



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Innovación para el desarrollo económico local, basado en el modelo integral de inserción laboral.

Soledad Castellanos Villarruel¹
Lucio Guzmán Mares*
Eduardo Juárez Ramos**

Resumen

El MIIL es un Modelo Integral de Inserción Laboral creado para eficientar los procesos de inserción al mercado profesional de los egresados en la localidad de Ocotlán, Jalisco México. Una dinámica de acciones concretas de innovación y emprendimiento naciente de la implementación del MIIL, es la creación del negocio *Cleta la Carreta* que tiene como fines tanto la fabricación de canastas transportadoras como la generación de recursos económicos y de concientización mediambiental hacia la comunidad con la participación del H. Ayuntamiento y el Instituto Tecnológico de Ocotlán. El principal objetivo de este trabajo es difundir y comunicar las estrategias efectivas de desarrollo económico y medioambiental realizadas a través de la creación de un producto innovado llamado *Cleta-La carreta* que abre nuevos mercados y genera alto impacto social en la concientización ciudadana para el cuidado del medio ambiente y la cultura de reciclaje.

Palabras clave: Innovación, emprendimiento, desarrollo económico.

Abstract

The MIIL is an Integral Model of Labor Insertion created to make efficient the processes of insertion to the professional market of the graduates in the locality of Ocotlán, Jalisco Mexico. A dynamic of concrete actions of innovation and entrepreneurship born of the implementation of MIIL, is the creation of the *Cleta la Carreta* business, which aims both at the manufacture of transport baskets as well as the generation of economic resources and environmental awareness towards the community with the participation of the H. Ayuntamiento and the Technological Institute of Ocotlán.

The main objective of this work is to disseminate and communicate the effective economic and environmental development strategies carried out through the creation of an innovative product called *Cleta-La carreta* that opens new markets and generates high social impact in citizen awareness for the care of environment and the culture of recycling.

Keywords: Innovation, entrepreneurship, economic development.

¹ ** Instituto Tecnológico de Ocotlán- Universidad de Guadalajara.

Introducción

Derivado de estudios que demuestran la desigualdad salarial, la precariedad y el alto grado de desempleo, las instituciones educativas mexicanas han apostado a la generación de estrategias que lleven desde el aula, a que los estudiantes participen en actividades de emprendimiento, creatividad e innovación; desarrollando proyectos integradores y vinculando al estudiante con sectores gubernamentales para que presenten sus prototipos en congresos locales, estatales y nacionales de innovación/emprendimiento.

El Instituto Tecnológico de Ocotlán (ITO) es parte del Tecnológico Nacional de México y forma parte del sistema educativo público más grande de América Latina ya que está conformado por más de 220 planteles educativos federales dependientes de la Secretaría de Educación Pública. La actividad docente en el ITO tiene como compromiso generar alternativas de desarrollo en el estudiante para que cuente con una formación integral con visión de emprendedor.

El nacimiento de *Cleta-La Carreta* surge de la idea y creatividad de un estudiante de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial como parte de un proyecto escolar, mismo que fue motivado y asesorado por la experiencia de la docente que anteriormente creó el Modelo Integral de Inserción Laboral (MIIL) para vincular al emprendedor con el sector productivo de bienes y de servicios, así como con el gobierno local y estatal para la realización de acciones y políticas de inserción al mercado de trabajo.

La vinculación, creatividad y la gestión académica-gubernamental en el estudiante, lograron que el proyecto ganara el primer lugar en el Congreso local de emprendimiento organizado por la secretaría de economía del Estado en 2016 y que ahora, con la coordinación y cooperación del Gobierno local, esté impactando socialmente en el cuidado del medio ambiente, contribuyendo con la empresa *Cleta-La Carreta* en el cambio de cultura y concientización para que la ciudadanía participe en la separación y recolección de materiales que pueden ser reutilizables y que antes solo generaban contaminación, mala imagen y altos niveles de basura.

Este artículo presenta un estudio de caso que detalla los principales resultados de las acciones y gestiones que la empresa *Cleta-La Carreta* desarrolla en el municipio de Ocotlán. Se dará mayor interés al modelo de negocio utilizado para atraer al mercado meta y la forma en que se generó un desarrollo económico tanto social, gubernamental y empresarial. Así mismo, se muestra el estudio de rentabilidad y costos del producto fabricado para la recolección y distribución de los materiales

reciclables y que contribuye a un importante ahorro de combustible en la recolección de basura para la dependencia de aseo público del H. Ayuntamiento.

En otro sentido, el MIIL confirma su eficiencia al generar estrategias de vinculación y desarrollo para los estudiantes próximos a egresar, así como la contratación de residentes y practicantes en las empresas de la región. La mancuerna *Cleta-MIIL* es producto de un trabajo de visión y voluntades entre cuerpos académicos, gobierno, institución educativa y organismos empresariales de la comunidad.

Marco teórico

Entre las características importantes de la innovación podemos identificar las palabras *cambio, nuevo, transformación*, asociándose siempre con lo positivo, no solo con lo económico o hacia mejorar la economía sino también en los ámbitos empresariales, de comunicación, de información, de sociología, artes, ingenierías o las múltiples disciplinas administrativas, entre otras; siendo considerada como una aplicación a lo comercial con origen a productos o servicios nuevos o mejorados para generar beneficios empresariales. Esta diversidad de cuestiones y la complejidad de las mismas explican tanto la relevancia de enfoques literarios o académicos que existen para entender la innovación y sus aspectos relevantes, lo cual hace vital su utilización tanto para la ciencia y la investigación en la generación del conocimiento.

Así mismo, “las múltiples formas de aplicar la innovación, podrían ser en la introducción de un nuevo producto o servicio, un nuevo método de producción, la apertura de nuevos mercados, la generación de nuevas fuentes de suministros o una nueva forma de organizar cualquier industria donde se crea una idea potencialmente útil para estimular una posible aplicación práctica de invención y desarrollo que transforme algo ya existente pero mejorado” (Von Hippel, 2005).

