

SEGMENTO DE MERCADO PARA EMPRENDER UN NEGOCIO DE FABRICACIÓN DIGITAL

MARKET SEGMENTATION TO START A DIGITAL MANUFACTURING BUSINESS

Rosa Margarita Reyes de la Cruz¹, Margarita Quevedo Martínez², Ángel León Ramos³, Gibran Miguel Lechuga Notario⁴

<https://doi.org/10.61117/ipsumtec.v7i2.339>

¹Maestra en docencia del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Macuspana, academia de ingeniería en gestión empresarial, departamento subdirección académica, rreyes@macuspana.tecnm.mx, Avenida tecnológico S/N Ra, Lerdo de Tejada, C.P. 86719; Macuspana, Tabasco; México. <https://orcid.org/0009-0003-7803-4622>

²Maestra en administración del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Macuspana, academia de ingeniería industrial, departamento subdirección académica, mquevedo@macuspana.tecnm.mx, Avenida tecnológico S/N Ra, Lerdo de Tejada, C.P. 86719; Macuspana, Tabasco; México. <https://orcid.org/0009-0005-8981-6923>

³Maestro en ingeniería y desarrollo de software del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Macuspana, academia de sistemas computacionales, departamento subdirección académica, aleon@macuspana.tecnm.mx, Avenida tecnológico S/N Ra, Lerdo de Tejada, C.P. 86719; Macuspana, Tabasco; México. <https://orcid.org/0009-0007-1123-9112>

⁴Ingeniero biónico del Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico Superior de Macuspana, academia de ingeniería mecatrónica, departamento subdirección académica, glechuga@macuspana.tecnm.mx, Avenida tecnológico S/N Ra, Lerdo de Tejada, C.P. 86719; Macuspana, Tabasco; México. <https://orcid.org/0009-0004-2626-7077>

Resumen – El estudio de mercado representa una oportunidad para identificar el cliente objetivo por medio de la segmentación; en el presente trabajo se realizó una investigación para identificar los segmentos de mercado para emprender un negocio de fabricación digital en el estado de Tabasco, el cuál consistió en recorrer el estado para obtener la información mediante entrevistas y encuestas dirigidas a los líderes de las organizaciones entre los que se encuentran artesanos, productores de leche, ebanistas, instituciones educativas de todos los niveles, entre otros, así como también a los posibles usuarios finales de los productos y servicios, identificando así cuatro sectores:

- ✓ Artesanías digitales.
- ✓ Educación tecnológica en diseño y fabricación digital.
- ✓ Prototipado para empresas manufactureras.
- ✓ Empresas estratégicas con desarrollo de proyectos estratégicos.

Palabras Clave: Fabricación digital, negocio, segmento de mercado.

Abstract -- Market research represents an opportunity to identify the target customer through segmentation; In this work, an investigation was carried out to identify the market segments to start a digital manufacturing business in the state of Tabasco, which consisted of touring the state to obtain information through interviews and surveys directed at the leaders of the organizations among which include artisans, milk producers, cabinetmakers, educational institutions of all levels, among others, as

well as possible end users of the products and services, thus identifying four sectors:

- Digital crafts.
- Technological education in digital design and manufacturing.
- Prototyping for manufacturing companies.
- Strategic companies with development of strategic projects.

Key words – Business, Digital manufacturing, Market segment.

INTRODUCCIÓN

La mercadotecnia es agrupación de recursos, planes y acciones enfocadas a posicionar productos o servicios en la preferencia del cliente, la segmentación de mercados es un conjunto de procedimientos los cuales están basados en el estudio y análisis de expectativas y experiencias de los consumidores, todo esto con la finalidad de medir la efectividad para abarcar a un mayor número de posibles clientes; por lo que se puede decir que es la fragmentación de un grupo con diferentes gustos, necesidades, posición económica y zona geográfica. Estudiar el mercado es de vital importancia para identificar la preferencia de los clientes y poder así tomar las decisiones más acertadas las cuales van a garantizar el éxito del lanzamiento de los productos o servicios. Hablar de mercado es hablar de diferentes lugares que puede ser un lugar físico donde se ofrecen diferentes productos o de un lugar teórico donde se fluctúa la oferta y demanda de productos o servicios; para este trabajo se considera un mercado desde el punto de vista mercadológico en el cual se encuentran los

mercados geográficos, de consumo, de productos y de acuerdo con la demanda.

