

Collection

Ciencias Sociales TIII

VARGAS-DELGADO, Oscar Rene

Coordinador



ECORFAN-México

Coordinador

VARGAS-DELGADO, Oscar Rene

Editor en Jefe

VARGAS-DELGADO, Oscar. PhD

Directora Ejecutiva

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Diseñador Web

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

Diagramador Web

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Asistente Editorial

ROSALES-BORBOR, Eleana. BsC

Traductor

DÍAZ-OCAMPO, Javier. BsC

Filóloga

RAMOS-ARANCIBIA, Alejandra. BsC

Ciencias Sociales

Ninguna parte de este escrito amparado por la Ley de Derechos de Autor, podrá ser reproducida, transmitida o utilizada en cualquier forma o medio, ya sea gráfico, electrónico o mecánico, incluyendo, pero sin limitarse a lo siguiente: Citas en artículos y comentarios bibliográficos, de compilación de datos periodísticos radiofónicos o electrónicos. Visite nuestro sitio WEB en: www.ecorfan.org

Tercera Edición

ISBN: 978-607-8695-15-7

Sello Editorial ECORFAN: 607-8695

Número de Control C: 2019-03

Clasificación C (2019): 160919-0103

A los efectos de los artículos 13, 162, 163 fracción I, 164 fracción I, 168, 169, 209, y otra fracción aplicable III de la Ley del Derecho de Autor

Collections

Definición de Collections

Objetivos Científicos

Apoyar a la Comunidad Científica Internacional en su producción escrita de Ciencia, Tecnología en Innovación en las Áreas de investigación CONACYT y PRODEP.

ECORFAN-Mexico S.C es una Empresa Científica y Tecnológica en aporte a la formación del Recurso Humano enfocado a la continuidad en el análisis crítico de Investigación Internacional y está adscrita al RENIECYT de CONACYT con número 1702902, su compromiso es difundir las investigaciones y aportaciones de la Comunidad Científica Internacional, de instituciones académicas, organismos y entidades de los sectores público y privado y contribuir a la vinculación de los investigadores que realizan actividades científicas, desarrollos tecnológicos y de formación de recursos humanos especializados con los gobiernos, empresas y organizaciones sociales.

Alentar la interlocución de la Comunidad Científica Internacional con otros centros de estudio de México y del exterior y promover una amplia incorporación de académicos, especialistas e investigadores a la publicación Seriada en Nichos de Ciencia de Universidades Autónomas - Universidades Públicas Estatales - IES Federales - Universidades Politécnicas - Universidades Tecnológicas - Institutos Tecnológicos Federales - Escuelas Normales - Institutos Tecnológicos Descentralizados - Universidades Interculturales - Consejos de CyT - Centros de Investigación CONACYT.

Alcances, Cobertura y Audiencia

Collections es un Producto editado por ECORFAN-Mexico S.C en su Holding con repositorio en México, es una publicación científica arbitrada e indizada. Admite una amplia gama de contenidos que son evaluados por pares académicos por el método de Doble-Ciego, en torno a temas relacionados con la teoría y práctica de las Área de investigación CONACYT y PRODEP respectivamente con enfoques y perspectivas diversos, que contribuyan a la difusión del desarrollo de la Ciencia la Tecnología e Innovación que permitan las argumentaciones relacionadas con la toma de decisiones e incidir en la formulación de las políticas internacionales en el Campo de las Ciencias. El horizonte editorial de ECORFAN-Mexico® se extiende más allá de la academia e integra otros segmentos de investigación y análisis ajenos a ese ámbito, siempre y cuando cumplan con los requisitos de rigor argumentativo y científico, además de abordar temas de interés general y actual de la Sociedad Científica Internacional.

Consejo Editorial

ANGELES - CASTRO, Gerardo. PhD
University of Kent

SALGADO - BELTRÁN, Lizbeth. PhD
Universidad de Barcelona

ARANCIBIA - VALVERDE, María Elena. PhD
Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca

SEGOVIA - VARGAS, María Jesús. PhD
Universidad Complutense de Madrid

PEREIRA - LÓPEZ, Xesús. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

NIÑO - GUTIÉRREZ, Naú Silverio. PhD
Universidad de Alicante

DE SAN JORGE - CARDENAS, Xóchitl Ma Del Carmen. PhD
Universidad de Granada

MARTÍNEZ - PRATS, Germán. PhD
Universidad Nacional del Sur

FRANZONI - VELAZQUEZ, Ana Lidia. PhD
Institut National des Télécommunications

HIRA, Anil. PhD
Claremont Graduate School

BANERJEE, Bidisha. PhD
Amity University

IBARRA - ZAVALA, Darío Guadalupe. PhD
New School for Social Research

BARDEY, David. PhD
University of Besançon

GARCÍA Y MOISES, Enrique. PhD
Boston University

BLANCO - ENCOMIENDA, Francisco Javier. PhD
Universidad de Granada

SUYO - CRUZ, Gabriel. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

CHAPARRO, Germán Raúl. PhD
Universidad Nacional de Colombia

FELDMAN, German. PhD
Johann Wolfgang Goethe Universität

VARGAS - HERNANDEZ, José G. PhD
Keele University

RAMÍREZ - MARTÍNEZ, Ivonne Fabiana. PhD
Universidad Andina Simón Bolívar

ALIAGA - LORDEMANN, Francisco Javier. PhD
Universidad de Zaragoza

YAN - TSAI, Jeng. PhD
Tamkang University

GUZMÁN - HURTADO, Juan Luis. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

SANCHEZ - CANO, Julieta Evangelina. PhD
Universidad Complutense de Madrid

BELTRÁN - MORALES, Luis Felipe. PhD
Universidad de Concepción

GARCIA - ESPINOZA, Lupe Cecilia. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

MIRANDA - GARCÍA, Marta. PhD
Universidad Complutense de Madrid

TORRES - HERRERA, Moisés. PhD
Universidad Autónoma de Barcelona

GÓMEZ - MONGE, Rodrigo. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

POSADA - GÓMEZ, Rubén. PhD
Institut National Polytechnique de la Lorraine

VILLASANTE, Sebastián. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

ORDÓÑEZ - GUTIÉRREZ, Sergio Adrián. PhD
Universidad Paris VIII

BLANCO - GARCÍA, Susana. PhD
Universidad Complutense de Madrid

VALDIVIA - ALTAMIRANO, William Fernando. PhD
Universidad Nacional Agraria La Molina

DE AZEVEDO - JUNIOR, Wladimir Colman. PhD
Universidade Federal do Amazonas

VARGAS - DELGADO, Oscar René. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

LUO, Yongli. PhD
Universidad de Chongqing

CUBÍAS-MEDINA, Ana Elizabeth. PhD
Universidad Carlos III de Madrid

SEGURA - DE DUEÑAS, Cecilia Elizabeth. PhD
Universidad Autónoma de Barcelona

ROSILLO - MARTÍNEZ, Alejandro. PhD
Universidad Carlos III de Madrid

MIRANDA - TORRADO, Fernando. PhD
Universidad de Santiago de Compostela

PALACIO, Juan. PhD
University of St. Gallen

CAMPOS - QUIROGA, Peter. PhD
Universidad Real y Pontifica de San Francisco Xavier de Chuquisaca

BARRERO-ROSALES, José Luis. PhD
Universidad Rey Juan Carlos III

GUZMAN - SALA, Andrés. PhD
University of California

DIMAS - RANGEL, María Isabel. PhD
Universidad José Martí de Latinoamérica

DANTE - SUAREZ, Eugenio. PhD
Arizona State University

D. EVANS, Richard. PhD
University of Greenwich

ALVARADO - BORREGO, Aida. PhD
Universidad Autónoma de Sinaloa

CERVANTES - ROSAS, María de los Ángeles. PhD
Universidad de Occidente

DOMÍNGUEZ - GUTIÉRREZ, Silvia. PhD
Universidad de Guadalajara

ARRIETA - DÍAZ, Delia. PhD
Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública de Oriente

LUIS - PINEDA, Octavio. PhD
Instituto Politécnico Nacional

REYES - MONJARAS, María Elena. PhD
Universidad Veracruzana

RUIZ - MARTINEZ, Julio César. PhD
Instituto Politécnico Nacional

VELÁSQUEZ - SÁNCHEZ, Rosa María. PhD
Instituto Tecnológico de Oaxaca

PÉREZ - SOTO, Francisco. PhD
Colegio de Postgraduados

SANROMÁN - ARANDA, Roberto. PhD
Universidad Panamericana

IBARRA - RIVAS, Luis Rodolfo. PhD
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

SALDAÑA - CARRO, Cesar. PhD
Colegio de Tlaxcala

TAVERA - CORTÉS, María Elena. PhD
Colegio de Postgraduados

CONTRERAS - ÁLVAREZ, Isaí. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

MÁRQUEZ - IBARRA, Lorena. PhD
Instituto Tecnológico de Sonora

ESPINOZA - VALENCIA, Francisco Javier. PhD
Instituto Pedagógico de Posgrado en Sonora

VÁZQUEZ - OLARRA, Glafira. PhD
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

PELAYO - MACIEL, Jorge. PhD
Universidad de Guadalajara

GARCÍA - ROJAS, Jesús Alberto. PhD
Universidad de Puebla

CAMELO - AVEDOY, José Octavio. PhD
Universidad de Guadalajara

GAZCA - HERRERA, Luis Alejandro. PhD
Instituto de Administración Pública del Estado de Veracruz

LANDAZURI - AGUILERA, Yara. PhD
Universidad Autónoma de Nuevo León

TAPIA - MEJIA, Erik. PhD
El Colegio de Tlaxcala

Comité Arbitral

MANRÍQUEZ - CAMPOS, Irma. PhD
Instituto de Investigaciones Económicas – UNAM

MAGAÑA - MEDINA, Deneb Elí. PhD
Universidad del Mayab

QUIROZ - MUÑOZ, Enriqueta María. PhD
Colegio de México

VILLALBA - PADILLA, Fátima Irina. PhD
Instituto Politécnico Nacional

RASCÓN - DÓRAME, Luis Tomas. PhD
Instituto Pedagógico de Posgrado de Sonora

SÁNCHEZ - TRUJILLO, Magda Gabriela. PhD
Universidad de Celaya

ELIZUNDIA - CISNEROS, María Eugenia. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

FERNÁNDEZ - GARCÍA, Oscar. PhD
Instituto Politécnico Nacional

ARCOS - VEGA, José Luis. PhD
Universidad Iberoamericana

MORENO - ELIZALDE, María Leticia. PhD
Instituto Universitario Anglo Español

HERNÁNDEZ - LARIOS, Martha Susana. PhD
Universidad Cuauhtémoc

SALAMANCA - COTS, María Rosa. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

ÁVALOS - RODRÍGUEZ, María Liliana. PhD
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

ELISEO - DANTÉS, Hortensia. PhD
Universidad Hispanoamericana Justo Sierra

FORNÉS - RIVERA, René Daniel. PhD
Instituto Tecnológico de Sonora

LEGORRETA - BARRANCOS, Leydi Elena. PhD
Instituto Humanista de Estudios Superiores

GONZALEZ - GARCIA, Guadalupe. PhD
Instituto de Estudios Superiores ISIMA

LÓPEZ - TORRES, María del Rosario. PhD
Universidad del Estado de Puebla

MALDONADO - SANCHEZ, Marisol. PhD
Universidad Autónoma de Tlaxcala

RIOS - VAZQUEZ, Nidia Josefina. PhD
Instituto Tecnológico de Sonora

SALAZAR - VÁZQUEZ - Fernando Adolfo. PhD
Instituto Universitario Internacional de Toluca

SÁNCHEZ - VÁZQUEZ, Elizabeth. PhD
Universidad ETAC

GALICIA - PALACIOS, Alexander. PhD
Instituto Politécnico Nacional

BUJARI - ALLI, Ali. PhD
Instituto Politécnico Nacional

GIRÓN, Alicia. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

COBOS - CAMPOS, Amalia Patricia. PhD
Universidad Autónoma de Chihuahua

CÓRDOVA - RANGEL, Arturo. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

PERALES - SALVADOR, Arturo. PhD
Universidad Autónoma de Chapingo

AZIZ - POSWAL, Bilal. PhD
Instituto Politécnico Nacional

CAMPOS - RANGEL, Cuauhtémoc Crisanto. PhD
Universidad Autónoma de Tlaxcala

MORÁN - CHIQUITO, Diana María. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

NOVELO - URDANIVIA, Federico Jesús. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

CRUZ - ARANDA, Fernando. PhD
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

ÁLVAREZ - ECHEVERRÍA, Francisco Antonio. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

GÓMEZ - CHIÑAS, Carlos. PhD
Instituto Politécnico Nacional

ORTIZ - ARANGO, Francisco. PhD
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

