayudar a que el comercio comience un programa de Economía Digital.

Para mayor referencia se ofrece en la sección 3.2 el tema “cálculo de los niveles de madurez” , que representa uno de los informes del instrumento de diagnóstico, también se explican los reactivos y su método de cálculo en los apéndices de este artículo, el otro informe es una gráfica tipo radar que demuestra 5 áreas de mejora para que el consultor o encuestador identifique en dónde requiere apoyo el comercio diagnosticado.

A medida que un negocio comienza desde pequeño (micro, con menos de 10 personas laborando en el mismo) o incluso desde una empresa que emplea tan sólo a una familia nuclear, encontramos que las necesidades de procesamiento de la información comienzan a ser mayores, conforme la cantidad de personas colaborando en la misma crece o bien, conforme las operaciones comienzan a ser más complejas y frecuentes y se requiere tomar decisiones lo más ágil y exacto posible.

En las empresas en general, se hace necesario el control de los activos, los inventarios, las cuentas por cobrar y cuentas por pagar, por eso, no es raro que los primeros Sistemas de Información comenzaran precisamente con la necesidad de controlar aquello que la empresa posee o bien, tener un control estricto de los deudores y acreedores, así como el control y seguimiento de las obligaciones fiscales y facturación.

Conforme la complejidad y necesidades del negocio crece, se hace necesario entonces registrar y catalogar la información de los proveedores, los clientes, recursos humanos y dependiendo

del giro, el control de calidad, logística distribución y/o el control de la producción y la eficiencia de la misma.

A fin de entender mejor el contexto del cual parte una empresa para ser apoyada en temas de comercio digital, entonces, y retomando el instrumento “Export Checkup-Digital” de COFOCE, se decidió rediseñar el mismo para tomar en cuenta 5 dimensiones que cubren las principales características para que un negocio pueda incursionar exitosamente en el comercio digital.

1. Operación interna: Evalúa si la empresa cuenta control de inventarios, gestión de créditos y cobranza, contabilidad electrónica, nóminas, facturación, punto de venta, administración de proyectos, control de calidad, control de procesos o manufactura y CRM.
2. Activos para comercio digital: Evalúa si la empresa anuncia sus productos/servicios en sitio web propio y o redes sociales. Comercialización de productos en aplicaciones propias o terceras. Venta de productos en online.
3. Marca y marketing digital: Evalúa los niveles de posicionamiento y madurez de la marca y o productos tomando en cuenta la propuesta de valor, el posicionamiento, definición del target y estrategias de marketing digital.
4. Estructura organizacional de comercio digital: Evalúa si la empresa cuenta con activos humanos para el comercio digital, asociados estratégicos y procesos definidos de comercialización digital.
5. Sistemas de pagos y normatividad: Evalúa con qué formas de pago digitales cuenta la empresa.

Las respuestas de cada empresa en cada una de las dimensiones dan como resultado su Nivel de Madurez de Economía Digital, dando la base sobre la cual se implementa la estrategia que eleva dicha madurez.

2.5. Área Automatización de operaciones

Esta área representa el 15% de la calificación del nivel de madurez para el instrumento DEAL.

Su importancia estriba en comprender que los Sistemas de Información han evolucionado con el paso del tiempo, desde la segunda revolución industrial cuando las líneas de ensamble lograron impulsar las capacidades de la humanidad para realizar producción en masa, cuando se hizo cada vez más necesario el aprovisionamiento y control de los materiales, y después de la segunda guerra mundial, la informática avanzó sustancialmente para automatizar tareas de cálculo, al día de hoy , con la baja en los precios de hardware , software y con las capacidades de los teléfonos móviles, es cada vez más común que un pequeño comercio pueda acceder a estas herramientas.

Uso de hojas de cálculo dentro de la automatización de operaciones

En algunas empresas y organizaciones de manera frecuente se puede observar que los colaboradores lleven su control de operaciones mediante hojas de cálculo para una o varias de las actividades que se describen en esta sección, incluso logrando niveles de automatización importantes, como por ejemplo para el control o registro de nómina, ventas, inventarios o catálogo de clientes y productos. Sin embargo, para fines de la evaluación de los niveles de madurez de economía digital, si en algún rubro de la sección “Automatización de operaciones” se contesta que se hace con una hoja de cálculo, **no se toma como válido**, en virtud de que a medida que más personas operan una hoja, se hace más difícil y complejo:

- a) El control de acceso, debido a que las hojas de cálculo no han sido diseñadas para operarse por niveles o privilegios para diferentes tipos de usuarios, aunque se puede personalizar, la idea es simplificarle al empresario las operaciones.
- b) La confiabilidad de la información podría cuestionarse, ya que, si no se cuida el punto anterior, un empleado de la organización podría de manera relativamente fácil alterar los datos.
- c) El tiempo y agilidad de la organización a medida que más personas y operaciones intervienen no son aprovechados de manera óptima.
- d) En caso de desastre como fallo de la energía o del hardware o robo de este, la información puede perderse para siempre si no se cuenta con respaldo en la “nube” o en medios externos.
- e) Los sistemas informáticos comerciales ya sea realizados como software, apps para teléfonos móviles o como Software como Servicio (en la nube), son creados ya sea de manera general o “a la medida” de las necesidades de las organizaciones, la mayor parte de ellos han pasado controles de calidad, usabilidad y diseño de interfaces, rendimiento, confiabilidad y la mayoría consideran exhaustivamente la seguridad de la información, por lo que una hoja de cálculo no cae dentro de esta categoría.

De esta manera, el instrumento de evaluación de niveles de madurez de economía digital (DEAL) pregunta al empresario la existencia o ausencia de softwares o sistemas automatizados para las operaciones siguientes:

1. Control de Inventarios o catálogo de servicios

Para negocios ya sea de venta de productos físicos, digitales o de servicios, se hace necesario tener un catálogo de lo que comercializa para la estandarización de precios, control de inventarios, pedidos oportunos a proveedores, niveles de servicio y la obtención posterior de informes de productos más vendidos, estacionalidad, políticas de descuento, etc.

Mientras más variedad y variabilidad de productos se tengan en el negocio, más necesario se hace este tipo de controles mediante la informatización y automatización

Puede ser que un comercio tenga una hoja de cálculo para estos controles, pero este tipo de software no controla de manera adecuada los accesos de varios empleados, privilegios o múltiples transacciones en distintos puntos de venta, por lo que el sistema más apropiado para esto es un ERP (Enterprise Resource Planning) o Sistema Administrativo.

2. Gestión de créditos y cobranza

Cualquier negocio que venda a crédito a varias decenas cientos o miles de personas, requiere llevar un registro y control de estos movimientos, si esta tarea se realiza con apoyo de sistemas informáticos, se logra un ahorro considerable de tiempo e inexactitudes, así como el anterior punto, este control lo puede llevar un sistema tipo ERP, y como en el punto anterior, tampoco es conveniente cuando son varias personas accediendo al mismo, llevarlo en una hoja de cálculo y mucho menos tener la información centralizada en una sola computadora, es mejor disponer de la misma en “la nube” para prevenir siniestros en el hardware que lo almacena de manera local

3. Contabilidad electrónica

Para poder conocer de manera rápida, exacta y eficiente el estado de un negocio, es necesario automatizar los principales informes o estados financieros, tanto para la toma de decisiones de este como para cumplir con las normativas que las autoridades fiscales requieren.