Por lo tanto segmentar el mercado sienta las bases en la planeación de la mercadotecnia, sólo de esta manera se puede determinar correctamente hacia quién dirigir los esfuerzos y se podrá tener eficiencia en las decisiones que se deberán tomar durante la elaboración de los planes estratégicos del negocio a emprender, es por esta razón que para desarrollar un plan estratégico de un negocio dirigido a la fabricación digital es de suma importancia hacer la investigación de mercado y por medio de ello segmentarlo identificando así a los clientes idóneos.

La mercadotecnia ha ido evolucionando de la siguiente manera:

- ✓ Mercadotecnia 1.0 se orientado al producto
- ✓ Mercadotecnia 2.0 se centrado en el consumidor
- ✓ Mercadotecnia 3.0 se centrado en la persona
- ✓ Mercadotecnia 4.0 se enfocó en el mundo digital, incluye a las personas en el desarrollo de los productos, las marcas se vuelven más humanas y ofrecen experiencias
- ✓ Mercadotecnia 5.0 se enfoca en humanidad e inteligencia artificial.

El presente trabajo se enfoca en la segmentación de mercado para emprender un negocio de fabricación digital y tiene como objetivo identificar los segmentos de mercado para emprender este negocio en el estado de Tabasco, es de vital importancia porque en él se identifican los segmentos de clientes y sus necesidades y esto permitirá ofrecer productos y/o servicios que respondan a cada segmento.

DESARROLLO

Las empresas

La importancia de las empresas es indudable, ya que son el motor propulsor del desarrollo económico de los países; así como la familia es la célula de la sociedad, la empresa es la célula de la actividad económica, como dice Münch [7].

De acuerdo con Münch [7] las áreas básicas de una empresa son: recursos humanos, finanzas, producción operaciones, informática y mercadotecnia; este trabajo se encuentra enfocado en el área de mercadotecnia la cual es el conjunto de actividades tendientes a crear, promover, distribuir y vender bienes y servicios en el momento y lugar más adecuados, y con la calidad requerida para satisfacer las necesidades del cliente, por lo que todas las decisiones que se tomen en las diferentes áreas de la empresa deben buscar de la misma manera la satisfacción del cliente por lo que debe conocerse las necesidades de los mismos y buscar la manera de satisfacerlos con creatividad e innovación.

El área de mercadotecnia se encarga del proceso de planear las actividades de la empresa en relación con el precio, la promoción, la distribución y la venta de bienes y servicios que ofrece, así como de la definición del producto o servicio con base en las preferencias del

consumidor, de forma tal que permitan crear un intercambio (entre empresa y consumidor) que satisfaga los objetivos, necesidades y experiencias de los clientes y de la propia organización, es decir el marketing, es la gestión de relaciones redituables con el cliente la cual tiene como meta dar un valor agregado al cliente y mantenerlo leal a la organización de tal manera que las ventas se hagan necesarias para el cliente y estos clientes satisfechos les comparten sus experiencias a otras personas de tal manera que logran atraer a otros consumidores por lo que proporcionar un valor agregado y proporcionar satisfacción al cliente es fundamental para el éxito de una empresa y este se da por medio de una relación de intercambio entre la empresa y el cliente objetivo brindándole así un servicio que le resuelve un problema o que le cubre una necesidad mediante el arte de gestionar su atención y mantenerlos interesados en el producto o servicio que se le brinda y aquí ya se da la influencia de la empresa sobre los clientes reales y potenciales ofreciéndoles así un mejor valor por su dinero.