León (2007) refiere su aproximación etimológica y término de innovación el cual proviene de latín *innovare* conceptualizándolo la Real Academia de la Lengua Española como “la creación y modificación de un producto y su introducción en el mercado”. Más teóricamente la innovación es definida como “la transformación de una idea o producto vendible, nuevo o mejorado, en un proceso operativo en la industria y en el comercio o en un nuevo método de servicio social” (Frascati, 2007). Por su parte, la fundación COTEC define innovación como “el arte de convertir las ideas y el conocimiento en productos, procesos o servicios nuevos o mejorados que el mercado valore”; sin embargo Schumpeter (1934) el gran economista que situó la innovación en el centro de

la economía distingue entre otros autores que la innovación sería la manifestación de una nueva idea o un hecho antes conocido, puede definirse como la aplicación práctica y exitosa de un cambio en el proceso de hacer algo, o “la aplicación útil de nuevos inventos o descubrimientos” (Mc Keown, 2008).

Tabla No. 1: Tipología de la innovación.

Según el grado	Innovación incremental. Innovación radical.
Según la naturaleza	Innovación tecnológica. Innovación comercial. Innovación organizativa.
Según la aplicación	Innovación de producto o servicio. Innovación de proceso.

Fuente elaboración propia.

Según la naturaleza de la innovación

En esta clasificación se describen la innovación tecnológica, comercial y organizativa. En la primera (tecnológica) la propia tecnología sirve como medio para introducir un cambio en la empresa, en el bien o en el servicio mediante la aplicación industrial del conocimiento científico o de comunicación; en lo que en la innovación comercial se produce una variación de cualquier variable de marketing que influya en el lanzamiento de un nuevo producto o servicio al mercado. La organizativa se orienta hacia el desarrollo de actividades productivas posibilitando un mayor acceso al conocimiento y un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y financieros.

Según la aplicación de la innovación

Dentro de las tres clasificaciones, la más fácil de identificar o la más extendida en la práctica es la innovación por su aplicación ya que se puede definir claramente. Cuando es por la aplicación a un producto o servicio sensiblemente mejorado respecto a sus características básicas o especificaciones técnicas se está hablando de aplicación con componentes intangibles, finalidades deseadas o prestaciones porque los cambios que sean solamente de naturaleza estética como la venta de las mejoras producidas o desarrolladas por otras empresas (consultoría por ejemplo) no deben tenerse en cuenta sino considerarse solo como una estrategia habitual para ganar competitividad en el mercado mediante la reducción de costo de producción o distribución por ejemplo, facilitando futuros éxitos comerciales ya sea como para incrementar las ventas, los clientes o la cuota de mercado. Muy similar al anterior, la innovación de proceso consiste en una redefinición de los

procesos productivos o de aplicación tecnológica con el fin de aumentar el valor del producto final. El resultado de este cambio debe ser significativo ya que de no ser así podría afectarse la cadena de producción. Entre las ventajas de la innovación de procesos existe la optimización de costos y tiempos de fabricación lo que conlleva a una mejora de productividad y una reducción de tiempo de respuesta a los clientes. Este tipo de innovación es considerado como el más difícil de implementar en la estructura organizativa aunque dependiendo del tamaño o habilidades de las empresas pudieran aplicarse uno u otro tipo de innovación de acuerdo a sus necesidades organizacionales.

Aspectos a considerar en la innovación por su aplicación.

Tabla No. 2: Aplicación de la innovación por producto y por proceso.

Innovación de producto/servicio	Innovación de proceso
<p>Desarrollar y conocer estrategias para introducir productos nuevos o con mejoras sustanciales.</p> <p>Evaluar los beneficios económicos en términos de mayor cuota de mercado o posiblemente de acceder a nuevos clientes.</p> <p>Fabricar productos únicos o diferenciados orientándose más a un nicho o tipo de cliente específico.</p> <p>Registrar y anotar todas las ideas que surjan para no perderlas teniendo en cuenta las limitaciones de la empresa.</p> <p>Conocer y mantenerse informados sobre la fabricación de productos de los competidores.</p>	<p>Desarrollar y aplicar estrategias para introducir mejoras sustanciales en los procesos o su renovación completa.</p> <p>Evaluar los beneficios económicos previsible en términos de reducción de costos o posibilidad de fabricar productos complementarios.</p> <p>Establecer canales de comunicación con el objeto de recoger aportaciones de ideas o sugerencias para posibles mejoras.</p> <p>Registrar y anotar todas las ideas para la mejora o renovación de los procesos.</p> <p>Gestionar y adquirir licencias patentes y tecnologías de otras empresas universidades o centros de investigación.</p> <p>Conocer las TICs facilitadoras de formas de trabajo innovadoras.</p>

Fuente: elaboración propia.

En este trabajo de investigación enfocamos nuestra aportación en la innovación de producto-servicio, no en la de proceso.

Emprendimiento basado en el Modelo Integral de Inserción Laboral (MIIL)

En cuanto a las acciones de emprendimiento realizadas por el desarrollador del ecosistema económico local (alumno) se vincula el trabajo de emprender gracias al Modelo Integral de Inserción Laboral en el que se describen acciones o estrategias de cooperación entre la institución educativa, el gobierno y las empresas/organismos empresariales para que se autoemplee el egresado, ya que la empleabilidad se materializa como una competencia que posee una persona para

diseñar su carrera profesional, acceder al mercado de trabajo y **gestionar su propio desarrollo profesional** (Martínez, 2011) en la que intervienen agentes sociales vinculados a la educación y al ámbito laboral con responsabilidad de potenciar la capacidad del sujeto y de favorecer con normas, procesos o sistemas facilitadores su acceso a la vida activa. En este artículo, a partir de algunos trabajos empíricos, se revisa el papel que ha venido jugando la Escuela, el Gobierno y la Empresa en la configuración de la autoempleabilidad, y el papel que pueden (o deben) desempeñar desde una propuesta en construcción de Modelo Integral de Inserción Laboral. Este primer acercamiento da cuenta de la necesidad de articular dinámicas y lógicas por esencia diferentes y contradictorias en ocasiones. Ha sido tal el nivel de desempleo, subempleo y desigualdad, que hemos adoptado en la docencia alternativas creativas para que los estudiantes desarrollen sus competencias y habilidades de emprendimiento y creatividad para que a través de programas gubernamentales, políticas públicas y gestiones de vinculación universitaria-empresa se inserten al mundo laboral como empresarios dueños de su autoempleo.