En la mayoría de los negocios pequeños, esta actividad la delegan en un contador interno o externo quien es posible que sea quien opere este tipo de sistemas informáticos. Por lo que es relativamente normal que casi cualquier empresario conteste que sí cuenta con este tipo de sistema de información.

4. Nóminas

Cuando se tienen más de 1 empleado en el negocio, el pago de sus salarios y compensaciones también se simplifica enormemente el control y el tiempo consumido al usar sistemas informáticos, de la misma manera, se agilizan los informes ante las autoridades de seguridad social o fiscales cuando estos lo requieren. Al igual que la contabilidad, muchos negocios pequeños lo delegan con un contador o bien con despachos administración de recursos humanos, por lo que también es válido que el empresario conteste que sí cuenta con estos sistemas aún cuando un tercero es el que los opera.

5. Facturación

Es común que este punto se confunda con el que viene a continuación, para fines de este diagnóstico un sistema de facturación en México es el sistema informático que genera el documento fiscal que de manera legal requiere la autoridad fiscal. Desde que se creó la facturación electrónica en México por medio de los Comprobantes Digitales Fiscales en 2005 por medio de software rentado a terceros, y a partir del año 2009 ya es posible que un pequeño negocio pueda generar de manera gratuita sus facturas digitales a través del portal del Sistema de Administración Tributaria, por lo que también es posible que la mayoría de los negocios (que operan de manera formal) contesten que sí tienen este tipo de sistemas.

6. Punto de venta

El sistema punto de venta se centra en el control y automatización de las operaciones de ventas, algunos sistemas incluyen software y hardware especializado como por ejemplo pantallas táctiles o bien pistolas que pueden leer códigos de barras en productos etiquetados para su procesamiento lo más rápido posible sobre todo es especialmente útil en aquellos negocios que tienen varias decenas o cientos de ventas por hora. Algunos de estos sistemas tienen integrada la posibilidad de la generación del comprobante fiscal, algunos también integran una pequeña impresora que emite el comprobante para el cliente. Otros sistemas se integran o forman parte de sistemas ERP más completos.

7. Administración de proyectos

En organizaciones cuya función incluye el análisis diseño y puesta en marcha de proyectos grandes y complejos, se hace necesario controlar las actividades, presupuestos, personas, fechas de entrega o recursos materiales que se administran durante el proyecto, este tipo de sistemas no todas las organizaciones los tienen y tampoco sería idóneo llevarlo en una hoja de cálculo por las razones ya expuestas, por lo que sólo se responde que sí se cuenta con este software cuando se tiene uno creado para tal fin.

8. Control de calidad

De la misma manera, existen sistemas informáticos que facilitan la mejora continua, el control de documentos, indicadores de procesos, el seguimiento de compromisos, las auditorías y las

revisiones gerenciales, entre otras actividades que dependerán del giro del negocio, sea para la manufactura de un producto o por ejemplo para la mejora en consultoría o en fábricas de software, por lo que no se espera que en general pequeños negocios respondan que lo usen en sus operaciones.

9. Control de procesos o manufactura.

Como su nombre lo indica, este sistema informático apoya para llevar a cabo el control de insumos o partes que se ensamblan para fabricar productos, mientras más complejo sea el producto o más costosas sean sus partes que lo conforman, más necesario se hace llevar el control de entradas y salidas, como por ejemplo para conocer el inventario de trabajo en proceso o para disminuir o eliminar las mermas o desperdicios.

Estos sistemas pueden ser tan específicos o incluso integrados formar parte de otros sistemas como por ejemplo para el control de insumos en establecimientos que preparan alimentos o bien formar parte de otro ERP como en la industria de la construcción, automotriz, de telecomunicaciones o aeroespacial.

De igual manera es necesario en algunos negocios llevar un estricto control en aquellos productos que son ensamblados con piezas que son delicadas en su manejo o requieren inocuidad (por ejemplo, en la industria médica, farmacéutica, o de microelectrónica)

10. CRM (Gestión de la Relación con los clientes)

El Sistema de la Gestión de la Relación con los clientes es más frecuente encontrarlos en aquellos negocios cuyo ciclo de venta de producto sea de varios días o incluso meses, como por ejemplo en bienes o servicios que no se suelen comprar de manera repetitiva como un automóvil, en los bienes raíces o en la venta de servicios educativos o de capacitación o bien para documentar acciones de servicios como postventa o soporte técnico.

En algunos de estos negocios es necesario hacer prospección de clientes y llevar una bitácora de todas las interacciones con los prospectos como las citas de pre-venta, llamadas telefónicas, conversaciones a través de medios digitales, etc. Con el fin de poder cerrar ventas o bien, una vez adquirido el producto o servicio, para brindar soporte técnico y darle trazabilidad al servicio o bien para procurar que este cliente me compre en un futuro otro producto o suscripción con mayor margen de utilidad (up selling) o por ejemplo para hacer estudios como “si me compró el producto “A”, tal vez me compre el producto “B” que complementa la venta original, a esto se le conoce como venta cruzada (cross selling).

Sistemas más complejos permiten el análisis de datos para mejorar los esfuerzos de publicidad y ventas.

Aunque pudiéramos pensar que un pequeño negocio no utilizará estos sistemas, se hacen muy necesarios en aquellos que tienen una fuerza de ventas para llevar un buen control y centralización de la prospección de clientes, así como para establecer metas de ventas y cuidar como un patrimonio de la empresa a estos prospectos.

Asignando un punto por cada uno de los mismos que la organización tenga y utilice actualmente, en el entendido que no todos aplican a todos los comercios, ya que por ejemplo un sistema para llevar el control de la manufactura no aplicaría a una empresa de servicios, y de la misma

manera los sistemas CRM no siempre son aprovechados sobre todo en comercios donde de la compra es por conveniencia o que suele tratarse como anónima.

2.6. Área Logística

Dentro del instrumento DEAL, esta área aporta el 17% del total de la puntuación, Su importancia radica debido a que la sinergia actual entre mercados, la interrelación entre actores político/económicos y la eliminación de fronteras virtualmente hablando, han traído consigo una alta demanda productiva. La gran mayoría de países, hace siglos ya, dejaron de ser autosuficientes, en el afán de contar con más y mejores productos.

