

PROPUESTA DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN “FABRICACIÓN Y VENTA DE IMPRESIONES 3D”

PROPOSAL OF AN INVESTMENT PROJECT “MANUFACTURE AND SALE OF 3D PRINTS”

Ma. De los Ángeles De la Torre Mora¹, Eduardo Rafael Poblano Ojinaga², Jorge Adolfo Pinto Santos³
Manuel Arnoldo Rodríguez-Medina⁴, José Ángel Gámez Rodríguez⁵

<https://doi.org/10.61117/ipsumtec.v7i2.347>

¹ licenciada en contaduría. Tecnológico Nacional de México/I. T. De Ciudad Juárez, ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9734-5879>
Correo: angeles6696@hotmail.com, Avenida Tecnológico 1340, fraccionamiento El crucero C.P. 32500 Teléfono 656 688 25 00

² Doctor en Tecnología. Tecnológico Nacional de México/I. T. De Ciudad Juárez, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3482-7252>,
Teléfono 656 688 25 00, Avenida Tecnológico 1340, fraccionamiento El crucero C.P. 32500 eduardo.po@cdjuarez.tecnm.mx

³ Doctor en Tecnología. Tecnológico Nacional de México/I. T. De Ciudad Juárez, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-9614-2764>,
Teléfono 656 688 25 00, Avenida Tecnológico 1340, fraccionamiento El crucero C.P. 32500 , jorge.ps@cdjuarez.tecnm.mx

⁴ Doctor en Tecnología. Tecnológico Nacional de México/I. T. De Ciudad Juárez, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1676-0664> teléfono 656 688 25 00, Avenida Tecnológico 1340, fraccionamiento El crucero C.P. 32500 correo: Manuel.rm1@cdjuarez.tecnm.mx

⁵ Maestría en Ciencias en Ingeniería Industrial. Tecnológico Nacional de México/I. T. De Ciudad Juárez, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-1666-3068>, correo: jagamez68@hotmail.com, Avenida Tecnológico 1340, fraccionamiento El crucero C.P. 32500 Teléfono 656 688 25 00

Resumen Este estudio presenta una propuesta de proyecto de inversión para un Organismo del Sector Social de la Economía (OSSE) en Ciudad Juárez, Chihuahua. Se basa en el Estándar de Competencia EC0020 del Consejo Nacional de Normalización y Competencias Laborales (CONOCER), que guía la formulación de proyectos de inversión de economía social localizado en Cd. Juárez, Chihuahua.

El objetivo de este trabajo es apoyar en el diseño, elaboración y evaluación de un proyecto de inversión para un OSSE. La metodología aplicada incluyó la integración de un equipo de trabajo especializado, la exposición del estándar a los integrantes de la OSSE, la creación del borrador inicial del proyecto, la valoración mediante instrumentos del CONOCER, y la generación de la versión final impresa del proyecto.

El análisis del entorno se realizó mediante la Matriz de Evaluación de Factores Internos (MEFI) y la Matriz de Evaluación de Factores Externos (MEFE), así como un análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA), identificando las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del proyecto. Los resultados destacaron la viabilidad del proyecto con una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 33.5% y una relación Costo-Beneficio (C/B) de 1.042 Además, se identificaron estrategias clave para la comercialización de productos de impresiones 3D. El proyecto se muestra viable tanto financiera como operativamente, ofreciendo beneficios significativos para los pequeños empresarios y contribuyendo al desarrollo económico y social de la región. Los productos elaborados en impresiones 3D realizados con los mejores materiales presentan una

solución innovadora para este sector en Ciudad Juárez. Los productos de impresiones 3D son elaborados con los mejores materiales y presentan una solución innovadora para este sector industrial, mejorando la sostenibilidad.

Palabras Clave: Economía social, Impresiones 3D, Sector industrial, Análisis innovadora, Estándares CONOCER.

Abstract. This study presents a proposal for an investment project for a Social Sector Organization of the Economy (OSSE) in Ciudad Juárez, Chihuahua. It is based on the Competency Standard EC0020 of the National Council for Standardization and Labor Competencies (CONOCER), which guides the formulation of social economy investment projects located in Cd. Juárez, Chihuahua.

The objective of this work is to support the design, elaboration, and evaluation of an investment project for an OSSE. The methodology applied included the integration of a specialized work team, the presentation of the standard to the members of the OSSE, the creation of the initial draft of the project, the assessment using CONOCER instruments, and the generation of the final printed version of the project.

The analysis of the environment was carried out using the Internal Factors Evaluation Matrix (IFEM) and the External Factors Evaluation Matrix (EFEM), as well as a Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats (SWOT) analysis, identifying the strengths, weaknesses, opportunities and threats of the project.

