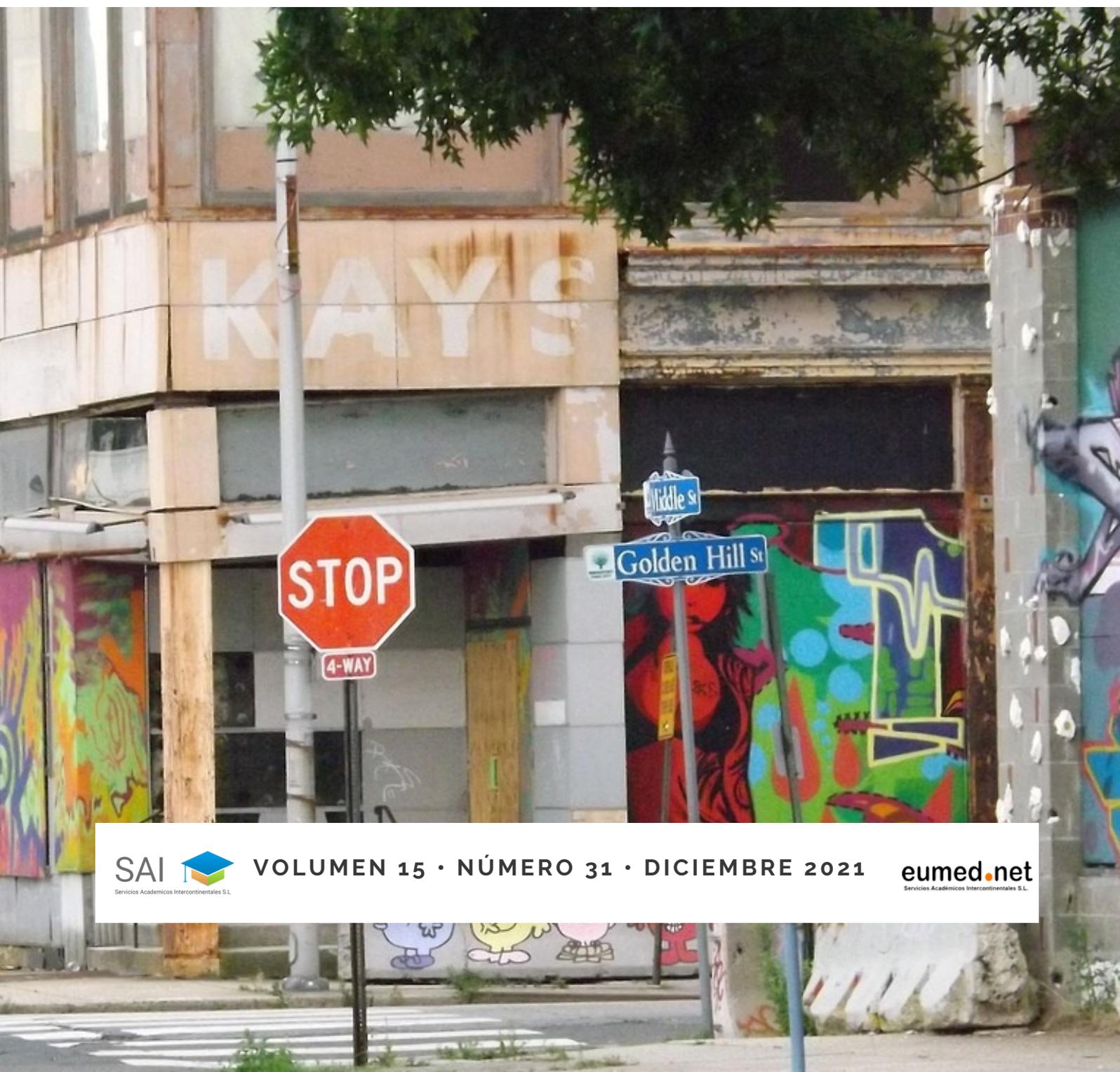


OIDLES

ISSN: 1988-2483

DESARROLLO LOCAL Y ECONOMÍA SOCIAL

Abraham Bernárdez-Gómez
Coordinador



SAI 
Servicios Académicos Intercontinentales S.L.

VOLUMEN 15 • NÚMERO 31 • DICIEMBRE 2021

eumed.net
Servicios Académicos Intercontinentales S.L.



ÍNDICE

VINCULACIÓN UNIVERSIDAD - EMPRESA Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL, CASO UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA. María Eugenia Vásquez Cobos, Katina Vanessa Bermeo Pazmiño.	01
DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA PROVINCIA DE VILLA CLARA. Macyuri Alvarez Luna, Jorge Luis García-Jacomino, Lesday Martínez Fernández.	20
EFICIENCIA Y EFICACIA EN LA TERCERIZACIÓN DEL PROCESO DE COBRANZAS DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA. Karen Leonor Cornejo Ortega, Félix David Freire Sierra.	35



ISSN: 1988-2483
<https://doi.org/10.51896/oidles>

OIDLES. DESARROLLO LOCAL Y ECONOMÍA SOCIAL

D I C E latindex EconPapers IDEAS Dialnet INDICES CSIC Sucupira

VINCULACIÓN UNIVERSIDAD – EMPRESA Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO LOCAL, CASO UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

María Eugenia Vásquez Cobos

Jefa de Vinculación con la Sociedad. Universidad Católica de Cuenca

<https://orcid.org/0000-0002-4431-5309>

mvasquez@ucacue.edu.ec

Katina Vanessa Bermeo Pazmiño

Vicerrectora Académica. Universidad Católica de Cuenca

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4438-7855>

kbermeo@ucacue.edu.ec

...

Correspondencia: mvasquez@ucacue.edu.ec

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

María Eugenia Vásquez Cobos, Katina Vanessa Bermeo Pazmiño: "Vinculación universidad – empresa y su contribución al desarrollo local, caso Universidad Católica de Cuenca", Revista OIDLES, Vol 15 N° 31 (diciembre 2021). En línea:

<https://www.eumed.net/es/revistas/oidles/31-dic21/universidad>

RESUMEN

La vinculación con la sociedad en las Instituciones de Educación Superior forma parte de las funciones sustantivas, siendo un factor importante, pues se encarga de articular a la academia con entidades públicas y privadas con la finalidad de fortalecer la docencia y la investigación, en el cual participan docentes y estudiantes para su ejecución. Cada uno de los proyectos generados buscar mejorar el desarrollo de cada localidad, se enfocan en la población de comunidades vulnerables. Bajo este contexto, el presente trabajo se centró en analizar los proyectos desarrollos por la Universidad Católica de Cuenca en el periodo 2016-2020, cuyo tipo de investigación es descriptiva con un enfoque cualitativo. Mediante el uso de la técnica de la encuesta aplicada a docentes y empresarios se recolectó y tabuló la información referente al aporte que se ha generado con los proyectos hacia las empresas públicas y privadas, y al desarrollo local. Mediante el uso de la matriz estratégica FODA y al cruce de estas se estableció las estrategias Ofensivas, Defensivas, Adaptativas y de Supervivencia para la mejora continua de los procesos de la vinculación con la sociedad. Por lo que,

en la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador se requiere una actualización del Plan de Gestión de Vinculación con la sociedad para fortalecer los lazos entre la academia y empresa aportando al desarrollo local.

Palabras clave: Vinculación con la Sociedad, Empresa, Universidad, Desarrollo Local, Contribución.

UNIVERSITY-BUSINESS LINKAGE AND ITS CONTRIBUTION TO LOCAL DEVELOPMENT, CASE OF THE CATHOLIC UNIVERSITY OF CUENCA

ABSTRACT

The linkage with society in Higher Education Institutions is part of the substantive functions, being an important factor, as it is responsible for articulating the academy with public and private entities in order to strengthen teaching and research, in which teachers and students participate for its implementation. Each of the projects generated seek to improve the development of each locality, focusing on the population of vulnerable communities. Under this context, the present work focused on analyzing the projects developed by the Catholic University of Cuenca in the period 2016-2020, whose type of research is descriptive with a qualitative approach. Through the use of the survey technique applied to teachers and entrepreneurs, information was collected and tabulated regarding the contribution that has been generated with the projects towards public and private companies, and local development. Through the use of the SWOT strategic matrix and the crossing of these, the Offensive, Defensive, Adaptive and Survival strategies were established for the continuous improvement of the processes of the linkage with society. Therefore, at the Catholic University of Cuenca, Ecuador, an update of the Management Plan for the linkage with society is required to strengthen the ties between academia and business, contributing to local development.

Keywords: Linkage with Society, Business, University, Local Development, Contribution.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento es el motor del desarrollo, puesto que constituye la base de las estructuras productivas y es el determinante de la competitividad de los países. Para ello se requiere de un eficaz vínculo entre el mundo educativo y el productivo, que fomente en las instituciones educativas la formación de técnicos y profesionales que demanda el mercado laboral, y que impulse en las empresas la inversión en investigación y desarrollo como una actividad estratégica para incorporar el conocimiento y el progreso científico a todos los procesos productivos. La vinculación no debe formar parte de una política particular sino de una política global (López Leyva, 2005).

La vinculación Universidad- Empresa- Estado se ha erigido en las últimas décadas como una estrategia de cambio permanente para mejorar la competitividad de los sectores productivos, contribuir a la solución de problemas de la sociedad y, lo más importante, armonizar sus programas mediante su capacidad de cambio y actualización con las exigencias de los mercados nacionales e internacionales. La vinculación es un medio para mejorar la calidad de vida, de instituciones públicas, privadas y académicas al servicio de los ciudadanos. En ese sentido, los funcionarios de estas tres instituciones deben comprometerse con el medio local en términos de calidad, ofreciendo a los

ciudadanos servicios eficientes y eficaces, optimizando recursos y procesos de apertura con claridad, transparencia, comunicación y participación activa.

El rol que cumplen las universidades ante los procesos de cambio que experimenta la humanidad, la convierten, no solo en un centro de producción de conocimientos, sino en una institución capaz de dar respuestas a los desafíos provenientes de una economía insertada en un proceso de globalización mundial, ocasionando grandes problemas sociales en la mayor parte del mundo. En este proceso de vinculación de la universidad con el entorno, se destaca el nexo existente entre la extensión universitaria y el sector empresarial, como una vía de enfrentar los retos de un contexto económico cambiante y una universidad en situación de crisis (Rodríguez, 2016).

Desarrollo Económico Local

El desarrollo económico local es un proceso de crecimiento y cambio estructural que por medio de la potencialización de desarrollo de un territorio eleva el bienestar de la localidad, se debe entender que el enfoque del desarrollo económico y local destaca principalmente los valores territoriales, identidad, diversidad y flexibilidad que han existido desde el pasado en la forma de producción, no solo de las grandes industrias sino de las características globales y locales de un determinado territorio (Albuquerque, 2004a). De igual manera Tello (2006) indica que es un proceso de dinámica económica, social y política de un área específica, resultante del comportamiento, acciones e interacciones de los criterios económicos, políticos y sociales, que incrementarán la calidad de vida de los habitantes.

El desarrollo desde la economía es un proceso de evolución, cambio y mejora de las condiciones de bienestar y calidad de vida de la población (Alarcón Pérez y González Becerra, 2018), como parte de un contexto espacial definido, es así que las condiciones relativas de competitividad de un territorio constituyen el punto de partida para alcanzar un grado de desarrollo y bienestar.

No siempre se tienen una relación directa entre el sistema económico de un país con las teorías del desarrollo económico local, sino más bien estas se centran en el desarrollo interno de cada localidad o territorio, siendo así que Meyer-Stamer (2006) identifica 6 elementos del desarrollo económico en un área geográfica determinada, siendo estas la gobernabilidad, desarrollo sostenible, sinergia y formalización de políticas, factores de localización, grupos meta y administración de procesos. De igual manera Tello (2006), relaciona varios elementos y variables para el desarrollo económico y local, entre estos están los agentes participantes, factores de localización, factores de organización, instituciones y mercados. Es decir, según estas dos teorías el desarrollo económico local es el resultado entre unos y otros factores.

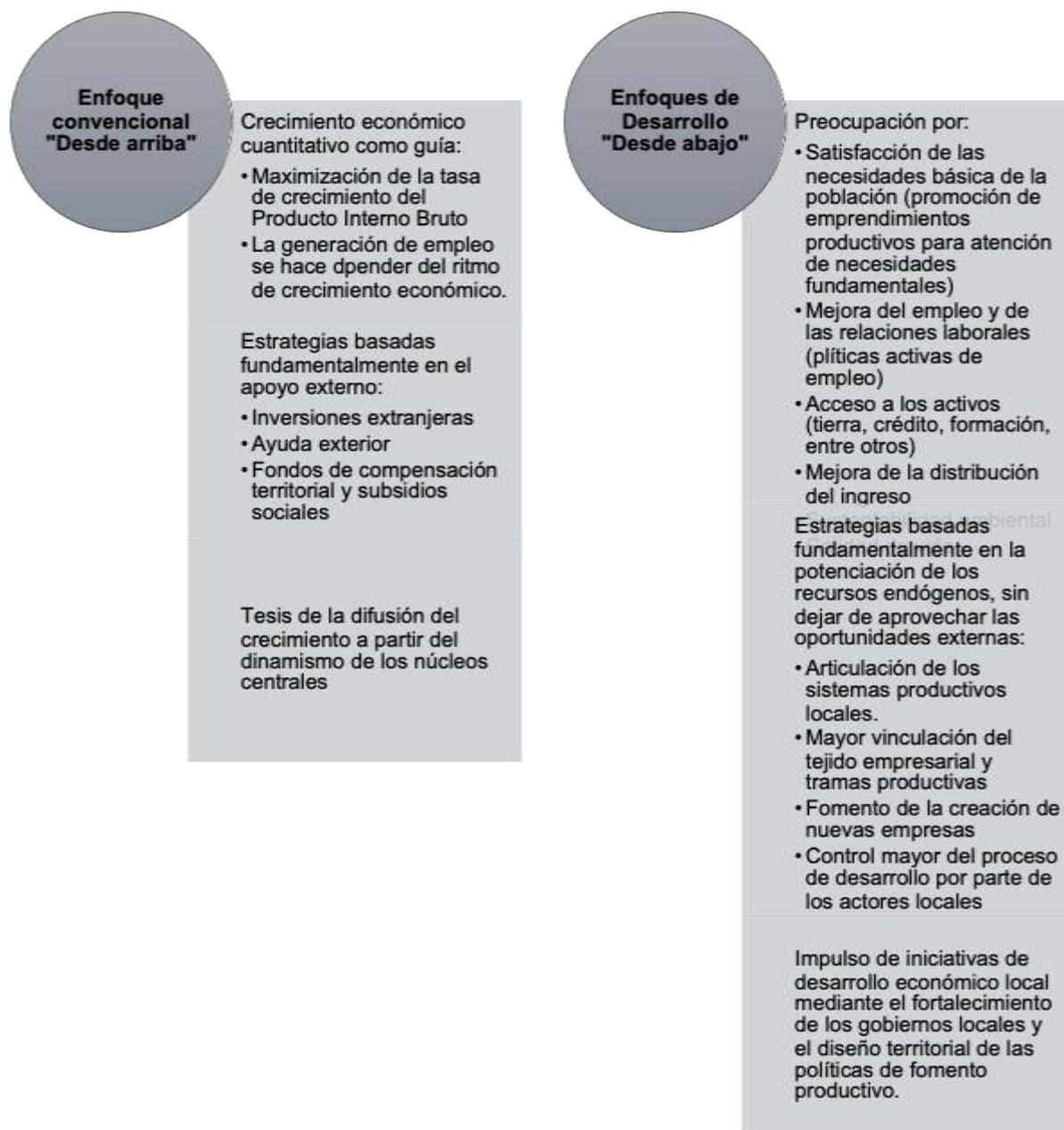
Para impulsar el desarrollo económico con generación de empleo y avance de equidad social y sostenibilidad ambiental, Albuquerque (2004b) menciona que es necesario un diseño mixto de políticas, que en conjunto a la adaptación de medidas se logre equilibrios macroeconómicos y estos deben impulsar otras medidas territoriales para potencializar las existentes. En la Figura 1 se indica las diferencias entre un enfoque convencional y un enfoque de desarrollo.

Las estrategias de desarrollo económico local conciben al territorio con un factor de transformación social y no solo como un espacio de soporte. Un territorio socialmente organizado y los rasgos de la sociedad, tanto culturales e históricos son aspectos importantes para el desarrollo local. Así también, la sociedad se despliega por iniciativas propias, a partir de particularidades del territorio en los niveles económicos, políticos, sociales y culturales (Alburquerque, 2004-b). A partir de esta realidad, es importante conocer el grado de vinculación entre el sistema de formación de los estudiantes y las necesidades productivas de la localidad.

En definitiva, se puede decir que el desarrollo económico local es un proceso de desarrollo participativo entre los principales actores públicos y privados que conforman el territorio, posibilitando la estrategia de desarrollo común a base del aprovechamiento de recursos y ventajas competitivas locales en el contexto global, con el fin último de generar empleos y propiciar la actividad económica (Rodríguez-Pose, 2002). Así también Vázquez Barquero (1988) identificación que se trata de un proceso de crecimiento económico y de cambio estructural para mejorar la calidad de vida de la población local con varias dimensiones como la económica, formación de recursos humanos, socio-cultural e institucional, político-administrativa y ambiental.