De acuerdo a (Urzelai, 2013), se puede definir la gestión de la cadena de suministro o Supply Chain Management (SCM) como la estrategia global encargada de gestionar conjuntamente las funciones, procesos, actividades y agentes que componen la cadena de suministro, es decir, la coordinación vinculada entre cada actor que hace posible el llevar un producto de un punto A a un punto B en tiempo y forma, entendiendo que cada uno de ellos deje de comportarse de forma aislada, procurando alcanzar sus propios objetivos, lo que a su vez le permita a la organización alcanzar objetivos comunes. (Urzelai, 2013)

2.6.1. La influencia de la logística en las Pymes mexicanas

Actualmente, “los clientes evalúan la calidad del producto, el valor agregado del mismo y su disponibilidad en tiempo y forma, de ahí la necesidad de hacer eficientes los procesos”. Por otro lado, “La Pyme en México representa el 4.2% de las empresas, genera el 31.5% del empleo y aporta el 37% del Producto Interno Bruto; de ahí surge la importancia de fortalecer su posición competitiva en el mercado” (Cano et al., 2015 p.1). (Cano, 2015)

Es por demás mencionar que la logística es fundamental dentro de la operación diaria de estas Pymes ya que la constante búsqueda de competitividad, posicionamiento y ahorros no sería posible sin una estructura bien fundamentada y cooperativa entre sus integrantes y los entes externos que facilitan esa operación.

Las empresas que tienen un buen desempeño logístico y que logran una ventaja competitiva proporcionan un nivel de servicio superior a sus clientes. Hay sin embargo variadas limitaciones, por una parte, la cultura empresarial de no contar con buenas prácticas laborales, la resistencia y aversión al cambio y la colaboración entre empresas similares en la implementación de procesos logísticos integrados.

Gestionar correctamente las cadenas de suministros es, hoy, prácticamente una imposición para que las organizaciones puedan sobrevivir en el panorama empresarial y, además, tengan éxito. Los mercados son complejos, con clientes cada vez más segmentados y que exigen productos diferenciados, e incluso en algunos casos “hechos a la medida” de sus necesidades (Saliva, 2017). (Saliva, 2017)

2.6.2. La dinámica logística en los estados

Los organismos gubernamentales encargados de medir la competitividad empresarial en México señalan como problemática más importante en primer lugar, la debilidad financiera de la PyME, luego la demora en los pagos, en tercer lugar, la falta de inversión, posteriormente los problemas de administración y organización y en quinto puesto los problemas de mercado. Aunque los problemas relacionados con la innovación, la falta de encadenamiento productivo y problemas de

innovación son mencionados en sexto, séptimo y octavo lugar respectivamente, no se puede afirmar que la innovación sea un tema secundario, ya que la financiación y la inversión puede destinarse tanto a capital de trabajo como a infraestructura productiva, incluyendo la que requiere las actividades de innovación (Góngora y Madrid, 2010). (Góngora, 2010)

Es por esto, que la competitividad logística empresarial es tan importante dentro de las organizaciones. No basta tener un producto atractivo para el mercado, si las condiciones de entrega del producto o servicio y la retroalimentación por parte del cliente, no son adecuadas para el óptimo funcionamiento de la Pyme. No basta tampoco una gestión de marketing exitosa, si la misma organización no cuenta con un seguimiento posterior a la venta adecuado a las necesidades el cliente objetivo y que se vaya adaptando a la demanda subsecuente.

La logística sigue diversas premisas de manera general, no obstante destacan, dentro de las cadenas productivas, sobre todo las enfocadas a las capas de información, mercancías, personas, instituciones, tecnologías, instituciones, regulaciones e infraestructura, entre otras y el crear ambientes propicios para operar eficientemente, crear nuevos sistemas de trabajo, incorporar mejores prácticas internacionales, desarrollar servicios de alto valor agregado y generar, en alineación con otras industrias de elevada importancia para el país que sean favorables tanto para el mercado interno como para el comercio internacional (Moreno, 2018). (Moreno, 2018)

2.6.3. Guanajuato como epicentro logístico del país

El estado de Guanajuato se ha caracterizado históricamente por estar en el centro del mapa. No solo retórica sino geográficamente. Esta ventaja le permite acceder al 80% del mercado mexicano, 70% de los establecimientos y del comercio internacional. De la misma forma conecta vía carretera o ferroviaria con los principales puertos en los litorales o frontera con Estados Unidos.

Cabe señalar que es la sexta economía por su participación en la generación del PIB con el 4.15% INEGI (2018). (INEGI, 2020) “Afortunadamente hemos tenido una política de continuidad, digamos 20 años donde los resultados no necesariamente tienen que verse reflejados en tu administración, sino más allá de tres o seis años. La planeación que hemos llevado es hacia 2035”, enfatizó Miguel Márquez Márquez ex gobernador del estado de Guanajuato (Ramírez, 2016). (Ramírez, 2016)

La Coordinadora de Fomento al Comercio Exterior del Estado de Guanajuato (COFOCE) señala que no se trata de dejar el mercado tradicional, sino mantener una estrategia combinada para seguir siendo competitivas y contar con mayor presencia en el mercado extranjero (Gobierno del Estado de Guanajuato, 2018). (Gobierno del Estado de Guanajuato , 2018)

2.7. Área Posicionamiento de Marca

Esta sección aporta el 24% al instrumento DEAL. De acuerdo con Philip Kotler referido por, (The Branding Journal , 2020) el posicionamiento de marca es el acto de diseñar la oferta e imagen de la compañía para ocupar una posición distintiva en la mente del mercado objetivo. Esto significa que el posicionamiento de marca son las estrategias utilizadas para diferenciar una marca de su competencia y ocupar un lugar en las mentes de los consumidores.

Este posicionamiento se construye mediante una comunicación efectiva y permanente de los atributos, beneficios y diferenciadores de la marca hacia nuestro mercado meta.

Estos atributos los ha definido previamente la empresa como parte de su estrategia de negocios, eligiendo aquellos que sean relevantes o generadores de valor para los consumidores, permitiendo que la marca sobresalga entre la multitud de ofertas existentes, facilitando que las

personas recuerden y compren sus productos o servicios gracias a que se ha creado un lazo de confianza entre la marca y el consumidor, el cual, percibe un valor (racional o irracional) de dicha marca sobre otras.

En la actualidad, y en un entorno de Economía Digital, este posicionamiento de marca se logra a través de estrategias de marketing, el cual puede ser tradicional o digital, teniendo en cuenta que el consumidor no reconoce entre medios online y offline (García y Fernández, 2016) sin embargo, está acostumbrado a recibir mensajes por múltiples canales, esta dispuesto a interactuar más y exige una comunicación más personalizada. Entender y aplicar estas premisas es fundamental en el marketing, y específicamente diseñar contenidos para los canales online, pues no se trata de adaptar las campañas para su versión en internet, o a cierta red social, sino en encontrar dónde se encuentra el consumidor que queremos alcanzar, que mensaje le queremos hacer llegar y que formato es el más adecuado para crear un lazo, un diálogo con el consumidor, teniendo en cuenta que el internet, las redes, las aplicaciones, los medios electrónicos e incluso los medios tradicionales y otros canales de marketing alternativos son plataformas que nos permiten establecer una relación con los consumidores para engancharlos (Engagement).