En otro sentido, identificamos modelos europeos de inserción laboral y teorías que han sido estudiados para entender los complejos escenarios de la empleabilidad; así mismo ubicamos las trayectorias laborales encontradas en la investigación documental por las que transita el sujeto en un tiempo determinado desde que sale de la escuela hasta que encuentra su primer empleo, para culminar con un producto propositivo que contribuirá como estrategia para eficientar los procesos de inserción profesional en México. En tanto, sostendremos que los procesos de inserción laboral son tan complejos e individuales como el sujeto mismo, ya que cada uno, carga con experiencias o técnicas particulares desde lo psicológico hasta lo social. Es una actividad de formación competencial del individuo en orden a su adaptación a los requerimientos de los cambios continuos del entorno y ante la crisis económica y longeva (Castellanos, *et al*, 2017).

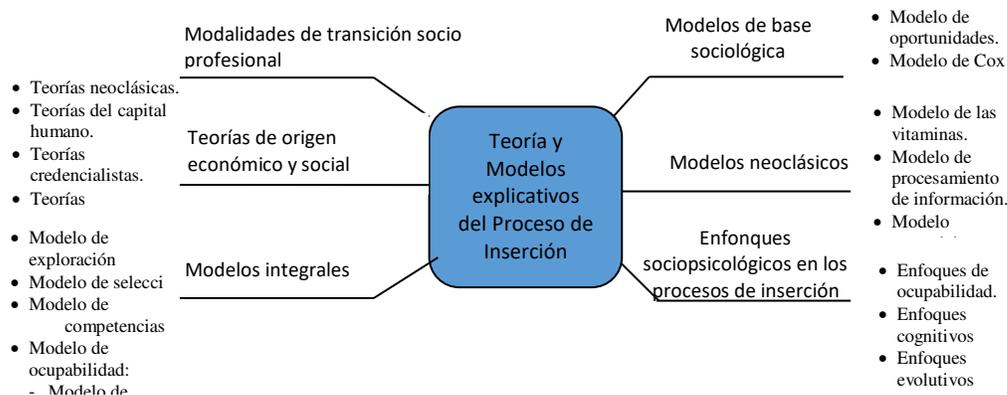


Figura No. 1: Modelos de Inserción Laboral en el Mundo. Fuente: Elaboración propia.

Nuestros estudios arrojan que en el estado de Jalisco los egresados de nivel superior presentan trayectorias precarias, erráticas, desestructuradas, desordenadas y familiares ya que el medio más utilizado para insertarse es a través de los familiares o contactos personales en donde la universidad no se encuentra involucrada no porque así lo prefiera, sino porque desconoce que existen formas de participación como las trayectorias e itinerarios de inserción como las que hemos analizado. Entendemos que las trayectorias no dependen solo de las características personales sino también de la ocupación, la industria y el tamaño de la empresa donde son contratados (García-Montalvo, *et al.*, 1997) dejando en duda que la empleabilidad entonces, es una competencia personal del individuo, que si no es formado; pelagra hacia la precariedad que originaría una economía sumergida, un desaprovechamiento del capital. Otra realidad es que al egresar encuentran un futuro incierto que tiene que ver con daños psicológicos al descubrir que la inversión educativa no se ve representada por su salario, que se devalúa su conocimiento cuando hace trabajos diferentes para lo que estudió o que no cuenta con los requisitos que solicitan las empresas grandes para insertarse. Al enfrentar tal frustración es altamente probable que el licenciado se desplace hacia el desempleo, lo que conlleva a un problema social de graves consecuencias encontrando que no hay estrategias para que los egresados de nivel superior cuenten con un trabajo profesional: ésta podría ser una estrategia eficaz que contribuye tanto con el acompañamiento y asesoramiento del egresado por parte del plantel que lo formó, como con la creación de alianzas entre los tres sectores responsables de la empleabilidad y el emprendimiento: universidad-gobierno-empresas para que se vayan por el camino de la innovación. Tales dificultades para encontrar un empleo decente profesional en el menor tiempo, hace que el egresado se autoemplee y busque alternativas de desarrollo empresarial a través del gobierno o programas sociales.

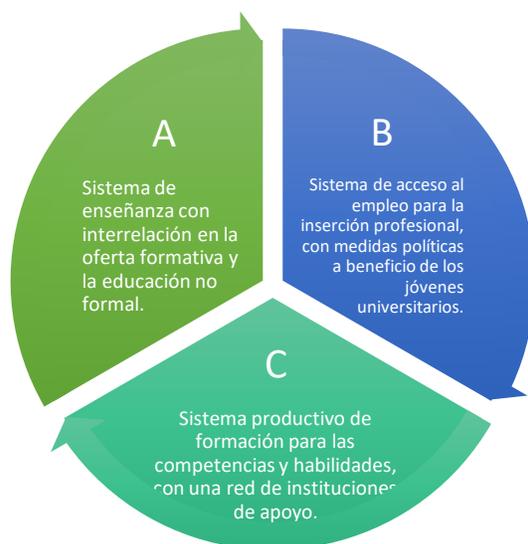


Figura 2: Modelo Integral de Inserción Laboral en la región Ciénega. Fuente: Elaboración propia.

El MIIL está diseñado para vincular tanto la demanda empresarial como las políticas públicas (Gobiernos) para eficientar las trayectorias del sujeto proporcionando una serie de aportaciones que podría ser las bases determinantes para ajustar tanto el macro como el micro contexto de la inserción interconectando el mercado y la universidad en donde se ajusta el número de graduados y la calidad de la formación con necesidades y demandas del mercado laboral. Su fin radica primeramente en establecer compromisos de trabajo conjunto entre los tres sistemas donde el sistema A= Universidad (Sistema de Enseñanza) ofrezca un acompañamiento al egresado hacia la vida activa ya que espera concretar en un tiempo dado su ciclo académico en el que traza elementos tanto de formación como de actitud y adquisición de destrezas profesionales suficientes para insertarse en el aparato productivo y/o de servicios. Nuestro MIIL está generando unas nuevas formas de trabajo y unos nuevos escenarios económicos donde las claves para crear empleo y mejorar la calidad de vida se basan en ideas innovadoras aplicadas a nuevos productos, procesos y servicios, una economía donde el riesgo, la inseguridad y el cambio constante pasan de ser una excepción para ser una realidad. Como se puede observar, tanto la innovación como el emprendimiento juegan un papel fundamental en el nuevo escenario económico en el que nos encontramos, estando ambos factores muy interrelacionados. Tiene bastante sentido porque la productividad y el crecimiento se basan en gran medida en el progreso técnico y la acumulación de conocimientos. Estos nuevos cambios en la concepción de la economía requieren de nuevos indicadores que permitan valorar la situación económica a lo largo del tiempo y del espacio, con la complejidad que supone el medir una variable con tanto peso actual como es el autoempleo.