LINAREZ - PLACENCIA, Gildardo. PhD
Centro Universitario de Tijuana

HERNÁNDEZ, Carmen Guadalupe. PhD
Instituto Politécnico Nacional

VARGAS - SANCHEZ, Gustavo. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

GUILLEN - MONDRAGÓN, Irene Juana. PhD
Universidad Autónoma Metropolitana

CASTILLO - DIEGO, Teresa Ivonne. PhD
Universidad Autónoma de Tlaxcala

TREJO - GARCÍA, José Carlos. PhD
Instituto Politécnico Nacional

MANJARREZ - LÓPEZ, Juan Carlos. PhD
El Colegio de Tlaxcala

SANTILLÁN - NÚÑEZ, María Aída. PhD
Escuela Normal de Sinaloa

MARTÍNEZ - SÁNCHEZ, José Francisco. PhD
Instituto Politécnico Nacional

COTA - YAÑEZ, María del Rosario. PhD
Universidad de Guadalajara

GARCÍA - ELIZALDE, Maribel. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

MARTÍNEZ - GARCÍA, Miguel Ángel. PhD
Instituto Politécnico Nacional

GONZÁLEZ - IBARRA, Miguel Rodrigo. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

ESCALETA - CHÁVEZ, Milka Elena. PhD
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

MARTÍNEZ - HERNÁNDEZ, Mizraim. PhD
Colegio Universitario de Distrito Federal

GAVIRA - DURÓN, Nora. PhD
Instituto Politécnico Nacional

BECERRIL - TORRES, Osvaldo U. PhD
Universidad Autónoma del Estado de México

CAMPOS - ALVAREZ, Rosa Elvira. PhD
Universidad Autónoma de Durango

CAPRARO - RODRÍGUEZ, Santiago Gabriel Manuel. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

ISLAS - RIVERA, Víctor Manuel. PhD
Instituto Politécnico Nacional

PÉREZ - RAMÍREZ, Rigoberto. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

RIVAS - CASTILLO, Jaime Roberto. PhD
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social

PELÁEZ - PADILLA, Jorge. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

NIEVA - ROJAS Jefferson. PhD
Universidad Autónoma de Occidente

BURGOS - MATAMOROS, Mylai. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

OLIVO - ESTRADA, José Ramón. PhD
Instituto Pedagógico de Estudios de Posgrado

HUERTA - QUINTANILLA, Rogelio. PhD
Universidad Nacional Autónoma de México

PEREZ - BRAVO, Julia. PhD
Escuela Libre de Ciencias Políticas y Administración Pública

GONZÁLEZ - HERRERA, Karina Concepción. PhD
El Colegio de Tlaxcala

REYNOSO - IBARRA, Omayra Yolanda. PhD
Instituto Tecnológico Superior de San Luis Potosí

PEREZ - VEYNA, Oscar. PhD
Universidad Juárez del Estado de Durango

QUIJANO - GARCIA, Román Alberto. PhD
Universidad Anáhuac Mayab

GARCÍA - VILLALOBOS, Alejandro Rodolfo. PhD
Universidad Cuauhtémoc

AHUMADA - TELLO, Eduardo. PhD
Universidad Iberoamericana del Noroeste

MARTÍNEZ, Germán. PhD
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

TORRALBA - FLORES, Amado. PhD
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

MORAN - BRAVO, Luz del Carmen. PhD
Universidad Tecnológica de Puebla

OSORIO - GÓMEZ, Ricardo. PhD
Instituto Tecnológico de Puebla

MARTÍNEZ - CARREÑO, Beatriz. PhD
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

HERRERA - SÁNCHEZ, Gustavo. PhD
Universidad Tecnológica de Puebla

VELASCO - CEPEDA, Raquel Ivonne. PhD
Instituto Tecnológico de Sonora

CANTO - MALDONADO, Jessica Alejandra. PhD
Universidad Autónoma de Yucatán

GULLOTTI - VAZQUEZ, María Teresa. PhD
Universidad Autónoma de Yucatán

MORALES - GONZALEZ, Maria Antonia. PhD
Instituto Tecnológico de Mérida

OROZCO - OROZCO, José Zócimo. PhD
Universidad de Guadalajara

SANCHEZ - PACHO, José Enrique. PhD
Universidad Tecnológica Metropolitana

ALCARAZ - SUÁREZ, Oswaldo Israel. PhD
Universidad Tecnológica Metropolitana

ESCALANTE - FERRER, Ana Esther. PhD
Universidad Autónoma del Estado de Morelos

RODRÍGUEZ - PÉREZ, Ivonne. PhD
Universidad Autónoma del Estado de México

MALDONADO, María Magdalena. PhD
Instituto Politécnico Nacional

DE LA GARZA - CIENFUEGOS, Sandra Patricia. PhD
Universidad Autónoma de Coahuila

MATADAMAS, Irlanda. PhD
Tecnológico Nacional de México

DIMAS, María Isabel. PhD
Universidad Autónoma de Nuevo León

SESENTO - GARCÍA, Leticia. PhD
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

CEBALLOS - PEREZ, Sergio Gabriel. PhD
El Colegio del Estado de Hidalgo

MÉNDEZ - AGUILAR, Eduardo. PhD
Universidad de Guadalajara

PLASCENCIA - DE LA TORRE, Gloria María. PhD
Universidad de Guadalajara

MEDINA - ALVAREZ, Juana Elizabeth. PhD
Universidad Politécnica de Altamira

MORÁN - DELGADO, Gabriela. PhD
Universidad Autónoma de Coahuila

HIGUERA, Alejandro. PhD
Universidad Autónoma del Estado de México

Cesión de Derechos

El envío de una Obra Científica a ECORFAN Collections emana el compromiso del autor de no someterlo de manera simultánea a la consideración de otras publicaciones científicas para ello deberá complementar el Formato de Originalidad para su Obra Científica.

Los autores firman el Formato de Autorización para que su Obra Científica se difunda por los medios que ECORFAN-México, S.C. en su Holding México considere pertinentes para divulgación y difusión de su Obra Científica cediendo sus Derechos de Obra Científica.

Declaración de Autoría

Indicar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo en la participación de la Obra Científica y señalar en extenso la Afiliación Institucional indicando la Dependencia.

Identificar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo con el Número de CVU Becario-PNPC o SNI-CONACYT- Indicando el Nivel de Investigador y su Perfil de Google Scholar para verificar su nivel de Citación e índice H.

Identificar el Nombre de 1 Autor y 3 Coautores como máximo en los Perfiles de Ciencia y Tecnología ampliamente aceptados por la Comunidad Científica Internacional ORC ID - Researcher ID Thomson - arXiv Autor ID - PubMed Autor ID - Open ID respectivamente

Indicar el contacto para correspondencia al Autor (Correo y Teléfono) e indicar al Investigador que contribuye como primer Autor de la Obra Científica.

Detección de Plagio

Todas las Obras Científicas serán testeadas por el software de plagio PLAGSCAN si se detecta un nivel de plagio Positivo no se mandará a arbitraje y se rescindirá de la recepción de la Obra Científica notificando a los Autores responsables, reivindicando que el plagio académico está tipificado como delito en el Código Penal.

Proceso de Arbitraje

Todas las Obras Científicas se evaluarán por pares académicos por el método de Doble Ciego, el arbitraje Aprobatorio es un requisito para que el Consejo Editorial tome una decisión final que será inapelable en todos los casos. MARVID® es una Marca de derivada de ECORFAN® especializada en proveer a los expertos evaluadores todos ellos con grado de Doctorado y distinción de Investigadores Internacionales en los respectivos Consejos de Ciencia y Tecnología el homologo de CONACYT para los capítulos de America-Europa-Asia-Africa y Oceanía. La identificación de la autoría deberá aparecer únicamente en una primera página eliminable, con el objeto de asegurar que el proceso de Arbitraje sea anónimo y cubra las siguientes etapas: Identificación del ECORFAN Collections con su tasa de ocupamiento autoral - Identificación del Autores y Coautores- Detección de Plagio PLAGSCAN - Revisión de Formatos de Autorización y Originalidad-Asignación al Consejo Editorial- Asignación del par de Árbitros Expertos-Notificación de Dictamen-Declaratoria de Observaciones al Autor-Cotejo de la Obra Científica Modificado para Edición-Publicación.

Ciencias Sociales

Social Science

VARGAS-DELGADO, Oscar Rene

ID 1^{er} Autor: *Oscar Rene, Vargas-Delgado /*

Ciencias Sociales

El Collection ofrecerá los volúmenes de contribuciones seleccionadas de investigadores que contribuyan a la actividad de difusión científica en sus áreas de investigación en Ciencias Sociales. Además de tener una evaluación total, se colabora con calidad y puntualidad en sus capítulos, cada contribución individual fue arbitrada a estándares internacionales (RESEARCH GATE, MENDELEY, GOOGLE SCHOLAR y REDIB), el Collection propone así a la comunidad académica, los informes recientes sobre los nuevos progresos en las áreas más interesantes y prometedoras de investigación en la función de la Universidad ante los retos de la Sociedad del Conocimiento.

Prólogo

En **ECORFAN®** estamos adscritos al **RENIECYT-CONACYT / 1702902** e integrados en el Sistema Nacional de Investigadores –**SNI**- en los Niveles I-II y III en las áreas de Físico Matemáticas y Ciencias de la Tierra -Biología y Química- Medicina y Ciencias de la Salud- Humanidades y Ciencias de la Conducta- Ciencias Sociales- Biotecnología y Ciencias Agropecuarias e Ingenierías , estamos conscientes que para construir la Identidad Digital Científica de Autores en México , debemos incrementar la asignación optima de la producción científica, tecnológica y de innovación para solventar las necesidades del País.

Establecer las instancias y los mecanismos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, así como de vinculación y participación de la comunidad científica y académica de las instituciones de educación superior, de los sectores público, social y privado para la generación y formulación de políticas de promoción, difusión, desarrollo y aplicación de la ciencia en las áreas prioritarias de México.

Promover el desarrollo, la vinculación y diseminación de la investigación científica que se derive de las actividades de investigación básica y aplicada, el desarrollo tecnológico de calidad y la innovación, asociados a la actualización y mejoramiento de la educación y la expansión de las fronteras del conocimiento apoyándonos en las nuevas tecnologías de la información, de acuerdo al orden de prioridad e indización científica internacional , es por ello que presentamos los resultados de nuestra Gira Nacional en beneplácito de nuestro Décimo Aniversario del capítulo México haciendo ciencia, tecnología e innovación en toda la República Mexicana de forma libre - crítica y gratuita.

*María, Ramos-Escamilla. PhD
CEO-ECORFAN-Mexico*

Contenido

Autogestión académica y transformación social en escuelas multigrado para promover la calidad de vida	1
Resumen	2
Abstract	2
Introducción	2
Justificación	3
Problemática	4
Antecedentes	4
Metodología	7
Resultados	7
Discusión y conclusiones	9
Referencias	11
Desarrollo del Modelo Canvas en una comunidad artesanal	13
Resumen	14
Abstract	14
Introducción	14
Planteamiento del Problema	15
Justificación	15
Objetivo General	16
Marco teórico	16
Metodología	18
Resultados	19
Resultados y Discusión	22
Conclusiones	23
Referencias	24
El efecto del programa extracurricular Khan Academy y videos pruebat.org como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático	26
Resumen	27
Abstract	27
Introducción	27
Planteamiento del problema	31
Pregunta de Investigación	34
Objetivos	34
Hipótesis	34
Metodología	34
Muestra	34
Discusión de resultados	38
Conclusiones	39
Delimitación del estudio	40
Referencias	40
El sistema de hidroponía como una nueva alternativa cultural, tecnológica vial y sustentable en México	43
Resumen	44
Abstract	44
Introducción	44
Materiales y Métodos	45
Impacto económico	46
Resultados y Discusión	48
Conclusiones	50
Agradecimientos	51
Referencias	51
Estudio comparativo de la implementación de un modelo de enseñanza para la manufactura esbelta	53
Resumen	54
Abstract	54
Introducción	54

Antecedentes del concepto de modelo	56
Fundamentos y aplicaciones de la manufactura esbelta	56
Metodología a desarrollar	56
Fases de la implementación del modelo	57
Agradecimiento	63
Conclusiones	63
Referencias	64
La cultura del agua en San Rafael Comac, San Andrés Cholula, Puebla	65
Resumen	66
Abstract	66
Introducción	66
Metodología	68
Resultados	69
Conclusiones	75
Referencias	76
La dinámica de las instancias de gestión en Puebla: Observatorios Urbanos, IMPLAN y Consejos Ciudadanos	78
Resumen	79
Abstract	79
Introducción	79
Conclusiones	91
Referencias	92
La movilidad internacional como oportunidad de vinculación entre escuelas de ingeniería	94
Resumen	95
Abstract	95
Antecedentes	95
Metodología	97
Discusión de resultados	100
Conclusiones	101
Referencias	101
La pérdida negociada de las áreas de donación en conjuntos habitacionales en el Municipio de Puebla, México	103
Resumen	104
Abstract	104
Introducción	104
Desarrollo sustentable y espacio público	105
Metodología	107
Resultados	107
Conclusiones	115
Referencias	116
Las habilidades blandas y competencias de la mujer rural: estudio de caso	117
Abstract	118
Introducción	118
Objetivo general	121
Metodología	121
Resultados	121
Limitaciones	123
Agradecimiento	123
Conclusiones	123
Referencias	124
Mecanismos de apoyo utilizados por estudiantes de nivel superior para mejorar su rendimiento académico	126
Resumen	127