Figura 1

Diferencias entre enfoques de desarrollo.



Fuente: Alburquerque (2004-b)

Elaborado por: Autoras

Vinculación con la Sociedad

Las universidades despliegan un rol fundamental en la construcción de una sociedad, otorgando mayores oportunidades para el desarrollo y mejorando los procesos para alcanzar resultados en beneficio de la población. Es así que, autores como Carrizo (2004) indican que la Universidad es una institución productora de conocimientos y formadora de opinión y tendencias, tiene un compromiso con la sociedad indiscutible. A esto contribuye Rodríguez (2012) quien indica que a la Universidad no debe definirse solo por la docencia, investigación, vinculación, sino que es la expresión de complicadas interrelaciones sociales, entendiendo como la acción de los seres humanos

en los procesos de transformación social, con un fin último (el bien común) mas no los intereses particulares. Así también, se entiende a la Universidad como parte de denominada transformación social, actuando en función de los objetivos sociales y colectivos y no en los particulares (Viña, Sacoto y Ladívar, 2019). Po esto, las universidades ecuatorianas contemplan a la Vinculación con la Sociedad (VS) como un eje sustantivo dentro de sus mallas curriculares.

La VS es conocida como el proceso integral que articula las funciones sustantivas docencia e investigación, para una eficaz y eficiente interacción con el entorno socio-económico mediante el desarrollo de proyectos en beneficio mutuo y que contribuyan al reconocimiento social (Maldonado y Gould, 1994).

La VS es un eje estructurador de la planeación de la academia, es decir, enlaza las funciones de docencia e investigación con la sociedad y la economía (Campos Ríos y Sánchez Daza, 2006), esto significa un nuevo contrato social entre la academia y la sociedad, ligado con el apoyo gubernamental. La función de la vinculación permite a las universidades redimensionar los objetivos y visiones futuras considerando a la sociedad. Brito Gaona, Gordillo Quizhpe y Quezada Abad (2016), indican que es un conjunto de procesos, instancias, delegaciones, instrumentos, tecnologías... que hacen posible la interacción entre la academia, actores, organización e instituciones públicas y privadas...

La vinculación dentro de la universidad y como parte de proceso formativo universitario ecuatoriano parte de requerimientos normativos estipulados en la Ley Orgánica de Educación Superior [LOES] (2011), en la cual se establece que las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen, como misión la búsqueda de la verdad, desarrollo de la cultura ancestral y universal ecuatoriana, de la ciencia y tecnología, todo esto mediante la docencia, investigación y vinculación con la sociedad (Guzmán Cedeño y Mariño Sánchez, (2016). Para que este proceso se cumpla la Universidad debe gestionar convenios marco con sectores estratégicos tanto públicos como privados.

Hermida Bustos (2016) mencionan que el principio de la vinculación dentro de la educación superior responde a las expectativas y necesidades del desarrollo humano de la colectividad tanto local como regional y nacional. Como parte de los requisitos de los estudiantes deben acreditar su servicio en la comunidad mediante prácticas y pasantías pre-profesionales debidamente monitoreadas por los docentes, estas actividades se realizan en coordinación con organizaciones comunitarias, empresas e instituciones públicas y privadas. Esta participación corresponde a los aprendizajes de las competencias específicas de cada carrera que las Instituciones de Educación Superior ofertan. Como bien enfatizan Brito Gaona, Gordillo Quizhpe y Quezada Abad (2016) sobre las recomendaciones de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que las universidades deberán fortalecer las funciones de servicio a la sociedad, de maneras especial a erradicar la pobreza, intolerancia, violencia, analfabetismo, hambre, deterioro de medio ambiente y enfermedades.

Casalet y Casas (1998), plantearon cuatro modalidades para el proceso de vinculación de las Instituciones de Educación Superior (IES) y las actividades: i) Formación profesional, relacionada a

las prácticas preprofesionales, servicio social, visitas a empresas, entre otras; ii) Fortalecimiento a la docencia y a la investigación, impartición de clases en instalaciones de las empresas, becas de las empresas para docentes y estudiantes; iii) Investigación de desarrollo tecnológico, proyectos conjuntos de investigación, desarrollo tecnológicos conjuntos, acceso recíproco a instalaciones para ejecutar investigación y desarrollo; y, iv) Extensión, relacionada a la educación continua, publicaciones, foros seminarios conjuntos entre la academia y la empresa (Alvarado-Borrego, 2009).

Pallán Figueroa (1996) expresa que la vinculación universidad - sociedad es la relación de procesos productivos y de servicios entre empresas públicas o privadas y gubernamentales e Instituciones de Educación Superior públicas o privadas.

Universidad – Empresa

La relación entre la academia con la empresa ha ido mejorando con el tiempo, siendo así que la enseñanza universitaria no consiste únicamente en la trasmisión del conocimiento de los profesores hacia los estudiantes, conocimiento que está en elaboración, pues los propios profesores dedican parte de su tiempo a la investigación de aquellas materias que imparten en las aulas. Es importante, además de estas actividades de docencia e investigación, distinguir el espacio y el momento en que se lleva a cabo, tanto el conocimiento, como la investigación. Es necesario considerar que la enseñanza se fundamenta en el profesionalismo e investigación (Salto Briones, Odriozola Guitart y Ortiz Torres, 2018), con el conocimiento adquirido es en la vinculación con la sociedad en donde se pone en marcha lo aprendido, he aquí la conexión con las empresas, pues al ser un organismo que sirve a la sociedad los estudiantes tendrán la oportunidad de consolidar el aprendizaje y sobretodo de mejorar los conocimientos.

En las universidades se tiene una gran variedad de carreras, la cuales deben contar con una estructura de vinculación con la sociedad y cuyo objetivo será brindar servicios para mitigar las necesidades de la sociedad de acuerdo a las áreas y ámbitos que se enmarquen dichas carreras. Siendo así que, es necesario contar con empresas ya sean públicas o privadas en donde los estudiantes con el apoyo de docentes realicen el servicio a la sociedad.

El proceso de formación de los estudiantes por medio del trabajo de vinculación según Gibbons et al (1997) y Nowotny, et al (2003) mencionan que están relacionados con el denominado modo 2 es decir a la producción del conocimiento y se complementa con el modelo investigativo universitario de Humboldt (Henningsen et al., 2013) lo cual se logra por consideraciones como, ser útil a la sociedad, participar en un proceso donde el conocimiento adquirido y sus resultados sean difundidos a la sociedad mediante habilidades y experiencias que aportan los actores que intervienen en ella, pues los aprendizajes se dan en función de la multiplicidad de ambientes, contextos, dimensiones y condiciones del entorno. Osorio (2006) coincide con esta teoría al señalar que el modo 2 es un tipo de investigación con un enfoque transdisciplinar, encaminada por un conocimiento útil y negociado entre los actores académicos y sociales. El modo 2 es una manera de acercar la industria, el medio ambiente y la sociedad, al trabajo investigativo bajo una concepción distinta.

Malagón (2006) enfatiza que el conocimiento debe ser apropiado de diversas maneras, dentro y fuera de la universidad, puesto que la producción del conocimiento constituye una de las formas más claras de interacción entre la universidad y el contexto en que se inserta. Mientras que, Larrea (2014) reconoce que la organización de las Instituciones de Educación Superior (IES) es la que plantea la necesidad de generar una nueva organización académica diseñada desde el modo 2 con “vasos comunicantes” entre la formación, la investigación y la gestión social del conocimiento.

Rodríguez-Ponce y Pedraja-Rejas (2016) estipulan que el proceso del conocimiento concluye al ser aplicado y al convertirlo en productos valiosos para la organización o institución. De igual forma Choi, Lee y Yoo (2010) indica que crear y compartir el conocimiento es una condición necesaria pero no suficiente para aplicar exitosamente el conocimiento adquirido en las aulas.

La importancia de la vinculación universidad-empresa-gobierno es distinguida por Vite (2009), quien la identifica como uno de los ejes de las IES donde se disputa el quehacer de la universidad en la generación, aplicación y transferencia del conocimiento. En otro orden, resulta válido acotar que la elaboración de modelos, tanto en el sector empresarial como en el educativo, se utiliza para organizar los procesos de producción, formación e investigación de las instituciones, de tal manera que permitan la adecuada planificación, ejecución, control y evaluación de los procesos (Abreu et. al., 2016; Muñoz, 2011; Mayorga y Madrid, 2010).

En cuanto a los modelos que cooperan a una mejor comprensión de su utilización del conocimientos, ya como parte del campo específico de vinculación, se estima la concepción de modelos de gestión, como el primer paso de la dirección universitaria en su trabajo de vinculación con la sociedad y convertir en un proceso sistemático que permita planificar, organizar, controlar y evaluar el proceso de forma que provoque la implicación de profesores, estudiantes, agentes sociales y ahorro de recursos (Polaino y Romillo, 2017), con un modelo definido, para el correcto desarrollo es pertinente el involucramiento directo con las empresas públicas y privadas.

Como parte de la vinculación universidad empresa, se menciona como ejemplo las estrategias establecidas por las Instituciones de Educación Superior de México, la cuales se han establecido como programas específicos de vinculación: Institutos interface, empresas universitarias, incubadoras de empresas, parques científicos y tecnológicos, centros de investigación y asistencia técnica (Alvarado Borrego, 2009). Así también, entre los beneficios de esta articulación se destaca la actualización de los planes de estudio, innovación en métodos de enseñanza-aprendizaje, estancias de alumnos en las empresas, entre otras.

En la Tabla 1 se realiza un análisis crítico en función a las teorías estudiadas anteriormente, en relación a la articulación de la vinculación con la sociedad realizada por la Universidad con las empresas y el aporte al desarrollo local.

Tabla 1*Resumen de la fundamentación teórica y análisis de las coincidencias.*

Vinculación- Universidad	Vinculación-Empresa	Vinculación- Desarrollo Local	Coincidencias
Producción de conocimientos	Prácticas y pasantías preprofesionales	Procesos de transformación social, otorga beneficios a la población	El desarrollo de conocimiento en estudiantes no se limita únicamente a la universidad, si no debe ser fortalecida con la articulación con distintas entidades para mejorar el desarrollo de las comunidades y por ende la matriz productiva.
Proceso integral de las funciones sustantivas	Puesta en marcha de lo aprendido	Interacción con el entorno socio-económico y mitigar la necesidades de la sociedad	El conocimiento debe ser adquirido dentro y fuera de la universidad, siendo la manera adecuada de interactuar entre la universidad – entidades del contexto.
Gestiona convenios con sectores estratégicos	Articulación estratégica con la academia	Relación de proceso productivos y de servicios que sean útiles a la sociedad	

Elaboración propia en base a los autores.

METODOLOGÍA

El tipo de investigación es de alcance descriptivo exploratorio, con un enfoque mixto, con el que se analizó a la vinculación con la sociedad de la Universidad Católica de Cuenca con las empresas públicas y privadas que aporten al desarrollo local, para esto se aplicó la técnica de la Encuesta. Los informantes claves para la encuesta fueron los docentes de la Universidad Católica de Cuenca (UCACUE) que desarrollaron Vinculación con la Sociedad durante el periodo 2016 – 2020. De igual manera, se identificó las empresas tanto públicas como privadas que formaron parte de dichos proyectos, mismo que aportaron con sus criterios. Cada uno de los datos recolectados fueron tabulados y analizados con la finalidad de generar una matriz FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas) para en definir las estrategias a implementar en relación a la Universidad – Empresa y al desarrollo local.

Muestra

En primera instancia se definió la población de estudio para lo cual se identificó el número de proyectos de vinculación con la sociedad ejecutados durante el periodo 2016-2020, siendo un total de 249 proyectos, en estos participaron 2500 estudiantes por cada ciclo y 123 docentes.

Del total de proyectos identificados se determinaron 53 proyectos que tiene relación con empresa públicas y privadas, y que a su vez aportaron al desarrollo local. De estos, el 72% corresponden a entidades públicas y el 28% a privadas.

La muestra de estudio se conformó por 138 docentes de la Universidad de Cuenca y 51 empresarios representantes de empresas públicas y privadas, para el cálculo se aplicó la ecuación estadística para proporciones poblacionales (Ver Fórmula 1) con un margen de error del 10% y un nivel de confianza del 90%.

$$n = \frac{Z^2(p*q)}{e^2 + \frac{Z^2(p*q)}{N}} \quad (1)$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

Z= nivel de confianza deseado

p= proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= proporción de la población con la característica deseada (fracaso)

e= nivel de error dispuesto a cometer

N= tamaño de la población

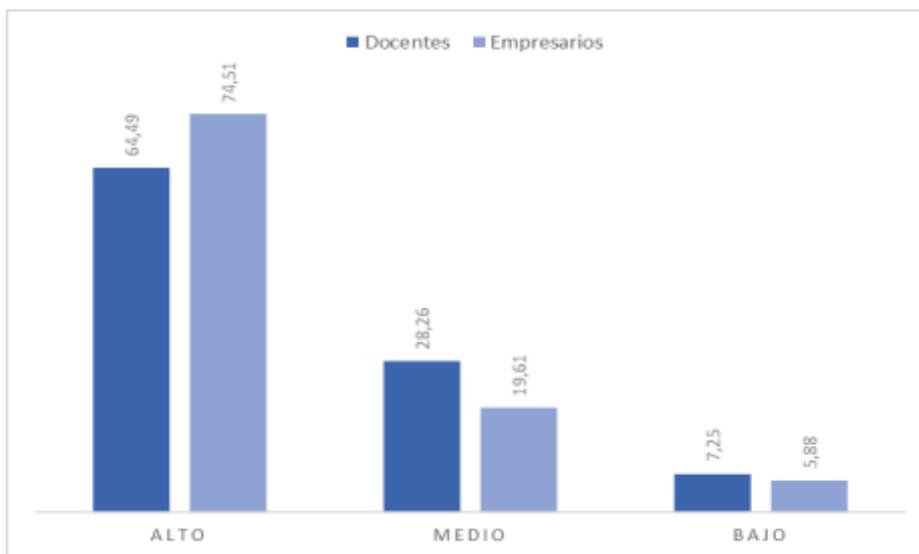
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En función a las encuestas realizadas y a la tabulación de los datos se determina que el 64,49% de los docentes y el 74,51% de empresarios encuestados mencionan que el nivel de aporte de los proyectos de vinculación desarrollados por la UCACUE generó nuevas ideas y propuestas en aras de mejorar la matriz productiva y cultural (Ver Figura 2). En relación al aporte que ha tenido la ejecución de proyectos de vinculación en el desarrollo de sectores sociales y población vulnerable, 75,36% de docentes y el 68,63% de empresarios indican que tiene un alto impacto (Ver Figura 3). Como parte de las actividades ejecutadas en Vinculación con la Sociedad se encuentra las prácticas pre-profesionales realizadas por los estudiantes en coordinación de un docente, en ese sentido, el 68,1% de docentes y el 64,7% de empresarios indicaron que dicha actividad aporta significativamente

al desarrollo tanto de las empresas como al desarrollo local (Ver Figura 4). A esto se suma lo expuesto por Alvarado-Borrego (2009) la vinculación educación-empresa contribuye al aprovechamiento del potencial de creación de empleo, ofreciendo a la población y a los jóvenes en espacial a transitar de lo académico a lo laboral, accediendo a empleos de calidad para explotar sus conocimientos y generen nuevos conocimientos. Al mismo tiempo, Soto Vázquez et al. (2007) consideran a la formación académica como un punto de encuentro, pues consideran a la formación de los alumnos con un elemento crucial para la articulación entre la universidad y empresa.

Figura 2

Proyectos de vinculación desarrollados por la UCACUE han generado nuevas ideas y propuestas en aras de mejorar la matriz productiva.

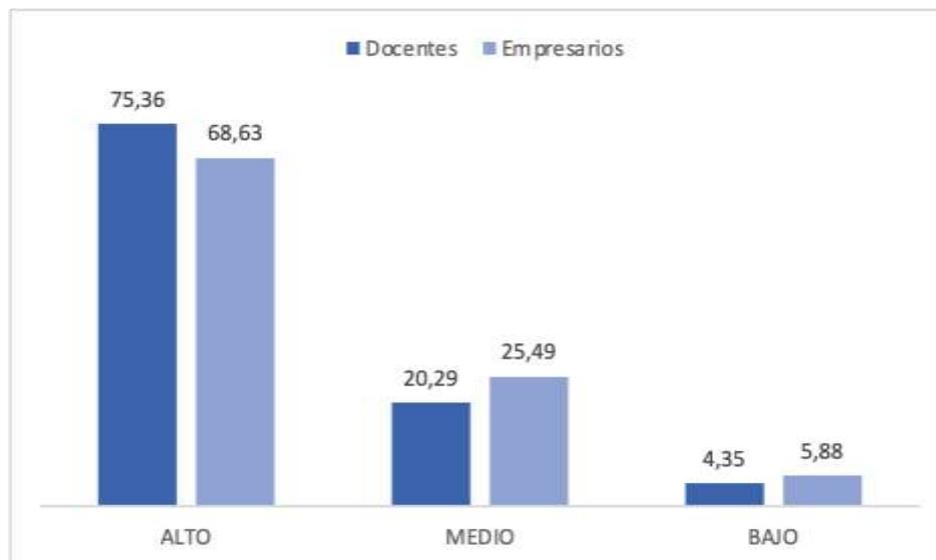


Nota: Elaboración propia

Como se evidencia el aporte que realiza la UCACUE con la implementación de proyectos tiene un aporte significativo con el desarrollo local y a su vez ha impulsado la mejora de la matriz productiva. No obstante, es necesario incrementar este aporte, pues existe un porcentaje considerable que determina como medio y bajo el apoyo, siendo este un factor a considerar para la mejora continua de los procesos establecidos en la Universidad. Como bien indica Sarabia-Altamirano (2016) la vinculación universidad-empresa es considerada una herramienta estratégica para de las actividades de la función sustantiva investigación, desarrollo e innovación.