The results highlighted the viability of the project with an Internal Rate of Return (IRR) of 33.5% and a Cost-Benefit (C/B) ratio of 1.042. In addition, key strategies for the commercialization of 3D printing products were identified.

The project is shown to be viable both financially and operationally, offering significant benefits for small businesses and contributing to the economic and social development of the region. 3D printing products made with the best materials present an innovative solution for this sector in Ciudad Juárez. 3D printing products are made with the best materials and present an innovative solution for this industrial sector, improving sustainability.

Key words- Social economy, 3D printing, Industrial sector, Innovative analysis, CONOCER standards.

INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de la Economía Social (INAES) a través del documento titulado Perspectivas de la Economía Social – Solidaria en México y Oportunidades para las Cooperativas de Impulso Empresarial publicado en 2022, se menciona que la Economía Social-Solidaria (ESS) es una forma de organización, que considera la parte económica, la social y la ambiental, como una potencial solución a los problemas que surgen en un sistema económico predominante como lo son: la precariedad laboral, el encarecimiento de los bienes y servicios básicos, la destrucción del medio ambiente, la pobreza alimentaria, entre otras [1]. De acuerdo con [2], en la actualidad se identifica a cuatro actores principales que tienen participación en fomento y desarrollo de la ESS siendo estas:

- a) El sector público que se enfoca en las organizaciones con constitución formal como sociedades cooperativas y Organizaciones del Sector Social de Economía (OSSE).
- b) Las universidades y la sociedad civil, estas dirigidas a aquellas prácticas que no necesariamente están reconocidas formalmente.
- c) Las experiencias exitosas en ESS, siendo representadas de forma más indirecta al ser visto como una referencia y se comparten sus aprendizajes.

El Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER) es una Se trata de una organización paraestatal sectorizada de la Secretaría de Educación Pública, la cual dispone de un órgano de gobierno tripartito, el cual pretende fomentar la competitividad económica, la capacidad de crecimiento y el progreso social, a través del Sistema Nacional de Competencias. (SNC) de las personas [3]. Dado que el SNC es un instrumento gubernamental que colabora al fortalecimiento de las competencias de los individuos, a través de la comprensión integral de las actuaciones integrales para identificar, interpretar,

argumentar y dar solución a los problemas con idoneidad y responsabilidad ética, movilizandolos diversos saberes: Ser, realizar y conocer (Tobón S., 2010; Tobón S. P., 2010^a, citado en [4].

Un proyecto es la persecución de una respuesta inteligente a la cuestión establecida, que con frecuencia resuelve una penuria humana. Por lo tanto, se puede establecer tantos conceptos, tecnologías y metodologías que aborden enfoques destinados a satisfacer al ser humano de manera completa [5].

El diseño de nuevos proyectos de inversión debe fomentar su existencia a largo plazo, por lo que se han establecido criterios para su desarrollo. Por ejemplo, el estándar de competencia EC0020 "Formulación del diseño de proyectos de inversión de economía social", que permite verificar su eficacia para alcanzar los objetivos [6], tal es el caso de esta empresa emprendedora Disersol de Ciudad Juárez, Chihuahua.

La empresa en tal proyecto de inversión sigue todas pautas del EC0020; se utiliza para tal referencia para la creación de proyectos para que satisfagan con los fundamentos mencionados en este artículo.

DESARROLLO

Materiales

Este trabajo se basa en el Estándar de competencia (EC0020) del CONOCER (figura 1), el cual se denomina "fabricación y venta de impresiones 3D", mismo que se propone ser un documento de lectura obligada para el sector social que diseña inversiones para proyectos de economía social, pues será determinante para la evaluación y certificación de estos.



Figura 1. Norma Técnica de Competencia Laboral, perfil (NTCL) 0020.

El EC0020 se compone de 4 elementos, los cuales describen el criterio de evaluación a satisfacer, estos son: desempeños, productos, conocimientos y actitudes/hábitos/valores [7].

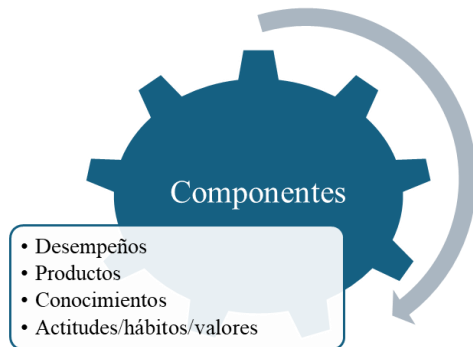


Figura 2. Componentes de los elementos.