Abstract	127
Introducción	127
Planteamiento del problema	129
Justificación	129
Metodología desarrollada	131
Diseño de investigación y justificación	131
Población y muestra	131
Procedimiento para la recolección de datos	131
Variables e indicadores	131
Resultados	132
Conclusiones y Recomendaciones	136
Referencias	137

Autogestión académica y transformación social en escuelas multigrado para promover la calidad de vida

Academic self-management and social transformation in multigrade schools to promote quality of life

FIERRO-MARTÍNEZ, Francisco Javier^{1†*}, MORÁN-DELGADO, Gabriela², DE LEÓN-OLIVARES, Ma. de Jesús² y LÓPEZ-ZAVALA, Blas³

¹ *Centro de Investigación e Innovación para el Desarrollo Educativo*

² *Universidad Autónoma de Coahuila*

³ *Instituto de Estudios Superiores de Educación Normal*

ID 1^{er} Autor: *Francisco Javier, Fierro-Martínez* / **ORC ID:** 0000-001-5764-3670

ID 1^{er} Coautor: *Gabriela, Morán-Delgado* / **ORC ID:** 0000-0001-8433-4216, **Researcher ID Thomson:** X-2070-2018, **CVU CONACYT ID:** 306238

ID 2^{do} Coautor: *Ma. de Jesús, De León-Olivares* / **ORC ID:** 0000-0002-8732-4934

ID 3^{er} Coautor: *Blas, López-Zavala* / **ORC ID:** 0000-0003-3958-0316

F. Fierro, G. Morán, M. De León y B. López

francisco.fierro@durango.gob.mx

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Resumen

El objetivo es identificar las variables predictoras integradas en la autogestión académica y la transformación social que contribuyen a la promoción de la calidad de vida en comunidades con escuelas multigrado. El estudio es no experimental, transversal con enfoque cuantitativo. La población 331 docentes de escuelas primarias multigrado: multinivel, unitarias, bidocentes y tridocente; así como los docentes de escuelas telesecundarias unitarias y bidocentes, de la región Laguna del estado de Durango y la muestra de 139 docentes. El instrumento es un cuestionario conformado por 186 ítems, con una escala de 0 a 100, de los cuales se consideró un grupo de variables independientes que refieren a acciones relacionadas con la transformación social en la conformación de su potencial de autogestión académica. Se realizó un análisis de regresión lineal múltiple el cual muestra que los docentes de escuelas multigrado consideran acciones como: atención mediante su autogestión académica a las actividades que evitan la condescendencia, las producciones de poesía, la integración del tipo de vestimenta en la comunidad a su habitus docente, las propuestas didácticas diseñadas, la carga administrativa, la integración de las creencias de la comunidad a su habitus docente y el pensamiento crítico en la conformación de su intelectualidad social; son predictoras del desarrollo de la autogestión académica y transformación social en escuelas multigrado para promover la calidad de vida. La contribución del estudio versa sobre la perspectiva de los docentes de escuelas multigrado y las acciones propuestas para la mejora de la calidad de vida de los miembros de la comunidad a través de la transformación social.

Modelo educativo, Identidad, Pensamiento crítico

Abstract

The objective is to identify the predictive variables integrated in academic self-management and social transformation that contribute to the promotion of the quality of life in communities with multigrade schools. The study is non-experimental, cross-sectional with a quantitative approach. The population 331 teachers of multigrade primary schools: multilevel, unitary, bidocent and tridocent; as well as teachers of unitary and bidocent telesecundaria schools, from the Laguna region of the state of Durango and the sample of 139 teachers. The instrument is a questionnaire consisting of 186 items, with a scale of 0 to 100, of which a group of independent variables that refer to actions related to social transformation in the conformation of their academic self-management potential was considered. A multiple linear regression analysis was carried out which shows that teachers of multigrade schools consider actions such as: attention through their academic self-management to activities that avoid condescension, poetry productions, the integration of the type of clothing in the community to their teaching habit, the didactic proposals designed, the administrative burden, the integration of the beliefs of the community to their teaching habit and the critical thinking in the conformation of their social intellectuality; They are a predictor of the development of academic self-management and social transformation in multi-grade schools to promote quality of life. The contribution of the study is about the perspective of teachers of multigrade schools and the actions proposed to improve the quality of life of community members through social transformation.

Educational model, Identity, Critical thinking

Introducción

El presente estudio se centra en tres ejes: la autogestión académica de los docentes de escuela multigrado y su relación con la transformación social para una mejor calidad de vida de las comunidades que cuentan con escuelas multigrado.

El Consejo Nacional de la Población (CONAPO) distingue a las comunidades donde se asientan las escuelas multigrado como zonas de muy alto, alto y medio grado de marginación; de esta manera, las circunstancias y condiciones de operación, los aspectos físicos, materiales, y el tipo de relaciones, en las que se ponen en práctica las acciones o procesos educativos; se definen como el conjunto de elementos particulares que caracterizan a las comunidades y a las escuelas multigrado; características que de alguna manera interviene en la cuestión educativa; y de manera específica, en el nivel de conformación y práctica de la autogestión académica de donde se desprenderá en nivel de probabilidad para lograr la transformación social y la promoción de la calidad de vida.

En esta dimensión se encuentran los elementos relacionales de mediación entre el docente y miembros de la comunidad educativa; en ella, desarrolla su intelectualidad social a partir de su práctica, la cual le permiten desencadenar acciones de autogestión y transformación social, para atender las necesidades y problemáticas que se presentan en las escuelas con mayores condiciones de desventaja de la región y en la propia entidad federativa. Sobre esta base, diversos autores desarrollan una serie de categorías en relación directa con el docente de escuelas multigrado, que vienen a enriquecer los elementos que permitirán establecer una mejor indagación con relación a la autogestión académica, la transformación social y la calidad de vida que se puede favorecer en las comunidades con niveles de marginación. De todo esto se desprenden como elementos significativos: el modelo educativo, el plan de estudios, las adecuaciones curriculares, la condescendencia, las producciones culturales, tipo de vestimenta y creencias, las propuestas didácticas, la carga administrativa, el pensamiento crítico y la intelectualidad social.

En el discurso neoliberal el término “autogestión” consiste en la capacidad para resolver problemas y procurarse opciones de desarrollo, la interpretación que se hace de los valores promovidos por el discurso neoliberal depende de los referentes específicos de los actores involucrados...se origina la cultura self manifestada de distintas formas, llegando incluso a modalidades como la formación de grupos de autodefensa (Ortiz Gómez, 2014). En la actualidad, esta situación de riesgo frecuentemente sale del control de la autoridad y en las comunidades inicia un proceso de anomia naturalizada. El ejercicio de las prácticas sociales se manifiesta tanto en espacios urbanos como rurales en los cuales las situaciones coyunturales emergen como el espacio propicio para su desarrollo. (Zaldúa, 2011).

Al respecto, Corina Salas (2013), Establece que la autogestión requiere de plena conciencia de las necesidades de su contexto para participar de manera colectiva para alcanzar las metas propuestas por ellos mismos; los miembros son los únicos responsables de sus acciones y auto-regulación” (Corina Salas, 2013).

La promoción de la transformación social en una comunidad conforma el objetivo central de la Psicología Comunitaria. En el marco de las observaciones de (Montero, 2010) Reich, Riemer, Prilleltensky y Smith, (Reich, 2007) la definen como la transformación del lugar donde se reside; por lo tanto, la concepción de sí mismos como miembros de una comunidad o grupo social que se mantiene en un proceso permanente de transformación y se realizará a través de la participación y el compromiso de los grupos organizados y de las personas interesadas en dicho contexto (Irizarry, 1979).

En contraparte, la transformación urbana tiene que ver de un modo central con los procesos plurales de la estructura social; tanto estatales, como económicos o de la sociedad civil, en sus relaciones de cooperación y conflicto como producto enteramente de las lógicas del mercado (Martínez Miguélez, 1997).

En el concepto de calidad de vida se aprecia que es una categoría polivalente que ha sido abordada de manera multidisciplinaria, cuyas acepciones principales se han efectuado en campos: médicos, filosóficos, económicos, éticos, sociológicos, políticas y ambientales; según diferentes disciplinas y áreas del saber, tanto filosóficas y éticas como económicas, sociales y culturales, ha pasado de ser una forma abstracta del bienestar y felicidad, para ser considerado operativamente, como una forma que muestra el nivel y condiciones de vida

La calidad de vida al ser un concepto multidimensional incluye la situación económica, estilos de vida, salud, vivienda, satisfacciones personales, entorno social, entre otras. Sus elementos característicos se establecen de acuerdo con un sistema de valores, estándares o perspectivas que varían de persona a persona, de grupo a grupo y de lugar a lugar; así, la calidad de vida consiste en la sensación de bienestar que puede ser experimentada por las personas y que representa la suma de sensaciones objetivas y subjetivas personales (Cardona A. y Agudelo G., 2005).

Justificación

El análisis de las problemáticas de las comunidades en que se ubican los centros escolares, sobre toda aquellas zonas marginales que presentan un permanente rezago en diversos aspectos, conforman un espacio pertinente para el trabajo de la autogestión académica.

La propuesta que se despliega, plantea como estrategia de atención el análisis de la situación o del entorno a partir de aproximaciones, modelos, constructos e indicadores para delimitar el proyecto; así como “la importancia de abordar y analizar los temas de indagación de manera interdisciplinar, multidisciplinar y transdisciplinar que puede delimitarse a partir de las dimensiones colectivo-afectiva, socio-cognitiva, global-sustentable y comunitaria-autogestora” (García Lrios, 2006). De esta manera se genera una atención involucrante y dinamizante de los actores del contexto educativo y comunitario en diversas tareas, tanto en la planificación como en el desarrollo de las acciones.

Con estos aportes teóricos y a partir de las aportaciones realizadas por los docentes de escuelas multigrado analizadas en conjunto mediante la aplicación de diferentes estadígrafos, se muestra que la importancia de la presente propuesta se enfoca en la conformación de la conciencia crítica para formar; lo que (Betto, 2015) describe como ciudadanos y ciudadanas protagonistas de transformaciones sociales; acciones, trabajo y producciones como un ejercicio del pensamiento crítico que genera explicaciones del proceso educativo particular que se viven en las escuelas multigrado. Este contexto relacional involucra básicamente a dos categorías fundamentales: la intelectualidad social y el conocimiento social, que de acuerdo con Schvarstein, el ser socialmente inteligente requiere de tener conciencia de la propia situación social y la del otro. Al respecto, en la investigación se plantea una propuesta de atención abierta que no se limite al espacio físico de la escuela, se pretende en palabras de Tapia (2003), “convertir a la escuela en una organización centrada en lo pedagógico, abierta al aprendizaje y a la innovación... que abandone certidumbres y propicie acciones para atender lo complejo, lo específico y lo diverso; que sustituya las prácticas... que concentre la energía de toda comunidad educativa en un plan integral hacia su transformación sistémica, con una visión integral y factible”.

Sobre la base de las consideraciones anteriores, el estudio se realizó con una metodología con enfoque cuantitativo, se efectuó una medición numérica y está relacionado directamente con la autogestión y su impacto en la calidad de vida de las comunidades. El estudio se realiza en contextos marginales con aulas multigrado

Problemática

¿Cómo la transformación social incide en la autogestión académica de los docentes de educación básica que se desempeñan en escuelas multigrado?

Antecedentes

Con el objetivo de identificar las variables predictoras que contribuyen a la potencialización de la autogestión académica y su relación con la transformación social para promover la calidad de vida en comunidades con escuelas multigrado, se explican cada una de las variables que integran la propuesta a partir del estudio de fundamentos teóricos tomados desde la perspectiva de diferentes autores.

La mostración de los resultados aumenta la probabilidad de utilizar los conocimientos de cada uno de esos elementos como un recurso del docente para encontrar relaciones significativas en la reconfiguración de su labor.

Vestimenta creencias

La semiología es el estudio de los sistemas de signos no lingüísticos, dentro de esta misma idea, la función del signo consiste en comunicar ideas por medio de mensajes, Pierre Guiraud, explica fundamentalmente la presencia de nueve funciones del signo: referencial, emotiva, connotativa o conminativa, poética o estética, fática, metalingüística, comprender y sentir, sentido e información y atención y participación.