La segmentación de mercados

Como dice Kotler [6] la compañía primero debe decidir a quién dará servicio, y lo hace dividiendo el mercado en segmentos de clientes (segmentación de mercado) y eligiendo los segmentos que perseguirá (mercado meta) la meta debe de ser dirigir a clientes a donde desean ir antes de que ellos mismos lo sepan de la misma manera debe ser responsable a nivel social y ambiental, que cubra las necesidades actuales de los consumidores y de los negocios, pero que al mismo tiempo conserve o mejore la capacidad de las generaciones futuras para cubrir sus necesidades; las compañías deberían equilibrar tres aspectos al diseñar sus estrategias de marketing: las ganancias de la compañía, los deseos del consumidor y los intereses de la sociedad de tal manera que sean socialmente responsables.

Para Valiñas [5] las actividades relacionadas con la comercialización de productos y servicios involucran una gran cantidad de actividades, las cuales pueden reunirse en tres grandes grupos: las relacionadas con el producto, las relacionadas con el consumidor y las relacionadas con el mercado.

Esto indica una relación directa entre las diferentes variables involucradas, para que un producto pueda posicionarse en el mercado debe existir un comprador interesado y un entorno propicio donde se puedan llevar a cabo un intercambio comercial, pudiendo estar dentro de alguna de las siguientes categorías:

- ✓ Desde el punto de vista geográfico:
 - ✓ Mercados locales y/o mercados regionales.
 - ✓ Mercados nacionales
 - ✓ Mercados multinacionales y extranjeros
 - ✓ Mercados globales
- ✓ Según el tipo de consumo:
 - ✓ Mercado de consumo
 - ✓ Mercado de servicios

- ✓ Mercadotecnia industrial
- ✓ Según el tipo de productos:
- ✓ Mercado de materias primas
- ✓ Mercado de productos industriales
- ✓ Mercado de productos informáticos
- ✓ Mercado de productos manufacturados
- ✓ Mercado de servicios
- ✓ De acuerdo con el tipo de demanda:
- ✓ Mercado disponible
- ✓ Mercado real Mercado potencial
- ✓ Mercado meta

Resulta de vital importancia que dentro de un emprendimiento de negocio que involucra la manufactura digital se consideren las siguientes variables:

Certidumbre en el tamaño del mercado, en este caso de los 17 municipios que conforman al Estado de Tabasco, 5 municipios tienen altas expectativas para emprender un negocio de fabricación digital, entre las razones se encuentra la cercanía con la capital del Estado, esto permite adquirir los insumos requeridos, existe poca competencia en este sector por la poca difusión de esta tecnología en Tabasco, entre los segmentos que se identifican se encuentra la carpintería, esta actividad puede mejorar exponencialmente mediante el uso de una máquina herramienta router cnc, grabado laser que permitan dar valor agregado a los productos derivados de la madera, otro segmento de mercado son los artesanos que pueden implementar nuevas estrategias que les permita hacer crecer su negocio por medio de la fabricación digital obteniendo como productos artesanías digitales, de la misma manera sector que se identificó es el de las instituciones educativas que les interesa dar valor agregado y enseñar en contextos reales a los productores de leche que requieren moldes para sus quesos dado que se ha incrementado la producción de quesos artesanales en la región y de la misma manera envases de los mismos personalizados.

Con todo lo anterior se puede calcular en casi todos los casos el tamaño del mercado; es decir, el número aproximado de personas que conforman el mercado disponible. Dicho de otra forma, el número aproximado de personas que pueden comprar los productos resultado de la innovación tecnológica de las actividades productivas.

Claridad al establecer planes de acción, al conocer a los integrantes del mercado meta. Dado el potencial que existe en los municipios objeto de estudio en relación con la madera y el auge que está propiciando los programas del gobierno federal para que las comunidades vulnerables y de bajo impacto puedan crecer, se está

potenciando el cultivo de plantas maderables los cuales permitirá desarrollar planes de negocios para emprender con la madera como materia prima abundante.

Identificación de los consumidores integrantes del mercado, conocer a los consumidores dará certeza en las decisiones de mercado que se tomen. Al identificar claramente el mercado se potencia el trabajo de los carpinteros, constructores, contratistas, ebanistas, sociedad; dándole así valor agregado a su trabajo con tecnología de fabricación digital.