Figura 3

Aporte de los proyectos de vinculación con sectores sociales y población vulnerable



Nota: Elaboración propia

El aporte que la UCACUE ha generado con el desarrollo de los proyectos de vinculación con la sociedad ha sido alto, pues se ha centrado en sectores y habitantes que requieren de mayor atención. Los resultados expuestos en la Figura 3, indican dicho trabajo, sin embargo, se considera importante analizar a otros sectores, de acuerdo a los porcentajes en medio y bajo para impulsar el desarrollo de determinados sectores. Para mejorar los proyectos de vinculación de la UCACUE es conveniente evaluar los mismo, para ello, Saavedra (2009) plantea que se evalúen en dos momentos, uno de manera periódica según el calendario de actividades desde la planificación incluido el convenio y dos al concluir el proyecto. Adicionalmente, los avances del proyecto deben abarcar los siguientes puntos fundamentalmente: i) datos generales de la empresa e investigadores, ii) resultados planteados, iii) análisis de los resultados planteados, iv) problemas presentados y soluciones adoptadas, v) presupuesto, vi) resultados a lograr, vii) identificación de problemas futuros y viii) actualización de cronograma de trabajo en caso de ser necesario.

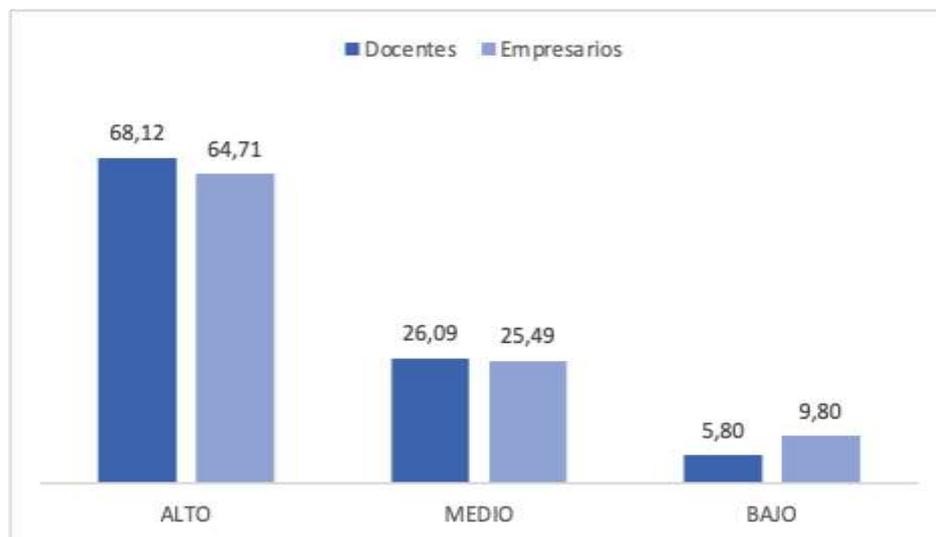
Como bien se ha mencionado, la inclusión de estudiantes tanto en proyectos de vinculación con la sociedad como en el desarrollo de prácticas pre-profesionales, genera mayores conocimientos en los mismos. Es así, que es importante mirar desde el aporte que estos han generado en dichas entidades, enfatizando en los sectores que lo requieran.

En base a cada una de las respuestas y tomando en consideración de los aportes de los encuestados se plantea mediante la herramienta de análisis matriz FODA (Ver Tabla 2) cada una de las Fortalezas y Debilidades como factores internos y las Oportunidades y Amenazas como factores externos. Lo cual permitió diagnosticar la situación actual de la vinculación Universidad – Empresa, para posteriormente tomar decisiones acordes con la misión y objetivos planteados en las políticas de la UCACUE.

Este análisis mediante la matriz FODA sirvió para visualizar la realidad de la Universidad, con lo cual, permitió definir los puntos de acción que se debe seguir para mejorar los procesos internos y su relación con las entidades externas a esta.

Figura 4

Aporte de las prácticas pre-profesionales al desarrollo de las empresas y a la localidad.



Elaborado por: Autoras

Tabla 2

Matriz FODA de la vinculación Universidad - Empresa

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>F1. Proyectos de vinculación con la sociedad inter y multidisciplinares</p> <p>F2. Convenios vigentes con empresas para el desarrollo de proyectos</p> <p>F3. Proyectos de vinculación con financiamiento aprobado</p> <p>F4. Proyectos de vinculación vigentes que aportan al desarrollo de empresas</p> <p>F5. Proyectos de vinculación vigentes que aportan al desarrollo local</p> <p>F6. Proyectos de vinculación vigentes que dan respuesta a la realidad del contexto en la que se ejecuta.</p> <p>F7. Aporte científico para el desarrollo de la sociedad</p> <p>F8. Transferencia efectiva de conocimiento a la Sociedad</p>	<p>D1. Bajo número de proyectos en desarrollo en la Provincia de Morona Santiago</p> <p>D2. Resultados de determinados proyectos no generan contribuciones de calidad o impacto</p> <p>D3. Débil relación con la empresa privada</p> <p>D4. Procesos administrativos complejos y de larga duración para firmas de convenios</p> <p>D5. Débil acompañamiento de los docentes a los estudiantes</p> <p>D6. Deficiencia en la formulación de los proyectos</p> <p>D7. Débil articulación con investigación</p> <p>D8. Desconocimiento de las necesidades de las empresas del sector privado</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS

O1. Apertura de las empresas para el desarrollo de prácticas pre profesionales	A1. Las empresas consideran a las Universidades como mano de obra barata
O2. Alianzas con empresas públicas y privadas en la provincia de Morona Santiago	A2. Los GAD parroquiales no cuentan con recursos para financiar proyectos
O3. Empresas públicas y privadas buscan a la Universidad Católica de Cuenca para generar proyectos de Vinculación	A3. Desconocimiento del Sector Público y privado de los servicios que presta la Universidad Católica de Cuenca
O4. Financiamiento de recursos para el desarrollo de proyectos	A4. Desconocimiento del sector público y privado de los proyectos y actividades que puede generar la Universidad Católica de Cuenca

Elaborado por: Autoras

Con los datos recopilados en la matriz FODA se estableció las estrategias más convenientes para la mejora continua de la vinculación Universidad – Empresa (Ver Tabla 3). Las mismas se dividen según el cruce de los factores en Ofensivas, Defensivas, Adaptativas y de Supervivencia.

Las ofensivas se obtienen del análisis entre las Fortalezas y Oportunidades, siendo estrategias de crecimiento, es decir, se relacionan los puntos fuertes internos (Universidad) y externos (Empresa) para mejorar la situación actual.

Las defensivas, son el resultado de la relación entre Fortalezas y Amenazas, conocidas como estrategias reactivas en este caso se contrarresta los puntos fuertes de la Universidad para mitigar las amenazas externas.

Con las adaptativas, se relacionan las Debilidades y Oportunidades, siendo estrategias de reorientación, es así que se cambia un elemento o factor débil de la Universidad para aprovechar las oportunidades de una entidad externa.

En las de supervivencia, se relaciona las Debilidades y Amenazas, que trata de relacionar los dos puntos débiles para conocer la situación de la Universidad respecto a sus competencias para plantear mecanismos que ayuden a revertir esta situación.

Las estrategias planteadas, permitirán mejorar y continuar con los procesos que la Universidad viene desarrollando, con la implementación de un correcto plan de acción y fortaleciendo las políticas existentes. Así también, servirá para optimizar el aporte al desarrollo de las empresas y la sociedad, pues este es el rol fundamental de la vinculación Universidad-Empresa.

Tabla 3

Estrategias de aplicación según el análisis FODA

Estrategias ofensivas (FO)	Estrategias Adaptativas (DO)
E1. Elaborar un plan de comunicación para dar a conocer los proyectos de Vinculación con la Sociedad	E4. Identificar las necesidades prioritarias de las población de la provincia de Morona Santiago para la generación de futuros proyectos.
E2. Gestionar firmas de convenios con instituciones públicas y privadas para la gestión de nuevos proyectos de Vinculación con la Sociedad	E5. Elaborar un Plan de Capacitación en metodologías de gestión de proyectos al personal involucrado en Vinculación con la Sociedad
E3. Gestionar proyectos para acceso a fondos externos	E6. Elaborar un Plan de acción con propuestas innovadoras para articulación con las empresas privadas
	E7. Actualizar los procesos de la Gestión de Vinculación.
	E8. Actualizar el modelo de articulación e integración de las funciones sustantivas.
Estrategias defensivas (FA)	Estrategias de Supervivencia (DA)
E9. Elaborar un plan de capacitación acorde a las necesidades de la sociedad acorde a los dominios académicos de la Universidad Católica de Cuenca	E11. Implementar acciones de divulgación de los resultados e impactos de los proyectos de Vinculación con la Sociedad
E10. Implementar campañas de difusión de los servicios que presta la Universidad Católica de Cuenca	E12. Articular proyectos con el Centro de Investigación, Innovación y Transferencia de Tecnología de la Universidad Católica de Cuenca

Elaborado por: Autoras

CONCLUSIONES

La vinculación con la sociedad al ser un eje fundamental en el desarrollo de las Instituciones de Educación Superior requiere de un mayor análisis de tal manera que garantice su aporte tanto a las empresas como al desarrollo local tomando especial atención a la población vulnerable.

La información recabada demuestra que la Universidad Católica de Cuenca, Ecuador ha ejecutado proyectos que han aportado tanto a las empresas como al desarrollo local de comunidades o población de estudio. No obstante, es necesaria la actualización del Plan de Gestión de Vinculación con la Sociedad, para lo cual esta información servirá de fundamento.

El planteamiento de estrategias para la mejora continua de la Universidad ayuda a fortalecer las articulaciones con las empresas públicas y privadas, con esto, se incrementa la enseñanza

aprendizaje de los estudiantes mediante su participación en los proyectos y con las prácticas pre-profesionales. El involucramiento de la población en estas actividades y entender sus necesidades son claves para incentivar el desarrollo de una comunidad.

REFERENCIAS

- Abreu, O., Naranjo, M.E., Rhea B., Gallegos, M. (2016). Modelo Didáctico para la Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas de la Universidad Técnica del Norte en Ecuador. *Formación Universitaria*, 9(4), 3-10. doi: 10.4067/S0718-50062016000400002
- Alarcón Pérez, O. A. y González Becerra, H. E. (2018). El desarrollo económico local y las teorías de localización. Revisión teórica. *Revista Espacios*, 39(51), 1-13. <http://www.revistaespacios.com/a18v39n51/a18v39n51p04.pdf>
- Albuquerque, F. (2004a). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina. *Revista de la CEPAL*, 82, 157-171. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/10946/082157171_es.pdf?sequence=1
- Albuquerque, F. (2004b). *El enfoque del Desarrollo Económico Local* (1.ª ed.). Organización Internacional del Trabajo 2004. https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1251776298.area_enfoque_del_0.pdf
- Alvarado-Borrego, A. (2009). Vinculación Universidad-Empresa y su contribución al desarrollo regional. *Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sostenible*. 5(3). 407-414.
- Asamblea Nacional de Ecuador. (2011). *Ley Orgánica de Educación Superior. Reglamento, legislación conexas, concordancias*. Corporación de estudios y publicaciones.
- Brito, Luis F., Gordillo, Iván y Quezada, César J. (2016): La vinculación con la sociedad y la universidad pública en el Ecuador. *Revista Contribuciones a las Ciencias Sociales*. <http://www.eumed.net/rev/cccss/2016/03/vinculacion.html>
- Campos Ríos, G. y Sánchez Daza, G. (2006). La vinculación universitaria y sus interpretaciones. *Ingenierías en línea*. 9(30). 18-25.
- Carrizo, L. (2004). Producción de conocimiento y políticas públicas. Desafíos de la Universidad para la gobernanza democrática. *Reencuentro. Análisis de Problemas Universitarios*, (40), 1-15.
- Choi, S.Y., Lee, H. y Yoo, Y. (2010). The Impact of Information Technology and Transactive Memory Systems on Knowledge Sharing, Application, and Team Performance: A Field Study. *MIS*

Quarterly, 34(4), 855-870.

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., y Trow, M. (1997). *The new production of knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. 1ª ed. Pomores-Corredos S.A.

Guzmán Cedeño, C. S. y Mariño Sánchez, M. A. (2016). La vinculación con la sociedad y la práctica preprofesional en la Universidad Ecuatoriana. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 4(1). 149-164.

Henningsen, B., Schlaeger, J. y Tenorth, H-E., Humboldts (2013). *Model: The Future of the Universities in the World of Research: Conference Report* (1ª ed.), 201-231. BWV Verlag.

Hermida Bustos, C. (2016). Vinculación con la sociedad y universidad saludable. *Rev Fac Cie Med*. 42(1). 150-155.

Larrea, E. (2014). *Modelo de organización del conocimiento por dominios científicos, tecnológicos y humanísticos*. Consejo de Educación Superior. <https://goo.gl/9QA1Kg>

López Leyva, S. (2005). *La Vinculación de la Ciencia y la Tecnología con el Sector Productivo: Una perspectiva económica y social*. (2.ª Ed.). Universidad Autónoma de Sinaloa.

Maldonado Meza, L. y Gould Bei, G. (1994). La vinculación como estrategia de desarrollo en las Universidades Públicas. Publicación trimestral de la asociación nacional de universidades e instituciones de educación superior. 23(3).

Mayorga M. J. y Madrid, D. (2010). Modelos didáctico y Estrategias de enseñanza en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Tendencias Pedagógicas*, 15(1), 91-111. <http://www.tendenciaspedagogicas.com>

Meyer-Stamer, J. (2004). The hexagon of local economic development. *Mesopartner working paper*, (3).

Muñoz, C. M. (2011). Modelo de gestión para la vinculación Universidad-PyME en la República Argentina [Tesis de Magister en Administración de Negocios, Facultad Regional Buenos Aires]. Universidad Tecnológica Nacional.

Nowotny, H., Scott, P. and Gibbons, M., (2003). Mode 2. The New Production of Knowledge. *Minerva*, 4(41), 179–194. <https://goo.gl/vCduRG>, ISSN: 0026-4695

- Osorio, C. (2006). El modo 2 de investigación: la nueva forma de producción del conocimiento. *Heurística*, 13, 7-8. <http://hdl.handle.net/10893/6142>, ISSN: 0121-0262
- Pallán Figueroa, C. (1996). Primer Encuentro Regional de Vinculación entre las Instituciones de Educación Superior y la micro, pequeña y mediana empresa. UNACH
- Polaino, C. J. y Romillo, A. J. (2017). Vinculación con la Sociedad en la Universidad de Otavalo, Ecuador. *Formación Universitaria*, 10(3), 21-30. doi: 10.4067/S0718-50062017000300004
- Rodríguez, M. E. (2012). El papel de la Educación Superior en la producción del conocimiento en el clima cultural del presente. *REIFOP*, 15(4). <http://www.aufop.com>
- Rodríguez-Ponce, E. R. y Pedraja-Rejas, L. M. (2016). Percepciones sobre la Gestión del conocimiento de directivos universitarios de Cuatro Universidades Chilenas. *Formación Universitaria*, 9(4), 41-52. doi: 10.4067/S0718-50062016000400002
- Rodríguez-Pose, A. (2002). *El papel de la OIT en la puesta en práctica de estrategias de Desarrollo Económico Local en un mundo globalizado*. Local Economic Development Programme (LED)
- Saavedra, M. L. (2009). Problemática y desafíos actuales de la vinculación universidad empresa: El caso mexicano *Actualidad Contable FACES*, 12(19), 100-119. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25715409009>
- Salto Briones, G., Odriozola Guitart, S. y Ortiz Torres, M. (2018). La vinculación universidad-empresa-gobierno: una visión histórica y conceptual. *Revista ECA Sinergia*. 9(2). 121-139. https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v9i2.1466
- Sarabia-Altamirano, G. (2016). La vinculación universidad-empresa y sus canales de interacción desde la perspectiva de la academia, de la empresa y de las políticas públicas. *CienciaUAT*, 10(2), 13-22. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-78582016000100013&lng=es&tlng=es.
- Soto Vázquez, R.; Castaños Rodríguez, H.; García Ponce de León, O.; Parra Cervantes, P.; Espinosa Meléndez, J.; Vázquez Piñón, J.L. (2007). Vinculación Universidad-Empresa-Estado en la realidad actual de la industria farmacéutica mexicana. *Edusfarm, revista d'educació superior en Farmàcia*. (2), 1-27. <http://www.publicacions.ub.es/revistes/edusfarm2/documentos/125.pdf>
- Tello, M. (2006). *Las teorías del desarrollo económico local y la teoría y práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo*. <http://www.cusur.udg.mx/fodepal/articulos%20referentes%20de%20des%20usr/articulos%20>

teor%C3%ADas%20de%20des%20sust/2%20teorias%20des.%20econo.%20local.pdf_

Vázquez Barquero, A. (1998). *Desarrollo local. Una estrategia de creación de empleo*. Política Económica Local. Desarrollo, redes e innovación.