Al respecto, algunas de las producciones culturales generadas en el ámbito educativo, como el tipo de vestimenta de una comunidad, así como el conjunto de creencias; mantiene una estrecha relación con la función fática del signo; la cual tiene por objeto “afirmar, mantener o detener la comunicación... desempeña un papel muy importante en los ritos, solemnidades, ceremonias, discursos, arengas... donde el contenido de la comunicación tiene menos importancia que el hecho de la presencia de la reafirmación de adhesión al grupo” (Guiraud, 1983).

Los signos pueden ser más o menos socializados, es decir estructurados y convencionalizados, fuertemente connotados; entonces, la codificación “es un acuerdo entre usuarios del signo que reconoce la relación entre el significante y el significado... protocolos, ritos, juegos, alimentos, moda, todo es signo en la vida social y, ante todo, los individuos que participan en ella” (Guiraud, 1983).

Producciones culturales

“Para los antropólogos la cultura significa la forma de vida de un pueblo, la suma de sus modelos de comportamiento aprendidos sus actitudes y cosas materiales... Es un patrón que controla el comportamiento de un modo profundo y persistente” (Hall E. T., 1990). En igual forma, la cultura muestra una serie de elementos que son compartidos por los miembros de una comunidad: “lenguaje, sistema valorativos y sistemas compartidos de percepciones y organización del mundo en la conciencia de los hombres” (Margulis, 1991). Todos estos elementos, en conjunto permiten el establecimiento de procesos de comunicación, significa entonces que las producciones culturales habrán de contener “los sistemas simbólicos, el lenguaje, las costumbres, las formas compartidas de pensar el mundo, y los códigos que rigen el comportamiento cotidiano e imprimen sus características en las diversas producciones de un pueblo o de algunos sectores” (Margulis, 1991).

Propuestas Didácticas

De manera general, es una estrategia de fortalecimiento escolar que permite la incorporación a través del campo atencional en sus dimensiones cualitativa, espacial y temporal; las demandas educativas de su medio social inmediato, para que de manera colectiva se diseñen iniciativas que se traduzcan en proyectos de mejora contextualizados; empleando “diversos apoyos a los procesos de construcción del conocimiento e identidades, integrados en ambientes de aprendizaje y estrategias docentes que el profesor genera y utiliza de manera flexible, adaptativa, autorreguladora y reflexiva para promover aprendizajes significativos y con sentido para los alumnos y de relevancia para su cultura (Díaz Barriga Arceo y Hernández Rojas, 2002).

De manera particular, son una herramienta para acercarse a la formulación del conocimiento, ya sea explícito o tácito; el primero de ellos se define como el “conocimiento verbalizado, generalmente controlable, medible y administrable; por su parte, el conocimiento tácito refiere al conocimiento no verbalizado, arraigado en la acción y en la experiencia, subjetivo y ligado al contexto” (Gore, 2003).

Intelectualidad social

De manera análoga a lo que Miriam Ehrenberg define como ser inteligente, el ser intelectual significa poseer un amplio bagaje cultural, vocabulario amplio, un nivel de comprensión lectora desarrollado, un desarrollo de percepción avanzado que le permite el cernimiento de problemas para plantearlos de manera diferente y proponer decisiones correctas.

En contraparte, la intelectualidad social hace referencia al uso de todo lo antes mencionado, significa todo lo anterior; pero además, ser consciente de que en el espacio comunitario y laboral se presentan errores y contradicciones, sucesos que requieren de un amplio desarrollo de conciencia social, “mostrar interés por lo que ocurre alrededor de uno y sensibilidad hacia las necesidades de los otros y ser honesto tanto con uno mismo como con los demás” (Ehrenberg, 2002). Además se agrega que “ser socialmente inteligente implica tomar conciencia de la propia situación social (que suele tenerse naturalizada) y de la situación social de los otros, implica tener capacidad para emprender acciones solidarias” (Schvarstein, 2003).

Carga Administrativa

De acuerdo con (Bolívar, 1999) es preciso formar comunidades que se preocupen por aprender a hacer mejor las cosas. Finalmente, como lo señala Hopkins, hacer una buena escuela depende de cada escuela. En donde el aprendizaje colectivo “lleva a la adquisición de nuevos desempeños compartidos y disponibles para ser puestos en acción mediante el establecimiento de redes o patrones recíprocos de comunicación e intercambio” (Gore, 2003).

La escuela multigrado manifiesta como característica particular la sobrecarga administrativa, el docente, en caso de escuelas unitarias, o alguno de los docentes para las escuelas bidocentes o tridocentes, habrá de hacerse cargo de la cuestión administrativa incluyendo la responsabilidad de atención a sus alumnos en los niveles o grados en que se ubican. Ante este panorama, el reto es complejo, ninguna de las dimensiones (docente y administrativa o directiva) habrán de descuidarse. “Uno de los factores que incide en la eficacia del sistema educativo lo constituye la buena o mala gestión administrativa cualquiera que sea su nivel, La administración ofrece tanto la filosofía, la estructura y los medios de la organización y, sobre todo, la calidad del educador desde el inicio y durante toda la consecución del proceso educativo” (Ramírez Cavassa, 2004).

El pensamiento crítico se define como la correcta evaluación de enunciados. (H. Ennis, 2013). Precisa que existen tres dimensiones básicas del pensamiento crítico que debemos tener en cuenta: dimensión pragmática dimensión lógica dimensión criterial. De manera general se da por aceptado que todos los seres humanos pensamos; sin embargo, “saber pensar...es una capacidad que se conquista, que exige de nosotros empeño para desarrollarse..., requiere de práctica y del dominio de ciertas reglas para desenvolverse...es descubrir en cada camino una multitud de sentidos y en cada sentido una multitud de caminos” (De la Borbolla O., 2006).

El concepto de calidad de vida pudiera parecer subjetivo, sin embargo para algunos autores como Borrero y otros (2012), es un proceso que integra todas las necesidades humanas, incluyendo aquellas materiales como las espirituales. Mencionan que sus componentes expresan el confort material, el entorno agradable, salud en su amplia comprensión y seguridad personal, las relaciones interpersonales, de pareja, familiares, de amistad; aprendizaje, comprensión de uno mismo, papel que se juega en el medio, capacidad para el trabajo y el acceso a fuentes laborales, oportunidad de auto expresión creativa, ayuda a los demás, participación en asuntos públicos, socialización, tiempo para el descanso, actividades recreativas y aceptación social (Borrero Benitez F, 2012).

En lo que refiere a la transformación social para Arcos Soto (2015) tiene que ver con un cambio de la gente para la gente que se define así mismo en un contexto de injusticia, desigualdades, falta de recursos y acceso a los mismos. Señala que implica un cambio desde el interior de procesos, instituciones y fundamentalmente de las personas, que se materializa en acciones concretas y que requiere, a su vez, compromiso de los actores involucrados y desemboca en un desarrollo, no solo en términos de crecimiento económico, convivencia y paz, reparto de la riqueza y el conocimiento, sino también, implica capacidades humanas en lo relacionado a las condiciones sociales, la cultura, las costumbres incluso lo que hay dentro de las personas, sus imaginarios y expectativas de vida, buscando siempre el desarrollo humano en todas las dimensiones (Arcos Soto C., 2015). En los años previos al advenimiento del neoliberalismo (Dooso, 2016) establece un acercamiento sistemático al ambiente intelectual latinoamericano afirma que el campo intelectual del docente radica en la superación de la influencia estructurante del neoliberalismo encaminada a la especialización incesante, mediante el despliegue práctico de dos decisiones, pensarse como parte de un conjunto o grupo social; además, establecer el compromiso educativo de fomentar un formación con alto perfil educativo.

El pensamiento crítico

La perspectiva del pensamiento crítico se sustenta en la tesis de que en todo proceso de aprendizaje se debe superar la idea de lograr solamente conocimientos; ya que estos establecen límites, representan ideas o situaciones concluidas, por ende muestran aprendizajes estáticos. Por el contrario, la exigencia debe de ir más allá; lograr el conocer, que se define como “el desarrollo de las secuencias de actividades en permanente movimiento, integración de elementos que dan amplitud a ese conocer que tiene el sujeto del objeto que se está presentando...movimiento del sujeto que conoce hacia el objeto de conocimiento para estar estableciendo metodologías que muestren la percepción que se tiene de éste.” (Villareal Soto, 2017).

La condescendencia

Con referencia al ámbito educativo, la condescendencia se muestra muy frecuentemente cuando las actividades de aprendizaje tienen como característica menor exigencia en el desarrollo del pensamiento, esto significa que para su realización se le demanda al alumno conocimientos básicos y en contraparte; las notas son cada vez mejores.

El resultado es que “muchos estudiantes no tienen el conocimiento o las habilidades suficientes para continuar con los aprendizajes siguientes...las dificultades en la escuela, no deberían verse como algo negativo, ya que los preparan para las dificultades que tendrán que enfrentar en la vida” (Torres, 2017).

De manera general. “la condescendencia tiene, al menos en español, una sola acepción positiva; del latín condescendere, que significa descender para colocarse en la posición del otro; hace referencia por tanto al hecho de mostrar amabilidad accediendo a la voluntad de otro” (García Alamán, 2018).

En el marco de las observaciones anteriores, y en correspondencia a las respuestas emitidas por los docentes multigrado participantes en proceso de indagación, las producciones culturales, la vestimenta y las creencias caracterizar la identificación que los docentes tienen con la comunidad y ésta se muestra objetivamente en el proceso de atencionalidad que configura al habitus del docente; ambos elementos tienen una correspondencia directa con los elementos simbólicos, la práctica y consumo de la música predominante en la comunidad, el tipo de vestimenta, la comida, las tradiciones conservadas, las creencias, versiones de lo real; lo cual incrementa el sentido de pertenencia de los docentes a la comunidad.

Metodología

El diseño del estudio es no experimental porque no fueron manipuladas las variables y transversal porque la administración de la investigación se aplicó en un solo momento. El enfoque es cuantitativo ya que la recopilación de datos fue de forma numérica. La selección de la muestra fue no probabilística intencional.

El instrumento es un cuestionario conformado por 168 ítems que integran variables simples que pertenecen a tres ejes: Autogestión académica, transformación social y calidad de vida.

Para el presente documento se trabajaron solamente con 132 variables de las cuales 18 se refieren a datos personales y el resto están distribuidos en los tres ejes que conforman el instrumento. Los niveles de medición empleados en el mismo son nominales, ordinales y de razón con una escala de 0-100. El instrumento fue sometido a revisión de expertos en el tema y en la metodología, sin embargo para una mayor confiabilidad se sometió a una prueba de validez y confiabilidad, cuyos resultados mostraron un alpha de cronbach de (.97).

La población objetivo está conformada por 331 docentes de escuelas primarias multigrado: multinivel, unitarias, bidocentes y tridocentes, así como de escuelas telesecundarias unitarias. La muestra se obtuvo de acuerdo a la fórmula de (Stephen, 1996), que establece son 139 docentes que participaron en la encuesta.

Para el fundamento teórico de la investigación se recurrió a las bases de datos como Redalyc, Scielo, Elsevier y EBSCO donde se realizó una revisión exhaustiva de los conceptos principales de este trabajo. Los tratamientos estadísticos se realizaron empleando los softwares STATISTICS para el análisis de frecuencias y NCSS para el análisis de regresión múltiple. Con los resultados de las encuestas se procedió a elaborar las conclusiones del presente trabajo.

Resultados

Se presentan los resultados de los análisis realizados para esta investigación. El análisis de frecuencias muestra la caracterización de los sujetos que participaron como respondientes del instrumento.

De acuerdo a la tabla de frecuencias 01, en un mayor porcentaje (53.24 %), la población está conformada por hombres y con el (46.76%), lo integran las mujeres

Tabla 1 Análisis de frecuencias de la variable Género

Categoría Sexo	Sujetos	Acumulado de sujetos	%	Acumulado de %
Hombres	74	74	53,24	53,24
Mujeres	65	139	46,76	100,00

De acuerdo a la tabla de frecuencias 02, en un mayor porcentaje (30.94 %), la población está concentrada, de manera similar en el rango de edad de 22 a 26 años y 27 a 31 año que equivale en conjunto a un (61.94%).

Tabla 1 Análisis de frecuencias de la variable edad

Rango de Edad Años	Sujetos	Acumulado de sujetos	%	Acumulado %
De 22 a 26	43	43	30.94	30.94
De 27 a 31	43	86	30.94	61.94
De 32 a 36	20	106	14.39	76.26
De 37 a 41	15	121	10.79	87.05
De 43 a 52	10	131	7.19	94.24
De 53 a 58	8	139	5.76	100

De acuerdo a la tabla de frecuencias 03, en un mayor porcentaje (95.68%), los docentes participantes en la muestra tienen una residencia temporal en la comunidad donde se ubica su centro de trabajo.