Reconocimiento de actividades y deseos del consumidor, actualmente los consumidores han ido modificando sus hábitos de consumo derivado de las nuevas oportunidades de intercambio comercial, un mayor crecimiento y competitividad en los mercados y el uso de la tecnología que juega un papel muy importante al integrar procesos artesanales con la fabricación digital.

Simplicidad para planear, la planeación se simplifica al conceptualizar las actividades para un grupo específico del mercado. ¿cómo hacer esto? Al aplicar el proceso administrativo (planear, organizar, integrar, dirigir y controlar) en la planeación de la segmentación de mercado para emprender un negocio de fabricación digital se pudo obtener los resultados de esta investigación.

Utilizando las variables demográficas es posible calcular el tamaño del mercado. El target group que es el perfil del consumidor desde el punto de vista demográfico; es decir, no incluye ninguna variable psicográfica, geográfica o de posición del usuario.

El emprendimiento de negocios como alternativa del impulso de la economía

El emprendimiento es una de las formas en la que podemos salir adelante, a través de la motivación y el talento, podemos desarrollar habilidades únicas que nos hacen poner en práctica ideas y metas que nos hemos propuesto, estas ideas al ser originales se convierten en innovación. El emprendimiento es un fenómeno necesario para sobresalir e incrementar la competitividad en el mercado y a nivel social, desarrolla el proceso de autoempleo ante el deterioro de los mercados laborales como dice Hernández [14]

La fabricación digital como alternativa de negocio

Una vez segmentado el mercado de fabricación digital se realizó un análisis no probabilístico a nivel nacional donde se analizaron y estudiaron los diferentes modelos de negocios en fabricación digital en México identificando tres grupos:

Sector privado; cuyo modelo de negocio es atención, servicio, asesoría y consultoría en el desarrollo de proyectos de innovación tecnológica.

- FabLab Yucatán.
- Laboratorio Textil de Yucatán.
- IOT FabLab GDL.

Sector educativo; enfocados en la educación en fabricación digital; incubación de empresas; Desarrollo de Proyectos e investigación Tecnológica.

- FabLab Anáhuac Querétaro.
- FabLab CICATA.
- FabLab Tec de Monterrey.
- Fablab UANL.
- FabLab IBERO Puebla.
- FabLab Analco Puebla.

Sector sociedad cooperativa; dedicados a potenciar nuevas oportunidades en el sector artesanal.



Figura 1. FabLab Anáhuac – Querétaro.
Fuente: Propia del equipo.



Figura 2. FabLab UANL.
Fuente: Propia del equipo.

El objetivo general de la fabricación digital es agilizar el ciclo de desarrollo del producto, reduciendo el tiempo que se tarda en pasar de una idea a un prototipo. Este enfoque también permite a las empresas y emprendedores generar nuevos diseños y productos de forma rápida y asequible. Además, este proceso mejora la flexibilidad de la producción, lo que permite a las empresas adaptar diseños y productos para satisfacer las demandas de los clientes. Al adoptar la fabricación digital, las empresas pueden aprovechar las oportunidades de desarrollo local y acceder a herramientas de diseño que antes solo eran accesibles para las grandes corporaciones.

En el Instituto Tecnológico Superior de Macuspana es de vital importancia trabajar con los estudiantes el emprendimiento de diferentes negocios de acuerdo con su perfil profesional, pues es una herramienta que se les

brinda para que al egresar tengan la formación y el proyecto con el que puedan desarrollar una empresa.

Por otro lado, el Instituto Tecnológico Superior de Macuspana cuenta con un cuerpo académico denominado “EMPREDURISMO Y FABRICACIÓN DIGITAL” integrado por 1 docente de ingeniería en sistemas, 1 docente de ingeniería industrial, 1 docente de Ingeniería mecatrónica y 1 docente de ingeniería en gestión empresarial, el cual está formar por un equipo interdisciplinario mismos que desarrollan proyectos interdisciplinarios, y con el proyecto de investigación “diseño y manufactura digital” se realizó un estudio de mercado, el cual permitió identificar los siguientes segmentos:

- ✓ Artesanías digitales.
- ✓ Educación tecnológica en diseño y fabricación digital.
- ✓ Prototipado para empresas manufactureras.
- ✓ Empresas estratégicas con desarrollo de proyectos estratégicos.