Para una comprensión más precisa, los desempeños se refieren a las demostraciones de competencia técnica que se requieren para alcanzar el Estándar de Competencia (EC). Estos desempeños incluyen la capacidad de aplicar habilidades específicas y técnicas relevantes en el contexto del proyecto, haciendo lo posible que se ejecuten los criterios establecidos de calidad y eficiencia.

Los productos, por su parte, son los entregables que se generan a lo largo del desarrollo del proyecto. Estos productos pueden ser documentos, informes, prototipos u otros artefactos que evidencian el progreso y ejecución de la meta del proyecto. La calidad y relevancia de estos productos son fundamentales para la evaluación del proyecto.

En cuanto a los conocimientos, estos abarcan la terminología y los conceptos técnicos que son esenciales para el entendimiento y la correcta ejecución del proyecto. Es crucial que todos los involucrados comprendan y utilicen adecuadamente esta terminología para garantizar una comunicación efectiva y la correcta interpretación de los requisitos y resultados del proyecto.

Por último, se mencionan las habilidades blandas que son esenciales para realizar el proyecto con éxito en el apartado de actitudes, hábitos y valores. La adaptabilidad, el talento de resolver los problemas, la responsabilidad, la ética profesional y la habilidad de trabajar en equipo forman parte de estas habilidades. Estas competencias no técnicas son esenciales para crear un ambiente de trabajo colaborativo y eficaz, admitiendo que el proyecto se realice de modo eficiente y efectiva.

Métodos

La metodología del EC0020 consta de los siguiente [8]:

- Integración del equipo de trabajo formado por profesionales en inversión y programas sociales, responsables y afiliados de la OSSE.

- Exposición del EC0020 a los integrantes de la OSSE.
- Creación del borrador inicial de la inversión (proyecto) fundamentado en el EC0020 del CONOCER.
- Valoración del proyecto mediante los instrumentos diseñados por CONOCER.
- Verificación y cierre de los hallazgos encontrados para dar paso a la última verificación del proyecto.
- Generación de la última versión en formato impreso del proyecto destinado a la inversión.

Acerca de la creación del borrador que es el componente crucial del proceso de creación del proyecto de inversión consiste en dar cabal cumplimiento a lo establecido por el EC, puesto que en la valoración es donde se precisa si la propuesta cumple con las especificaciones por el EC. El líder del proyecto utiliza los documentos de cotejo y relación de observación realizadas conforme a los estatutos de calidad que se presentan en el EC0020 del CONOCER, que se denominan “Formulación del diseño de proyectos de inversión del sector rural”.

DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Elemento 1 del EC0020: Conociendo la situación del proyecto y su entorno para invertir

- Diagnóstico para identificar la situación actual y del ambiente: Se reconocen las problemáticas primordiales por solventar para la construcción de la propuesta de inversión con la participación de los representantes de la OSSE, definiendo la misión y visión.
- Identificación y realización de la Matriz de Evaluación del Factor Interno (MEFI), es decir, tanto fortalezas como debilidades.
- Elaboración de la Matriz de Evaluación del Factor Externo (MEFE), considerando las oportunidades y amenazas de la propuesta.
- Utilización del formato de perfil competitivo.
- Para organizar las maniobras importantes para lograr el diagnóstico, se presenta al OSSE el proyecto creado en esta fase inicial.

Elemento 2 del EC0020: Delimitando los escenarios para invertir en proyecto rural

Se realiza un diagnóstico estratégico para el proyecto rural en el que se invertirá: Se identificaron los aspectos de mayor relevancia mediante la elaboración del estudio FODA.

Tabla 1. Análisis FODA.

Factores Internos claves
Fortalezas
Fabrica sus propias impresoras 3D
Conocimiento del negocio (experiencia laboral)
Cuenta con local propio
Se Pueden hacer prototipos
Debilidades
Falta de capital de inversión
Falta conocer cual es la demanda

Ignorancia de búsqueda de clientes
Ignorancia de formas de publicidad
Lentitud para emprender
Factores Externos claves
Oportunidades
Crea autoempleo
Cultura laboral saludable
No existe mucha competencia
Poder negociar con maquiladoras
Crear piezas personalizadas
Amenazas / riesgos
Regulación legal excesiva
Surgimiento de nuevas tecnológicas
Negocios cercanos
Malas relaciones públicas

En los ámbitos económicos, sociales, tecnológicos, legales, etc., se determinan tanto amenazas como oportunidades, etc. Se valida el diagnóstico de las fortalezas y las debilidades, al representar aquellas áreas de oportunidad que se deben aprovechar para fortalecer el plan y claro, el ordenamiento que lo implementará, asimismo de los que deben cambiarse o mitigarse para minimizar los peligros y decepciones.