Tabla 2 Análisis de frecuencias de la variable Residencia

Residencia en la comunidad	Sujetos	Acumulado de sujetos	%	Acumulado %
Temporal	133	133	95,68	95,68
Permanente	6	139	4,32	100,00

De acuerdo a la tabla de frecuencias 04 en un mayor porcentaje (34.53%), los docentes participantes en la muestra trabajan en escuelas multigrado con dos docentes (bidocentes); el (23.74%) trabaja en escuelas con un solo docente (unitarias); el (16.55%) son docentes que trabajan en escuelas unitarias pero además atienden alumnos de preescolar, primaria y secundaria (multinivel).

Tabla 3 Análisis de frecuencias de la variable Nivel de desempeño

Nivel educativo de desempeño laboral	Sujetos	Acumulado de sujetos	%	Acumulado %
1. Primaria unitaria	33	33	23,74	23,74
2. Primaria bidocente	48	81	34,53	58,27
3. Primaria tridocente	23	104	16,55	74,82
4. Multinivel	26	130	18,71	93,53
5. Telesecundaria unitaria	9	139	6,47	100,00

De acuerdo a la tabla de frecuencias 05, se muestra que en un mayor porcentaje (69.06%), los docentes participantes en la muestra tiene estudios a nivel licenciatura; el (15.11%) tiene estudios de normal superior y el (8.64%), en conjunto, tienen estudios de posgrado.

Tabla 4 Análisis de frecuencias de la variable Grado máximo de estudios

Grado máximo de estudios	Sujetos	Acumulado de sujetos	%	Acumulado %
1. Normal Básica	9	9	6,47	6,47
2. Normal Superior	21	30	15,11	21,58
3. Licenciatura	96	126	69,06	90,65
4. Ingeniería	1	127	0,72	91,37
5. Especialidad	3	130	2,16	93,53
6. Maestría	8	138	5,76	99,28
7 Doctorado	1	139	0,72	100,00

La relación de dependencia del modelo hipotético para potencializar la autogestión académica del docente, se integra mediante un conjunto de variables independientes que se confirman porcentualmente: *las transformaciones sociales* con un 90 % de explicación compuesta por siete variables independientes, de un conjunto de 74.

La Tabla 06 muestra las medias y el nivel de predicción (R^2) = 90.6%, en donde considerando como dependiente la variable “La transformación social en la conformación de su potencial de autogestión académica”, y el resto de las variables simples como independientes, se encontró que las siguientes 7 variables de 74: atención mediante su autogestión académica a las actividades que evitan la condescendencia, número de producciones de poesía, integración del tipo de vestimenta en la comunidad a su habitus docente, número de propuestas didácticas, carga administrativa en la conformación de su potencial de autogestión académica, integración de las creencias de la comunidad a su habitus docente y el pensamiento crítico en la conformación de su intelectualidad social; el docente multigrado puede desarrollar su potencial de autogestión académica.

Tabla 5 Análisis de regresión múltiple de la variable dependiente Transformación social

Variable Dependiente	Transformación social en la conformación de su potencial de autogestión académica					
R ²	0,9064					
Datos	Coeficiente de regresión b(i)	Error estandar Sb(i)	Valor de T		Rechazar H0 al 5,0%?	Poder de Test al 5,0%
Variable Independiente			H0:B(i)=0	Nivel de probabilidad		
Atención mediante su autogestión académica a las actividades que evitan la condescendencia	0,4303	0,1324	3,251	0,0022	SI	0,89
Número de producciones realizadas en los últimos tres años. Poesía	-2,7036	0,9584	-2,821	0,0072	SI	0,79
Integración del tipo de vestimenta en la comunidad a su habitus docente	0,1471	0,0642	2,291	0,0268	SI	0,61
Número de producciones realizadas en los últimos tres años. Propuestas	-7,1552	3,1226	-2,291	0,0268	SI	0,61
Carga administrativa en la conformación de su potencial de autogestión académica	0,1684	0,0779	2,161	0,0362	SI	0,56
Integración de las Creencias de la comunidad a su habitus docente	-0,2301	0,1083	-2,125	0,0392	SI	0,55
Pensamiento crítico en la conformación de su intelectualidad social	0,1991	0,0983	2,025	0,0489	SI	0,51

Discusión y conclusiones

Este trabajo responde a la necesidad de indagar un área de estudio tan relevante como es el de la transformación social desde la perspectiva de los docentes de nivel básico y su autogestión académica en el ámbito de las escuelas multigrado y las condiciones de desigualdad social de las comunidades en zonas marginadas, esto en relación a la calidad de vida tanto de los habitantes de las comunidades como de los propios docentes.

Los resultados de este trabajo sugieren la presencia de la atención mediante la autogestión académica a las actividades que evitan la condescendencia de los docentes de escuelas multigrado lo cual resulta interesante de acuerdo a lo que mencionan estudios como el de (Torres, 2017), donde señala que en el ámbito educativo se muestra frecuentemente con actividades de aprendizaje de menor exigencia para el desarrollo del pensamiento y que en su acepción en el español hace referencia a acceder a la voluntad de otro, tal y como lo refiere (García Alamán, 2018).

Lo que resulta significativo es cómo los docentes muestran una percepción positiva de sus estudiantes que les motiva a desarrollar habilidades y no limitar su potencial, sobre todo en lo que corresponde a lo intelectual.

Así también, en relación a la transformación social en la conformación del potencial de autogestión académica de los docentes, otro de los hallazgos refiere a la mostración dentro de las variables predictoras de dicha transformación, elementos relacionados con la cultura tales como producciones realizadas en los últimos años sobre poesía, la integración del tipo de vestimenta en la comunidad y de sus creencias a su habitus docente.

A este respecto, autores como (Guiraud, Pierre. 1983) señala que algunas producciones culturales que se generan en el ámbito educativo, precisamente como la vestimenta y el conjunto de creencias de la comunidad fortalecen la comunicación y con ello se reafirma la adhesión al grupo; de la misma forma (Margullis, 1991) refiere como las producciones culturales permiten el establecimiento de procesos de comunicación; así mismo (Hall, 1990), menciona que la cultura es un patrón que controla el comportamiento de un modo profundo y persistente. La relevancia de este hallazgo se muestra en la cohesión a través de la comunicación que se desarrolla a partir de los elementos culturales y que tienden a fortalecer el proceso de transformación social y su aporte positivo en la conformación del potencial de los profesores de zonas marginadas donde se desempeña su labor docente.

Es así como otro de los hallazgos relevantes de la investigación se muestra en relación a las propuestas realizadas los últimos años por parte de los docentes y su implicación en el tema de estudio de este trabajo. Para autores como (Gore, 2003) la elaboración de proyectos es una herramienta para acercarse a la formulación del conocimiento; (Díaz Barriga y Hernández, 2002) señalan que son estrategias de fortalecimiento escolar y conducen a la elaboración de proyectos contextualizados. Se percibe entonces, que el docente muestra un interés en fortalecer su potencial de autogestión con el uso de herramientas que le acerquen al conocimiento de su comunidad desarrollando proyectos en base a las problemáticas y características propias de las comunidades donde ejercen su labor como docentes, lo que conduce a considerar lo que (Arcos Soto, 2015), señala como el cambio desde el interior de los procesos, instituciones y fundamentalmente de las personas que se materializa en acciones concretas donde se requiere el compromiso de los actores involucrados y desemboca en el desarrollo; es así como se involucra de manera directa el docente y como Arcos refiere a la transformación social y a la búsqueda del desarrollo humano.

En lo que refiere a la presencia de la Carga administrativa como otro hallazgo de este trabajo de investigación, se puede señalar que (Ramírez Cavassa, 2004) menciona que la escuela multigrado muestra una característica particular que es la sobre carga administrativa ya que el docente además de hacerse cargo de la administración de la escuela tiene la responsabilidad de sus alumnos en los niveles o grados en los que se ubican. Este resulta ser un elemento que puede parecer un reto para el docente y su autogestión y el proceso de transformación social de las comunidades donde se ubican las escuelas multigrado; ya que la parte administrativa comprende aspectos relevantes para la calidad de la formación del estudiante, además de que el profesor debe cubrir los aspectos de la docencia en los diversos niveles que atiende un solo docente de este tipo de escuelas, y si se consideran las condiciones de carencias materiales y económicas de la comunidades donde se ubican estos centros educativos, viene entonces a ser un doble reto para los docentes.

Y el último hallazgo a mencionar se encuentra en el pensamiento crítico en la conformación de la intelectualidad social del docente de escuelas multigrado. (Villarreal Soto, 2017) a este respecto señala que debe haber una exigencia más allá del conocimiento estático y este se encuentra en el conocer, desarrollando secuencias de actividades en permanente movimiento. Esto implica el desarrollo de habilidades del pensamiento que conlleven a trascender los conocimientos adquiridos por los docentes y que quizá esta dinámica involucra los hallazgos relevantes de este estudio y señalados en este apartado. Las principales aportaciones del estudio refieren a la contribución que la perspectiva de los docentes de escuelas multigrado imprimen a la transformación social y el desarrollo de la autogestión académica de los mismos como responsables del proceso educativo en los centros escolares de zonas marginadas donde el factor económico es determinante en las condiciones del desarrollo de las comunidades.

Es interesante observar como los resultados del estudio contemplan diversidad de factores como elementos propios de la cultura, la administración escolar, el desarrollo del pensamiento crítico y la intelectualidad del docente, así como la elaboración de proyectos acordes a las características del contexto y la perspectiva del desarrollo del potencial de los escolares al evitar actividades que fomenten la condescendencia, factores que contribuyen a mejorar la calidad de vida de los docentes y de los integrantes de las comunidades donde se ubican estos centros escolares.

A la vista de los hallazgos del estudio se considera incidir en fortalecer la capacidad de integración a la comunidad donde los docentes desempeñan su labor; además de mantener una capacitación continua que permita que los docentes adquieran herramientas para mejorar sus habilidades de pensamiento crítico, desarrollo de proyectos y habilidades para la administración educativa.

Las limitaciones del estudio se centran en el acceso a toda la población que conforman a los docentes de escuelas multigrado por la propia dispersión de las comunidades donde se encuentran laborando; así mismo la falta de identidad de algunos docentes con su comunidad de trabajo.

Las principales implicaciones que derivan del estudio repercuten de manera directa en el desarrollo de las comunidades donde se ubican estos centros educativos de la modalidad multigrado, a través de la transformación social, lo que implica también de manera directa una mejora en la calidad de vida de todos los integrantes de la comunidad así como de los estudiantes que asisten a la escuela y también de los propios docentes.

Por otro lado el desarrollo de habilidades de los docentes y con esto un impacto positivo en el proceso educativo de los estudiantes de estos centros multigrado.

Referencias

- Arcos Soto C., e. a. (15 de Octubre de 2015). Procesos de innovación social (IS) como fuente de transformación social de comunidades rurales. *Revista Academia y Virtualidad*, 8(2), 85-99.
- Betto, F. (2015). Educación crítica y protagonismo cooperativo. *Educación crítica y protagonismo cooperativo*, (pág. 8). La Habana .
- Bolivar, A. (1999). Cómo mejorar los centros educativos, *Síntesis educación*. España: Didáctica y organización escolar.
- Borrero Benitez F, e. a. (octubre-diciembre de 2012). Referentes histórico-metodológicos relacionados con calidad de vida. *Revista Información Científica*, 76(4).
- Cardona A., D., & Agudelo G., H. B. (2005). Construcción cultural del concepto calidad de vida. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, vol. 23, núm. 1, enero-junio, 79-90.
- Corina Salas, A. (2013). *Filosofía con niños: una invitación a la autogestión*. Río de Janeiro.
- De la Borbolla, O. (2006). *Qué es pensar, en: La rebeldía de pensar*. México: Nueva Imagen.
- Díaz Barriga Arceo, F., & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill.
- Dooso, A. (2016). El desarrollo en disputa en la intelectualidad latinoamericana. *Revista Izquierdas*, pp.272-292.
- Ehrenberg, M. y. (2002). *Cómo desarrollar una máxima capacidad cerebral. Un programa total para incrementar su inteligencia*. España: Edafar.
- García Alamán, A. (2018). *El lado oscuro de la condescendencia. Habilidades sociales*.
- García Lrios, C. (2006). Dimensiones para la autogestión de la comunidad. *Sociedad Hoy*, núm. 10, 85-108.
- Gore, E. (2003). *Conocimiento Colectivo: . México: Garnica*.
- Guiraud, P. (1983). *La Semiología*. México: Siglo XXI.
- H. Ennis, R. (2013). Cuestionar las evidencias, educar en la reflexión: el estudio del pensamiento crítico y su influjo en la pedagogía del deporte. *REVISTA INTERNACIONAL DE CIENCIAS DEL DEPORTE*, 298-300.
- Hall, E. T. (1990). *El Lenguaje Silencioso*. México: CONACyA-Alianza.