Mercado potencial.

Está compuesto por empresas industriales, artesanías, manufactureras y de servicios, así como también el sector ganadero, pesquero y gobierno en sus diferentes niveles. Según el censo del INEGI [15] en el año 2019 registraron 128,327 empresas entre grandes y pymes en Tabasco, de ellas se estima tomar un porcentaje de 1.73% para los servicios de fabricación digital, lo que representa poder atender a 225 empresas.

Mercado Objetivo.

Está compuesto por todas las instituciones educativas de las cuales 2,040 son de preescolar, 2,120 primarias, 703 secundarias, de nivel medio superior 230 entre colegio de bachilleres, IDIFTEC, CECYTE y CBTIS, 81 instituciones de nivel superior entre institutos tecnológicos y universidades, lo que suman un total de 5,174 instituciones educativas en Tabasco, de las cuales se estima atender al 22% de las instituciones educativas. Como parte de la contribución que el Instituto Tecnológico Superior de Macuspana, quiere hacer al desarrollo de Tabasco, se realizó un estudio para identificar las áreas de oportunidad que fortalezcan a las empresas y emprendedores a impulsar nuevas formas de negocios, mediante la innovación de procesos de producción que les permita ser más competitivos, impulsando la mejora continua tanto a nivel personal como profesional, esto derivado de un modelo de negocio basado en producción y economía digital, esto a su vez crea la posibilidad de abrir oportunidades globales, es decir, posicionarse en un mercado distinto al local, implicar además a adopción de tecnología, que requiere de mano de obra especializada.

Para llevar a cabo el análisis se realizó un instrumento que permitió aplicar una encuesta para recabar información y proporcionar una guía que permitiera centrarse en los aspectos más relevantes que se puede incluir en la

correcta planeación del futuro negocio. Los aspectos que se consideraron fueron:

- ✓ Productos o servicios que ofrecen
- ✓ Organización
- ✓ Infraestructura

En este proyecto participa el primer cuerpo académico del Instituto Tecnológico Superior de Macuspana integrado por los docentes Ángel León Ramos, Margarita Quevedo Martínez, Rosa Margarita Reyes de la Cruz y Gibran Miguel Lechuga Notario.

Se diseñó una entrevista para los directores de las organizaciones que se visitaron y una encuesta para los posibles clientes objetivo, así como un cuestionario electrónico para aplicar en los lugares más apartados.

Cabe mencionar que este proyecto fue financiado en sus primeras dos etapas por el fondo mixto Tabasco (CONACYT-Gobierno del Estado).

El procedimiento que se llevó a cabo para desarrollar esta investigación fue:

1. Se analizó y determinó cuales organizaciones se visitarían, para llevar a cabo esta actividad se tomó en cuenta la población económicamente activa, número de empresas, vías de comunicación.
2. Se hizo el contacto con las empresas para agendar la visita, se vinculó con la Secretaría de Desarrollo y Competitividad del Estado de Tabasco para conocer las ubicaciones de artesanos y empresarios de los 17 municipios.
3. Se realizaron las visitas, para ello de manera programática se fueron agendando visitas a centros de educación, empresas de manufactura, artesanales, ferias empresariales y desarrollo productivo.
4. Se diseñaron las entrevistas y encuestas para conocer los usuarios potenciales; encaminadas a conocer la postura de empresarios artesanos, directores de escuelas, respecto a la adopción de nuevas tecnologías en sus procesos.
5. Se aplicaron las entrevistas y encuestas, donde se observaron instalaciones y equipamiento identificando las necesidades y oportunidades para potenciar su productividad. Visitando 17 municipios del estado de Tabasco.
6. Se integró y analizó la información utilizando una plataforma web desarrollada a la medida para procesar la información recabada. Donde se identificaron los segmentos de mercado en base a las preferencias de las personas encuestadas.