Diseño metodológico

El método de la presente investigación es con enfoque de un estudio etnográfico, donde el proceso de investigación es flexible y no existe un esquema rígido. En términos generales, planteamos nuestra investigación sobre el objeto de estudio que es un caso determinado inédito asesorado por los autores. En ese sentido, de acuerdo con Bernal (2014), el rigor de los estudios etnográficos está dado por las reconstrucciones teóricas, y por la búsqueda de coherencia entre las interpretaciones y la realidad estudiada. En este enfoque, las técnicas para la obtención de la información son básicamente la observación participante estructurada, las bitácoras de campo, las experiencias autobiográficas, las grabaciones y filmaciones, y las guías de interpretación de la información. Nos interesa narrar la descripción amplia de los fenómenos estudiados. Nos sumergimos o convivimos gran parte del tiempo en el sitio de la investigación, allí compartimos con las personas (empresa, grupo, comunidad) el objetivo de estudio, vivenciando los resultados obtenidos, participando

espontáneamente sin distorsionar el ambiente y la forma natural de actuar del grupo, estando conscientes de es una metodología distinta del método tradicional de investigación. En este sentido, según Guber (2001), “el trabajo de campo etnográfico es una de las modalidades de investigación social que más demanda del investigador, comprometiendo su propio sentido del mundo, de las personas y de sí mismo” (p. 121).

Objetivos de la investigación

Exhibir las dinámicas de innovación y emprendimiento de la empresa *Cleta-La Carreta* con base al Modelo Integral de Inserción Laboral, para difundir el desarrollo económico local alcanzado.

Población

Se tienen registros en bitácoras de campo de los resultados e impactos que ha generado *Cleta-La Carreta* en la población de Ocotlán, Jalisco que tiene un total de 100 mil habitantes con adopción del proyecto por parte del H. Ayuntamiento Municipal. El municipio de Ocotlán tiene una superficie de 226Km². Por su superficie 226 se ubica en la posición 104 con relación al resto de los municipios del estado. La cabecera municipal es Ocotlán y se encuentra a 1,530 metros sobre el nivel del mar.

Planteamiento del problema

Aunque el proyecto de innovación y emprendimiento nace como producto académico, se fortaleció la idea para llevar el prototipo del producto creado a un congreso de emprendimiento y tuvo éxito; sin embargo surgen problemáticas diversas que obstaculizan los objetivos de corto plazo, para llevar el proyecto a la creación de una microempresa formal consolidada. Dichos problemas más relevantes son:

- a) Falta de credibilidad y apoyo por parte de la institución formativa del egresado.
- b) Insuficiencia económica y financiera para arrancar con el desarrollo de la microempresa.
- c) Carencia de patente para proteger los derechos de marca y el modelo de utilidad.
- d) Sobredemanda en la recolección de materiales reciclables.

Recientemente las actividades de recolección de materiales reciclables se ha visto sobredemandado por la población, ya que el modelo de negocio que se implementó para la concientización ciudadana ha dado grandes resultados y se hace necesario un lugar de mayor capacidad y más carretas para transportar y trabajar directamente el procesamiento de reciclaje.

Resultados

En el presente apartado se determinan acciones tanto de gestión estratégica, evaluación del impacto al medio ambiente del producto creado, el servicio comunitario ofrecido, el modelo de negocio utilizado con aspectos mercadológicos y aspectos de industrialización de *Cleta-La Carreta* a modo de registrar todos los hechos y avances de la empresa.

Antecedentes

A iniciativa creativa del estudiante del séptimo semestre de la carrera de Ingeniería en Gestión Empresarial del Instituto Tecnológico de Ocotlán Eduardo Juárez Ramos, en Enero del 2016 nace como un proyecto escolar *Cleta-La Carreta* que genera amplias expectativas de desarrollo como microempresa en la región de Ocotlán, Jalisco México. El trabajo presentado en el Congreso de emprendimiento local fue la construcción, diseño y fabricación de una canasta metálica móvil con dimensiones de 2X3X1.5 como se muestra en el diseño.

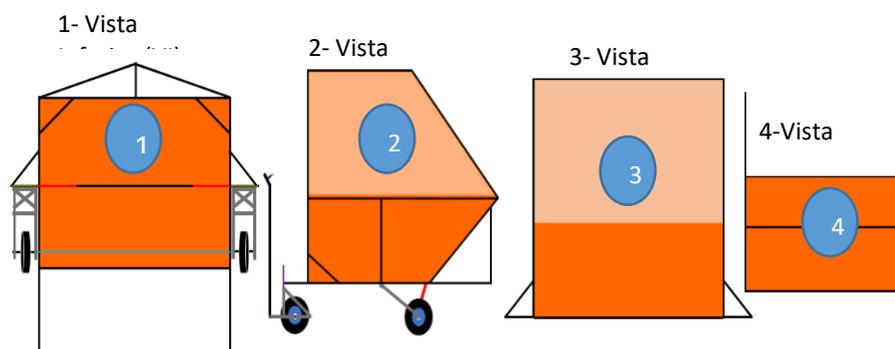


Figura 3: Diseño del producto fabricado para recolección de materiales. Fuente: Colaboración de equipo Delfín.