- Irizarry, A. & G. (1979). Intervención en la investigación. Boletín de AVEPSO, 2(3). Boletín de AVEPSO, 6-21.
- Margulis, M. (1991). La Cultura Popular. México: Premia.
- Martínez Miguélez, M. (1997). El paradigma emergente : hacia una nueva teoría de la racionalidad científica. México: Trillas, 263 p ; 2a ed. .
- Montero, M. (2010). Fortalecimiento de la Ciudadanía y Transformación Social: Área de Encuentro entre la Psicología Política y la Psicología Comunitaria. Psykhe, Vol. 19, N° 2, 51-63.
- Ortiz Gómez, M. G. (2014). El perfil del ciudadano neoliberal: la ciudadanía de la autogestión neoliberal. Sociológica, año 29, número 83, 165-200.
- Ramírez Cavassa, C. (2004). La gestión administrativa en las Instituciones Educativas. México: Limusa.
- Reich, S. M. (2007). International community psychology: Theory and histories. New York, NY: Springer.
- Schvarstein, L. (2003). Responsabilidad social, inteligencia social. Argentina: Paidós.
- Stephen, I. y. (1996). Handbook in Research and Evaluati3n. A collection of principles methods, and strategies useful in plannieng, desing and evaluation studies in educational and behavioral sciences. San Diego: Publishers.
- Tapia, G. (2003). Autoevaluación inicial de la gestión de nuestra escuela. (Documento d etrabajo. Obtenido de seb/dgdgie/pec
- Torres, A. (2017). El estilo de educación condescendiente entra al debate. El Mercurio.
- Villarreal Soto, B. M. (2016). Apuntes del Doctorado de Educación. Paradigmas del desarrollo humano. Saltillo, Coah.: Universidad Autónoma de Coah. Facultad de Ciencias y Humanidades.
- Zaldúa, G. (2011). Políticas sociales, ciudadanía y subjetividad. . Buenos Aires: Eudeba.

Desarrollo del Modelo Canvas en una comunidad artesanal

Model Canvas development in a crafting community

HERNANDEZ-GARCÍA, Heber †*, PÉREZ-CERVERA, Lucía Trinidad y LÓPEZ-RUIZ, Karen Alejandra

ID 1^{er} Autor: *Heber, Hernandez-García* / **ORC ID:** 0000-0002-2283-5960

ID 1^{er} Coautor: *Lucía Trinidad, Pérez-Cervera* / **ORC ID:** 0000-0003-2983-4343

ID 2^{do} Coautor: *Karen Alejandra, López-Ruiz* / **ORC ID:** 000-0003-1253-8951

H. Hernández, L. Pérez y K, López

heber.hernandez@utmetropolitana.edu.mx

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Resumen

Las comunidades artesanales se conforman por grupos de personas que han aprendido de generación en generación la elaboración de piezas en las que transmiten su cultura; el crecimiento del mundo globalizado, el excesivo bombardeo de información que existe actualmente en los medios, puede generar la adopción de nuevas costumbres y la transformación de la identidad cultural de los pueblos indígenas, México es un país con amplia riqueza cultural, por tal motivo se debe apoyar a las comunidades artesanales en búsqueda de preservar la identidad cultural de cada una de ellas, de sentirse orgulloso de ellas. Adicionalmente a esto, la elaboración de artesanías es una actividad que genera buenos ingresos económicos cuando se emplean las herramientas de modelos de negocios para impulsar su comercialización, mediante la mezcla de los aspectos de materiales, diseño, cultura, modelo de negocios, se puede lograr un doble beneficio, tener fuentes de ingresos para los elaboradores de las artesanías y preservar la identidad cultural de los pueblos indígenas. La presente investigación busca alcanzar estos beneficios en una comunidad artesanal del municipio de Tahdziú.

Comunidad artesanal, Modelo de negocios, Modelo Canvas

Abstract

The crafting communities are made up of groups of people who have learned the elaboration of pieces in which they transmit their culture from generation to generation. The growth of the globalized world and the excessive bombardment of information that currently exists in the media can generate the adoption of new customs and the transformation of the cultural identity of indigenous peoples. Mexico is a country with a vast cultural wealth, for this reason is important encourage, support and feel proud of the artisanal communities in search of preserving they own cultural identity. In addition, the handcrafting is an activity that generates good economic income with the right business models to drive their successful development and marketing. By the mix of the aspects, such as the materials, design, culture and the business model, can be achieved a dual benefit: earn sources of income for the handcraft makers and preserving the cultural identity of indigenous peoples. This research seeks to achieve these benefits in an artisan community in the municipality of Tahdziú.

Handicraft community, Business model, Canvas model

Introducción

Las comunidades artesanales se conforman de particularidades específicas, construyen su identidad tanto como individuos y como colectivos de acuerdo al medio ambiente y la realidad cultural, social y económica donde viven, es así como surgen “expresiones, símbolos, códigos lingüísticos, viviendas, vestuarios, artesanías, gastronomía... con los que los artesanos crean y recrean a diario las tradiciones mediante las creencias, artes y valores ... que se trasmiten de generación en generación y que sugieren la presencia de una memoria que vive en el espíritu del pueblo” (Bustos, 2009 p. 38)

Las organizaciones del sector artesanal, dadas sus características particulares que enfrentan en muchos casos como es la alta marginación en la que se encuentran por su ubicación fuera de los centros urbanos y de consumo directo, bajos grados de formación académica baja y escasa formación técnica empresarial, se encuentran en franca desventaja para la comercialización de sus productos a precios justos. La actividad artesanal sigue estando vigente en pleno siglo XXI, porque en todo el mundo se producen diversos productos y artículos artesanales, originados en culturas ancestrales, que contrastan la mayoría de las veces con los producidos por la revolución tecnológica y los avances en diversas áreas del conocimiento; además, las situaciones y divisiones socioeconómicas aún prevalecen para esta actividad económica, debido a que todavía existen zonas rurales en diversos países, cuyos habitantes viven en condiciones de miseria y marginación (Pérez, López, Robert y Hernández, 2017). La identidad cultural, se conforma del conjunto de símbolos culturales que se van apropiando por los individuos, se comparten y permanecen de manera duradera entre ellos, y que a la larga serán elementos diferenciadores y definidores de la unidad que los adopta. Pacheco, Gómez y Barrero (2009) señalan que la cultura no necesariamente se conforma de elementos homogéneos, estáticos e inmodificables, sino que en algunos sectores de la población pueden estar sometidos a mayor solidez, vigor y vitalidad mientras que en otros espacios físicos pueden ser cambiantes y poco estables entre las personas.

Dada esta perspectiva, la cultura e identidad cultural puede perderse y transformarse, si bien es cierto que esto no ocurre de la noche a mañana, es importante tener conciencia de la importancia de contribuir a evitar que a la larga las comunidades artesanales pierdan o transformen su identidad cultural. Por tal motivo es necesario intervenir para fortalecerlas de manera que la labor artesanal conserve el simbolismo, creencias, técnicas y demás que identifican a los pueblos indígenas del país.

Planteamiento del Problema

En México, caracterizado por un alto crecimiento de la actividad económica en los municipios urbanizados con respecto a los rurales, éstos últimos suelen ser marcados principalmente por el desempleo y la creciente migración de los pueblos marginados, en donde han quedado en su mayoría mujeres y niños, aparecen como relevantes las microempresas de artesanos, quienes elaboran prendas, enseres, utensilios y objetos diversos con fines múltiples (Sandoval y Guerra, 2010). Es en este contexto, según Duque (1996, citado por Hernández-Girón, Yexas y Domínguez-Hernández, 2007), la producción de artesanías toca todos los campos del desarrollo humano: cultural, social, educativo y económico. Analizar la producción y comercialización artesanal desde un enfoque económico, la artesanía no sólo es expresión cultural; también es un negocio.

El municipio de Tahdziú, se ubica en la región sur del estado de Yucatán, ha sido calificado por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) en 2012 como el municipio con mayor marginación en Yucatán, incluido como prioridad nacional en la política nacional de la Cruzada contra el hambre. “El 91.7% de su población vive en pobreza, quedando por encima de los otros 105 municipios yucatecos”. Dadas las particularidades del mismo, resulta por demás importante promover el empoderamiento de las comunidades artesanales con la finalidad de preservar su identidad cultural, generar orgullo en la difusión de las mismas, además de servir como mecanismo para la obtención de recursos económicos que permitan tener fuentes de ingresos a las comunidades.

Justificación

En el Estado de Yucatán, el surgimiento de un mercado de artesanías como consecuencia de la industria turística es uno de los fenómenos más dinámicos y transformadores que han impactado la cultura local. De hecho, la producción de artesanías es la forma más común en que la población se relaciona con el turismo. Paoli (2004) destaca que en el plano socioeconómico, los campesinos se centran principalmente en la producción agrícola, representando al 70% de la Población Económicamente Activa (PEA). La producción artesanal es sólo una fuente alternativa de empleo que se combina con la actividad agrícola.

La artesanía es percibida por los lugareños como una fuente adicional de ingresos, principalmente para las mujeres, las cuales de acuerdo al aprendizaje heredado de generaciones anteriores elaboran diferentes artículos donde plasman la identidad cultural del pueblo indígena al que pertenecen, es una realidad que se han formalizado microempresas artesanales y que estas facilitan el estudio de estrategias familiares, individuales y organizativas de autoempleo y autocapacitación, pero también refleja un factor de sobrecarga de trabajo, transferencia de valor, invisibilidad del aporte económico, trabajo familiar no reconocido y uno de los puntos más complejos está en el ámbito de la comercialización, en donde diversos estudios permiten evidenciar, mecanismos mediante los cuales se reproduce la explotación de los artesanos y la subvaloración de sus productos y su trabajo.

A pesar de lo anterior, se ha producido un avance importante en estas organizaciones artesanales debido a que algunos grupos han empezado a recibir asesoría por medio de distintas instituciones en aspectos económicos de sus productos como: horas invertidas en cada prenda o utensilio, materia prima, costos de las mismas y acceso a los mercados para obtenerla, gastos en que incurren por la comercialización, estrategias de posicionamiento y comercialización, etc. Sin embargo, en lo que respecta al estado de Yucatán, esto se presenta con mayor frecuencia en el oriente del Estado, principalmente en la zona urbana de Valladolid y en unas cuantas comunidades de su entorno, debido a que ahí se genera el mayor porcentaje de artesanías para el mercado turístico, pese a la promoción que el Estado ha realizado en los últimos veinte años. Es por ello que el presente estudio se centra en la zona sur del Estado de Yucatán, concretamente en el municipio de Tahdziú en donde la pobreza se compara con la que existe en África, inclusive, es considerado el municipio más pobre de América Latina; de acuerdo con Sedesol Yucatán, Tahdziú tiene 4 de los 5 indicadores que señala la pobreza: rezago educativo, rezago en salud, rezago alimenticio y rezago en materia de ingresos.

En Tahdziú la mayoría de las personas sobreviven de trabajos temporales. Registros del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED) señalan que el 90 por ciento de las personas se dedican al cultivo para consumo personal, esos campesinos se alimentan de sus cosechas durante varios periodos del año y sobreviven a través de trabajos en milpas y ranchos, en donde obtienen una ganancia de 50 a 80 pesos diarios, también se dedican a la apicultura, entre otros trabajos pagados con un salario igual o menor a los 62.50 pesos por día, lo cual no alcanza para mantener a una familia.

Las circunstancias por las que atraviesan estos pobladores los ha obligado a buscar mejores niveles de vida en otras ciudades mejor desarrolladas, la población crece y el problema de la aglomeración se agudiza, lo que va creando cinturones de pobreza. De las familias más pobres que se quedan, se encuentran desempleados o en actividades que sólo ocultan el desempleo, como vendedores ambulantes, servicios de fuerza de trabajo en casas particulares y pequeños artesanos que fabrican una mínima cantidad de artículos para la venta. Existen también grupos de mujeres que alternan la elaboración de prendas bordadas con las labores domésticas, el cuidado de su familia y de sus hijos es una de sus prioridades, por tal motivo, buscan oficios u ocupaciones que les permitan alternar sus responsabilidades familiares con la generación de un ingreso adicional familiar, heredando de generación en generación la actividad artesanal.

Tradicionalmente, la mayor parte de las artesanías se venden a precios muy bajos, ya que surgen de una economía de trueque que no le asigna precio al trabajo, y en todo caso cuando la artesanía, prenda de vestir o utensilio, se destinan al autoconsumo, tampoco interesa mucho conocer o determinar el tiempo invertido o el costo de la materia prima utilizada. En estos casos, el grado de avance que obtengan estas comunidades de artesanos y su nivel de consolidación les dará una perspectiva diferente tanto en términos de producción y calidad de los productos, como en la búsqueda de los mercados para colocar los mismos.

Objetivo General

Implementar el modelo de negocios Canvas en una comunidad artesanal del municipio de Tahdziú.