Para recopilar información, se encuestaron a 300 personas (emprendedores, empresarios, artesanos e instituciones educativas de todos los niveles) en el Estado de Tabasco, considerando los 17 municipios que lo integran.



Figura 3. Feria Artesanal.
Fuente. Propia del equipo.



Figura 4. Feria Artesanal.
Fuente. Propia del equipo.



Figura 5. Colaboración con la SEDEC.
Fuente. Propia del equipo.

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

La definición de mercadotecnia propuesta por Münch [7], que engloba la creación, promoción, distribución y venta de bienes y servicios para satisfacer las necesidades del cliente en el momento y lugar adecuados, es un punto de partida importante para comprender la naturaleza y el alcance de esta disciplina. La segmentación de mercado, como se menciona, es un enfoque fundamental en marketing y es ampliamente recomendada por expertos como Kotler [6] y otros.

Sin embargo, en el ámbito de la segmentación de mercado, existen diferentes enfoques y estrategias, y es aquí donde puede surgir una discusión interesante. A continuación, se presentan algunas de las áreas de debate que podrían surgir en torno a esta definición y enfoque:

Relevancia de la segmentación: Algunos críticos podrían cuestionar si la segmentación de mercado es siempre necesaria o eficaz. ¿Es aplicable en todas las industrias y situaciones? ¿Existen casos en los que una estrategia de marketing más amplia y no segmentada podría ser más efectiva?

Énfasis en el cliente: La definición de Münch [7] pone un fuerte énfasis en satisfacer las necesidades del cliente. Algunos podrían argumentar que en ciertos contextos, como las ventas B2B (de empresa a empresa), la satisfacción del cliente puede ser menos relevante que otros factores, como la eficiencia y el costo.

Complejidad de la segmentación: La segmentación de mercado puede ser una tarea compleja y costosa. ¿Cuán detallada debe ser la segmentación? ¿Cuántos segmentos de mercado diferentes puede una empresa abordar de manera efectiva? ¿Cuál es el retorno de la inversión en términos de tiempo y recursos dedicados a la segmentación?

Evolución del marketing digital: Con la proliferación del marketing digital y las capacidades de personalización, algunos podrían argumentar que la segmentación se ha vuelto aún más crucial pero también más desafiante. ¿Cómo se puede utilizar la información del cliente de manera ética y efectiva en un mundo en el que la privacidad de los datos es una preocupación importante?

Efectividad de las categorías de segmentación: El trabajo de Fernández [4] menciona tres categorías de segmentación: geográfica, tipo de mercado, tipo de producto y tipo de demanda. ¿Son estas categorías siempre las más adecuadas o relevantes para todas las empresas y situaciones? ¿Existen otros enfoques de segmentación que podrían ser más efectivos en ciertos contextos?

Integración de la estrategia de marketing: La investigación menciona la importancia de integrar todas las actividades de marketing. Algunos podrían argumentar que la alineación estratégica y la coherencia en todas las áreas de marketing, desde la promoción hasta la distribución y el producto en sí, son aún más cruciales en la era actual de la comunicación instantánea y la transparencia.

Después de haber analizado la aportación de los autores a esta investigación y aunado al haber recabado la información con emprendedores, empresas, artesanos, instituciones educativas de todos los niveles educativos manifestaron el gran interés por el diseño y fabricación digital para impulsar la competitividad de las empresas y en la formación académica de los estudiantes para incrementar sus competencias y puedan ser más eficientes en el campo laboral.

Los resultados de la investigación brindaron los siguientes segmentos de mercados para el negocio de fabricación digital en Tabasco:

- a) Como se muestra en la tabla 1 existen los siguientes municipios con mayor promedio de demanda de los servicios de manufactura digital:
 - 1) Macuspana
 - 2) Centla

- 3) Jonuta
- 4) Paraíso
- 5) Nacajuca

Cabe destacar que estos municipios tienen en común el trabajo artesanal, siendo está su actividad económica.