Resultados obtenidos al aplicar los instrumentos de diagnóstico

Con base en este análisis del entorno (mediante las matrices MEFI, MEFE, perfiles competitivos y FODA), la OSSE determina y clasifica respetando su relevancia las subsiguientes maniobras:

- Lograr la presentación de productos o servicios actuales en Cd. Juárez, localizados al norte del Estado de Chihuahua. (desarrollo del mercado) [9] y [10].
- Trazar como meta participar en mayor medida en el mercado de productos actuales al sumar tácticas mercadológicas (Penetración del mercado).
- Búsqueda del incremento de ventas mediante la escucha activa del cliente al mejorar la cobertura de sus necesidades con los productos que se ofertan, en particular, Desarrollar estrategias que favorezcan las percepciones sobre higiene, disponibilidad y precio (Desarrollo de productos).
- Recibir ayuda financiera de las instituciones gubernamentales (INAES).

Situación del grupo de integrantes de la OSSE (escenario actual)

Las personas que integran este gran grupo de trabajo viven en Cd. Juárez, se dedican a la docencia, trabajan en maquiladoras y también son estudiantes, también son trabajadores independientes. Su ingreso personal promedio asciende de alrededor de \$750.00 a de acuerdo con información de la CONASAMI [11].

Aunado a ello, los medios de fabricación se concentran en gran medida principalmente en el área de las

maquiladoras, comercios y escuelas, siendo una gran oportunidad de progreso. Se cuenta con un local propio y máquinas y herramientas propias lo necesario para hacer frente a los nuevos compromisos que se presenten para esta área

El crecimiento en la fabricación de productos de impresiones en 3D, va en aumento debido a la forma en que se hace frente a necesidades de reemplazo de ciertos productos que no se encuentran fácilmente y a mejor precio en el mercado.

Esto es posible gracias a que las piezas o productos fabricados en impresiones 3D tienen un costo menor que los productos convencionales [12].

El propósito es aumentar las ventas de productos de impresiones 3D a través de estrategias bien establecidas que brinden a los grandes consumidores: precio, calidad y disponibilidad del producto, al optimizar los recursos e insumos.

Escenario de tendencia

El aumento del 3% de la población meta tiene una gran efectividad en el uso de impresiones 3D. Con estrategias definidas para brindar productos innovadores, se produce un aumento del 5% en las ventas anuales: Disponibilidad inmediata, competitividad en precios y excelente calidad.

Escenario de la situación deseable

La idea del proyecto “Venta y fabricación de impresiones 3D” surge al presentarse como iniciativa de los representantes del grupo para generar oportunidades de trabajo, Además de la progresiva necesidad económica de obtener ingresos personales y familiar, aquellos que buscan esas oportunidades para lograr esa inversión que puedan asegurar el bienestar social.

Para empezar este proyecto se requiere un total de \$85,000.00 pesos para empezar a producir y vender las impresiones 3D. Se requiere para empezar con un total de 3,150 piezas en el primer año. Se contemplan precios entre \$2.00 a \$390.00 pesos.

Elemento 3 del EC0020: Diseñar proyectos de inversión para empresas rurales

Características del producto y Servicios

Se le conoce a la impresión 3D como manufactura por adición, pues se realiza a través de procesos que imprimen la pieza por adición de materiales capa por capa, en secciones transversales para el modelo 3D, es por ello por lo que se ofrecerán productos con materiales según especificaciones técnicas de los materiales a los diferentes proveedores que cumplan con las especificaciones del pedido [13]. En control de calidad se revisa que los materiales que satisfagan con los requerimientos del pedido. Asimismo, existe una

inspección durante el desarrollo de fabricación, que es probar de manera continua y evaluar el rendimiento de la pieza. Finalmente, se realiza un control post impresión en el que las piezas son puestas a controles de resistencia y medición para garantizar su calidad.

Análisis del consumidor del producto

Demanda: Los productos de impresiones 3D se comercializarán en Ciudad Juárez que cuenta con 1'592,942 habitantes [9], siendo un mercado importante para comercializar al contar con prospectos de clientes que han aumentado al mostrar su interés por esta idea, incluso antes de materializarse, pues los clientes son maquiladoras, escuelas, comercios y particulares, principalmente.

Los lugares estratégicos de venta están ubicados en las maquiladoras y comercios y las ventas al menudeo pueden ser a domicilio o en el local comercial de la empresa. Se contempla entregar a domicilio las ventas de mayoreo si así lo solicitan del cliente.

Tabla 2. Compradores.