Marco teórico

Cultura

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) señala que la cultura debe ser considerada como el conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social y que abarca, además de las artes y las letras, los modos de vida, las maneras de vivir juntos, los sistemas de valores, las tradiciones y las creencias.

Con estas aclaraciones puede notarse que la cultura constituye un motivo y momento de participación comunitaria, donde afloran valores, tradiciones, memoria histórica, costumbres, que pasan de generación en generación para convertirse en verdadero patrimonio, que no es fácil de deshacer, pero factores externos o internos de los procesos del desarrollo pueden lesionarlos hasta llegar a perderse, si no se tiene en cuenta su preservación para beneficio de sus creadores. Es trascendental que el crecimiento que experimenten las poblaciones sea en pleno respeto de su cultura y tradiciones, profundizar en el conocimiento de las mismas, conllevará a promover de manera armónica el desarrollo de los pueblos indígenas con su cultura.

El respeto de la diversidad de las culturas, la tolerancia, el diálogo y la cooperación, crean un clima de confianza que fomenta la solidaridad fundada en el reconocimiento de la diversidad cultural, en la conciencia de la unidad del género humano y en el desarrollo de los intercambios culturales.

La identidad cultural encierra un sentido de pertenencia a un grupo social con el cual se comparten rasgos culturales, como costumbres, valores y creencias. La identidad no es un concepto fijo, sino que se recrea individual y colectivamente y se alimenta de forma continua de la influencia exterior, las personas o grupos de personas se reconocen históricamente en su propio entorno físico y social y es ese constante reconocimiento el que le da carácter activo a la identidad cultural.

Las artesanías son una tradición significativa que resulta de una revelación de la riqueza cultural de los pueblos, donde se conjugan brillantemente los ingredientes de la transculturación y creatividad. Este acercamiento permite entrar en la vida de una comunidad de individuos, conocer sus sentimientos, costumbres, vivencias, emociones, cultura.

Torre (citado por Rivera, Manzanares, Vázquez y Mendoza, 2008) la definen como “la actividad productiva de objetos hechos a mano con la ayuda de instrumentos simples, los cuales pueden ser utilitarios o decorativos, tradicionales o de reciente invención, la cual popularmente está vinculada con necesidades, festividades, gustos populares o rituales”

La realización de artesanías implica saberes y habilidades transmitidos de generación en generación, normalmente son elaboradas a mano, aunque actualmente se han incorporado al proceso productivo nuevas técnicas, materiales y diseños. México es un país que cuenta con una gran diversidad de formas y materiales con los que se fabrican. La artesanía tiene un valor intrínseco relacionado con la identidad del grupo social en el cual se realizan las piezas. Por ello el valor cultural se asocia al valor económico.

Comunidades artesanales

Las artesanías están asociadas con comunidades rurales artesanales, ya que forman parte del trabajo cotidiano para muchas mujeres que obtienen recursos económicos a través de la elaboración de las piezas. Al respecto Bonfil (citado por Rivera, Manzanares, Vázquez y Mendoza, 2008) señala que las comunidades artesanales establecen tres tipos de relaciones:

1. De trabajo, al compartir todas las mujeres del grupo las actividades y apoyarse tanto en la elaboración de artesanías como en las actividades domésticas.
2. De cocina, al ser el lugar de encuentro de los géneros y las generaciones para compartir alimentos, historias y cotidianidad.
3. Religioso, comparten este tipo de creencias y la celebración de las festividades.

Las percepciones económicas que obtienen las mujeres de las comunidades artesanales de la comercialización de las artesanías, permiten complementar los ingresos que obtienen sus maridos ocupados en labores tales como la milpa principalmente. Por tal motivo, es frecuente que las artesanas creen comunidades para potencializar la producción de artesanías, labor que alternan con la crianza de sus hijos y actividades del hogar. Muchas comunidades artesanales proliferan particularmente en zonas rurales que se caracterizan con baja densidad demográfica, actividad productiva basada en la agricultura, ganadería y silvicultura, donde se prioriza la conservación de estructuras sociales tradicionales, las cuales en muchos casos se encuentran en condiciones de pobreza, ya que los ingresos que perciben por las actividades que desempeñan suelen ser reducidos. Las artesanías suelen ser comercializadas particularmente en el sector turístico, quienes desean llevar de recuerdo o compartir con algún amigo o ser querido una parte de la cultura del país visitado.

Las condiciones socioeconómicas de las comunidades artesanales suele ser precaria, pues carecen en muchos casos de recursos económicos, materiales y técnicos para potencializar el desarrollo de la labor artesanal, casi la totalidad de sus ingresos se destinan a subsanar los gastos por alimentación en que incurren, es por esto que de manera constante los gobiernos municipales, estatales y federales impulsan programas de apoyo a este tipo de comunidades, en búsqueda de empoderar al sexo femenino, generen mejores ingresos y de esta forma elevar su calidad de vida. Al respecto Mendoza (2019) señala que las familias que perciben de 1 a 2 salarios mínimos son incapaces de adquirir los productos de la canasta básica, ya que les resultan inalcanzables con ese ingreso.

Modelo Canvas

Los modelos de negocios son excelentes mecanismos que son utilizados para potencializar la comercialización de los productos, Clark, Osterwalder y Pigneur (2012) señalan que “los nuevos modelos de negocios están cambiando el entorno...por lo que las empresas deben evaluarlos y modificarlos constantemente para poder sobrevivir”, estos autores definen al modelo de negocios como “la lógica que sigue una empresa para obtener ganancias” (Clark, Osterwalder y Pigneur, 2012).

Socconini y Reato, (2019) mencionan que la importancia de elaborar un modelo de negocios radica en que hoy en día, la gran empresa ya no acaba con los pequeños negocios, sino que ahora las empresas rápidas son las que se quedan con el mercado sin importar su magnitud.

Un modelo de negocio ampliamente utilizado y recomendado actualmente es el modelo Canvas, el cual establece la particularidad de centrarse en el análisis de nueve aspectos: clientes, valor añadido, canales, relaciones con clientes, ingresos, recursos claves, actividades clave, asociaciones clave y costos. (Osterwalder y Pigneur, 2011)

“El modelo Canvas, representa de forma gráfica la propuesta de valor, las relaciones con los consumidores, canales de venta y comunicación, segmentos de consumidores, actividades claves, recursos claves, aliados claves, estructura de costos fijos y variables, y los flujos de ingresos” (Hilarión, 2014, p.15).

Planificar un modelo de negocios acorde a la comunidad artesanal contribuirá a identificar las debilidades que hay que fortalecer para su implementación de forma exitosa.

Metodología

Población y muestra

La población corresponde a un grupo de artesanas dedicadas al bordado de huipiles de la comunidad de Tahdziú Yucatán. La selección del grupo de estudio fue por conveniencia, partiendo de la selección de aquellos individuos que tuvieran las habilidades que potencialicen la aplicabilidad de la metodología.

Procedimiento

La metodología que se utilizó para la investigación e implantación del proyecto constó de tres fases fundamentales, que se enumeran y detallan a continuación:

Fase I. Documental: Revisión de fuentes secundarias de información, que permitieron contextualizar de manera precisa la comunidad en lo referente a situación económica actual, así como los aspectos relacionados con apoyos al desarrollo artesanal.

Fase II Diagnóstico: Esta etapa abordó el análisis de aspectos de tipo cualitativo y cuantitativo, se diseñaron dos instrumentos de recolección de información. El instrumento cuantitativo fue aplicado a la totalidad del gremio artesanal, con la intención de comprender aspectos de tipo comercial, su diseño se basó en la identificación de la aplicación del modelo Canvas.

El segundo instrumento utilizado para el diagnóstico fue una entrevista, constó de 11 preguntas que se centraron en conocer aspectos socioeconómicos de las artesanas, se incluyó el listado de alimentos que de acuerdo a CONEVAL (2019), conforman la canasta básica de los municipios rurales. Para la aplicación del instrumento se seleccionaron 19 artesanas, el criterio de selección fue la disponibilidad para tomar cursos de capacitación, el interés por explorar nuevas formas de comercialización, de preferencia que hablen tanto maya como el español. Se trató de incluir aquellas que disponen de una máquina de coser para el armado de las prendas.

El instrumento incluyó cuestionamientos en torno a estado civil, grado académico, número de hijos, ocupación suya y de su cónyuge (en caso de estar casada), ingreso, condiciones de vivienda, servicios que dispone, productos de la canasta básica que incluyen en su alimentación, así como las habilidades que en cuestión de elaboración de prendas poseen.

Fase III. Intervención: Para la implementación de esta fase se seleccionaron 20 artesanas que tuvieran mayor experiencia en el ramo y que posean cierto liderazgo en el grupo. En esta fase se implementaron cursos de capacitación con la finalidad de fortalecer debilidades identificadas en el diagnóstico. Asimismo se fortalecieron elementos de gestión para la implementación del modelo de negocios.

La presente investigación se centra en el abordaje de la fase III.

Resultados

Fase II. Diagnóstico

En el diagnóstico realizado al grupo de artesanas, se detecta que aunque en el 2012 fue reconocido el municipio de Tahdziú como uno de los municipios de más alta marginalidad en América Latina y aunque se han realizado acciones para fortalecer al municipio, transcurridos 7 años, aún persiste un alto grado de marginación él.

Para el diagnóstico, el grupo de artesanas estudiado se conformó por 150 mujeres, en su mayoría amas de casa, que buscan contribuir al ingreso familiar mediante la elaboración de prendas bordadas a mano, con la técnica de punto de cruz.

Las artesanas elaboran sus prendas en sus domicilios y es allí donde llegan los intermediarios a adquirirlos, debido a sus escasos recursos, les es imposible invertir en medios de transporte para comercializar sus prendas en otros sitios, situación que genera que sean presa fácil de los intermediarios, quienes conociendo su situación económica, regatean los precios de las prendas y ante la urgencia de obtener el recurso, en muchas ocasiones aceptan el pago por un precio inferior al que estimaron justo.

Las condiciones de vivienda son precarias, sus ingresos reducidos, la mayoría de los hombres de familia se dedican a la milpa, y generan ingresos semanales de \$500.00, quienes obtienen un mejor ingreso son aquellos que se dedican al oficio de la albañilería. Este oficio genera que los hombres se trasladen a otros sitios a trabajar, retornando a sus casas cada 8 o 15 días. Por lo que la crianza de los niños recae principalmente en las mujeres.

Destaca que muchas de ellas carecen de estufas para cocinar, por lo que es normal cocinar con leña, desde temprano muelen el maíz que servirá para elaborar las tortillas del día, dado que tampoco poseen un refrigerador, suelen cocinar diariamente, esto para evitar que la comida se descomponga ante el fuerte calor de la comunidad.

La mayoría de las familias suele cosechar maíz y frijol para subsistencia de las mismas. Ante este panorama es necesario establecer vínculos con empresas, organismos civiles y gubernamentales que permitan acceder a apoyos económicos a estas familias, es trascendental promover el desarrollo de los pueblos indígenas, pero hay que respetar su cultura y tradiciones, de manera que se evite la existencia de la transculturación del pueblo maya, para no perderse la lengua maya, el énfasis que le otorgan las madres al cuidado de sus hijos, la enseñanza de valores que actualmente poseen.

La modernización no debe verse como una aniquilación de las culturas indígenas, se deben emprender acciones que permitan preservar las tradiciones, folklor, costumbres, arte, estilos, valores, historia y demás componentes socioculturales para evitar la amenaza de marginación, exclusión, estancamiento o abandono de las comunidades indígenas. Es normal se cree un intercambio de elementos culturales ante la globalización y la modernización, pero es responsabilidad de todos evitar que surja la aculturación en los pueblos indígenas, la modernización debe estar acompañada del desarrollo sustentable, el respeto y compromiso del cuidado de los recursos naturales, la modernización presenta nuevas oportunidades laborales pero también nuevas amenazas en el campo de la cultura e identidad.

En lo que se refiere al segundo instrumento aplicado en el diagnóstico, los resultados reflejan que la totalidad de las artesanas son casadas, el número de hijos que tienen es variado, pues la mayoría de ellas tiene de 4 a 5 hijos, pero existen otras que únicamente cuentan con dos. También destaca que algunas de ellas han decidido por el momento no tener hijos. Los hijos menores de edad suelen estudiar hasta el nivel secundaria y posteriormente se incorporan a ayudar a su padre en la milpa; el 70% de los esposos trabajan la milpa y la diferencia se ocupa como albañil. En ocasiones alternan ambas actividades ya que la agricultura que realizan es de tipo extensiva y suelen cultivar productos de temporal, cuando son propietarios de las tierras cosechan frijol y maíz, los cuales se utilizan para subsistencia, de esa manera aseguran disponer durante todo el año de estos alimentos. Cuando no es temporada de cosecha, los esposos suelen emplearse como albañiles, trasladándose a diferentes lugares donde se requieran sus servicios.