El producto fue adoptado por el Ayuntamiento local para que se realizaran obras de recolección de basura en las colonias de la localidad para ahorrar combustible y desempeñar acciones ecológicas. Actualmente la microempresa *Cleta-La Carreta* gira hacia dos principales vertientes: la primera como empresa productora de carretas para su venta independiente, proveedora de un medio de transportación de materiales y, segunda; como un área ecológica del H. Ayuntamiento local, empleando a los diseñadores microempresarios para que realicen recolección de desechos reciclables en las colonias de la ciudad y generar conciencia ecológica y medioambiental en los ciudadanos.

Planeación estratégica

Dentro de los trabajos de asesoramiento y participación activa de los autores en el proceso de crecimiento de *Cleta-La Carreta* se inició con establecer y formalizar declaratoria de la filosofía de la microempresa misma que se presenta a continuación:

Misión

Fabricamos unidades móviles recolectoras de materiales reciclables, diseñadas ecológicamente y de calidad que busca la preservación del medio ambiente.

Visión

Somos fabricantes y distribuidores de equipos ecológicos para la recolección de materiales reciclables comprometidos con la calidad y amigables con el medio ambiente, líderes en el mercado nacional e internacional.

Valores

Compromiso: Nos responsabilizamos con lo que hacemos, con los clientes y con el medio ambiente.

Perseverancia: No rendirse ante los retos y circunstancias que se presenten en nuestro camino y utilizarlos para construir un mejor futuro.

Rentabilidad: Brindar seguridad y confianza a nuestros clientes, inversionistas, capital humano y consumidores finales.

Trabajo en equipo: La colaboración de todo el personal es importante para el correcto desarrollo de la empresa.

Innovación: Buscamos siempre la mejora continua en todos nuestros procesos con ayuda de la tecnología de punta.

Comunicación: Es un principio que rige nuestro actuar dentro y fuera de la empresa.

Objetivo estratégico

Crear soluciones verdes que disminuyan el impacto al medio ambiente con la fabricación de unidades móviles recolectoras de materiales reciclables.

Objetivo ecológico: Preservar el medio ambiente con nuestro diseño eco-sustentable, motivando a los habitantes a contribuir en la separación y recolección del material reciclable para maximizar su ciclo de vida.

Objetivo económico: Optimizar los recursos manteniendo con rentabilidad el control de nuestros indicadores financieros para lograr la autogestión de la empresa.

Objetivo social: Ser una empresa socialmente responsable para sensibilizar a la sociedad en el uso y desecho de los residuos sólidos urbanos.

Objetivo mercadológico: Permanecer en la mente del consumidor para mantenernos en su preferencia por ofrecer productos innovadores, económicos, sustentables y de alta calidad.

Políticas

Para la creación de las políticas y estrategias, nos basamos en el desarrollo de un análisis situacional interno y externo para evaluar las amenazas, fortalezas, debilidades y oportunidades. Derivado del resultado de dicho estudio se instituyeron las siguientes políticas:

- 1- Satisfacer las necesidades del cliente.
- 2- Personal capacitado para un mayor rendimiento.
- 3- El personal deberá portar el código de vestimenta apropiado.
- 4- Respetar los reglamentos y leyes de vialidad, sustentabilidad y fiscales.
- 5- Evitar distracciones durante la jornada laboral.
- 6- Compromiso con la calidad y la seguridad.
- 7- Fomentar entre los trabajadores lazos de cooperación y respeto.
- 8- Puntualidad.
- 9- Encaminar esfuerzos dirigidos a el cuidado del medio ambiente.

Estructura organizacional *Cleta-La Carreta*

Así como se diseñó la filosofía, también realizamos la prospectiva del organigrama de la microempresa, a alcanzar para el año 2023.

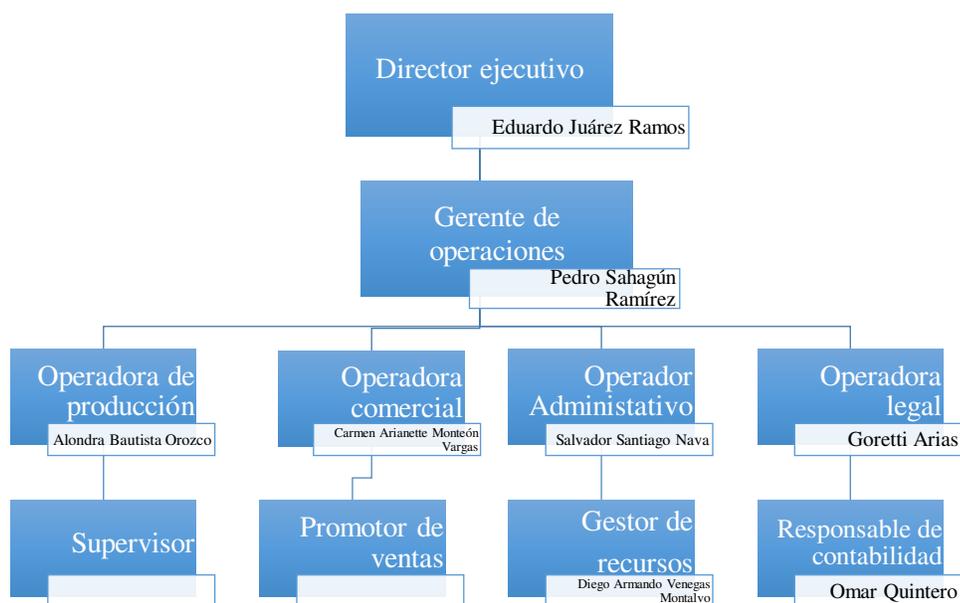


Figura 4: Organigrama de la microempresa. Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3: Perfiles de puestos