Viña, N. A., Sacoto, V. A. y Ladívar, J. A. (2019). Contribución de la Universidad ecuatoriales en beneficio de sectores vulnerables – Vinculación con la sociedad. *Revista Espacios*, 40(23), 11- 21. <http://www.revistaespacios.com/a19v40n23/19402311.html#iden5>



ISSN: 1988-2483
<https://doi.org/10.51896/oidles>

OIDLES. DESARROLLO LOCAL Y ECONOMÍA SOCIAL

D I C E latindex EconPapers IDEAS Dialnet ÍNDICES CSIC Scúpira

DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN EN LA PROVINCIA DE VILLA CLARA

*Macyuri Alvarez Luna

**Jorge Luis García-Jacomino

***Lesday Martínez Fernández

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Macyuri Alvarez Luna, Jorge Luis García-Jacomino, Lesday Martínez Fernández: "Diagnóstico de la gestión de los residuos de construcción y demolición en la provincia de Villa Clara", Revista OIDLES, Vol 15 N° 31 (diciembre 2021). En línea:

<https://www.eumed.net/es/revistas/oidles/31-dic21/residuos>

RESUMEN

En este trabajo se realiza un diagnóstico de la gestión de los residuos de construcción y demolición (RCD) en la provincia de Villa Clara. Se analiza la demanda de áridos a partir del proceso inversionista y la situación de la vivienda. Así como las reservas de áridos naturales a partir del estado de las canteras en explotación y la disponibilidad en el tiempo. Se estima una generación de 80 137 m³/año RCD en el sector de la construcción y los núcleos domiciliarios de los municipios más generadores. Esto constituye un fuerte potencial para la obtención de áridos reciclados y la sustitución parcial de los naturales. Se presenta un análisis crítico de la gestión a nivel de país y su repercusión en el territorio para lo cual se aplicaron diversos métodos entre los que se destacan la revisión de documentos, aplicación de sociograma, observación directa y realización de entrevistas. Existen experiencias aisladas, pero no sistematizadas de la gestión de RCD, a pesar del incremento de los volúmenes de generación. El marco jurídico legal es disperso sin indicaciones precisas para el tratamiento de los RCD, lo que propicia que se depositen en vertederos (disposición final) sin utilizarlos como materia prima. La relación entre los actores establecida por el sociograma evidencia la pobre articulación entre núcleos domiciliarios, productores, transportistas y gestores, así como, la convivencia contradictoria ante esta situación, que merece políticas para mejorar la gestión de los RCD, en aras de la construcción a escala local y del cuidado del medioambiente.

Palabras clave: residuos de construcción y demolición, reciclaje, gestión integral, economía circular.

* Profesora Auxiliar, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, macyuri@uclv.edu.cu

** Profesor Titular, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, jacomino@uclv.edu.cu

*** Profesora Titular, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas, lesday@uclv.edu.cu

DIAGNOSIS OF THE MANAGEMENT OF CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE IN THE PROVINCE OF VILLA CLARA

ABSTRACT

In this work, a diagnosis of the management of construction and demolition waste (RCD) in the province of Villa Clara is carried out. The demand for aggregates is analyzed from the investment process and the housing situation. As well as the reserves of natural aggregates from the state of the quarries in operation and the availability over time. A generation of 80,137 m³ / year RCD is estimated in the construction sector and the residential nuclei of the municipalities with the most generators. This constitutes a strong potential for obtaining recycled aggregates and the partial replacement of natural ones. A critical analysis of the management at the country level and its impact on the territory is presented, for which various methods were applied, among which the review of documents, application of sociogram, direct observation and conducting interviews stand out. There are isolated experiences, but not systematized, of RCD management, despite the increase in generation volumes. The legal framework is dispersed without precise indications for the treatment of RCD, which encourages them to be deposited in landfills (final disposal) without using them as raw material. The relationship between the actors established by the sociogram shows the poor articulation between households, producers, transporters and managers, as well as the contradictory coexistence in this situation, which deserves policies to improve the management of the RCD, for the sake of construction to local scale and caring for the environment.

Keywords: construction and demolition waste, recycling, comprehensive management, circular economy.

INTRODUCCIÓN

Acciones que armonicen con el desarrollo sostenible, son el objetivo fundamental de cualquier estrategia de manejo de residuos. Estas deben aprovechar al máximo los recursos a la vez que deben prevenir o reducir los impactos negativos al ambiente. Para (Molina, 2018) minimizar costos e impactos ambientales a la vez, es complicado, siendo necesario realizar estudios de costo- beneficio para determinar la estrategia a seguir. Esto no solo se logra solamente con la recogida de los residuos, sino con concepciones que contengan su reutilización y/o reciclaje en función de obtener áridos ecológicos que sustituyan (total o parcialmente) los naturales. Se deben hacer cambios capaces de concebir alternativas de soluciones a mediano y largo plazos que rompan con el paradigma de la economía lineal y adopten el enfoque de economía circular (Martínez & Porcelli, 2018).

Por otra parte, la prolongación de la vida útil de las edificaciones es una cuestión importante en términos de la prevención de los residuos, ya que el hecho de retrasar la conversión de estos constituye en sí un acto de reducción de impactos desfavorables al ambiente. Íntimamente relacionado con el aumento de la vida útil de las edificaciones se encuentra el concepto de "obsolescencia programada". Slade (2012) lo define como un conjunto de técnicas aplicadas para reducir artificialmente la durabilidad de un bien manufacturado con el fin de estimular el consumo repetitivo.

Neves and Gonzaga (2013), Miragem (2013), Fernández Rey (2014) y Seguí, Medina, and Guerrero (2018) coinciden en que la obsolescencia programada es una práctica planificada que reduce la vida útil de un producto, lo cual se convierte en un factor determinante en la generación de residuos.

De forma general, una edificación tiene una vida útil igual o mayor a 50 años para las infraestructuras, con excepción de determinadas instalaciones; sin embargo, pasa como en otros sectores basados en los bienes de consumo, en que es necesario aplicar los principios del ecodiseño a la construcción. Estos principios se deben aplicar en obras nuevas y en la rehabilitación, este último de mayor complejidad debido a que el proceso de planificación y diseño parte de una situación existente, que puede llegar a estar muy deteriorada o alejada del resultado que se persigue.

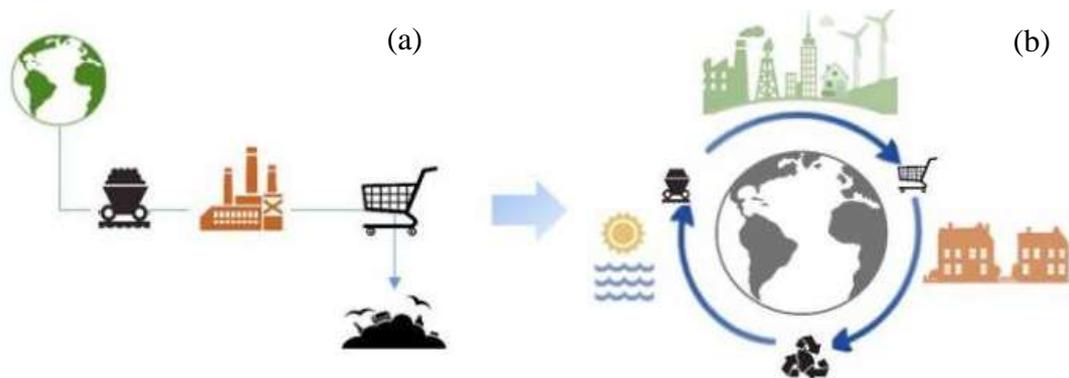
Los principios del ecodiseño para promover las construcciones según (Masseck, 2018) son: alta durabilidad y calidad, que facilite su mantenimiento, que sea reparable, que permita su rehabilitación; la flexibilidad de uso: que permita su reconversión en otra tipología o distinto uso; que sea deconstruible: su diseño debe permitir una demolición selectiva para una mayor reutilización y reciclado de sus componentes; resilientes (cambios de uso, cambio climático, otros riesgos que se identifiquen de forma específica en el contexto), alto rendimiento (intensidad de uso, no espacios vacíos no justificados), alto confort, y bajo consumo.

Los retos fundamentales para favorecer la adopción de este tipo de criterios son la aplicación del análisis de ciclo de vida (ACV), la aplicación de innovaciones, herramientas a los procesos de diseño, y la incorporación de criterios de economía circular en la legislación del sector constructivo en detrimento del paradigma de la economía lineal.

El clásico esquema lineal, según el cual se desarrollan etapas sucesivas de extracción, procesamiento, utilización y eliminación de productos y materiales, no es sostenible de modo indefinido, con el agravante de que, durante el proceso, se originan residuos y subproductos susceptibles de ser retornados al circuito productivo o al ciclo natural, pero que, en cambio, son despreciados y destinados a su eliminación por incineración, destrucción o depósito en vertederos. Esta situación conduce a la necesidad de identificar prioridades para consolidar una economía más competitiva, responsable y sostenible, orientada en función de un marco en el que la innovación resulta esencial para el progreso y para garantizar el bienestar de la humanidad (Canu, 2017).

Ante las limitaciones que impone un sistema productivo lineal las actuales circunstancias exigen que se tome en consideración el modelo de economía circular que se define según Marcet, Marcet, and Vergés (2018) como un nuevo modelo económico que busca mantener los materiales, los productos y sus componentes en procesos circulares, mediante los cuales pueden ser reintegrados en la cadena de valor una vez terminada su vida útil. Ver figura 1.

Figura 1.
Modelos de Economía, (a) Lineal, (b) Circular.



Fuente: (Sandoval, Jaca, & Ormazabal, 2017)

Al respecto, Canu (2017) plantea que la economía circular es aquella que es restaurativa y regenerativa a propósito, la que trata que productos, componentes y materias mantengan su utilidad y su valor máximo en todo momento, conciliando los ciclos técnicos con los principios de equilibrio y resiliencia característicos de los ciclos biológicos. Este nuevo modelo económico trata en definitiva de desvincular el desarrollo económico global del consumo de recursos finitos. El concepto de circularidad aborda los crecientes desafíos relacionados con los recursos a los que se enfrentan los ciudadanos, las empresas y los gobiernos, y pretende por esta vía generar crecimiento, crear empleo y reducir los efectos ambientales negativos, incluidas las emisiones de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático.

Es evidente, que la gestión de los RCD con un enfoque de economía circular contribuye a fomentar sistemas de construcción sostenibles que impactan, en la reducción de estos residuos y la contaminación, con la consiguiente disminución de gastos, elevación de la calidad de vida y mejora en la utilización del agua, dando lugar al objetivo del trabajo, que es diagnosticar los RCD en la provincia de Villa Clara para mejorar su gestión.

METODOLOGÍA

En el proceso investigativo se emplearon diversos métodos teóricos y empíricos que permitieron diagnosticar los elementos que condicionan el reciclaje de los RCD en Cuba.

Teóricos: análisis-síntesis: se utiliza en la revisión crítica de la literatura consultada sobre el tema de los RCD y su gestión. Histórico-lógico: se aplica para propiciar los elementos generales relacionados con la evolución y el desarrollo de las categorías fundamentales de la gestión de los RCD, así como el inductivo-deductivo: se emplea en la comprensión de los datos, su transformación en información y el análisis de los mismos, y es utilizado en toda la investigación.

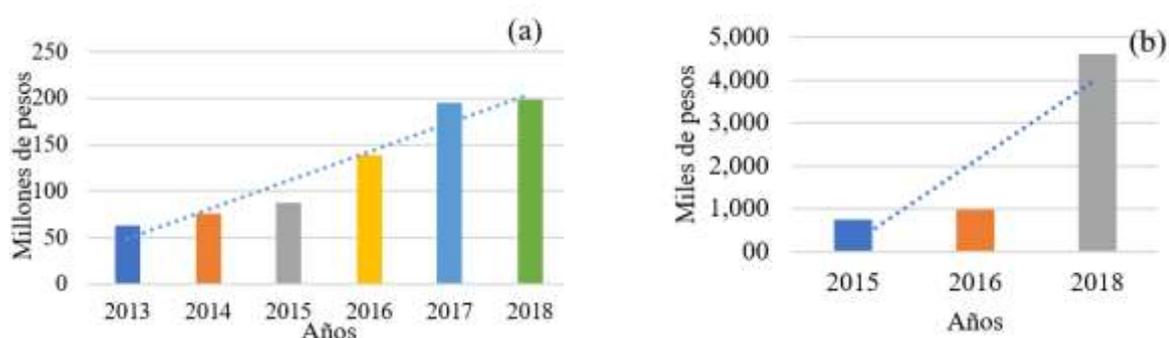
Empíricos: como la revisión de documentos se lleva a cabo mediante el estudio de las principales normativas y legislaciones vigentes relacionadas con el tema de estudio, la consulta de documentos de los organismos y las entidades involucradas; la observación participativa se utiliza en la evaluación de los territorios y/o entidades del sector, para conocer cómo se realiza la gestión de los RCD; sociograma: para conocer las relaciones sociales presentes en un momento determinado, entre un conjunto de actores, con vistas a transformar la situación; consulta a especialistas y trabajadores para conocer el estimado de RCD generados, así como las características de las entidades

estudiadas; entrevista: se realiza a los trabajadores y directivos de los distintos organismos que interactúan en la gestión de los residuos, y en específico los RCD.

Demanda de áridos en la provincia de Villa Clara

El desarrollo del proceso inversionista y construcción de vivienda provocan un incremento en la demanda de materias primas. En la figura 2 se muestra el comportamiento dinámico del volumen de inversiones en los últimos años, en su componente construcción y montaje y mantenimiento constructivo.

Figura 2.
Comportamiento dinámico del volumen de inversiones en Villa Clara, a) Construcción y montaje, b) Mantenimiento constructivo.



Fuente: (ONEI, 2019)

El número de viviendas de Villa Clara con cierre diciembre de 2018, según Dirección Provincial de la Vivienda (DPV), es de 293 723 (DPV-VC, 2018). Este fondo habitacional se encuentra deteriorado y cada día esta realidad se acentúa más.

Según la Dra. Arq. Gina Rey Rodríguez, especialista en urbanismo, un fondo habitacional que presente más del 30 % en estado regular y malo, se puede considerar como crítico; por lo que demanda una actuación más eficaz para revertirlo y es una causa significativa del incremento en la demanda de materiales de construcción (Alvarez-Luna, Hernández, & Castillo, 2017).

La DPV reporta que en la provincia de Villa Clara el 41 % de las viviendas se encuentra en estado regular y malo, por lo que puede considerarse como crítico (DPV-VC, 2018). Este deterioro del fondo habitacional está originado por la ocurrencia de fenómenos naturales, calidad ambiental, tipología constructiva, envejecimiento de la infraestructura, gran cantidad de sitios de valor patrimonial y extensas áreas residenciales en la periferia.

Las acciones de mantenimiento y reparación del fondo habitacional existente, el programa inversionista y el programa de la vivienda son las causas principales de que exista una alta demanda de áridos en la provincia (ver tabla 1).

Tabla 1.

Piedras extraídas en las canteras de Villa Clara

Concepto	UM	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Total
Piedra para trituración	Mm ³	493,3	526,6	613,4	535,0	411,6	491,1	505,8	3 576,8

Fuente: (ONEI, 2019)

Se observa que la cantidad de piedras extraídas llega a alcanzar un total de 3 576,8 Mm³ en solo un período de siete años; se incrementa gradualmente de un año a otro, aunque a partir del año 2015 muestra una disminución.

En la provincia existen cuatro unidades empresariales de base (UEB). En la UEB Armando Mestre se explota la cantera El Purio, perteneciente a Azcuba¹, y en la UEB El Purio la cantera que lleva el mismo nombre, ambas ubicadas en el municipio de Encrucijada; en la UEB Raúl Cepero Bonilla está en explotación la cantera Palenque en el municipio de Camajuaní, y en la UEB Sergio Soto estaba en explotación hasta el año 2017 la cantera El Hoyo, la cual llegó al fin de su vida útil, por lo que fue necesario abrir una nueva cantera, conocida actualmente con el nombre de Macagua III, en el municipio de Manicaragua, que hace frente a las altas demandas de áridos. La de mayor capacidad de producción es el molino de piedra de El Purio, que tiene 30 años de fundado y a sus recursos le quedan 24 años de vida útil, del total otorgado en concesión por el Estado. En el caso de Palenque le quedan 24 años y a la Macagua III le quedan 16 años de vida. Estas canteras constituyen la fuente de áridos naturales de la provincia, y aunque sus recursos se están agotando, no se realiza un aprovechamiento adecuado de la capacidad productiva, debido a la obsolescencia tecnológica de su equipamiento, por lo cual no satisfacen las demandas establecidas.