Producto	Llaveros, caricaturas	Prototipos	Impresiones 3D específicas
Principales compradores	Particulares	Maquiladoras	Escuelas
Ubicación	Cd. Juárez	Cd. Juárez	Cd. Juárez
Volumen	3206	4970	270
Periodicidad	Mensual	Anual	Semanal
Ingresos para el proyecto	5%	30%	40%
Documento que sustenta la venta	Carta-compra	Carta-compra	Carta-compra
Condiciones de pago	Efectivo	Crédito	Efectivo

Las Impresiones 3D se venderán y entregarán después de haber sido pagadas, salvo el caso de la existencia de algún convenio de crédito para la compraventa. Los potenciales clientes, equivalen al 10 % de la población de Ciudad Juárez, donde prevalece una gran cantidad de compradores quienes demandan diariamente este tipo de productos, dado a que las impresiones 3D si una actividad económica destacada en esta parte del Estado.

Los clientes más importantes son alrededor del 1 % de la población que en algunos meses del año demandan las impresiones 3D para diferentes necesidades de los compradores (Tabla 2).

Por otro lado, el interés por las impresiones 3D en las familias y con ello el aumento de demanda para tales fines, va en aumento, por lo que se estima que la venta al público en general tendrá lugar todas las semanas.

Por otra parte, en la cuestión económica, se considera que las utilidades se invertirán en los primeros dos años de vida para hacer crecer el negocio.

Análisis de la competencia directa

- a) **Principales competidores:** Se contempla que hay grandes competidores del producto que se quiere comercializar (Impresiones en 3D) y la competencia que podrían tener mayor semejanza por vender productos en impresiones 3D, se puede observar en la tabla 3.

Tabla 3. Competidores.

Nombre	Border Proto	MODS 3D
Producto	Gancho/engrane	Gancho/ Engrane
Precio de venta	200	350
Condiciones de venta	Contado	Sistema de crédito
Otros servicios	Servicio a domicilio	Servicio a domicilio
Calidad	Alta	Alta

- b) **Ventajas sobre sus competidores:** Se tiene servicio personalizado, se cuenta con personal con especialidad en área de impresión y con las habilidades técnicas en impresiones 3D. Además, se cuenta con la mejor tecnología e innovaciones.

Estudio de precios existencias y los propuestos:

En la actualidad, no hay una competición directa. En la región en las impresiones 3D. Para llevar a cabo el análisis de precios en los productos que se manejan, se consideran los productos que pidan los clientes; es necesario primeramente contemplar: tamaño de la pieza, el peso de la pieza, el tiempo en minutos que se necesita para imprimir la pieza, El tipo de material que se va a necesitar pues dependiendo del material y su precio es lo que va a afectar a los costos directos en conjunto. Una vez que se tienen todos costos directos de cada pieza, se suman y se obtiene el costo directo. El precio depende de todos estos factores y dependiendo de las características de cada producto.

Para obtener los precios de cada producto se consideran los costos directos, así como los costos indirectos y se considera también el margen de ganancia, considerando que se manejan varios productos como: Gancho \$200.00, engrane \$350.00, caritas para llavero \$2.00, monito de caricatura \$ 140.00, tonillo con tuerca \$160.00, rueda engrane \$250.00, puente lateral \$130.00 y juego de piezas \$390.00. En el estudio que se realiza de los precios de la competencia, nos muestra que el precio es muy bueno para poder obtener la participación de mercado deseada.

Análisis de venta de productos:

La venta será llevada a cabo ofreciendo tanto ventas a crédito como de contado; los créditos serán a 30 días y

solamente para clientes frecuentes. Dejando a los clientes nuevos solo la opción de venta al contado. Es muy importante seleccionar las herramientas que puedan ayudar a dar a conocer la empresa, en este caso pueden ser: Creación una página de internet en que se muestre los datos de la empresa y los artículos que pueden fabricarse, misión, visión, política, servicios que puede prestar, entre otros. Página de Facebook para acaparar otro tipo de clientes, stands en Universidades, Agregar una propuesta de valor a nuestros servicios y productos.

Es muy importante identificar a nuestros posibles clientes, una vez que se tenga contacto con ellos se lleva a cabo una asesoría sobre la pieza que desean imprimir, se realiza el diseño o prototipo hasta la terminación de la impresión de la o las piezas.

Asimismo, se diseñarán promociones acordes a los tiempos actuales para utilizar la tecnología al alcance del bolsillo en la estrategia de comercialización.

Programa de ventas anuales (tabla 4): Se estima crecer de forma constante y escalonada mensualmente. Se contempla la producción continua, siendo las primeras ventas directas y a través del programa (carta de intención de clientes potenciales), que se reflejará en el segundo semestre del año del comienzo de las actividades de la empresa.

Tabla 4. Resumen de ventas anuales proyectadas.

Producto		Impresión 3D
Unidad de Medida		Minuto
Precio Unitario		varios
Unidades Anuales (en miles)	1	3150
	2	3200
	3	3400
	4	3450
	5	4700

Análisis de la factibilidad técnica

Cuenta con local propio bastante amplio para poder trabajar, el local cuenta con una extensión de 800 metros cuadrados y tiene estacionamiento para los clientes.