Por tanto, ante la necesidad de todo negocio para sobrevivir hoy en día, y ante estas múltiples opciones para generar posicionamiento, es indispensable contar con un plan de marketing, y si ese negocio busca incursionar en la Economía Digital, su estrategia de marketing debe incluir los canales online, los cuales permiten una retroalimentación, un feedback al momento para descubrir lo que piensan o cómo creen que se podría mejorar el producto. El marketing digital permite una relación bidireccional además que es más económico que el tradicional, permitiendo pequeñas y medianas empresas llegar a un mayor número de clientes potenciales pues no existir barreras geográficas. Por otro lado, el marketing digital puede demandar mucho tiempo, estrategia, sensibilidad y objetivos claros para que las acciones tengan éxito, más si se manejan diversas redes sociales, pues es necesario realizar publicaciones y comentarios varias veces al día, responder a los seguidores en las redes sociales, actualizar información, etc. (OBS Business School, 2020)

Una vez que se ha logrado el posicionamiento, se tiene la ventaja de poder generar mejores contenidos para seguir fortaleciendo la estrategia, haciendo el diseño y los elementos visuales más intuitivos, pues al contar con una marca posicionada, es más sencillo saber qué mensaje comunicar y a qué público va dirigido el mensaje, además de que se justifican las estrategias de precio, pues el consumidor puede estar dispuesto a pagar más por el valor y la confianza que le genera la marca.

2.8. Área Comercio digital

El instrumento DEAL, contempla el área de comercio digital que es una de las más importantes, ya que aporta el 32% del total del nivel de madurez de digitalización. De acuerdo con (Gartner, 2020) el comercio digital es la compra y venta de bienes y servicios utilizando canales digitales como Internet, redes móviles e infraestructura comercial.

Algunos ejemplos de comercio digital incluyen las actividades de marketing que respaldan estas transacciones, incluidas las personas, los procesos y las tecnologías para ejecutar la oferta de contenido de desarrollo, análisis, promoción, fijación de precios, adquisición y retención de clientes y experiencia del cliente en todos los puntos de contacto a lo largo del proceso de compra del cliente.

Para tal fin, el área de comercio digital incluye las siguientes dimensiones del cuestionario:

DIMENSION 2 Activos para comercio digital

Esta dimensión evalúa el área de la tecnología a la que se refiere el concepto de comercio digital por lo que se le pregunta al comercio por todas las herramientas tecnológicas, mercadeo, comunicación, o plataformas digitales (desarrollos propios o realizadas por terceros) con las que cuenta y en qué grado las utiliza, para poder anunciar, promover o vender sus productos.

No se incluyen plataformas o sistemas específicos de pago ya que esta sección se pregunta por separado debido a su importancia y también dado que algunos comercios optan por únicamente utilizar estos sistemas digitales en sus procesos de comercialización.

DIMENSIÓN 3 Marca y marketing digital

Esta dimensión del instrumento es una de las pocas que no se contempla como un mero inventario, sino que evalúa en qué grado se impulsa y promueve el comercio a través de herramientas digitales o a través de redes sociales, así como el uso y aprovechamiento de los datos para conocer al cliente.

También evalúa si el comercio acostumbra a realizar inversiones en publicidad digital, e incluso si cuenta con un plan específico.

Las enormes ventajas que brindan las herramientas del marketing digital para el posicionamiento de la marca ayudan sin duda a posicionar el producto o servicio en la mente del consumidor, así mismo se evalúa qué tanto se aprovecha la información que se tenga sobre los clientes para promover el remarketing o la venta a un mismo cliente.

DIMENSIÓN 4.1 Activos humanos

Los activos humanos y los procesos de comercialización digital son importantes y forman parte del concepto de comercio digital, por lo que esta sección evalúa en qué grado la organización capacita y aprovecha las competencias de su personal y la gestión de su conocimiento en temas de ventas digitales o bien si estas habilidades las aprovechan contratando a un proveedor o agencia externa.

2.9. Área Sistemas de pago

Esta sección aporta en 12% al nivel de madurez, y se evalúa de manera independiente, se considera especialmente importante debido a que en la actualidad existen una gran cantidad de métodos y opciones de pago en el mercado, algunos comercios incluso pueden no contar con ninguna de las herramientas, procesos o habilidades descritas anteriormente pero si incorporan un sistema de pago digital, entonces el instrumento considera que ya están en nivel inicial de madurez digital.

Se organizaron como inventario mencionando sistemas específicos y alineado a los métodos de pago que más se utilizan en México de acuerdo con (Asociación de Internet MX, 2019) los cuales son Tarjeta de crédito/debito, intermediario de pago (aquí se mencionan marcas específicas bien posicionadas en el mercado), depósitos bancarios y pagos contra entrega.

El equipo académico decidió incorporar también el sistema mexicano CoDi (Cobros Digitales) debido a su potencial importancia y proyección, así como su conveniencia y cero cobro de comisiones.

3. Método

La Universidad de Celaya por medio de su Ecosistema de Innovación ejecutó el proyecto de la Transformación Digital de MiPymes en Celaya y la región mediante dos fases. En la primera fase la cual fue ejecutada en los meses de enero a junio del 2020, más de 1000 alumnos tuvieron la labor de digitalizar alrededor de 571 MiPymes, es decir, aumentar el nivel de madurez digital de las mismas. Cabe aclarar que dicha digitalización dependía del nivel en el que la empresa se encontraba y cada alumno tenía la decisión de cubrir algunas de las 5 áreas antes expuestas.

Como parte de la primera fase, se realizó el diagnóstico del nivel de madurez de digitalización en las MiPymes de la ciudad de Celaya, Guanajuato y la región, entre febrero y marzo de 2020.

Las empresas seleccionadas pertenecían también a los siguientes giros específicos:

8 empresas productoras y comercializadoras de dulce de cajeta (propio de la región de Celaya, Gto)

5 productores de molcajetes (mortero de piedra volcánica para preparar salsas tradicionales mexicanas)

6 empresas del giro metalmecánica

2 empresas del giro de Agroalimentos

Enfoque: Cuantitativo

Diseño: Encuesta en muestra no probabilística, no experimental.

Alcance: Exploratorio

El muestreo fue por conveniencia de 571 Pymes de diversos giros de Celaya Guanajuato y regiones aledañas, se le permitió a estudiante que seleccionara el comercio donde lo quisiera aplicar y a algunos estudiantes se les asignó algún negocio de manera directa si ambos estaban de acuerdo.

3.1. Diseño del Instrumento DEAL y el diagnóstico en empresas del Estado de Guanajuato en México.

En febrero del 2020 se empezaron reuniones con equipos de expertos (empresarios, COFOCE, autoridades educativas entre otros) para elaborar un diagnóstico que pudiera ubicar a las empresas dentro de un nivel de infraestructura digital y de ahí poder partir para que los alumnos ayudaran a las MiPymes a implementar un plan para su digitalización. Como primer acercamiento COFOCE envía un cuestionario el cual es analizado y se observa que podría ser difícil de aplicar debido a la longitud y tipo de preguntas que se contenían.

Después de varias iteraciones se presenta un archivo excel en donde solamente el estudiante tenía que plantear diferentes preguntas con dos posibles respuestas: Sí o No.