Director Ejecutivo	Gerente de operaciones	Operadora de producción	Operadora comercial	Operador Administrativo	Operadora legal	Gestor de recursos	Responsable de contabilidad
Ingeniero en Gestión Empresarial. Instituto Tecnológico de Ocotlán.	Ingeniero en Gestión Empresarial. Instituto Tecnológico de Ocotlán.	Ingeniera Industrial. Instituto Tecnológico de Tepic.	Ingeniera Industrial. Instituto Tecnológico de Tepic.	Ingeniero en Gestión Empresarial. Instituto Tecnológico de Tepic.	Contadora pública. Centro Universitario de la Ciénega	Ingeniero en Gestión Empresarial Instituto Tecnológico de Tepic.	Contador público. Centro Universitario de la Ciénega-UDG.
Funciones principales							
Tomar decisiones. Motivar al personal. Comunicación asertiva. Liderazgo estratégico. Negociación global.	Coordinar actividades. Planear con visión. Abrir mercado internacional. Innovar. Control de procesos.	Gestión de materiales. Diseño de productos. Control de procesos de fabricación. Costos y productividad.	Marketing internacional. Planeación comercial. Control de mercadeo. Comunicación asertiva. Redes y tecnología.	Organización del capital humano. Capacitación eficaz. Comunicación interna efectiva. Control de operaciones admvas.	Representar legalmente a la empresa. Estratega financiera e inversionista. Negociante efectiva.	Promotor de productos y servicios empresariales. Apertura de nuevas inversiones. Salarios y prestaciones. Seguridad laboral y responsabilidad social.	Control operativo de ingresos y egresos. Declaración de impuestos. Control de costo. Registro estadístico de dinero. Control de ventas y compras.

Fuente: Elaboración propia.

La estructura organizacional de la microempresa, fue formada por un grupo interdisciplinar actualmente estudiantes involucrados en la investigación, mismos han tenido amplia experiencia por la participación activa en proyectos empresariales y congresos tanto afines a su carrera como de investigación auspiciados con recursos privados y públicos; siendo ellos quienes contribuyeron a la gestión estratégica y al estudio ecológico del presente trabajo.

Creación del producto

Una vez determinada la fase administrativa de la microempresa recién creada, se continuó a describir la creación del producto a través de un diagrama que describe el proceso de fabricación y los materiales utilizados. Este producto fue fabricado para que sea jalado enganchándose a una motocicleta o a una bicicleta. Su capacidad y peso hacen posible que un conductor pueda transportar los productos recolectados, peladeando o dirigiendo la motocicleta. El diagrama de flujo que se muestra a continuación es desarrollado para la versión “bicicleta”. De igual manera describimos en la figura 4 la representación de un MRP para Cleta La Carreta en su proceso de armado.

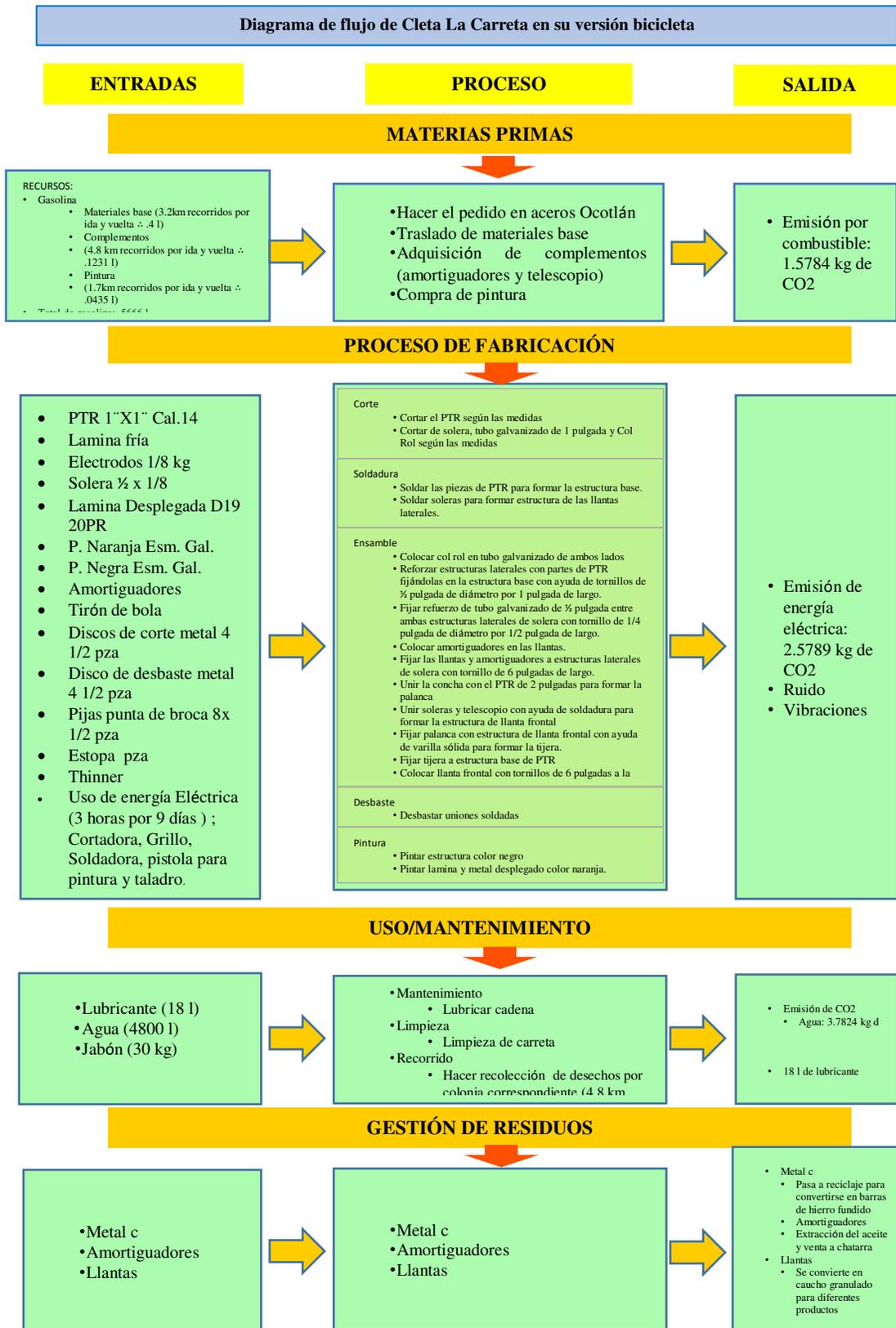


Figura 5: Diagrama de proceso de fabricación. Fuente: Colaboración equipo Delfín.

La figura 6 es la representación de un MRP para Cleta La Carreta en su proceso de armado.