Municipios	Importancia del sector de Fabricación Digital	Utilización de diseño e innovación	Utilización de servicios	% Promedio de estimación de la demanda
Balancán	80%	50%	70%	19.99%
Cárdenas	77%	64%	60%	20.00%
Centla	55%	90%	92%	22.00%
Centro	40%	90%	93%	20.53%
Comalcalco	55%	86%	52%	19.00%
Cunduacán	83%	30%	29%	19.06%
E. Zapata	55%	90%	80%	17.00%
Huimanguillo	50%	60%	68%	18.00%
Jalapa	55%	80%	63%	17.60%
Jalpa de M.	49%	82%	69%	16.00%
Jonuta	41%	70%	65%	22.00%
Macuspana	90%	95%	98%	44.24%
Nacajuca	44%	91%	90%	21.50%
Paraíso	60%	89%	90%	22.00%
Tacotalpa	57%	85%	86%	12.40%
Teapa	65%	86%	90%	19.66%
Tenosique	72%	40%	47%	11.50%

Tabla 1.- Estimación de demanda por municipio
Fuente: Propia del equipo

- b) De manera general las personas encuestadas tienen interés por: Fabricación digital, desarrollo de prototipos, diseño digital y cursos de capacitación que les permitan potenciar su actividad productiva a través de la manufactura digital.

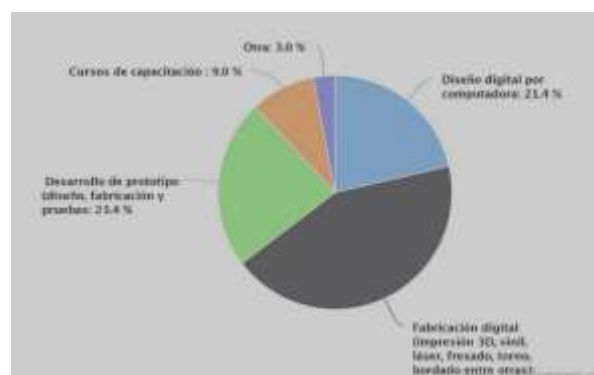


Figura 6. Gráfica de preferencia de actividades
Fuente. Propia del equipo.

- ✓ Artesanías digitales
- ✓ Educación tecnológica en diseño y fabricación digital
- ✓ Prototipado para empresas manufactureras

Empresas estratégicas con desarrollo de proyectos estratégicos.

CONCLUSIONES

Esta investigación fue de gran importancia ya que se pudieron identificar claramente cuatro segmentos de mercados con potencial para desarrollar un negocio con mucho valor agregado de manufactura digital el cual podrá mostrar la innovación tecnológica en nuevas formas de hacer negocio.

En un mundo globalizado, es necesario que las instituciones de educación superior contribuyan con el fortalecimiento de los diferentes sectores productivo, que le permitan adquirir nuevas formas, estrategias o métodos para competir y posicionarse en el mercado global, además de ello reducir la brecha digital que existe entre los países desarrollados con respecto a los países en vías de desarrollo, esto a corto, mediano y largo plazo será un impulsor de mano de obra especializada.

Es interesante que con la investigación se pudo conocer las condiciones de producción de los artesanos, desde el que fabrica una silla de manera, hasta el que fabrica una pieza con hueso, por otro lado, está la falta de negocios que provean a otros negocios piezas, moldes o cortes, hay una buena oportunidad para impulsar el emprendimiento que permita a los alumnos de las 9 carreras que se imparten dentro del Instituto Tecnológico Superior de Macuspana, generar ese cambio, en donde por ejemplo un artesano que tarda 1 mes fabricando una puerta de manera tradicional, pueda reducir ese tiempo y que con el uso de maquinaria y software de diseños asistido por computadora pueda hacer la puerta en menos tiempo y con más detalles, no es una tarea fácil, puesto que requiere de inversión y cambios de paradigmas, pero que bien vale la pena.