Según datos brindados por la Empresa de Materiales de Construcción (EMC) (EMC-VC, 2018) se aprecia que existe una producción de arena (arena natural, arena artificial y arena lavada) de 136 800 m³ al año y la demanda de este producto es de 208 580 m³ al año. La demanda es mayor que la capacidad productiva, ya que este producto es muy utilizado para repellos de paredes y acabados; del mismo modo ocurre con la piedra para granito, los bloques de hormigón y las baldosas, por lo que existe un déficit de oferta de 71 780 m³ al año.

El volumen de inversiones a realizar, el programa de vivienda a cumplimentar, y la necesidad de que el territorio posea una reserva de materiales de construcción que facilite enfrentar los eventos climatológicos para el logro de la resiliencia urbana² (Couret, 2018), unido al agotamiento de las canteras, trae consigo la necesidad de promover alternativas para atenuar el agotamiento de los recursos naturales no renovables de la provincia.

De ahí la importancia de que el gobierno se proyecte en la adquisición de equipamiento para el aprovechamiento de los RCD y para la producción de áridos reciclados. Esto puede ser a partir de

¹ Es el grupo empresarial que sustituye al Ministerio del Azúcar (MINAZ), tiene entre sus principales funciones la producción de azúcar, derivados y electricidad.

² Capacidad de las ciudades para afrontar impactos de fenómenos naturales extremos y al cambio climático, recuperarse y continuar su desarrollo.

la fabricación de equipamiento en las empresas de la industria metal-mecánica o a través del financiamiento de proyectos internacionales, entre otras fuentes.

Estimación de la generación de RCD en la provincia de Villa Clara

A pesar de la alta demanda de áridos la provincia posee volúmenes significativos de RCD no reciclados. Estas cantidades se obtienen mediante la estimación de los residuos generados por las principales entidades del sector de la construcción y los núcleos domiciliarios. Se toman de referencia los municipios de Santa Clara, Remedios, Sagua la Grande y Manicaragua por ser los mayores generadores de RCD (ver tabla 2).

Tabla 2.

RCD estimados en municipios de Villa Clara en el 2018

Municipios	Cantidad generada estimada (m³/año)
Santa Clara	76 836
Manicaragua	1 500
Sagua la Grande	898
Remedios	903
Total	80 137

Fuente: elaboración propia.

Dentro de las entidades del sector de la construcción se destacan: la Unidad Empresarial Base (UEB) Combinado Hormigón Eladio Rodríguez Méndez de Santa Clara; la UEB Planta de Prefabricado IMS, UEB Planta de Prefabricado Luis Ramírez López, UEB Planta de Prefabricado Cuba 71, Planta Prefabricado Sandino Sagua, Planta Prefabricado Sandino Remedios, los talleres de producción local de los municipios de Manicaragua, Sagua la Grande y Remedios, actualmente con la denominación de Unidades Empresariales de Base, pertenecientes a la Empresa Provincial de Producción Local de Materiales de Construcción.

Dentro de los residuos generados por los núcleos domiciliarios se encuentran los recogidos por la entidad de Servicios Comunales.

Se observa que el municipio de Santa Clara es el mayor generador de RCD, con un total de 76 836 m³/año, superior a la capacidad productiva real de la UEB Armando Mestre y similar a las capacidades productivas reales de las UEB Raúl Cepero Bonilla y Sergio Soto, por lo cual constituyen reservas productivas desaprovechadas.

La situación antes descrita pone de manifiesto la necesidad de reciclar los RCD, teniendo en cuenta la escasez de los áridos naturales para garantizar el desarrollo de la infraestructura del país y el alto potencial de estos residuos no aprovechados, lo que refleja una contradicción que se manifiesta por una ineficiente e ineficaz gestión de los RCD.

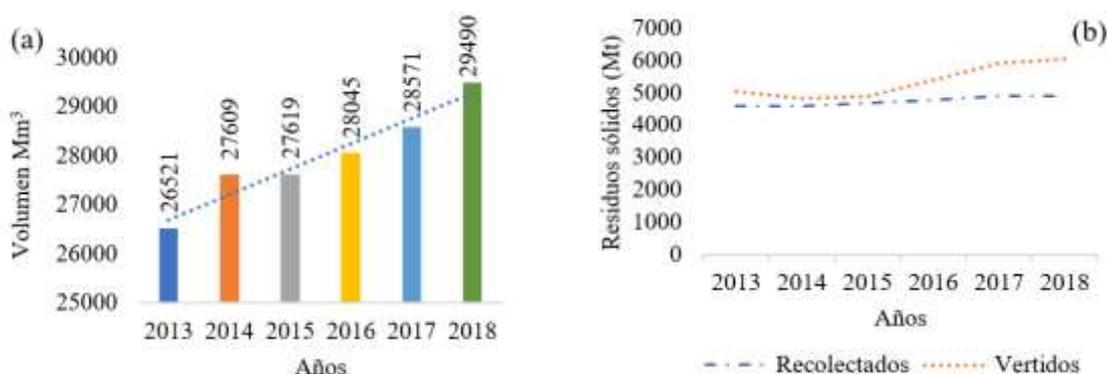
Análisis crítico de la gestión de los RCD

Desde 1961 existe en Cuba la industria de reciclaje³, la cual se ha encargado de la recuperación, procesamiento y comercialización de los materiales y desechos reciclables, generados por la industria, los servicios y la comunidad, entre los que se encuentran actualmente los materiales ferrosos, que incluyen la chatarra de acero; los no ferrosos, que abarcan el cobre, el bronce, el aluminio y otros metales; y los productos no metálicos que comprenden los desechos de papel, cartón, plástico, envases y desechos textiles (González del Toro, 2017). Sin embargo, en su concepción no se incluye el reciclaje de los RCD.

El comportamiento dinámico de los residuos sólidos en Cuba (ver figura 3), muestra un incremento paulatino en los últimos cinco años (ver figura 3 a), lo que obedece a que en este período se ha incrementado el consumo, principalmente de productos envasados y agrícolas que generan importantes volúmenes de residuos. Además, se ha intensificado la construcción de viviendas por esfuerzo propio, lo cual genera mayor cantidad de RCD.

Figura 3.

Comportamiento dinámico de la generación de los residuos sólidos en Cuba, a) Volumen de residuos sólidos en Cuba, b) Recolección y vertido de residuos sólidos en Cuba.



Fuente: (ONEI, 2019)

Como se observa en la figura 3 (b), existe una brecha cada vez más creciente entre la recolección y el vertido de los residuos sólidos urbanos, debido a que la población se encuentra mal orientada porque el vehículo recolector no pasa siempre a la misma hora ni el mismo día, y el almacenamiento de estos residuos no es el apropiado (Guémes, Brito, & Valle, 2015). Tampoco se emplean eficientemente otros métodos de tratamiento de los RSU que pudieran reducir los volúmenes vertidos.

La ONEI emite esta información, pero no se reportan los impactos de los residuos sólidos en el medioambiente. Sin embargo, existen investigaciones (Colomina, 2005; Fernández & Gómez, 2010; García Melián, del Puerto Rodríguez, Romero Placeres, & Santiesteban González, 2009;

³ La estrategia cubana en la industria de reciclaje fue proyectada por el Comandante Ernesto Che Guevara, a partir de 1961, cuando se crea la Empresa Consolidada de Recuperación de Materias Primas que, en la actualidad, como resultado de una nueva política de reciclaje en el país, adopta el nombre de Unión de Empresas de Recuperación de Materias Primas (UERMP).

Goicochea-Cardoso, 2015; Jiménez & Acebedo, 2019; Moreda & Martínez, 2013; Sotelo & Benítez, 2013) donde se exponen las consecuencias negativas de una mala gestión de los residuos sólidos, dentro de las que se encuentran:

- ✓ Enfermedades provocadas por vectores sanitarios: existen varios vectores sanitarios de gran importancia epidemiológica cuya aparición y permanencia pueden estar relacionados en forma directa con la ejecución inadecuada de alguna de las etapas en el manejo de los residuos sólidos.
- ✓ Contaminación de aguas: la disposición no apropiada de residuos puede provocar la contaminación de los cursos superficiales y subterráneos de agua, además de contaminar la población que habita en estos medios.
- ✓ Contaminación atmosférica: el material particulado, el ruido y el olor representan las principales causas de contaminación atmosférica.
- ✓ Contaminación de suelos: los suelos pueden ser alterados en sus estructuras debido a la acción de los líquidos percolados⁴ dejándolos inutilizados por largos períodos de tiempo.
- ✓ Problemas paisajísticos y riesgo: la acumulación de residuos en lugares no aptos trae consigo un impacto paisajístico negativo, además de tener en algunos casos asociado un importante riesgo ambiental, pues se pueden producir accidentes, tales como explosiones o derrumbes.
- ✓ Salud mental: existen numerosos estudios que confirman el deterioro anímico y mental de las personas directamente afectadas.

En Cuba existe una estructura institucional para el control higiénico-sanitario y ambiental, que se caracteriza por una normativa dispersa, contenida en leyes, decretos-leyes, decretos, normas, reglamentos y otras disposiciones dirigidas a los residuos sólidos urbanos (Martín & Martínez, 2018). La Ley 81:1997 (ANPP, 1997) con su correspondiente decreto ley 200 contiene disposiciones con respecto a los RSU, sin especificaciones para el tratamiento de los RCD. Tal ausencia se verifica también en las normas cubanas (NC) vigentes, como son: (NC-133, 2002; NC-134, 2002; NC-135, 2002); (NC-530, 2009) e (ISO-14001, 2015). Solo el decreto ley 201:1995 que establece las infracciones contra el ornato público y la higiene comunal en la ciudad de La Habana incluye dentro de la disposición general un inciso de un artículo relacionado con el vertido de los RCD (Decreto-201, 1995).

Para los áridos se pone en vigor la (NC-251, 2019), que tiene en cuenta los requisitos de calidad que estos deben cumplir, pero no incluye requerimientos relacionados con los áridos reciclados.

Por otra parte, la tecnología de la industria de reciclaje es obsoleta, pues el 80 % del equipamiento posee una vida útil que supera los 25 años de explotación (González del Toro, 2017). Esta industria no procesa RCD al no vincularse con sus fuentes generadoras.

En el país existen experiencias en el reciclado de áridos, la forma más generalizada es en los talleres de producción local de materiales de varios municipios del país, con la existencia de

⁴ Se refiere al paso lento de fluidos a través de materiales porosos.

pequeñas máquinas utilizadas para triturar los bloques y otros elementos que allí se produzcan, proporcionadas por el proyecto Hábitat (Alvarez-Luna, Castillos, & Fernández, 2017).

En la provincia de La Habana se han construido dos plantas de reciclaje de mayor capacidad productiva. La planta de Husillo⁵, reactivada en los últimos años, la cual procesa los residuos cerámicos y de mampostería para la obtención de aresco⁶, producto reciclado para ser utilizado como mortero de albañilería.

La planta de hormigón de la Oficina del Historiador⁷ ha producido los áridos reciclados que se han empleado en más de 80 obras del Centro Histórico. En 2006 se usaba menos del 7 % de áridos reciclados en las obras, y en 2013 se aumentó al 42 %. Entre 2009 y 2010 se amplió la inversión para el reciclaje de RCD, se construyeron nuevos laboratorios y una fábrica de bloques que actualmente produce 500 unidades diarias.

Estas experiencias no han sido sistematizadas en otras provincias del país a pesar de que constituyen estudios de referencia para la aplicación de buenas prácticas en el reciclaje de áridos.

A pesar de que la legislación vigente contempla la necesidad de desarrollar programas de educación ambiental que consideren la gestión de los RSU, persisten deficiencias que se resumen en la Estrategia Ambiental Nacional 2016-2020 (Citma, 2016). Entre los problemas detectados se destacan:

- Carencia de un enfoque interdisciplinario de educación ambiental en los programas y planes de estudio del sistema nacional de educación y la formación inicial y continua de profesionales en la educación superior y de otros sectores.
- Insuficiente incorporación de la dimensión ambiental en el sistema de capacitación de la mayoría de los OACE y en los diferentes niveles de Gobierno.
- Poca calidad, diversidad y efectividad de los productos dedicados al medioambiente cubano en los medios de comunicación, y deficiente preparación de los realizadores para que este empeño, promueva la sensibilidad ciudadana e institucional a través del ejercicio de la crítica ante las afectaciones al medioambiente y la difusión de buenas prácticas.
- En los programas de educación ambiental existen pocas referencias al tema de residuos de construcción y demolición.

La provincia de Villa Clara tiene situación similar al resto del país en la gestión de los RCD. En la misma participan un conjunto de actores: productores, poseedores, transportistas y la disposición final. La relación entre ellos define la gestión efectiva de los RCD.

Para conocer esta relación se realizan entrevistas a directivos de empresas del sector de la construcción, la dirección provincial y municipal de comunales en la provincia de Villa Clara y delegados del Poder Popular⁸ y se elabora un sociograma⁹ (figura 4). La técnica del sociograma representa la realidad de la gestión actual entre los actores involucrados en esta actividad. Se evidencia no solo la pobre articulación entre núcleos domiciliarios, productores, transportistas y

⁵ Donada por el Proyecto de Cooperación al Desarrollo entre Cuba y el País Vasco que comenzó en 1998.

⁶ Denominación local del material elaborado a partir de la clasificación y molienda de los restos de las demoliciones, derrumbes y obras de reparación en La Habana.

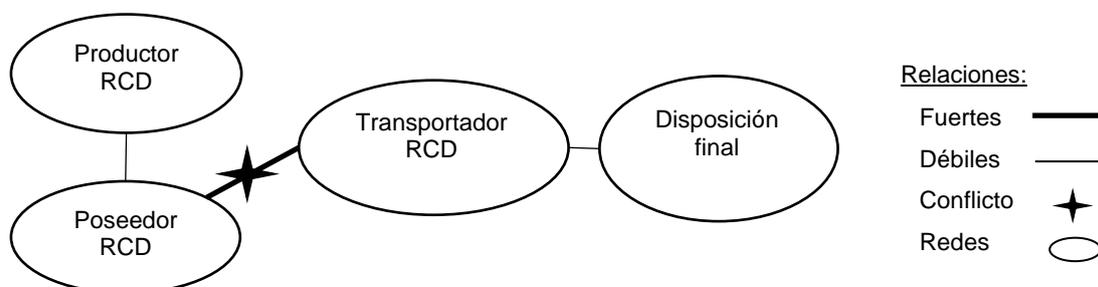
⁷ El proyecto comenzó en 2005, como parte de un acuerdo con el gobierno vasco.

⁸ Representante de la comunidad en el gobierno,

⁹ Técnica que representa gráficamente las relaciones sociales que están presentes en un momento determinado, entre un conjunto de actores, con vistas a transformar la situación.

gestores, sino también la convivencia contradictoria ante esta situación, que merece políticas para mejorar la gestión de los RCD, en aras de la construcción a escala local y del cuidado del medioambiente.

Figura 4.
Sociograma de la gestión de los RCD.



Fuente: elaboración propia.

En las plantas de prefabricados y UEB productoras de hormigón, las producciones defectuosas, que pueden constituir residuo, se comercializan con otros fines. En el proceso de producción de estas entidades se generan residuos de hormigón que no se aprovechan y se acumulan en los patios al no existir el marco jurídico legal que contemple su tratamiento ni tecnologías para reciclar; así como la falta de iniciativa para el aprovechamiento de las pérdidas del proceso tecnológico, entre otras. En los talleres de materiales de construcción se pueden reciclar las producciones de hormigón defectuosas.

Otras fuentes de generación de los RCD son: la población e instituciones que desarrollan actividades constructivas, la Empresa Nacional de Investigaciones Aplicadas y las unidades comercializadoras de materiales de construcción. La gestión en el tratamiento de estos residuos se dificulta por la carencia de un sistema de transportación, generándose una relación de conflicto entre el poseedor y el transportador de RCD, la cual se agudiza cuando el generador es la población, lo que trae consigo, ante la ausencia de una gestión integral de los RCD, su vertimiento desordenado.

Las experiencias en la utilización de los RCD son aisladas y se remiten solo al aprovechamiento de parte de los residuos de hormigón en los talleres de producción de materiales de construcción. La provincia posee una experiencia en cuanto a la recogida de escombros en el municipio de Santa Clara que se aplicó con buenos resultados desde 2016 hasta 2018 y en la actualidad se ha visto restringida debido a limitaciones económicas e indisciplinas sociales relacionadas con el pago establecido, por lo que solo se aplica en la Zona 1, Consejo Popular Centro. El gobierno le encarga a la Dirección Provincial de Servicios Comunes en Villa Clara, la prestación del servicio de recogida y transportación de escombros embalados a la población, conformándose de esta manera el proyecto "Sistema de Recogida de Escombros". Esta experiencia, aunque positiva en la recogida se limitó en el tratamiento a la disposición final en el vertedero de este tipo de residuo, por lo que no se aprovechó mediante la reutilización o el reciclaje.