Se contemplan tres máquinas de impresión 3D. La capacidad productiva máxima de la producción que se podrá alcanzar, se puede medir con el número máximo de piezas elaboradas contemplando su peso y los minutos que se necesitan para su fabricación y la contemplación por su peso del precio de los materiales a utilizar.

Incluso se fabrica y ensambla sus propias impresoras 3D, pero solamente son para uso de la empresa no para su venta. Todas las partes electrónicas se compran en los

Estados Unidos (Extrusores, cama caliente, hotends, ramps, tarjeta, etc.)

Se contemplan 4 áreas diferentes para el estudio en: Área de Compras, área de Producción, área de Diseño e Impresión y por último área de control de calidad.

- Área compras. - Se compran los materiales según especificaciones técnicas de los materiales a los diferentes proveedores según nos convenga. Se utilizará la orden de compra para llevar el control de los pedidos.
- Área fabricación. - Se encargan de la elaboración de las piezas en las impresoras 3D.
- Área diseño e impresión. - Responsable de la confección y diseño, modelaje, corrección de errores y asesoría técnica a clientes. Responsable de impresión los modelos según requerimiento, respetando el pedido del cliente para su aprobación.
- Área de control de calidad. - Inspección de materiales que cumplan con las especificaciones del pedido. Inspección en todo proceso de la elaboración para probar constantemente y evaluar el desempeño de la pieza. Por último, Se lleva a cabo un control después de la impresión en donde se someten a las piezas a pruebas de: resistencia, redición, escala y rigidez

Con estas áreas se proyecta tener una capacidad de producción de 3150 piezas en impresión 3D por año, con un gasto de inversión de equipo de \$85,000.00. Se muestra esta información del plan de producción en la tabla 5.

Tabla 5. Programa de producción

Volumen de impresiones 3D	
Año 1	3,150
Año 2	3,200
Año 3	3,400
Año 4	3,450
Año 5	4,700

Estudio administrativo y organizacional del proyecto

Para la coordinación y mejora administrativa del proyecto, se considera la descripción de puestos para los integrantes de este grupo, que son apreciados como trabajadores de confianza [14].

El representante legal o el gerente son los que toman las decisiones, tratando sostener el negocio en las óptimas condiciones y conseguir las mejores en ventas.

El grupo de trabajo tiene de cinco con cargos diferentes cada uno para el mejor funcionamiento del trabajo: Representan legal o gerente, administrador general, dos técnicos y representante de ventas.

El estudio financiero del proyecto especifica la inversión de la OSSE en: inversión fija, diferida y capital de trabajo requerido, apalancamiento financiero, flujos de efectivo, cálculo de egresos e ingresos y se tiene el estado de resultados a los integrantes de la empresa.

Elemento 4 del EC0020: Viabilidad de la propuesta de proyecto para la empresa rural

Para llevar un estudio financiero y poder medir la rentabilidad para las impresiones 3D se contemplan los indicadores como son: Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR)

Tabla 6. Riesgos, impactos y estrategias

Factor / Fuerza externa	Riesgo / Amenaza	Impacto probable	Estrategia
Económicas	Desempleo	Disminución en Ventas	Realizar importantes esfuerzos de mercado-tecnia
	Intereses Altos (prestamos)	No hay financia Proponer productos buenos en Precio – Higiene – Disponibilidad miento	Apoyo económico por las INAES
Sociales, culturales, demográficas y ambientales	Leyes ambientales	Problemática para arranque de PI	Proponer productos buenos en Precio – Higiene – Disponibilidad
	Zona marginada	Disminución en ventas	Lograr estrategias con excelente mercadotecnia
Tecnológica	Alto costo en equipo y capacitación	Brecha digital	Obtención de apoyo económico por parte de INAES

Previo a esto, resultó en una tasa de TIR de 33.5 % con una relación positiva. Se establecen medidas de costo beneficio (C/B) de 1.02, con lo cual se decide tomar decisiones. El proyecto presenta una factibilidad financiera y se aprueba como posible por parte del OSSE.

En relación con el análisis de riesgos o amenazas, se lleva a cabo un análisis de los peligros probables del proyecto, así como de su colisión en el desarrollo de este. Asimismo, se establecen alternativas y tácticas para lograr disminuir sus riesgos. Según la Tabla 6 de la Tabla 6.

El análisis del grupo persigue la creación de diversos canales de promoción.

- 1) Lograr estrategias de excelente mercadotecnia.
- 2) Tramitar y obtener un apoyo económico por las INAES y
- 3) Disponibilidad de productos con calidad y buen precio.