Se consideran dos líneas futuras de investigación para continuar aportando a las empresas e instituciones de Tabasco:

- ✓ Innovación en artesanías digitales: Las artesanías digitales son una evolución de las técnicas tradicionales que integran herramientas tecnológicas para la creación, promoción y distribución de productos artesanales. Esto incluye: Diseño asistido por computadora (CAD): para crear modelos precisos que puedan fabricarse mediante impresoras 3D o bordadoras digitales
- ✓ Educación para el emprendimiento: La educación emprendedora debe equipar a los artesanos con herramientas para competir en el mercado digital. Esto incluye:
 - a) Gestión de negocios: Planificación financiera, precios y estrategias de mercado.

- b) Marketing digital: Uso de redes sociales, plataformas de comercio electrónico
- c) Propiedad intelectual: Que garantice a los artesanos los derechos sobre sus creaciones.
- d) Sostenibilidad: Integrar prácticas ecoamigables en procesos digitales y tradicionales.
- e) Proyectos y talleres integrados Para promover la educación y la innovación, podrían implementarse programas como: Hackatones de diseño artesanal:
- f) Eventos colaborativos donde artesanos, diseñadores y desarrolladores tecnológicos trabajan en productos innovadores.
- g) Talleres híbridos: Clases prácticas que combinan técnicas tradicionales (tejido, tallado) con herramientas digitales (software de diseño, impresión 3D).
- h) Incubadoras de negocios: Espacios donde los artesanos pueden desarrollar, lanzar y escalar sus emprendimientos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos infinitamente a todos las organizaciones que visitamos de fabricación digital y al sector productivo e instituciones educativas que nos recibieron con mucho entusiasmo y respondieron amablemente las entrevistas y encuestas aplicadas.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Alcaraz R. (2011), El emprendedor de éxito, México, McGraw-Hill.
- [2] García C. (2016), Casi todo por hacer, España. Fundación Orange.
- [3] Gonzales W. et al (2019), Artesanías digitales, Lima Perú, Fab Craft.
- [4] Fernández R. (2009), Segmentos de Mercados, México, McGraw-Hill.
- [5] Fernández V. (2012), Segmentación de Mercados, México, McGraw-Hill.
- [6] Kotler (2014), Marketing, México, McGraw-Hill.
- [7] Münch Lourdes (2010), Administración Gestión organizacional, enfoques y proceso administrativo, México, Prentice Hall.
- [8] J. Paul P. (2006), Comportamiento del consumidor y estrategias de marketing, México, McGraw-Hill.
- [9] Rogers D. (2021), Guía estratégica para la transformación digital: Reinventa tu negocio en la era digital.
- [10] Dini M, Gligo N. (2021), Transformación digital de las mipymes, elementos para el diseño de políticas. Publicación de las Naciones unidas.
- [11] Vargas, V.M.A., Uttermann, G.R., Revista Venezolana de Gerencia Vol. 25, No. 90, pág. 709 – 720, 2020, Emprendimiento, factores esenciales para su construcción. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/290/29063559024/html/>

[12] Drucker, P. (2002). Innovation and entrepreneurship: Practice and principles. New York: HarperCollins.

[13] Díaz-Casero, J., Hernández-Mogollón, R. & Urbano, D. (2014), Teoría económica institucional y creación de empresas. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa, 11(3), 209-230.

[14] Hernández E, D. L. Bautista D, Maldonado M y Huitrón G., Emprendimiento, TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río, vol. 9, nº 17, pp. 70-71, 2022.

[15] INEGI, Censo 2019, 28 abril 2023, Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2019/>. Último acceso 14 julio 2019.

ROLES DE CONTRIBUCIÓN

Rol	Autor (es)
Conceptualización	Rosa Margarita Reyes de la Cruz
Curación de datos	Ángel León Ramos
Metodología	Gibran Miguel Lechuga Notario
Administración del Proyecto.	Margarita Quevedo Martínez
Recursos	Ángel León Ramos
Software	Ángel León Ramos
Supervisión	Gibran Miguel Lechuga Notario
Visualización	Rosa Margarita Reyes de la Cruz
Redacción	Margarita Quevedo Martínez
Recursos	Rosa Margarita Reyes de la Cruz



Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.