Para corroborar su eficacia, el departamento de investigación de la Universidad de Celaya procede a realizar una prueba piloto con una muestra por conveniencia de 25 empresas teniendo como resultado una respuesta positiva por parte de los aplicantes y los empresarios debido a la facilidad de las preguntas y al poco tiempo que se demora su aplicación, sólo se hicieron ajustes menores en la redacción y métodos de inserción de las respuestas dentro del instrumento.

Una vez diseñadas las preguntas que el equipo de expertos y aplicada la prueba piloto y realizar los ajustes derivados de la prueba se procedió a la aplicación masiva en una muestra por conveniencia de las posibles unidades a digitalizar como parte de la materia de Economía digital en la Universidad de Celaya.

3.2. Cálculo de los Niveles de Madurez

Para calcular los niveles de madurez, después de realizar las preguntas se procede a asignar un punto por cada respuesta de “Sí” en todas las dimensiones, se asigna de esa manera, por que se considera que esto representa la existencia y uso de estas herramientas, dentro de la organización, así como su aprovechamiento y explotación exitosa.

La dimensión 3 “marca y marketing digital” es la única donde no se asigna un punto en la contabilización de preguntas del instrumento de diagnóstico, sino que en la misma, se reconoce que para lograr posicionar en la mente del consumidor y explotar exitosamente una marca, el proceso no es inmediato, es incremental, requiere tiempo, en ocasiones varias interacciones con la marca (exposición) y recomendaciones, así es como el proceso del consumidor que propone (Kotler et al, 2016) pasa por las fases de Atención, Atracción, Averiguación Acción y Apología o recomendación).

En el Apéndice 2 se explica a detalle cómo se contabiliza la dimensión 3.

Tabla 1. Aportación de cada área al nivel de madurez

Áreas de oportunidad diagnosticadas	Puntuación Máxima a obtener	Porcentaje de aportación para el nivel de madurez
Automatización de operaciones	10	15%
Comercio Digital	21	32%
Logística	11	17%
Sistemas de pagos	8	12%
Marca	16	24%
Nivel de madurez	66	100%

Tabla 2. Rangos de puntaje por nivel

Nivel diagnosticado	Etiqueta	Rango de puntaje (De 66 puntos posibles)
Nivel 1	Inexistente	0%
Nivel 2	Incipiente	0-25%
Nivel 3	Fan de la tecnología	26-50%
Nivel 4	Usuario habitual	51-70%
Nivel 5	Negocio electrónico	71-100%

3.3. Explicación de cada nivel de madurez

Nivel 1 Inexistente

Un nivel de madurez inexistente, indica que el negocio evaluado:

- No utiliza ningún sistema de información, ni una aplicación en un dispositivo móvil para apoyo en sus operaciones diarias de comercialización.
- No tiene estandarizados documentados o automatizados procesos de logística y/o distribución ni tiene convenios con terceros para el envío manejo o distribución de productos físicos ni exporta.
- No se realizan esfuerzos de publicidad o posicionamiento de marca por medios digitales
- No realiza ventas usando algún medio de comunicación mediado por computadora o dispositivo móvil, o mensajería digital
- Solo acepta pago en efectivo o con cheque
- Tal vez utilice una computadora con una hoja de cálculo que tampoco le aporta elementos de automatización observables por las razones ya expuestas.
- Estas características le darían una calificación de 0 de los 66 puntos posibles

Nivel 2 Incipiente

Un nivel incipiente implica obtener hasta el 25% del total de la puntuación, se entiende que pudiera tener una mezcla de opciones en todas las dimensiones, y para lograr esta puntuación dependerá mucho del tipo de negocio, así como de los clientes o industria en la que tenga operaciones. A manera de ejemplo, aquí pudiera encontrarse un negocio que ya automatiza algunas operaciones, pero pudiera no tener sistemas de pagos electrónicos e incluso poder tener operaciones incipientes en exportación. En otro ejemplo, pudiera ser un comercio que por el contrario tiene varias operaciones electrónicas como por ejemplo un restaurante que ofrece pedidos a domicilio a través de sistemas de mensajería instantánea, y tal vez pudiera contar con un sistema muy bien establecido tipo ERP específico de su industria, pero cuenta con pocos o ningún esfuerzo para el posicionamiento de su marca a través de medios digitales, ni tiene operaciones integradas a través de sus proveedores. Habitualmente encontramos aquí microempresas con presupuestos muy limitados o nulos para promoción de marca o para la mejora de sus procesos operativos apoyados con tecnologías de la información, así mismo, habitualmente como consecuencia de lo anterior hay poca o nula capacitación al personal en temas digitales.

Nivel 3 Fan de la tecnología

Este nivel de madurez representa entre el 26% y 50% del total de puntos posibles a obtener en el diagnóstico, Al igual que el anterior el producto es la mezcla de diversos factores, que se logran dependiendo del tamaño, giro y/o industria.

Se le denominó de esta manera porque aquí encontraríamos negocios que han identificado que las tecnologías digitales son un aliado importante para su negocio, pudieran tener varios sistemas de información apoyando sus operaciones, así como personal capacitado para el uso de los mismos, y pueden percibirse esfuerzos aislados o incipientes para posicionar la marca a través de medios digitales, puede o no tener sistemas de pagos digitales.

Nivel 4 Usuario habitual

Este nivel de madurez representa entre el 51 y el 70% total de puntos posibles a obtener en el diagnóstico, un negocio de este tipo ya se le percibe más convencido del potencial del uso de Tecnologías y Sistemas de Información, también se podrían observar esfuerzos para el posicionamiento de marca a través de medios digitales para poder diferenciar su negocio, sin embargo, todavía requiere una intervención más a fondo para afianzar a largo plazo sus esfuerzos, desarrollar competencias y actitudes en el personal de la organización y así lograr una verdadera transformación digital integral y sostenible en el largo plazo. Como veremos en la descripción del nivel 5 a continuación, hay factores complementarios que se requieren para lograr esos cambios estratégicos y de largo plazo que este instrumento no mide, debido a la conveniencia, ya que está dirigido principalmente a Pymes con presupuestos limitados.

Nivel 5 Negocio Electrónico

De acuerdo con (González, 2009), todos los sistemas informáticos y actividades descritas en las cinco dimensiones evaluadas, están íntimamente ligadas e interconectadas y proveen valor a la empresa, y a toda su industria, por lo que, si facilitan la colaboración entre todos los participantes de la cadena de suministro, es posible explotar todo este capital

Para algunos autores como Ming-Ling (2001), mencionado en (González, 2009), CRM y SCM son los precursores del E-business y conceptualizan su interacción como se muestra en la figura 2. Entonces, para considerar una empresa como Negocio Electrónico es necesario tener al menos la infraestructura esencial de apoyo, comenzando por una base de datos coherente, bien estructurada de los datos más importantes para poder tener la información rápida y oportuna como clientes, proveedores, inventarios exactos, catálogo de productos, ventas y datos financieros importantes para la toma de decisiones.