Análisis de sustentabilidad del proyecto

La evaluación del impacto ambiental tiene como objetivo la sustentabilidad, pero para que un proyecto sea sostenible. Es necesario considerar, además, la eficacia económica, el rendimiento económico y el Beneficio social para el beneficio equitativo de los recursos naturales. No existe algún problema al respecto en cuanto a normatividad y medio ambiente, puesto que no se manejan materiales contaminantes que puedan perjudicar al medio ambiente y se trabaja en un área muy amplia en donde la distancia con los vecinos es de más de 300 metros

La planificación financiera familiar es una estrategia esencial para asegurar la estabilidad económica y el bienestar a largo plazo de la familia. Puesto que la mayoría de la familia participan en la gestión de las finanzas y trabajan juntos hacia objetivos financieros comunes, se establece un entorno de colaboración que puede conducir a un futuro financiero sólido y seguro.

Se trabaja cuidando la propiedad intelectual del trabajo que se realiza, así como también respetando de la Ley de propiedad industrial.

Precisamente, la realización del proyecto genera impactos positivos en la zona, mejora económica y social.

Trabajo a futuro

El presente trabajo sugiera la formulación de una guía detallada para el desarrollo de proyectos de inversión en Cd. Juárez, abarcando desde el diagnóstico inicial a la evaluación de la viabilidad financiera, con especial vigor en el análisis de indicadores de rendimiento y sostenibilidad. Esta guía podría aplicarse en diversos contextos, presentándose en congresos y coloquios para su validación y mejora continua.

Se recomienda la ejecución de estudios longitudinales para valorar el impacto social y económico del proyecto a largo plazo, así como la exploración de nuevas oportunidades de mercado y productos derivados que contribuyan a la sostenibilidad y crecimiento del sector social y solidario de la economía.

CONCLUSIONES

El propósito de esta labor consistía en brindar apoyo en la creación, elaboración y evaluación de un proyecto de inversión para un Organismo del Sector Social de la Economía (OSSE) en la economía social situada en Cd. Juárez. Se fundamenta en el Estándar de Competencia

EC0020 del Consejo Nacional de Normalización y Competencias Laborales (CONOCER) Se ha cumplido este objetivo de manera satisfactoria este objetivo.

El proyecto ha demostrado su viabilidad financiera y operativa, con una Tasa Interna de Retorno (TIR) del 33.5 % y una relación Costo-Beneficio (C/B) de 1.02, lo que confirma su potencial para generar beneficios significativos para los pequeños empresarios y ayudar al desarrollo económico y social de la región.

Los productos elaborados en impresiones 3D, representan una gran innovación para este sector, puesto que responde a la creciente demanda de productos sostenibles.

Durante el progreso del proyecto, se realizaron y evaluaron de forma detallada los cuatro elementos del Estándar de Competencia EC0020, lo cual fue fundamental para apoyar a elaboración de piezas elaboradas por impresiones en 3D, en la realización y consolidación de su proyecto. El análisis FODA permitió identificar estrategias clave para la comercialización y mitigación de riesgos, incluyendo la penetración y desarrollo del mercado, mediante la obtención de apoyos económicos gubernamentales. Además, se delinearon planes específicos para la fabricación y comercialización de las impresiones 3D, garantizando su competitividad y aceptación en el mercado local.

BIBLIOGRAFÍA

[1] Camacho, G., Gómez, L., & Ruiz, M. (2022). Camacho, G., Perspectivas de la Economía Social-Solidaria en México y Oportunidades para las Cooperativas de Impulso Empresarial. *Camacho Perspectivas de la Economía Social-Solidaria en México y Oportunidades para las Cooperativas de Impulso Empresarial*.

[2] Hernández, L., & Ramírez, M. (2023). *El fomento a la Economía Social y Solidaria en México. Otra Economía*, 15(27), 103-122., Hernández Nolasco, L., & Ramírez Flores, M. S. (2023). *El fomento a la Economía Social y Solidaria en México. Otr.* Retrieved from <https://revistas.ungs.edu.ar/index.php/otraeconomia/article/view/759>.

[3] Organización Mundial del Trabajo. (2024, MYO 21). *En torno Interamericano para el Desarrollo del Conocimiento en la formación Profesional*. Retrieved from <https://www.oitinterfor.org/instituci%C3%B3n-miembro/consejo-nacionalnormalizaci%C3%B3n-certificaci%C3%B3n-competencias-laborales-conocer>

[4] DGEST. (2013). *Proyectos integradores para el desarrollo de competencias profesionales del SNIT.* Retrieved from 2. DGEST. *Proyectos integradores para e Dirección General de Educación Superior Tecnológica. México: DGEST.*

[5] Urbina, G. B. (2013). *Evaluación de Proyectos* (7a. ed.). In G. B. Urbina, & S. d. McGRAW-Hill

Interamericana Editores (Ed.), *Evaluación de Proyectos* (7a. ed.). México.