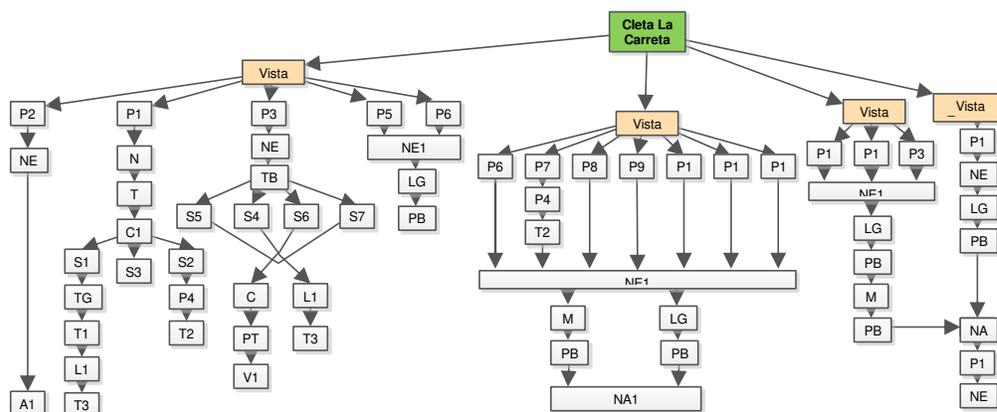


Figura 6: Diseño de MRP armado. Fuente: Diseñado y elaborado por equipo Delfín.

Impacto medioambiental

Así mismo, realizamos el análisis del impacto medioambiental del producto creado, para evidenciar y justificar el ahorro de recursos y la disminución del impacto al daño de medioambiente, mismo se detalla con los gráficos más impactantes que fueron arrojados por el software Simapro utilizado; en el cual se compara *Cleta la Carreta* en su versión motocicleta y en su versión bicicleta. Para efectos de este estudio se utilizaron cuatro procesos unitarios (materias primas, proceso de fabricación, uso/mantenimiento y por último gestión de residuos. Por fines restrictivos de la convocatoria del congreso RIICO, en el uso de imágenes solo en word y por propias especificaciones del software utilizado, no agregamos las gráficas como parte de los resultados. Los aspectos cualitativos obtenidos de dicho análisis, podemos afirmar que la fase que más afecta la salud humana es la fabricación con un 100%, la etapa de uso/mantenimiento con 40%, las dos etapas restantes no llegan ni al 1%, en la calidad del ecosistema la fase que más es el uso/mantenimiento con un 100%, la etapa de fabricación con 53%, las dos etapas restantes no llegan ni al 1%, en el cambio climático afecta más la fase de uso/mantenimiento con el 100%, la etapa de fabricación un 6%, las dos etapas restantes no llegan ni al 1% mientras que en los recursos la fase que más es la fabricación con un 100%, la etapa de uso/mantenimiento con 95%, las dos etapas restantes no llegan ni al 1%. Es decir, los resultados arrojan que la fase más contaminante en el ciclo de vida de *Cleta la carreta* versión moto es la fase de uso/mantenimiento con una puntuación única de 6.7, la fase de fabricación 1.5, las etapas de materias primas y fin de vida una puntuación de 0.1 solamente. Siendo del 100% el 91% de impacto al medio ambiente en el uso/mantenimiento. Con esta información obtenida

podemos apreciar como la versión bicicleta es la mejor opción para *Cleta La Carreta* debido a que su impacto es aproximadamente 7 veces menor que el de una motocicleta, y de esta manera podemos afirmar que la versión bicicleta es definitivamente la mejor opción para el vehículo *Cleta La Carreta* permitiéndole seguir con su servicio de recolección de materiales reciclables creando conciencia en la población con el fin de que se les vuelva un hábito el reciclar y asimismo contribuir con el medio ambiente.

Este estudio cuantitativo de evaluación de daño se realizó para identificar el daño de cleta la carreta en su construcción y uso; sin embargo el comparativo contra un camión recolector de basura que gasta combustible y genera daños a la capa de ozono, gasta indiscriminadamente combustible y la mano de obra es más cara; se analizó el ahorro con la participación de la carreta vs. Camión contenedor y el desarrollo económico por ahorros en salarios, mantenimientos y combustible de \$8,900. por unidad.

Modelo de negocio

Lo interesante y originalmente inédito de esta microempresa, es que no solo fabrica las unidades móviles para transportar los materiales reciclables; sino un impactante modelo de negocio que utilizó como “gancho” atractivo para que al mismo tiempo sensibilizar-concientizar a la ciudadanía en el cuidado del medio ambiente, también reciclara y obtuviera un beneficio económico a cambio de su altruista labor. El modelo de negocio creado fue el siguiente: El proyecto en un inicio iba a estar como apoyo de los camiones recolectores de basura, en las colonias, sin embargo, entre todas las modificaciones que ha solicitado el Ayuntamiento de Ocotlán a los estudiantes, *Cleta la Carreta* es una carreta de reciclaje que empezó en la colonia más organizada que se encarga de recoger el PET, aluminio y latas entre otros materiales de reciclaje.

La idea de que *Cleta La Carreta* funja como un carreta recicladora es para combatir la falta de cultura dentro de la población de Ocotlán con relación al tema de la basura y de esa manera fomentar la ideología del reciclado a través de intercambiar el material por electrodomésticos como planchas, calentadores solares y demás. Se otorga a los pobladores bolsas de colores que sirven como clasificadores de materiales, además de contar con días específicos para la recolección de los mismos y ciertos días va a pasar Cleta la Carreta con una báscula proporcionando cupones, incluso en el centro de canje la gente puede llevar sus bolsas con el material.

Tabla de conversión de puntos

La tabla se puede describir de la siguiente manera: por cada kilogramo de PET se entrega 1 punto que es igual a 2 pesos. Concluyendo que la compra de material es por dos pesos por cada kilogramo y la venta en 3.50 pesos teniendo un margen de ganancia de 1.5 pesos y con una ventaja de poder absorber una baja en el mercado sobre el precio del material. En resumen un formato que integra todas las conversiones y el valor de los electrodomésticos que adquieren en el canje de los puntos.