Toda esta información si está integrada en un solo sistema y se comparte a través de la corporación, o mejor aún entre los integrantes de la cadena de suministro, permitirá que se tomen decisiones a tiempo y si los proveedores nos comparten la información de su producción y tenemos controlada y monitoreada la logística, permitirá que puedan cumplirse los tiempos de entrega de los productos a los clientes, al tener la información lo más rápido posible, asimismo si se integran los sistemas de facturación con los sistemas contables de los clientes, por medio de facturación, pagos digitales y banca electrónica, se permitirán ahorros considerables de tiempo y de recursos administrativos.

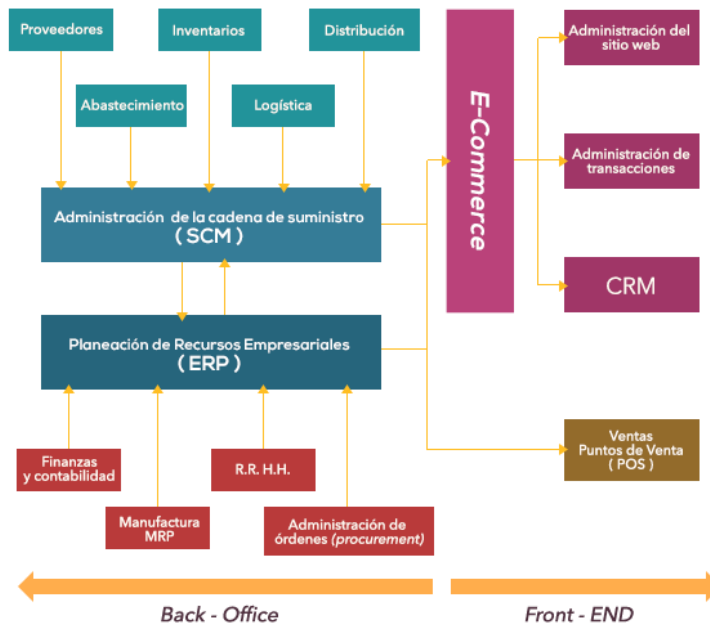
De igual manera si se controla y se conoce el flujo de los productos a través de la cadena de suministro, se podría conocer en todo momento el estatus de los pedidos y poder dar a conocer esta información a todos los interesados.

De acuerdo con Hartman, A. Sifonis, J. y Kador, J. (2000) mencionado en (González, 2009), una empresa Net-Readiness (E-Preparada) es aquella en la que ha logrado obtener una transición hacia un negocio electrónico así que en dicho concepto, Net-Readiness es una combinación única para cada organización, de cuatro pilares que le permite a las empresas desplegar procesos de negocios de alto impacto que están enfocados, contabilizados y medibles. Los cuatro pilares son: Liderazgo, Gobernabilidad (tecnológica), las competencias del personal dentro de la organización y las Tecnologías de la Información. Dado que en el presente estudio solo nos enfocamos en la “economía digital”, encontramos entonces que ya no se miden aspectos como la gobernabilidad, el liderazgo y

las competencias, los cuales son esenciales para realizar la transición a un verdadero negocio electrónico.

Toda la integración ideal de un negocio electrónico se puede observar en la figura 3

Figura 3. Sistemas de Información integrados en un Negocio Electrónico



4. Resultados

Los alumnos de la Universidad de Celaya comenzaron con la aplicación del instrumento DEAL desde febrero 2020 a 571 MiPymes para conocer su situación en ese momento, obteniendo como resultados en marzo 2020 un promedio en general de un nivel 2 de los 5 que presenta el instrumento.

Entre las mayores carencias o áreas de mejora, se encuentran la logística, la comercialización digital y los sistemas de pago digitales ya que en su mayoría la gente utilizaba los medios de tradicionales (como pagos en efectivo o cheques) para llevar a cabo todo este tipo de operaciones.

Durante dos meses los alumnos estuvieron trabajando con las empresas y en el mes de mayo se procedió a aplicar de nuevo el instrumento, obteniendo que un 51% de las empresas en promedio, obtuvieron un mayor aumento en la automatización de operaciones y la posición de su marca, de esta manera se logró que en general los comercios pasaran del nivel 2 al nivel 3.

3. Los resultados obtenidos en las áreas en ambos diagnósticos se presentan en la tabla número

Tabla 3. Resultados obtenidos en los niveles de madurez

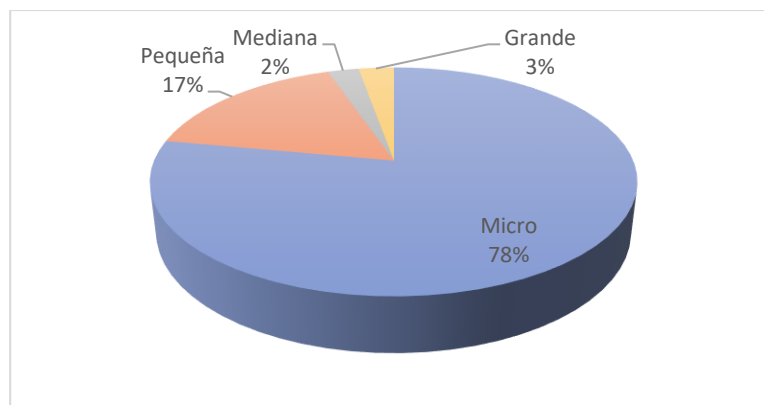
Dimensión	Nivel de Madurez (marzo)	Nivel de Madurez (mayo)
Automatización de operaciones	43.3	60.0
Comercio Digital	26.2	50.5
Logística	22.7	45.0
Sistemas de pagos	23.6	42.1
Marca	41.6	53.3
Nivel de madurez	32%	51%

Para propósitos de este estudio se clasificaron las empresas de acuerdo con el número de colaboradores, no se contemplaron las ventas anuales (esto debido a sensibilidad de la información).

- Microempresa. - 10 colaboradores o menos
- Pequeña empresa. - 11-50 colaboradores
- Mediana empresa. - 51-250 colaboradores
- Empresa grande. - Más de 250 colaboradores

La distribución porcentual de la muestra fue de acuerdo con la figura 4

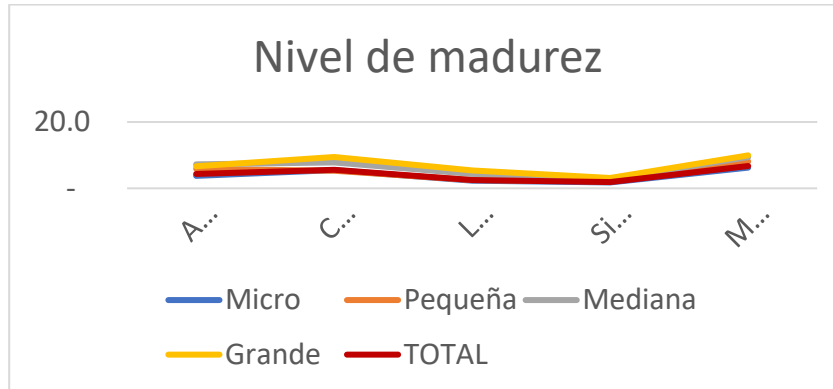
Figura 4. Distribución de la muestra por empresas



Una diferencia que se tuvo fue una pequeña reducción de las 571 empresas a 565 debido a la pandemia de COVID-19 que se vivía en ese momento en el mundo.