[6] Pinto, J., Poblano, E., García, G., & Meléndez, F. (2016). *Elaboración de un Proyecto de Inversión de un OSSE de la Laguna de Coahuila, basado en el EC0020 del CONOCER.* In P. O.] Pinto Santos J.A., *Academia Journal Ciudad Juárez, Investigación Interdisciplina* (Vol. II).

[7] Estándar de competencia EC0020. (2020, Mayo 21). *“Formulación del diseño de proyectos de inversión del sector rural” CONOCER [en línea]*. Retrieved from] Estándar de competencia EC0020 *“Formulación del diseño de proyectos de inversión del sector rural” CONOCER [en línea]*: <https://www.gob.mx/incarural/documentos/ec0020-formulacion-del-diseno-de-proyectos-de-inversion-del-sector-rural>.

[8] Gil Flores, J. (2024, Mayo 10). *La evaluación de competencias laborales [en línea]*. Retrieved from Educación XX1, 83-106. 2007. [fecha de acceso 10 de mayo de 2024]. URL disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70601006>

[9] Secretaría de Economía. (2020, Mayo 21). *Secretaría de Economía*. Retrieved from Data México. Bám, Municipio de Sonora. México [en línea].: <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geobacum>.

[10] Secretaría de Gobernación. (2024, Mayo 07). *Diario Oficial de la Federación*. Retrieved from NORMA Oficial Mexicana NOM-054-ZOO-1996, Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos [en línea]. 1998.: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4881982&fecha=08/06/1998#gsc.tab=0

Sierra, E. (2013). *El concepto de estrategia como fundamento de la planeación estratégica*. Retrieved from Pensamiento y gestión, (35), 30. 2013.

[11]] Comisión Nacional de los Salarios Mínimos. (2024, Mayo 04). *Incremento a los Salarios Mínimos para 2024. México [en línea]*. 2024. [fecha de acceso 04 de mayo de 2024]. Retrieved from Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (CONASAMI). *Incremento a los Salarios Mínimos para 2024. México [en línea]*. 2024. [fecha de acceso 04 de mayo de 2024].: <https://www.gob.mx/conasami/articulos/incremento-a-los-salarios-minimos-para-2024?idiom=es>

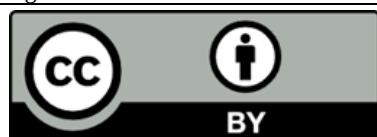
[12] Murillo, A., López, M., Reyes, R., López, L., & Modesto, J. (2018).] Murillo Valle, A., López Roa, M. L., Reyes Valenzuela, R., López Dyck, L., & López Modesto, J. E. *La Lombriz Produce: .] Murillo Valle, A., López Roa, M. L., Reyes Caso empresarial alineado al Estándar de Competencia EC0020. Academia Journals*, 1.

[13] Romero, M. (2017, Abril 28). *Ahora se imprime en 3D. Obtenido de la Revista Credencial*. Retrieved from <https://www.revistacredencial.com/noticia/tecnologia/ahora-se-imprime-en-3d>

[14] David, F.R. (2003). Conceptos de Administración Estratégica (9a. ed.0. In David, F.R., & P. Educación (Ed.). México. Retrieved from 6. David, F. R. Conceptos de Administración Estratégica (9a. ed.). México: Pearson Educación; 2003.

ROLES DE CONTRIBUCIÓN

Rol	Autor (es)
Conceptualización	Ma. de los Angeles De la Torre Mora Eduardo Rafael Poblano Ojinaga
Curación de datos	Jorge Adolfo Pinto Santos Eduardo Rafael Poblano Ojinaga
Metodología	Ma. de los Angeles De la Torre Mora Jorge Adolfo Pinto Santos
Administración del proyecto	Ma. de los Angeles De la Torre Mora
Recursos	Ma. de los Angeles De la Torre Mora Jorge Adolfo Pinto Santos
Software	José Ángel Gámez Rodríguez Eduardo Rafael Poblano Ojinaga Manuel Arnoldo Rodríguez Medina
Supervisión	Ma. de los Angeles De la Torre Mora Jorge Adolfo Pinto Santos Eduardo Rafael Poblano Ojinaga
Validación	Jorge Adolfo Pinto Santos Eduardo Rafael Poblano Ojinaga Manuel Arnoldo Rodríguez Medina
Redacción	Ma. de los Angeles De la Torre Mora Eduardo Rafael Poblano Ojinaga Jorge Adolfo Pinto Santos



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