Tabla 4: Concentración de ingresos y egresos por unidades recolectadas.

Material	Unidad	Puntos	Conversion de Puntos a Pesos	Precio	Utilidad por unidad	Productos	Precio	Puntaje
Plástico pet	1kg	1 pt	\$2	\$3.5	\$1.5	Calentador solar	\$5,000	2500
Papel	3kg	1pt	\$2	\$2	\$1.33	Laminas plásticas	\$290	145
Carton	3kg	1pt	\$2	\$1.1	\$.44	Plancha	\$1449	724
Aluminio	1kg	5pt	\$10	\$20	\$10	Batería de cocina	\$1320	660
Chatarra	1kg	1pt	\$2	\$3	\$1	Paquete 1	\$45	23
Vidrio	15kg	5pt	\$10	.80	\$.10	Paquete 2	\$45	23
						Paquete 3	\$30	15
						Paquete 4	\$40	20

Fuente: Elaboración propia.

En resumen por cada PUNTO entregado cleta la carreta tiene un margen de ganancia de 1 peso promedio, eliminando la incertidumbre de la pérdida cuando un material baje su costo en el mercado. Los electrodomésticos canjeables se autofinancian con el ingreso del producto reciclado recibido.

Desarrollo económico

Al ser implementado este modelo de negocio en el municipio de Ocotlán, se han generado estrategias económicas tanto para beneficio de la comunidad como para la microempresa *Cleta la carreta*.

El capital invertido para abrir paso a las actividades de fabricación de la carreta y brindar los servicios de sensibilización y recolección fue de \$20,000.00 (Veinte Mil Pesos) que fue costado de la siguiente manera: En la fabricación de una unidad se gastaron de materiales \$3,000.00, de mano de obra \$4,900.00 y materiales indirectos (refacciones, etc.) \$12,100.00. Los ingresos directos son por las ventas totales del material reciclable recolectado que como ejemplo podemos mencionar: A tres semanas de haber empezado el proyecto de recolección de material reciclado en el municipio de Ocotlán a través de Cleta la Carreta, se almacenó 100 kilos de PET y 180 de papel, además de

aluminio y plástico. A la fecha Cleta la Carreta cuentan con una cartera de 36 clientes distribuidos en todo el municipio al que prestan servicio de recolección además de las colonias El Rosario, Potrero y San Vicente.

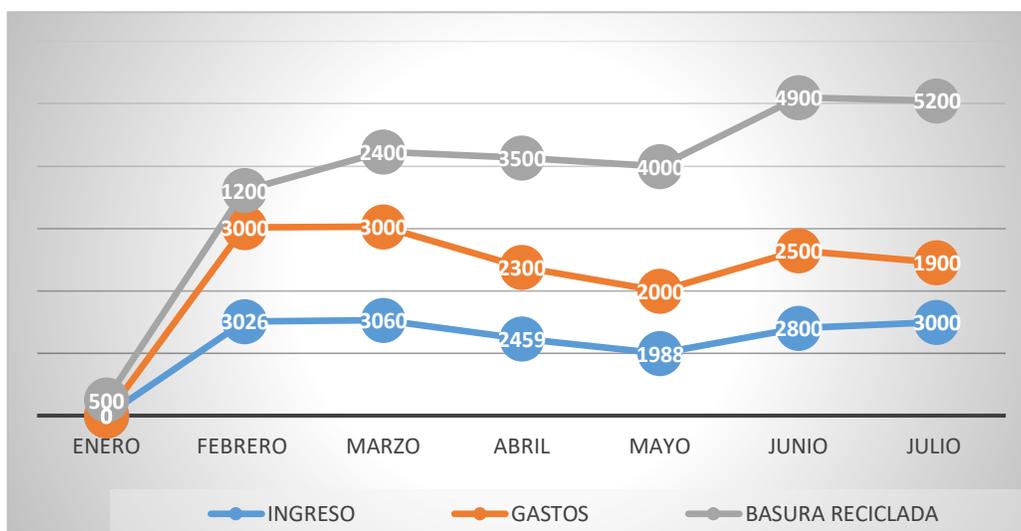


Figura 7: Gráfica de crecimiento económico. Fuente: Elaboración propia.

Se observa una disminución de gastos, una estabilidad de ingreso y un incremento en el reciclado.

Conclusiones

Concentramos con la siguiente figura la participación y vinculación de los tres sectores que hicieron posible el desarrollo económico local mediante un método atractivo de ganar-ganar para la sostenibilidad. Se generaron empleos, se ahorraron recursos, se recicla y se genera una conciencia del cuidado del medio ambiente.



Figura 8: Concentrado de participación en el proceso de desarrollo económico.

Fuente:Elaboración propia.

Referencias

- Bernal, G.C. (2014), *Metodología de la investigación para las ciencias económico-administrativas*. México: Mc-Graw-Hill.
- Castellanos, M.S. (2017), *Estructuración de la empleabilidad. Su facilitación a través de un Modelo Integral de Inserción Laboral*. En Capacidades locales y prioridades de inclusión y sustentabilidad en contextos globales: Un acercamiento a la educación y empleo en la región Ciénega. Ed. Centro Universitario de la Ciénega de la Universidad de Guadalajara. México.
- García-Montalvo, J., Palafox, J., Peiró, J. y F. Prieto (1997), *La transición de los jóvenes al mercado laboral*, Madrid, Fundación Bancaja.
- Guber, R. (2001), *El método*. UMA. <https://vdocuments.net/el-metodo-en-la-investigacion-social.html>
- León, T. J. (2007). Manual de Innovación, Guía Práctica de Gestión para las Pymes. *Concepto y Tipos de Innovación*.(Patronato CEEI). (C. C. Real, Ed., & L. A. Gráficas, Trad.) Castilla, España, Castilla, España.: Castilla-La Mancha.
- Martínez, F. (2011), Aproximaciones teóricas a los procesos de inserción laboral, *Revista del Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*, Madrid.
- Mc Keown, M. (2008). *The truth about innovation*. (Vol. 1). London: Pretice Hall.
- Schumpeter, J. (1934). *The theory of economic development*. Boston: MA Harvard University Press.
- Von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. (Vol. 1). Cambridge: MA: The MIT Press.