Por tanto, en la provincia de Villa Clara la gestión de los RCD se orienta fundamentalmente a su recogida y traslado a los vertederos, por lo cual no constituye una práctica sistemática el proceso asociado al reciclaje de los RCD.

La ausencia de una gestión integral de los RCD se concreta en lo siguiente:

- Las normas que forman parte del marco jurídico están centradas esencialmente en los RSU y no en la regulación del uso de los RCD y del nuevo producto obtenido a partir del procesamiento de los mismos: árido reciclado. Esto dificulta la creación de un mecanismo económico necesario para la gestión del reciclaje.
- La tecnología con que cuenta la industria de reciclaje es obsoleta.
- Existe una pobre articulación entre los núcleos domiciliarios, productores, transportistas y gestores.
- Falta de cultura y educación sobre el reciclaje en la población.
- No existen programas de educación ambiental institucionalizados en el tema de los RCD.
- No se realizan campañas de sensibilización sobre la necesidad de reciclar RCD y contribuir a mitigar la situación de los recursos naturales no renovables.
- Se evidencia la ausencia de sinergia entre las organizaciones, actores, procesos y actividades.
- No se realiza seguimiento del proceso de reciclaje.
- Se confirma la carencia de enfoque sistémico de gestión.
- No se han generalizado las experiencias en cuanto a la producción de árido reciclado.

La carencia de enfoque sistémico de gestión evidencia la pertinencia de la realización de estudios que abarquen no solo la fundamentación desde el punto de vista teórico sino la gestión desde una perspectiva integral de manera tal que permita el diseño de un modelo y procedimiento ajustado a las condiciones de Villa Clara.

CONCLUSIONES

1. Las causas principales de que exista una alta demanda de áridos (3 576,8 Mm³) en la provincia de Villa Clara son: acciones de mantenimiento y reparación del fondo habitacional existente (41 % de la vivienda se encuentra en estado crítico), el programa inversionista y el programa de la vivienda.
2. La generación de RCD en la provincia de Villa Clara se estima en 80 137 m³/año por las principales entidades del sector de la construcción y los núcleos domiciliarios (se toman de referencia los municipios de Santa Clara, Remedios, Sagua la Grande y Manicaragua por ser los mayores generadores de RCD). Esto constituye una fuente potencial no aprovechada, para la fabricación de áridos reciclados.
3. El análisis crítico de la gestión de los RCD en la provincia de Villa Clara identifica los problemas principales en el manejo de los residuos caracterizados por recogida de los desechos y traslado directamente a los vertederos; las entidades que generan residuos de

hormigón no los aprovechan y se acumulan en los patios al no existir el marco jurídico legal que contemple su tratamiento, ni tecnologías para reciclar; así como la falta de iniciativa de los actores en general para el aprovechamiento de los RCD, entre otras.

REFERENCIAS

- Alvarez-Luna, M., Castillos, G. B., & Fernández, L. M. (2017). Experiencia de las provincias centrales en la gestión integral de los RCD. Trabajo presentado en la Convención Científica Internacional 2017. XI Simposio Internacional de Estructuras, Geotecnia y Materiales de la Construcción, Cayo Santa María, Villa Clara, Cuba.
- Alvarez-Luna, M., Hernández, K. R., & Castillo, G. B. (2017). Procedimiento para la gestión integral de los RCD en Cuba (E. A. Española Ed.). España: Editorial Académica Española.
- ANPP. (1997). Ley N° 81 del medio ambiente. In. Cuba: Gaceta Oficial.
- Canu, M. E. (2017). Economía Circular y Sostenibilidad. Nuevos enfoques para la creación de valores. Amazon.com: CreateSpace.
- Estrategia Ambiental Nacional 2016 al 2020, (2016).
- Colomina, A. F. (2005). La gestión integral de los residuos sólidos urbanos en el desarrollo sostenible local. *Revista Cubana de Química*, 17(3), 35-39.
- Couret, D. G. (2018). Para el logro de la sustentabilidad y la resiliencia del medio construido, es necesario cambiar los patrones de vida y estilos de desarrollo. *Revista científico-popular trimestral CUBASOLAR* (84), 10-17.
- Decreto-201. (1995). Infracciones contra el ornato público y la higiene comunal en la ciudad de La Habana. In (pp. 1-32). Cuba: Gaceta Oficial.
- DPV-VC. (2018). Informe Oficial a la Dirección Nacional de Vivienda. Villa Clara
- EMC-VC. (2018). Balance General Anual. Villa Clara
- Fernández Rey, L. (2014). La obsolescencia programada: sus consecuencias en el ambiente y la importancia del consumo responsable.
- Fernández, Y. B., & Gómez, R. R. (2010). Procedimiento para la gestión de residuos generados en instalaciones hoteleras cubanas. *Retos Turísticos*, 9(3).
- García Melián, M., del Puerto Rodríguez, A., Romero Placeres, M., & Santiesteban González, B. (2009). Premisas de la implementación del Sistema de Gestión Ambiental del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Cuba. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 47(1), 10-17.
- Goicochea-Cardoso, O. C. (2015). Evaluación ambiental del manejo de residuos sólidos domésticos en La Habana, Cuba. *Ingeniería Industrial*, 36(3), 263-274.
- González del Toro, D. (2017). El reciclaje: una tarea de todos. *Periódico Granma*, 4. Retrieved from <http://www.granma.cu/cuba/2017-08-25/el-reciclaje-una-tarea-de-todos-25-08-2017-12-08-16>
website: <http://www.granma.cu/cuba/2017-08-25/el-reciclaje-una-tarea-de-todos-25-08-2017-12-08-16>

- Guelmes, V. P., Brito, L. M. L., & Valle, A. S. (2015). Gestión ambiental de los residuos sólidos urbanos en Sancti Spíritus. Identificación de debilidades y perspectivas. *Revista multitemática de desarrollo local y sostenibilidad*, 3(3), 13.
- ISO-14001. (2015). *Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso*. In (Vol. 14001). Suiza Organización Internacional de Normalización.
- Jiménez, Y. M., & Acebedo, G. C. (2019). Enfoques sobre educación ambiental comunitaria para la conservación del cuabal en el municipio de Santa Clara, provincia de Villa Clara, Cuba. *Revista ECOVIDA*, 8(2), 124-147.
- Marcet, X., Marcet, M., & Vergés, F. (2018) Qué es la economía circular y por qué es importante para el territorio. In A. P. I. d. I. R. M. d. Barcelona (Series Ed.): Vol. 4 (pp. 56). Barcelona. España: Asociación Pacto Industrial de la Región Metropolitana de Barcelona.
- Martín, J. A. C., & Martínez, M. V. L. (2018). *Reglamentación ambiental en Cuba*. 22.
- Martínez, A. N., & Porcelli, A. M. (2018). Estudio sobre la economía circular como una alternativa sustentable frente al ocaso de la economía tradicional (primera parte). *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 16(22), 301-334.
- Masseck, T. (2018). Economía circular en el sector de la construcción. Trabajo presentado en el Congreso Nacional de Medio Ambiente (CONAMA), Madrid.
- Miragem, B. (2013). Consumo sustentável e desenvolvimento: por uma agenda comum do direito do consumidor e do direito ambiental. *Revista do Ministério Público do RS* (74), 229-244.
- Molina, S. L. (2018). Manejo de recursos sólidos para la creación de ambientes óptimos de aprendizaje. *CULTURA EDUCACIÓN Y SOCIEDAD*, 9(3), 797-804.
- Moreda, L. J. L., & Martínez, E. E. V. (2013). Evaluación preliminar de la gestión ambiental en hoteles del destino turístico de Varadero, Cuba. *Teoría y Praxis* (13), 133-150.
- NC-133. (2002). *Residuos Sólidos Urbanos. Almacenamiento, recolección y transportación. Requisitos higiénico-sanitarios y ambientales*. In. La Habana, Cuba: Oficina Nacional de Normalización.
- NC-134. (2002). *Residuos Sólidos Urbanos. Tratamiento. Requisitos higiénico-sanitarios y ambientales*. In. La Habana, Cuba: Oficina Nacional de Normalización.
- NC-135. (2002). *Residuos Sólidos Urbanos. Disposición final. Requisitos higiénico-sanitarios y ambientales*. In. La Habana, Cuba: Oficina Nacional de Normalización.
- NC-251. (2019). *Áridos para hormigones hidráulicos. Requisitos*. In. La Habana, Cuba: Oficina Nacional de Normalización.
- NC-530. (2009). *Desechos sólidos. Manejo de los desechos sólidos de instituciones de salud. Requisitos sanitarios y ambientales*. In. La Habana, Cuba: Oficina Nacional de Normalización.
- Neves, A., & Gonzaga, J. (2013). A obsolescência programada: desafios contemporâneos da proteção ao consumidor. *Revista do IBRAC Direito da Concorrência, Consumo e Comércio Internacional*, 23.
- ONEI. (2019). *Anuario Estadístico de Cuba 2018*. La Habana, Cuba: Oficina Nacional de Estadística e Información
- Sandoval, V. P., Jaca, C., & Ormazabal, M. J. M. I. e. I. (2017). Economía circular. (15), 85-95.

Seguí, L., Medina, R., & Guerrero, H. (2018). Gestión de residuos y economía circular. In: España: EAE Business School.

Slade, G. (2012). Big disconnect: The story of technology and loneliness: Prometheus Books.

Sotelo, S. E. C., & Benítez, S. O. (2013). Gestión sostenible de los residuos sólidos urbanos. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 29(3), 7-8.



ISSN: 1988-2483
<https://doi.org/10.51896/oidles>

OIDLES. DESARROLLO LOCAL Y ECONOMÍA SOCIAL

D I C E latindex EconPapers IDEAS Dialnet InDICES CSIC Scopus

EFICIENCIA Y EFICACIA EN LA TERCERIZACIÓN DEL PROCESO DE COBRANZAS DEL SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA

Karen Leonor Cornejo Ortega

Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

kcornejoo@ulvr.edu.ec

MBA. Félix David Freire Sierra

Docente de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

<https://orcid.org/0000-0002-7393-3229>

ffreires@ulvr.edu.ec

Correspondencia:

ffreires@ulvr.edu.ec

Av. Las Américas #70, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

Para citar este artículo puede utilizar el siguiente formato:

Karen Leonor Cornejo Ortega, Félix David Freire Sierra: "Eficiencia y eficacia en la tercerización del proceso de cobranzas del servicio de energía eléctrica", Revista OIDLES, Vol 15 N° 31 (diciembre 2021).

En línea: <https://www.eumed.net/es/revistas/oidles/31-dic21/energia>

RESUMEN

El cobro del consumo de energía eléctrica en la ciudad de Guayaquil presenta algunas limitaciones en cuanto al proceso ya que la institución encargada de prestar dicho servicio básico es la CNEL EP, la cual utiliza el sistema de tercerización con personal que no es dependiente de la empresa para realizar la cobranza, son llamados contratistas, y de ello depende la recaudación. El presente trabajo tiene como objetivo principal analizar el efecto que tiene la eficiencia y eficacia de la tercerización en el proceso de cobranzas del servicio de energía eléctrica, para esto se identificaron las limitaciones presentadas en la gestión de cobro de energía eléctrica, además se examinaron los índices de eficiencia y eficacia en la gestión de cobranza, también se revisó la metodología de trabajo para la efectividad en la gestión de cobranza. Para alcanzar los fines de la investigación se aplica una metodología descriptiva con apoyo en enfoque mixto. Es decir, se realiza la revisión teórica de los aspectos relacionados, así como el levantamiento de información de la propia realidad objeto de estudio. Así entre los principales resultados

arrojados por el estudio es que, al examinar los índices de eficiencia y eficacia en la gestión de cobranza del servicio de energía eléctrica en Guayaquil, durante el primer semestre del periodo 2021 de la empresa responsable de este servicio, la CNEL se observa el 90% de la eficiencia y un nivel de eficacia del 85%. En tal sentido, entre las principales conclusiones se resalta la importancia que merece el uso de los servicios tercerizados de cobranzas para la empresa CNEL EP como herramienta de gestión empresarial. Se concluye que dicha estrategia contribuye a la eficiencia y eficacia de los resultados y metas alcanzadas.

Palabras clave: Eficiencia, Eficacia, Efectividad, Tercerización, Cobranzas, Productividad.

EFFICIENCY AND EFFICIENCY IN THE OUTCOMING OF THE ELECTRIC ENERGY SERVICE COLLECTION PROCESS

ABSTRACT

The collection of electrical energy consumption in the city of Guayaquil presents some limitations in terms of the process since the institution in charge of providing said basic service is the CNEL EP, which uses the outsourcing system with personnel who are not dependent on the company. to carry out the collection, they are called contractors, and the collection depends on it. The main objective of this work is to analyze the effect of the efficiency and effectiveness of outsourcing in the collection process of the electric power service, for this the limitations presented in the management of electric power collection were identified, in addition the efficiency and effectiveness indices in collection management, the work methodology was also reviewed for effectiveness in collection management. To achieve the purposes of the research, a descriptive methodology is applied with the support of a mixed approach. That is to say, the theoretical revision of the related aspects is carried out, as well as the collection of information of the reality under study. Thus, among the main results of the study is that, when examining the efficiency and effectiveness indices in the collection management of the electric power service in Guayaquil, during the first semester of the 2021 period of the company responsible for this service, the CNEL 90% of the efficiency and an effectiveness level of 85% are observed. In this sense, among the main conclusions, the importance of the use of outsourced collection services for the company CNEL EP as a business management tool is highlighted. It is concluded that this strategy contributes to the efficiency and effectiveness of the results and goals achieved.

Keywords: Efficiency, Effectiveness, Effectiveness, Outsourcing, Collections, Productivity.

INTRODUCCIÓN

El esfuerzo por la reducción de los costos para ciertos procesos en una empresa conduce en algunas oportunidades a acuerdos de responsabilidad para su implementación a un proveedor externo, a través de procesos de la llamada tercerización. En dichos casos, las empresas utilizan esas formas de subcontratación, fundamentalmente en pro de ahorros de recursos económicos.

Desde luego que el precio de los servicios de tercerización no constituye el único y principal criterio para la decisión de implementación de este tipo de planes o modalidades para la selección de un

proveedor de servicios. No obstante, el precio representa evidentemente uno de los factores importantes, porque precisamente a través del ahorro de costes es posible valorar la eficacia del uso de la tercerización de la forma más sencilla. De ahí que la experiencia de las empresas exitosas con el uso de la tercerización tiende a apuntar hacia muchos beneficios que pueden proporcionarse.

Por lo tanto, la tercerización brinda a las empresas la oportunidad de dividir sus actividades en aquellas que se consideran las principales actividades centrales y no centrales y permite ingresar actividades auxiliares a socios externos para hacerlas más eficientes y rentables. En la práctica, no es posible tercerizar todas las actividades. Pero no se puede negar que es un mecanismo ideal para determinar núcleos de interés organizacional de carácter prioritario.

Hoy en día, la tercerización es usada principalmente como una herramienta de gestión empresarial estratégica, es decir, como un instrumento de optimización del consumo de recursos corporativos, en función de focalizarse en los objetivos estratégicos de una organización. Constituye una tendencia general en la actualidad, destinada a aumentar el nivel de calidad de las actividades y a reducir los costos de ejecución.

Los directivos empresariales al hablar de las ventajas de la tercerización suelen señalar los ahorros de costos de mano de obra y capacitación, pero también indican los beneficios relacionados con la liberación de recursos corporativos para usos alternativos y competencias centrales.

En definitiva, la tercerización se puede enmarcar cabalmente dentro de los procesos organizacionales que persiguen mayor eficiencia y eficacia, además de constituir indudablemente un punto de apoyo para la optimización de la productividad a todos los niveles. De ahí la importancia de vincularla con la búsqueda de un mejoramiento estructural en las gestiones de cobranza, sobre todo en servicios de primordial relevancia como el de la energía eléctrica.

Eficiencia

De acuerdo con Calvo (2018) la eficiencia está íntimamente entrelazada con el examen de lo que se produce, su calidad, alcances o repercusiones. Y ello se relaciona, consecuentemente, con el uso y manejo de los recursos de producción; vale decir, la mano de obra, el factor tiempo, los recursos financieros, maquinarias, etc. Sin embargo, la productividad se centra en la cantidad, mientras que la eficiencia tiene que ver con la calidad y la eliminación del despilfarro. Tiene que ver con un nivel de desempeño que remite al proceso que utiliza el mínimo de entradas para crear la mayor cantidad de producción, es decir, obtener más de menos. Dicho de otra manera, la eficiencia es la capacidad generalmente medible de evitar el desperdicio de energía, dinero, esfuerzos, materiales y tiempo en hacer algo o en producir un resultado deseado. Resumidamente, la eficiencia se relaciona con la capacidad de hacer las cosas sin problemas y sin desperdicio.