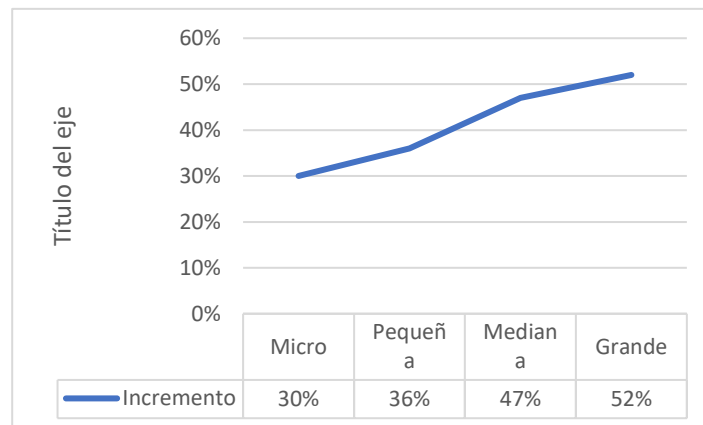
En la figura 5 se puede observar que en la primera muestra, los niveles de madurez obtenidos, eran uniformes sin importar mucho el tamaño de la empresa y aumentaban mientras la empresa manifestaba tener más empleados, lo cual puede deberse sin que esté abordado como un propósito de este estudio, a que a mayor exigencia del mercado y prosperidad del negocio, más presupuestos se destinan a la comercialización por medios digitales

Figura 5. Niveles de madurez por tamaño de la empresa



En la figura 6 se puede apreciar el incremento porcentual en niveles de madurez entre enero y marzo 2020

Figura 6. Incremento porcentual por empresa enero-marzo 2020



5. Discusión

El instrumento de diagnóstico DEAL se diseñó, entre noviembre y diciembre de 2019, se probó y aplicó en enero de 2020, cabe mencionar que la cuarentena provocada por COVID-19 inició en México en marzo de 2020, lo que significa que muchos de los comerciantes no sabían qué tanto necesitarían estas herramientas hasta que se enfrentaron con la realidad de tener que cerrar sus puertas.

Esta coyuntura permitió (en la mayoría de los casos) la aceleración en la aplicación y adopción de las propuestas de los estudiantes

Como se puede observar en la dimensión que se logró el mayor crecimiento fue en Comercio digital, seguido de la logística y el sistema de pagos. El instrumento permitió detectar de manera muy ágil con qué contaba el comercio y qué le hacía falta por implementar.

De acuerdo con lo observado, al comparar las dos muestras, las empresas con mayor cantidad de empleados son quienes más incremento obtuvieron en niveles de madurez. Esto se podría deber a que cuentan con mayores presupuestos, o bien por su tamaño, estas empresas han aprendido que requieren organizarse con políticas, procedimientos y planes de capacitación que seguramente permiten adoptar estas tecnologías y procesos de manera más rápida.

Sin duda que una limitación de este estudio es que aún cuando se les entrenó a los estudiantes para evaluar mediante el instrumento a los comercios, existe la posibilidad de cometer errores por subjetividad en las respuestas de los comerciantes. También sería interesante realizar a futuro un estudio para saber si hay más factores (aparte del número de empleados) que permitan implementar de manera más sencilla las mejoras en comercio digital, como por ejemplo, la antigüedad del negocio, el tipo de liderazgo dentro del comercio, las competencias adquiridas por el personal derivado de acciones como planes de capacitación o estrategias o bien la propia cultura organizacional.

También se hace pertinente analizar aspectos financieros como qué tanto estas tecnologías de economía digital impulsan o incrementan las ventas, retorno sobre la inversión o bien la mejora en la competitividad con respecto a otros negocios que permanecen sin hacer cambios.

Referencias

- Ahuja, G. (2000). Collaboration networks, structural holes, and innovation: A longitudinal study. *Administrative Science Quarterly*, 425-455.
- Asociación de Internet MX. (2019, Octubre 31). *Estudio sobre Comercio Electrónico en México 2019*. Retrieved from <https://irp-cdn.multiscreensite.com/81280eda/files/uploaded/Estudio%20de%20Comercio%20Electro%CC%81nico%20en%20Me%CC%81xico%202019.pdf>
- Cano, P. O. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría y Administración*, 181-203.
- Deloitte. (2018, febrero 02). *Digital Maturity Model*. Retrieved from Achieving digital maturity to drive growth: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Technology-Media-Telecommunications/deloitte-digital-maturity-model.pdf>
- Fuentes, N. O. (2016). Capacidades intangibles para la competitividad microempresarial en México. *Problemas del Desarrollo*, 83-106.
- Gartner. (2020, Marzo 1). *Gartner*. Retrieved from Artículo: Digital Commerce Technologies Primer for 2020: <https://www.gartner.com/>
- Gobierno del Estado de Guanajuato . (2018). *COFOCE fomenta la transformación digital de las empresas exportadoras de Guanajuato*. Retrieved from boletines.guanajuato.gob.mx: <https://boletines.guanajuato.gob.mx/2018/01/10/cofoce-fomenta-la-transformacion-digital-las-empresas-exportadoras-guanajuato/>
- Góngora, G. y. (2010). El apoyo a la innovación de la PyME en México. Un estudio exploratorio. *Investigación y Ciencia*, , 21-30.
- González, C. (2009, Octubre 7). VALOR QUE AGREGAN LAS TECNOLOGÍAS EN LOS NEGOCIOS ELECTRÓNICOS EN LA REGIÓN DE QUERÉTARO Y GUANAJUATO". *Disertación doctoral no publicada*. Celaya, Guanajuato, México: Universidad de Celaya.
- GoodCompany . (2020, 08 06). *Good Company , agencia de publicidad*. Retrieved from good marketing: <https://www.goodcompany.es/2016/11/16/como-nos-pueden-ayudar-las-redes-sociales-a-vender-mas/nuevo-recorrido-digital-del-consumidor/#:~:text=nuevo-recorrido-digital-del-consumidor>
- Hernández-Sampieri, R. F.-C.-L. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Industry, M. (2019). *Emprendedores podrán digitalizar sus negocios*. Retrieved from Mexico Industry : <https://www.mexicoindustry.com/es/news/guanajuato/emprendedores-podrn-digitalizar-sus-negocios>
- INEGI. (2020, enero 15). *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas*. Retrieved from <https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Infocert. (2020, agosto 24). *Sitio web de Infocert digital*. Retrieved from What's your Digital Maturity Level?: <https://infocert.digital/digital-maturity-model/>

- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática . (2004). *www.inegi.org.mx*. Retrieved from Censo Económico:
<https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2004/#:~:text=Los%20Censos%20Econ%C3%B3micos%202004%20captaron,Miner%C3%ADa>
- Kotler, P., Kartajaya, H., & Seti, I. (2016). *Marketing 4. 0 : Moving from traditional to digital*. Nueva York: John Wiley & Sons, Incorporated,.
- Kshetri, N. (2018). Rural e-Commerce in Developing Countries. *IT Professional*, vol. 20, no. 2,, 1-6.
- Lewis, J. (2006). *National policies for innovation and growth in Mexico*. The CSIS Press.
- Li, A. (2017). E-commerce and Taobao Villages: A Promise for China's Rural Development?. *China Perspectives.*, 57-62.
- López- Torres, G. M. (2016). Colaboración y actividades de innovación en Pymes. . *Contaduría y Administración*, 568-581.
- Moreno, J. (2018). *www.eleconomista.com.mx*. Retrieved from El futuro del sector logístico en México: <https://www.eleconomista.com.mx/opinion/El-futuro-del-sector-logistico-en-Mexico-20181122-0028.html>
- Ramírez, D. (2016). *Guanajuato, epicentro logístico*. Retrieved from T21:
<http://t21.com.mx/logistica/2016/10/10/guanajuato-epicentro-logistico>
- Saliva, M. (2017). *Logisticasud*. Retrieved from La gestión logística en las Pymes:
<http://www.logisticasud.enfasis.com/notas/78119-la-gestion-logistica-las-pymes>
- Solleiro, J. y. (2005). Competitiveness and innovation systems: the challenges for México's insertion in the global contex. *Technovation*, 1059-1070.
- The Branding Journal . (2020, julio 1). *The Branding Journal*. Retrieved from Brand positioning – a simple definition.: <https://www.thebrandingjournal.com/2016/11/brand-positioning-definition/>
- TMForum. (2020, julio 15). *Sitio Web de TMForum*. Retrieved from Digital Transformation & Maturity: <https://www.tmforum.org/digital-transformation-maturity/#overview>
- Urzelai. (2013). *Manual Básico de Logística Integral*. Díaz de Santos.
- Zeng, M. (2018). Smart Business: What Alibaba's Success Reveals about the Future of Strategy. In M. Zeng, *Smart Business: What Alibaba's Success Reveals about the Future of Strategy* (pp. 113-136). Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press.

Apéndice 1
Aportación de cada pregunta a las áreas de oportunidad

DIMENSION 1 Operación Interna	
1. Control de Inventarios o catálogo de servicios	Automatización de operaciones
2. Gestión de créditos y cobranza	Automatización de operaciones
3. Contabilidad electrónica	Automatización de operaciones
4. Nóminas	Automatización de operaciones
5. Facturación	Automatización de operaciones
6. Punto de venta	Automatización de operaciones
7. Administración de proyectos	Automatización de operaciones
8. Control de calidad	Automatización de operaciones
9. Control de procesos o manufactura	Automatización de operaciones
10. CRM (Gestión de la Relación con los clientes)	Automatización de operaciones

Total Dimensión 1

DIMENSION 2 Activos para comercio digital	
2.1 Anuncia (solo anuncia) sus productos a través de:	Comercio Digital
2.2 ¿Utilizas alguna aplicación para apoyo a tus procesos de comercialización	Comercio Digital
2.3 Vende (cierra la venta) de sus productos a través de (MENSAJERÍA):	Comercio Digital
2.4 Vende (cierra la venta) de sus productos a través de (PLATAFORMAS):	Comercio Digital
Total Dimensión 2	0

DIMENSIÓN 3 Marca y marketing digital	
3.1 ¿Cuál es la principal propuesta de valor de la marca o del producto?	Marca
3.2 Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la que aplica a su marca:	Marca
3.3 ¿Conoce quiénes son sus clientes...?	Marca
3.4 inversión en Marketing Digital:	Marca
Total Dimensión 3	0

DIMENSIÓN 4 Estructura organizacional de comercio digital	
4.1 Activos humanos	
Las ventas en línea las maneja una agencia externa	Marca
Contamos con personal especializado en ventas en línea	Marca
Contamos con personal bilingüe de atención al cliente	Marca
Contamos con personal interno de comercio exterior	Marca
Contamos con personal interno especializado para Marketing Digital	Marca
Tenemos un plan permanente de capacitación en temas digitales	Marca
Total Dimensión 4.1	0
4.2 Asociados estrategicos	
Empresa de paquetería (UPS, FedEx, DHL, Estafeta, entre otros)	Logística
Distribuidores en el extranjero	Logística
Agente aduanal	Logística
Otros prestadores de servicios para la comercialización	Logística
Total Dimensión 4.2	0
4.3 Logística y atención al cliente	
Procesos de seguimiento de pedidos digitales	Logística
Procesos de atención al cliente en línea	Logística
Procesos para envíos	Logística
Plataformas seguras de pago para pedidos digitales	Logística
Proceso para devoluciones de pedidos digitales	Logística
Políticas de venta en línea	Logística
Términos y condiciones de venta en línea	Logística
Total Dimensión 4.3	0

DIMENSIÓN 5 Sistemas de Pagos	
5.1 Formas de pago	
Efectivo/Cheques	NO APORTA
PayPal.	Comercio Digital
Tarjetas de crédito/débito.	Comercio Digital
Cargo contra entrega	Comercio Digital

Pago con el móvil (NFC) (Apple Pay, Samsung Pay Google Pay)	Comercio Digital
Otras Apps de pagos como MercadoPago	Comercio Digital
Criptomonedas.	Comercio Digital
Transferencias bancarias y/o SPEI	Comercio Digital
Otros sistemas de pago digitales	Comercio Digital

Apéndice 2

Contabilización de puntuación para la dimensión 3 “Marca y Marketing digital”

Como se puede observar esta sección requiere que la organización madure y posicione su marca a través de distintas estrategias, por lo que es la única sección del instrumento donde cada respuesta es una puntuación incremental a la anterior posible.

Pregunta	Posibles respuestas	Puntuación asignada
3.1 ¿Cuál es la principal propuesta de valor de la marca o del producto?	No se tiene identificada	0
	Precio	1
	Calidad	2
	Productos innovadores	3
	Productos diferenciados	4
	Productos únicos en el mercado y/o que nadie más ofrece	5
3.2 Indique cuál de las siguientes afirmaciones es la que aplica a su marca:	No tenemos una marca	0
	La marca es nueva	1
	Aunque tiene tiempo la marca no es reconocida	2
	La marca tiene algunos seguidores	3
	La marca es ampliamente reconocida pero no es líder	4
	La marca es líder en el mercado regional	5
	La marca es líder en el mercado nacional	6
	La marca es líder en el mercado internacional	7
3.3 ¿Conoce quiénes son sus clientes...?	Realmente no lo sabemos	0
	Tenemos una ligera idea	1
	Tenemos una buena idea	2
	Lo sabemos con certeza	3
	Tomamos acciones para monitorearlo y saberlo	4
	No se hace inversión alguna	0

3.4 inversión en Marketing Digital:	Se hacen inversiones ocasionales	1
	Se hacen inversiones constantes	2
	Tenemos una partida y un plan	3
	Tenemos una partida y un plan anual de Marketing Digital a nivel nacional e internacional	4