Al asumirse la eficiencia como valor y como estrategia se puede tener en cuenta la eficiencia se trata de hacer el mejor uso posible de los recursos disponibles. Las empresas eficientes maximizan los resultados de los insumos dados, minimizando así sus costos. Cuando la eficiencia de una empresa mejora, sus costos se reducen y su competitividad aumenta, siempre que el enfoque también esté en la

productividad. La eficiencia, por ende, se puede asociar con la calidad. Cuanto menos desperdicio hay, más eficiente es una empresa y mejor calidad puede esperarse de lo que produce.

Desde una perspectiva estrictamente económica, Ganga (2015) consideran que la eficiencia es una relación entre los fines y los medios. Por lo tanto, la eficiencia económica no se mide por la relación entre las cantidades físicas de fines y medios, sino por la relación entre el valor de los fines y el valor de los medios. La eficiencia económica hace uso de evaluaciones monetarias. Se refiere a la relación entre el valor monetario de los fines y el valor monetario de los medios. Las valoraciones que cuentan son, en consecuencia, las valoraciones de quienes están dispuestos y son capaces de respaldar sus preferencias ofreciendo dinero.

En el ámbito específicamente productivo, la eficiencia remite a los niveles de producción en el que no se pueden producir cantidades adicionales sin sacrificar la producción de otro producto. Es el nivel en el que se ha alcanzado la capacidad máxima de producción. Las cantidades adicionales pueden producirse solo si el producto sacrificado también utiliza los mismos recursos. Una organización que alcanza la eficiencia de producción considera la posibilidad de tener una frontera de posibilidades de producción donde se pueden producir variaciones de dos productos que utilizan los mismos recursos para la fabricación (Ganga, 2015). En definitiva, una gestión empresarial marcada por la eficiencia incluirá aquellos factores signados por la rentabilidad y la utilización de la capacidad para alcanzar niveles óptimos de producción, en lo cuantitativo y en lo cualitativo.

Eficacia

Para Godínez (2015) el término eficacia se suele usar en el ámbito económico al describirse lo que ocurre en los procesos de gestiones con recursos enmarcados dentro de ciertas limitaciones. Porque desde esa perspectiva, la efectividad económica se define como el efecto relativo al insumo de un factor de producción o conjunto de factores de producción. Tiene que ver, por lo tanto, con el resultado de la actividad empresarial, determinada por la relación entre la producción obtenida y los insumos.

Es así como la eficacia económica se constituye en un instrumento para evaluar el vigor y el empuje de una determinada actividad empresarial, siempre en relación con los recursos invertidos para lograrlos. En un sentido general, la eficacia tiene que ver con la obtención de los mejores resultados posibles en la producción, es decir, con la distribución de bienes y / o servicios al menor costo posible. Dicho de otra manera, una empresa muestra eficacia económica a través de la optimización de sus procesos de selección de insumos, en pro de resultados óptimos, dados los precios de mercado tanto de los productos como de los insumos

Hay que decir que el problema de definir la eficacia no es exclusivamente de carácter teórico. Porque se relaciona con situaciones del mundo real; es decir, con actividades que se llevan a cabo en un lugar definido en función de una tecnología determinada y dentro de un período de tiempo determinado. Por lo tanto, de acuerdo con Muñoz (2018) las medidas de eficacia describen organizaciones individuales (por ejemplo, la eficacia microeconómica de una institución,) o la implementación de procedimientos o logísticas (la efectividad de un proceso).

De modo que lo que resulta eficaz a nivel de una empresa individual (obtención de beneficios) no es necesariamente eficaz a nivel de toda una sociedad. Desde este punto de vista, la efectividad de una empresa puede medirse objetivamente, la eficiencia de una sociedad solo puede medirse subjetivamente.

Cuando se habla de eficacia en el manejo de determinados recursos, se pretende establecer una estrecha vinculación con el proceso de utilización en su sentido amplio en varias dimensiones: la economía nacional, un sector industrial o una empresa determinada. También puede implicar evaluar los procesos que ocurren en varios departamentos funcionales de una organización (por ejemplo, la eficacia de la logística, la gestión, el marketing o los suministros).

Puede decirse, en definitiva, que la eficacia se orienta fundamentalmente hacia objetivos o resultados muy concretos; vale decir, aquello que fundamentalmente concierne tiene que ver con lo proposicional. Por otra parte, la eficacia puede evaluarse en función de los resultados obtenidos en contraposición con los resultados esperados. En el ámbito organizacional, la eficacia también se puede relacionar en gran medida con el nivel de satisfacción que genera un producto final con respecto a las expectativas, necesidades reales o potenciales del usuario, destinatario o consumidor final.

La tercerización de los servicios

Según Cobo (2017) al implementarse la tercerización como estrategia empresarial en el ámbito concreto de los servicios, las organizaciones pueden cambiar su enfoque hacia sus competencias centrales y obtener recursos que de otro modo no estarían disponibles. Y es así como el personal de interno, si lo hay, pierde algo de peso, lo que les permite abordar otros problemas críticos. De acuerdo a esta perspectiva, uno de los elementos clave en la tercerización de servicios es garantizar la alta calidad de los mismos por parte de los proveedores. De hecho, los especialistas señalan que cada vez más a nivel global las empresas se centran en los beneficios de calidad de la subcontratación en lugar de los beneficios de costos.

En los actuales momentos, a nivel global, los procesos de tercerización de servicios eficientes, rentables y completos está llamada a contribuir a aumentar las ganancias y reducir el riesgo. Porque no se trata solamente un ejercicio de reducción de costos a corto plazo, sino que también puede generar eficiencias a largo plazo y brindar beneficios sostenibles. Desde la administración comercial diaria hasta el cumplimiento contable y fiscal, el soporte adecuado puede ayudar a que una empresa funcione de manera mucho eficiente.

Para Orozco & Pérez (2020) es importante señalar, adicionalmente, que en relación a este tema no se trata solamente de la tercerización con respecto exclusivamente a la ejecución, sino también en lo que atañe al asesoramiento y apoyo estratégicamente conveniente. Lo cual quiere decir que se puede aprovechar al máximo una serie de soluciones empresariales. Se pueden optimizar procesos y operaciones de muy diversa naturaleza. Y es por eso que la subcontratación de servicios en una empresa no solo puede facilitar sus funciones administrativas, sino que también pueden mejorar el rendimiento y la rentabilidad, lo que le permite centrarse en los problemas más relevantes de su negocio.

La estrategia organizacional vinculada con la subcontratación en materia de servicios constituye, hoy por hoy, una de las prácticas más eficaces que adoptan las empresas modernas cuando necesitan mejores servicios. Porque al subcontratar se apoyan en expertos externos en muy diversos servicios, desde los más sencillos hasta los más complejos. Incluso las empresas pueden llegar a decidir dar trabajo permanente a terceros profesionales, aunque solo les paguen por el trabajo que realizan solos. Sin duda, hay una gran cantidad de beneficios de los que disfrutan las empresas al subcontratar servicios profesionales para diferentes actividades o proyectos.

Puede decirse, en última instancia, que los servicios profesionales manejados por vía de tercerización ayudan a las empresas a obtener acceso a un mejor conocimiento. Los terceros suelen estar capacitados en áreas bastante específicas y eso significa que tienen información detallada sobre lo que se quiere que hagan. Además, la mayoría de ellos tiene un notable nivel de experiencia en la realización del mismo trabajo.

Beneficios de la tercerización de los servicios

Según los expertos como Bedoya (2018) en un sentido general la tercerización de los servicios trae varios beneficios a las empresas, principalmente a nivel táctico y estratégico. Porque hace posible que las organizaciones se concentren más en sus negocios propiamente dichos, dado que la externalización les permite centrarse más en lo esencial, en lo primordial, en lo imprescindible, mientras que aquellas actividades funcionales o complementarias se resuelven por vía de tercerización.

Asimismo, la tercerización de los servicios asegura el acceso a habilidades y conocimientos a una escala más allá de los límites de un ámbito propiamente nacional. Porque hasta que una empresa no sea líder en un campo en particular, la retención a nivel internacional es muy costosa y las organizaciones tienden a estancarse en esa área específicamente funcional.

Por otra parte, según señalan también los estudiosos de este tema, es preciso tomar muy en cuenta todos aquellos beneficios inherentes específicamente a la reducción de riesgos (Bedoya, 2018). Porque a través de la subcontratación de servicios los riesgos se dividen en una red de varias empresas en lugar de afectar en una sola direccionalidad.

Proceso de cobranza

De acuerdo con Sánchez (2016) un auténtico proceso de cobranza, pertinente y eficientemente estructurado, está llamado a implementarse exitosamente cuando se logran incorporar métodos de organización y dotación de personal, seleccionando y deseleccionando, presupuestando, comercializando, promocionando, entendiendo los recursos electrónicos y el papel de la cooperación, así como evaluando el éxito. Sin embargo, la gestión de cobranza no puede existir en un vacío, sino que debe formar parte de un todo sistémico dentro de las operaciones de una organización.

Propiamente una adecuada gestión de cobranza debe constituirse a través de un conjunto de prácticas comerciales integradas que tienen que ampliar el sistema de cuentas por cobrar y la contabilidad de una empresa para facilitar la gestión de crédito, la gestión de disputas, las cobranzas

propriadamente dichas y los procesos comerciales relacionados. Funciona para enfocar mejor al equipo de cuentas por cobrar para hacer el trabajo, cobrar las cuentas rápidamente y ayudar en el proceso de cobranza. En lugar de trabajar en tareas manuales tediosas, los profesionales de cuentas por cobrar pueden trabajar de manera más inteligente y mejorar los procesos.

La gestión de cobranzas tiene una importancia sumamente relevante en una empresa, pero la mayoría de las veces proporciona solo herramientas mínimas para respaldar los procesos de disputas y cobranzas. En cambio, cuando la gestión de cobros se sustenta sistemáticamente, proporciona más funcionalidad y respalda mejor las actividades empresariales.

Según Coronel (2019) para orientarse hacia el objetivo de mejorar la gestión de cobranza en una organización, se debe realizar un seguimiento o rastreo pertinente y oportuno de los deudores, efectuar una facturación rápida y precisa, conocer todos los requisitos de facturación de los clientes, dar seguimiento a los infractores tardíos conocidos, hacer que los términos de pago sean absolutamente claros, establecer diligencias constantes en relación con los clientes de crédito, retirar las facilidades de crédito de los malos clientes, mantener la debida proactividad recordando a los clientes cuándo vencen los pagos, guardar la debida atención con respecto a los posibles incumplimientos de pago antes de que comiencen un proceso de escalada y cumplir con un límite para enviar una deuda para su cobro externo.

Para todo este proceso una auténtica gestión de cobranza necesita de la conjunción de muchas habilidades y sensibilidades para lograr una efectividad total, porque lo que está en juego es increíblemente amplio y vital para una empresa. Se trata de la credibilidad con los clientes y la calidad de la relación comercial, la optimización de cobros en efectivo que son la única fuente real de ingresos, así como la identificación y resolución de problemas de cualquier tipo (administrativos, de calidad, logísticos o meramente comerciales). Dentro de los elementos más importantes de la gestión de cobranza se puede mencionar el análisis y pronóstico de flujo de efectivo precisos y oportunos, la maximización de la rentabilidad de los saldos de caja, la minimización de los costos de financiamiento y préstamos, los acuerdos bancarios eficientes, los acuerdos de procesamiento de cuentas eficientes, la gestión eficiente de los deudores, de cuentas por cobrar y el control efectivo de pagos y desembolsos.

Puede decirse que a menudo el cobro es lo último que alguien quiere hacer, sin embargo, los saldos pendientes pueden afectar seriamente el flujo de efectivo y frenar el negocio de una empresa. Al implementarse estrategias de cobranza y al adoptarse las mejores prácticas para tal fin, se puede mejorar la probabilidad de que a la empresa le paguen a tiempo o incluso por adelantado. Se puede mejorar el flujo de caja implementando no menos de cinco estrategias de cobranza.

Para optimizar un proceso de cobranza, la primera estrategia consiste en procurar, en lo posible, la obtención de cobros por adelantado. Esto puede evitar situaciones en las que se deba perseguir a los clientes que retrasan sus pagos. Adicionalmente se requiere de un programa de retención que conlleve a facilitar a los clientes el presupuesto y suavizar el flujo de caja de la empresa. Además, es preciso asignar un encargado especialmente para cobranzas y no dejarlo en manos de una recepcionista o gerente de oficina (Coronel, 2019). Por otra parte, conviene automatizar los cobros, ya que un sistema de

cuentas por cobrar automatizado siempre permitirá mayor agilidad. Finalmente, resulta muy pertinente la estrategia de llamar a los clientes al menos cinco días antes de la fecha de vencimiento de las facturas.

El servicio de energía eléctrica en el Ecuador

De acuerdo con Calderón et al. (2018) Ecuador tiene una capacidad total instalada de generación de electricidad de 8,800 MW y una capacidad neta de casi 8,200 MW. Según datos oficiales, aproximadamente el 62% de esta capacidad es hidroeléctrica, mientras que el 36% es térmica y el 2% restante proviene de energías renovables no hidroeléctricas (biomasa, biogás, eólica y solar). Antes del 2015, Ecuador era un importante importador de electricidad. Sin embargo, en los últimos años la tendencia se ha revertido y Ecuador produce más electricidad de la que consume.

Ecuador requiere apoyo adicional en el desarrollo de la capacidad local para la implementación del programa. Se necesitan inversiones para aumentar la conciencia pública y proporcionar incentivos para superar las barreras financieras y aprovechar la oportunidad potencial del mercado. La implementación de la eficiencia energética en los sectores residencial, comercial, público e industrial es posible bajo las regulaciones y planes existentes. Estos podrían ser en forma de desarrollo de nuevos códigos de energía para edificios, expandiendo el alcance de los estándares de productos y electrodomésticos y el programa de etiquetado, requisitos de auditoría energética en las industrias, reforma regulatoria de los servicios públicos para fomentar la inversión de los servicios públicos en eficiencia y apoyando a las empresas de servicios energéticos para la implementación programas de manejo.

Según Vines & Gutiérrez (2021) en abril de 2020 el gobierno ecuatoriano anunció que los servicios eléctricos no se suspenden debido a pagos atrasados y que se mantendría una tarifa con descuento para clientes residenciales de bajos ingresos en respuesta a la crisis de COVID-19. Al igual que otros países de la región, Ecuador está en el proceso de fortalecer y ampliar las políticas y programas de eficiencia energética para aprovechar el potencial de ahorro de energía sin explotar.

En cuanto a la estructura tarifaria del servicio eléctrico residencial ecuatoriano es preciso señalar, en líneas generales, que la misma presenta una situación determinada desde hace ya varias décadas por los contrastes entre sectores y los subsidios. Desde luego que para poder profundizar en este aspecto sería necesario abordar la política y los diversos programas adoptados para incentivar el consumo eficiente de energía eléctrica y para reducir el consumo excesivo y derrochador mediante tarifas eléctricas incrementales a aquellos clientes que mantengan consumos superiores a 500 KWH / mes en el sector residencial

Otra situación meritoria de un análisis pormenorizado sería el relacionado con la reducción del consumo de energía eléctrica como una problemática aparte, así como los beneficios económicos para el sector por el aumento de tarifas y la reducción del monto de los subsidios (Calderón, Mera, & Guamán, 2018); y desde luego, la problemática de la morosidad en los pagos constituye un foco especial de interés analítico.

METODOLOGÍA

Diseño de investigación

La metodología abordada en la investigación tuvo un enfoque cuantitativo, según la revisión teórica, así como la recolección de datos de la propia realidad, además es una investigación descriptiva, no experimental que permitió identificar características que identifican el comportamiento del proceso de cobranzas con la tercerización.

Muestra

Durante la ejecución de la investigación, se toma como universo de estudio, la población se encuentra comprendida por 40 de trabajadores que ejecutan la gestión de cobranza para CNEL EP. En este sentido, se decide trabajar con una muestra no probabilística a conveniencia, formada por los 40 colaboradores, porque la misma resulta manejable ante los recursos del investigador. A dicha muestra se aplica la encuesta como técnica de recolección de información, mediante el uso del cuestionario como instrumento, con el fin de conocer por parte de la entidad contratante, los puntos de vista y perspectivas sobre el logro de los índices de eficiencia y eficacia (Cornejo, 2021).

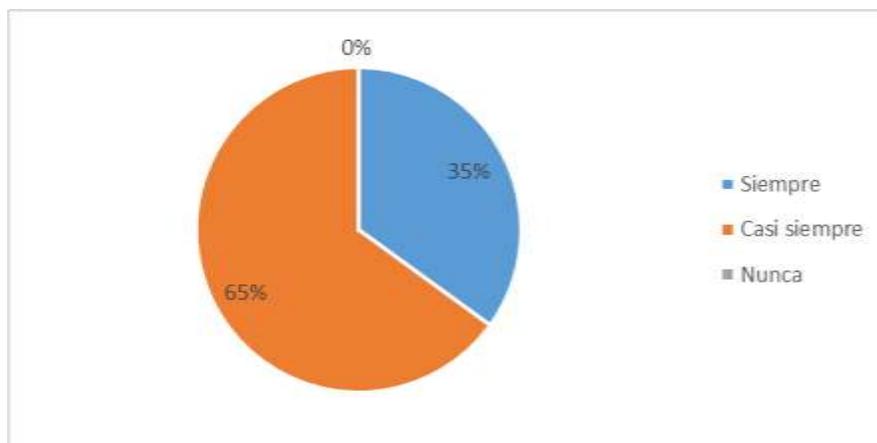
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entre los principales resultados recabados a través de la investigación, se pudo conocer que el 65% de los sujetos consultados indican que las distancias que recorren, casi siempre les permite cumplir con la planificación diaria.

En lo referente al cumplimiento de las visitas programadas y el efecto de la distancia entre ellas se puede observar en la figura 1.

Figura 1:

Distancia de las rutas



Elaborado por: Cornejo, 2021

De lo anterior, es posible inferir que no todas las visitas programadas se cumplen por lo que es afectada la eficiencia y eficacia del servicio, ya que un 65% de los encuestados indica que casi siempre y 35% que siempre, mientras que nadie indica un incumplimiento de visitas.

Algunos factores que inciden en el cumplimiento de los registros de cobro por parte de los contratistas, se tiene los siguientes en la figura 2.

Figura 2:

Factores que permiten cumplir con los registros



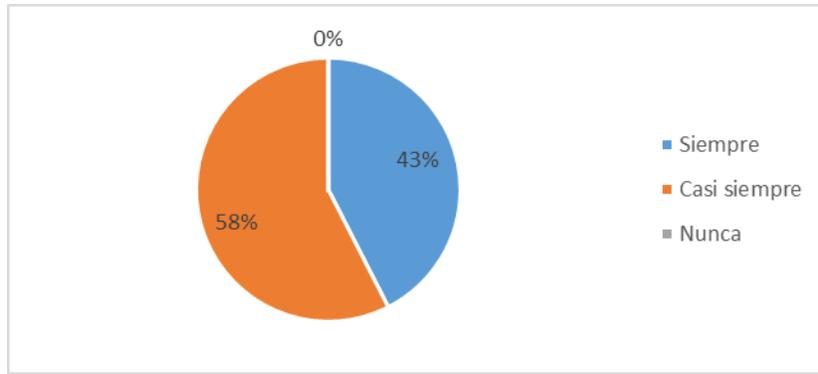
Elaborado por: Cornejo, 2021

Asimismo, revisando la figura 2, el 38% de los entrevistados indica que los trayectos distantes de los registros representan uno de los principales factores que impiden cumplir con la planificación prevista (Cornejo, 2021). Esto afecta el proceso de cobro de energía eléctrica por parte de los contratistas.

¿Existe una relación entre los resultados de cobro y las visitas asignadas? En la figura 3 se ve el resultado.

Figura 3:

Visitas Asignadas



Elaborado por: Cornejo, 2021

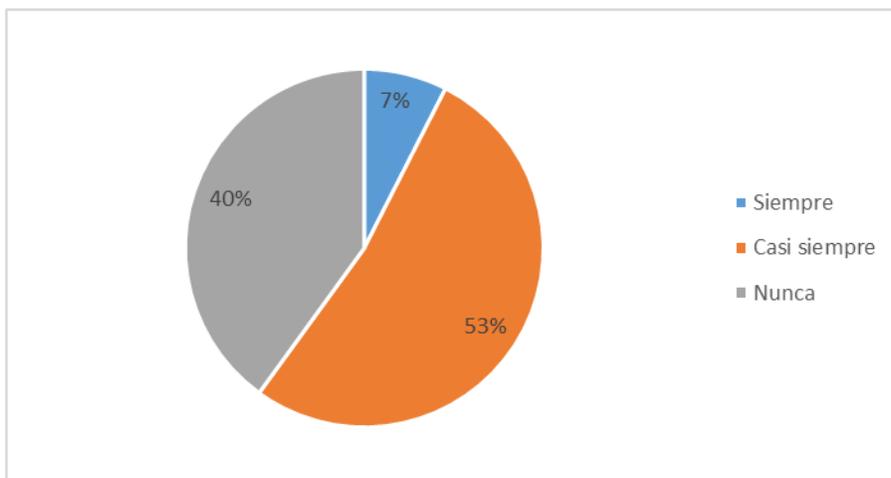
En este orden de ideas, de conformidad con la figura 3, el 58% de los encuestados agrega que casi siempre cumple con el número de visitas asignadas diariamente, en cambio, un 43% siempre cumple con su planificación. De lo anterior, es posible predecir que no siempre se cumple la planificación, sino que por el contrario existen factores que afectan la eficacia y la efectividad (Cornejo, 2021).

Por lo tanto se puede deducir que la mayoría de los contratistas debe reorganizar la distancia de los registros en la cobranza y mejorar la programación de las rutas, lo que está incidiendo en la eficacia del cobro de energía eléctrica.

¿Existe incidencia entre la distribución de las visitas por la ubicación de los usuarios y el resultado en el cobro de energía eléctrica?, la figura 4 demuestra que sí.

Figura 4:

Distribución y ubicación de visitas



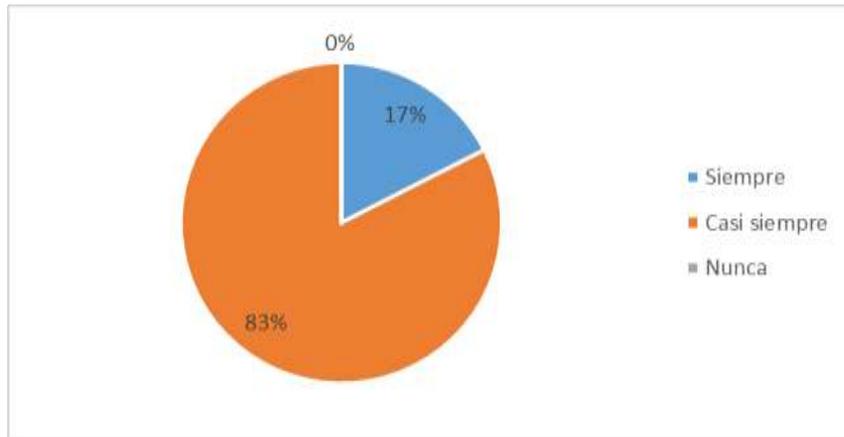
Elaborado por: Cornejo, 2021

Entonces se puede observar que una parte importante de los encuestados, el 53%, considera que la distribución y ubicación de las visitas casi siempre afecta su productividad (Cornejo, 2021). Es decir que los contratistas endosan la responsabilidad de la mejora en los resultados de la cobranza de energía eléctrica en la asignación de las visitas por su respuesta positiva, ya que si hubiesen respondido que nunca les afecta el proceso de asignación de visitas, podría haberse generado otra justificación del personal de cobro.

Cuando el contratista se acerca al usuario a realizar el corte de energía eléctrica, ¿Cuál es la reacción del usuario para evitar el corte y multa?, en la figura 5 se puede observar la efectividad en el pago de los usuarios.

Figura 5:

Pagos de los usuarios



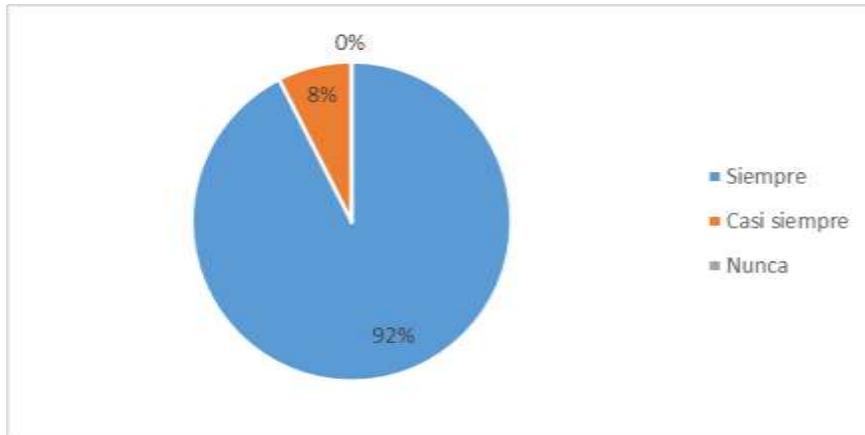
Elaborado por: Cornejo, 2021

Ahora bien, otro resultado de interés según la figura 5 es que el 83% de los encuestados indica que casi siempre el usuario del medidor de energía eléctrica al sentirse amenazado por el corte del contratista, inmediatamente cancela sus valores pendientes; de lo cual se puede inferir que resulta efectivo el servicio tercerizado de cobranzas por lo que es conveniente realizar los cambios que sean necesarios para mejorar las debilidades del sistema. (Cornejo, 2021).

¿Recibe el contratista del cobro de energía eléctrica algún reconocimiento o estímulo por el cumplimiento efectivo de su tarea de cobro?, según la figura 6, si hay un reconocimiento por la efectividad de su labor.

Figura 6:

Reconocimiento o Estímulos



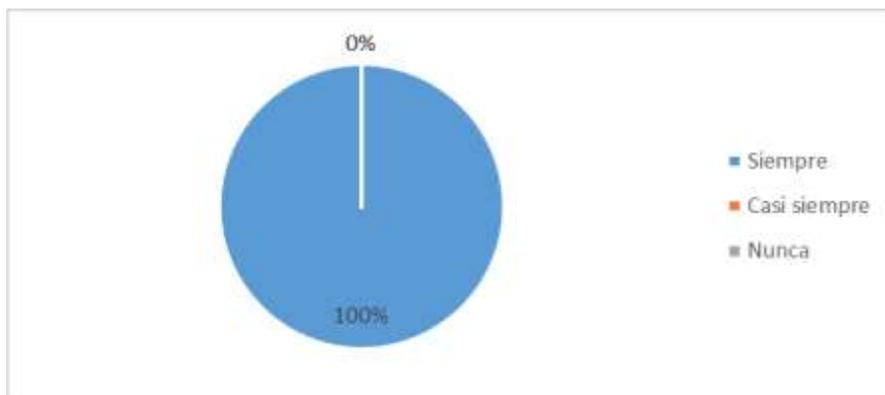
Elaborado por: Cornejo, 2021

En este sentido de la relación entre la efectividad de la actividad de cobro y los incentivos que recibe el contratista, se puede observar en el 92% de los encuestados, pues indican que siempre reciben un reconocimiento o estímulo por cumplir con la totalidad de las visitas planificadas; lo cual es positivo si se desea maximizar los resultados efectivos de la aplicación de este servicio, así como los beneficios obtenidos. (Cornejo, 2021)

¿Es evaluada la gestión del contratista en relación a la efectividad de los resultados de la cobranza?, la figura 7 demuestra que si existen evaluaciones para el personal de cobro de energía eléctrica.

Figura 7:

Evaluaciones de rendimiento



Elaborado por: Cornejo, 2021

Asimismo, de acuerdo con la figura 7, el 100% de los encuestados indica que siempre se le realizan evaluaciones de su rendimiento y por último el 100% de los encuestados indica que su trabajo sí

es productivo para la compañía. De todo lo anterior, se presume la conveniencia del sistema de tercerización para la CNEL EP, en la medida de que dicho equipo de trabajo cumpla eficientemente y eficazmente las metas propuestas, ya que al ser evaluado el personal tercerizado por resultados, se puede mejorar la efectividad de la gestión . (Cornejo, 2021)

De los resultados anteriores se presume la importancia de la tercerización del departamento de cobranzas, corte y reconexión para CNEL EP debido a que según su buen accionar se desprende la efectividad en la gestión de cobranza. De igual manera, es conveniente revisar los aspectos que resulten como oportunidades de mejoras en el funcionamiento de dicho sistema.

Ahora bien, en relación a los análisis de los resultados, es posible inferir la importancia que merece para los procesos de tercerización para algunas gestiones no inherentes ni conexas a la razón principal de las organizaciones, por lo que los hallazgos resaltan el aporte de Cobo (2017) en el que menciona que la alta calidad de la tercerización deviene de los proveedores del servicio. Según se pudo conocer a lo largo del estudio, la eficiencia y eficacia del servicio de cobranzas de la compañía eléctrica, ha sido satisfactorio sólo con algunas oportunidades de mejoras. De acuerdo con los datos observados, resulta conveniente tercerizar ciertas áreas de acción a otros grupos de trabajo exclusivamente dedicados a tales funciones.

En este caso, se evidencian las ventajas de tercerizar aquellas funciones que no forman parte directa de la misión de la organización. En función de ello, trasladar las actividades menos inherentes de la empresa, a otra que las realice con una mayor dedicación y experiencia, representa un aspecto relevante para el logro de los objetivos. Cobra importancia la preparación y práctica que tiene el tercerizado en la realización de dichas tareas. El nivel de competencia para la resolución de problemas y aportes en dichas áreas es de suma importancia para los resultados en la gestión del cobro de energía eléctrica. De esta manera, se logra obtener mayor eficiencia y eficacia en la realización de ciertas operaciones, al tiempo que se enfocan todos los recursos a la ejecución de las funciones verdaderamente exclusivas y realmente vinculadas a su razón de ser.

CONCLUSIONES

Una vez finalizado el proceso de investigación se llega a las siguientes conclusiones principales. Se logra analizar el efecto que tiene el proceso de cobranzas del servicio de energía eléctrica aplicando un modelo de tercerización, de lo cual se deduce que resulta altamente positivo el apoyo tercerizado en las gestiones de cobranzas para la empresa CNEL EP. La disposición de personal capacitado en dichas tareas exclusivas del área de cobros representa beneficios para la compañía de electricidad, tanto en lo que corresponde a la recaudación de sus deudas, así como en la coordinación de sus actividades de corte y reconexión.

Del mismo modo, se logra identificar las limitaciones presentadas en la gestión de cobranza, donde se da a relucir que los principales inconvenientes se generan por la distancia en los trayectos asignados en la planificación la inseguridad de ciertas zonas de la ciudad de Guayaquil, así como fallas en los equipos del personal, ya sea por carga o por conexión a internet. Estos problemas ocasionan retrasos en el logro de las metas planteadas para cada jornada.

Por otra parte, al examinar los índices de eficiencia y eficacia en la gestión de cobranza, durante el primer semestre del periodo 2021 de la CNEL se observa el 90% de la eficiencia y un nivel de eficacia del 85%. En este sentido, es posible inferir la conveniencia del sistema de tercerización como herramienta de gestión empresarial ante las exigentes responsabilidades de la compañía eléctrica con respecto a su papel dentro de la sociedad.

Entre las consideraciones finales del estudio se encuentra el diseño de una metodología de trabajo para la efectividad en la gestión de cobranza. En tal sentido, se considera prudente la revisión de los aspectos que en la actualidad están afectando los márgenes de eficiencia y eficacia de la tercerización de servicios. Es decir, es preciso realizar mejoras en lo que concierne a la asignación de los recorridos para cada trabajador que ejecutan la gestión de cobranzas, así como tomar en cuenta la asignación de acompañamiento en materia de seguridad y de igual manera, lo concerniente a la revisión de los equipos en materia de carga y conexión de internet.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bedoya, D. (2018). Outsourcing: Beneficios vs. Riesgos . *Perspectiva Empresarial* 5(2), 101-112.
- Calderón, F., Mera, J., & Guamán, J. (2018). El mercado eléctrico ecuatoriano y su incidencia en los altos costos de las tarifas de energía eléctrica . *Revista Riemat, Volumen 3, Número 2*, 1-6.
- Calvo, J. P. (2018). Enfoques teóricos para la evaluación de la eficiencia y eficacia en el primer nivel de atención médica de los servicios de salud del sector público. . *Retos de la Dirección*, 12 (1), 96-118.
- Cobo, J. (2017). *La tercerización como herramienta de gestión empresarial. Tesis de Maestría*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Cornejo, K. (2021). *Tercerización en la eficiencia y eficacia del proceso de cobranzas del Servicio de Energía eléctrica*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente Rocafuerte.
- Coronel, M. (2019). *Diseño de un modelo para la gestión de cobranzas*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar.
- Ganga, F. C. (2015). El concepto de eficiencia organizativa: una aproximación a lo universitario. *Revista Líder*, Vol. 25, 126-150.
- Godínez, M. (2015). Eficiencia y eficacia en las organizaciones de la sociedad civil. *Estudios de las Organizaciones de la Sociedad Civil*, 7(2), 4-17.
- Muñoz, E. B. (2018). Eficiencia Energética en Función del Desarrollo del Plan Maestro de Electrificación en Ecuador. *Revista Riemat, Vol. 3, Núm. 2*, 1-12.

Orozco, L., & Pérez, S. (2020). *Outsourcing y Tercerización de Servicios Profesionales. Tesis de Maestría*. Medellín, Colombia: Tecnológico de Antioquia.

Sánchez, J. &. (2016). *Estrategias de cobranza para disminuir los niveles de morosidad, Tesis de Grado* . Pimentel, Perú: Universidad Señor de Sipán.

Vinces, Y., & Gutiérrez, E. (2021). Gestión de servicios de energía eléctrica. Un estudio de caso sobre empresas monopólicas en Ecuador . *Dominio de las Ciencias, Volumen 7, Número 2*, 125-218.