La mayoría de las artesanas concluyó sus estudios de secundaria, aunque hay algunas de ellas que tienen inconclusa la educación primaria, muchas de ellas, las que son de mayor edad únicamente cursaron el primer año de primaria, por lo que no saben leer ni escribir.

Los ingresos familiares semanales varían de acuerdo a la ocupación de sus esposos, los que se dedican a la milpa obtienen ingresos que oscilan entre los \$300.00 a \$500.00 y los que desempeñan el oficio de albañil generan de \$800.00 a \$1,500.00 semanalmente. Ellas contribuyen al ingreso familiar de acuerdo a como logren comercializar las prendas elaboradas, las cuales pueden tardar en elaborarse de 3 a seis meses dependiendo si se trata de una blusa, un huipil o un terno. El precio promedio de comercialización de un huipil es entre \$1,500.00 a \$3,000.00 y el terno puede ser comercializado hasta en \$8,000.00 pero involucra un trabajo de seis meses.

El 17% de ellas vive en casa rentada, el 83% en casa propia. En promedio la vivienda se integra de dos cuartos, uno que utilizan para dormir y el otro que destinan al área de cocina. El piso de la vivienda suele ser de cemento en casi todos los casos. Aunque existen algunas que disponen de un cuarto que carece de piso.

El 61% cuenta con televisión, la cual es de tecnología antigua, igual porcentaje dispone de un baño con inodoro y regadera, el 11% tiene medio baño y el 28% carece de este servicio en su domicilio. El 27.78% de ellas dispone de lavadora, un 22.22% posee refrigerador, el 16.67% posee estufa, el 83.33% utiliza la leña para cocinar, el 22% dispone de una máquina de coser (de pedal o eléctrica), carecen de los servicios de equipo de cómputo e internet, aunque suelen utilizar su celular para identificar nuevos diseños de bordados.

La base de su alimentación es el maíz, el frijol y el pan, ya que suelen consumirlo los siete días de la semana, otro producto muy consumido es el huevo, pues existen casas en donde se consume de 7 a 5 días a la semana. La leche suele consumirse de 4 a 5 días a la semana cuando hay niños pequeños en casa. Suele consumirse dos veces por semana frutas, las cuales son las de temporada. Las verduras se consumen en promedio dos veces por semana en casi todos los casos, el arroz se consume en promedio una vez a la semana. En cuestión de carnes es el pollo el que se consume con mayor frecuencia, pudiéndose consumir 2 veces por semana en algunos casos, la res se consume ocasionalmente y nunca suelen consumir pescados y mariscos. Existen hogares que acostumbran consumir refrescos embotellados de 2 a 3 veces por semana. La comida chatarra y los cereales escasamente se consumen. Se identifica que los hogares no cuentan con los recursos económicos suficientes para adquirir los artículos establecidos en la canasta básica para municipios rurales establecidos por CONEVAL.

La totalidad de las artesanas dominan el punto de cruz, el 31.57% de ellas borda a máquina, mismo porcentaje domina la técnica de bordado a mano; el 47% maneja la máquina de costura recta, otras de las habilidades que tienen es la pintura textil en el 21% de los casos, tejido a ganchillo en el 15.378% y una de ellas señala dominar la técnica de urdido de hamacas.

Fase III. Intervención

Dadas las debilidades identificadas en el diagnóstico, se procedió a planificar las estrategias a desarrollar para la implementación del Modelo Canvas.

- Estrategia 1: Llegar a otros mercados donde se valore la calidad del bordado artesanal.
- Estrategia 2: Vincularse con instituciones educativas para cursos de capacitación en gestión empresarial y nuevos esquemas de comercialización, así como para el diseño de la imagen del grupo artesanal.
- Estrategia 3: Promover la elaboración de diseños en los bordados que promuevan la identidad cultural del pueblo maya.
- Estrategia 4: Concientizar a los nuevos mercados sobre la cultura y lengua maya.
- Estrategia 5: Que las instituciones gubernamentales y educativas cuenten con intérpretes en lengua maya para la difusión de los programas de apoyo que existen.
- Estrategia 6: Crear vínculos con otros clientes de manera que la distancia del municipio no sea un obstáculo para la comercialización de los productos.

Para atender la estrategia 2 y 3 se planificó la implementación del curso de capacitación sobre diseño. El primer curso impartido fue *el curso-taller de diseño para comunidades indígenas*.

Después de analizar las necesidades de la comunidad artesanal, para la impartición del curso, se conformaron 4 grupos de 5 integrantes cada uno, en cada grupo se identificó un patronista, maquillador y diseñador, se cuidó que mínimo una del grupo hable español. Posteriormente a la conformación de los equipos de trabajo, se procedió a implementar el proceso de capacitación.

Los temas que se abordaron fueron:

- Patronaje y modelado de patrón base para la mujer
- Investigación y estudio de mercado
- Investigación de tendencias y desarrollo de la paleta de colores
- Bocetaje y distribución de colecciones
- Preselección y selección de colección
- Costeo de la prenda

La metodología que se aplicó en el curso fue mediante el apoyo de un facilitador, el desarrollo de capacidad para investigación de mercado con utilización de páginas de moda, videos, revistas e investigación de campo, así como el uso de material de dibujo (lápices, colores, hojas de dibujo y hojas en blanco), muestras de telas y avíos para el desarrollo de los diseños de la línea. De igual manera el uso de las máquinas artesanales para la elaboración de las muestras y trabajo en equipo. Se les dotó del material requerido para el curso.

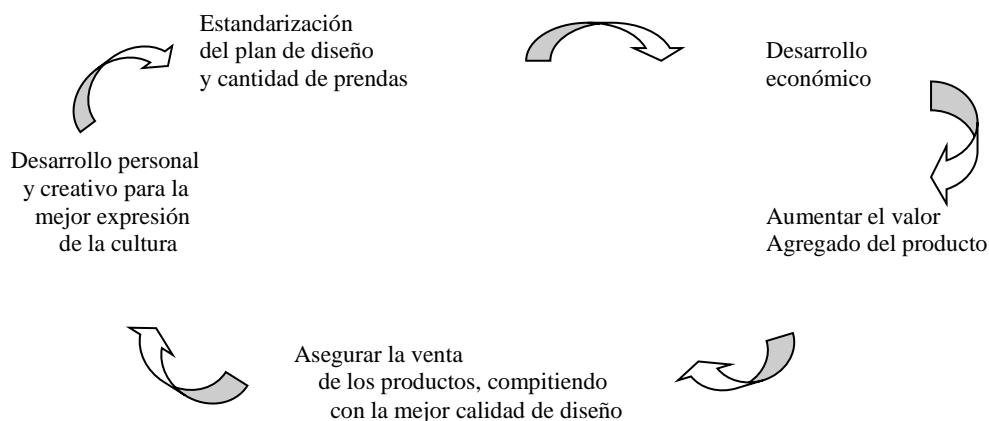
Beneficios:

Se buscó mejorar la calidad del producto, mejorando la capacidad de diseño de las artesanas para que estas logren un desarrollo personal que les ayude a desenvolverse y aumentar su creatividad, dándole un valor agregado al producto.

Y así mejorar el margen de ganancia de la comunidad al igual que su desarrollo económico, elevando la calidad de vida de la comunidad rural y apoyar la siguiente generación de oportunidades de desarrollo.

Los beneficios se resumen en la siguiente figura:

Figura 1 Creación del valor agregado en el producto artesanal



Se trabajó en el diseño de la imagen de los grupos artesanales. A continuación se ilustra una de los diseños en la figura 2.

Figura 2 Logotipo de un grupo de artesanas.



Fuente: Grupo de artesanas de Tahdziú

Para atender las estrategias 1 y 6 se desarrolló el segundo curso, que abordó aspectos de *la gestión de ventas* para fortalecer aspectos de comercialización de los productos. Los temas abordados fueron:

1. Resumen de la empresa
2. Descripción y análisis del producto o servicio.
3. Análisis del mercado
4. Perfil del vendedor o vendedora
5. Como presentarse
6. Herramientas y técnicas de venta
7. Cierre de venta
8. Historia de los productos
9. Estrategias de venta y mercadotecnia en redes sociales

En lo que concierne a la metodología, se continuó trabajando con los grupos ya conformados en el curso anterior, dada la importancia de que todas pudieran tomar apuntes, las que tenían dificultad para leer y escribir, llevaron a sus niños de aproximadamente de 8 – 10 años edad como apoyo. A todas se les dotó de una libreta para que realizaran los apuntes necesarios. Mediante el uso de tabletas y celulares pudieron visualizar la forma en la que se puede comercializar mediante el uso de plataformas digitales.

Se buscó que cada una de ellas dispusiera de una cuenta de facebook mediante la cual pudiera difundir sus productos para comercializarlos, se les orientó sobre el uso de paquetería y métodos de pago que pueden utilizarse para la comercialización de sus productos, se trabajó el uso de herramientas de venta tales como la historia del producto y un folleto informativo. Para el desarrollo de la estrategia 4. Se elaboró un documental con la finalidad de difundir las condiciones de vida del grupo artesanal y su pasión por el bordado de punto de cruz, resaltando la manera en que este ha pasado de generación en generación.

La estrategia 5. Relacionada con la vinculación con instituciones de apoyo, todavía se está trabajando.

Resultados y Discusión

Concluido el proceso de capacitación se obtuvieron los siguientes logros:

- En cuanto al diseño presentaron buenas cualidades, lograron comprender correctamente el uso de los colores en el diseño. Se les aconsejó elaborar diseños de bordados mediante el uso de dos colores, conservando sombras, esto aumentaría su capacidad de venta ya que se elaborarían más rápido y a menor costo. Elaborar blusas de esta forma les permitiría tener un mayor presupuesto mientras se terminan los ternos que requieren de más dinero, tiempo y material.

- Lograron comprender las diferentes gamas de colores que se utilizan por temporada.
- Cada grupo de artesana elaboró el concepto de lo que quieren transmitir en su logotipo para que sirva de imagen de identificación de marca.
- Lograron elaborar durante el curso una prenda, en la misma aplicaron las técnicas de patronaje adquirida.
- Identificaron los diferentes componentes que se consideran en la determinación del costo de la prenda.
- Crearon cada una de ellas una cuenta de facebook, visualizaron la forma en la que se puede utilizar esta plataforma para comercializar sus productos.
- Comprendieron la importancia de presentar de forma atractiva el producto al cliente.
- Conocieron diferentes maneras de hacer llegar su producto al cliente, así como otras formas de pago.

Áreas de Oportunidad detectadas

- Se requieren más cursos sobre patronaje, costura y corte (este podría considerarse innecesario en virtud de que se les impartió uno, pero hay técnicas específicas para cortar los diferentes tipos de telas y para ordenar las piezas correctamente para que se pueda aprovechar en su mayoría los materiales). Entonces sería conveniente realizar cursos específicos en estas áreas con diferentes materiales.
- Área de trabajo. Las señoras no cuentan con áreas de trabajo específicas, se sugiere organizarse en grupos para conformar líneas de producción capaz de producir cantidades específicas de pedido para vender (en una casa particular por grupo, o en sus propias casas, cada una haría un trabajo diferente) o en el mismo centro cultural según las capacidades de apoyo.
- Actitud. La mitad de ellas (2 grupos) demostraron tener una actitud abierta a aprender, los otros dos grupos requieren apoyo en desarrollo personal, pues la falta de apoyo que han experimentado y el visualizarse rezagadas genera poca apertura y confianza.
- Profundizar en el Uso de Smart Phone (Internet y redes sociales), aprovecharlo como estrategia de comercialización en virtud de que en la comunidad no hay problema en la conectividad de Internet
- Fortalecer el español, casi todas lo entienden, pero muy pocas lo hablan, para poder comunicarse con su cliente requieren utilizarlo.
- Fortalecer el conocimiento sobre el uso de paquetería para el envío de sus productos y otros métodos para recibir pagos.
- Curso de diversificación de productos. El punto de cruz es una técnica que puede ser utilizada no únicamente en la elaboración de prendas femeninas, también en otro tipo de artículos decorativos.

Conclusiones

Se logró la implementación del Modelo de Negocios bajo la metodología Canvas no para la totalidad de las artesanas, pero sí para varios grupos de ellas. La mitad de las artesanas demuestran tener la actitud para emprender, las demás prefieren continuar trabajando como hasta el momento lo han hecho.

Durante el desarrollo del curso de patronaje, dos grupos logran elaborar claramente el logotipo con el que estarían trabajando su marca.

Los resultados que se han obtenido hasta la fecha es que algunas de ellas ya empiezan a comercializar sus productos en internet, apoyadas en el uso de paquetería.

Todavía tienen amplias debilidades que pueden irse subsanando poco a poco. El desarrollo de la presente investigación permitió la elaboración de un informe técnico con la finalidad de vincular al grupo artesanal con diferentes instancias gubernamentales, y de esta manera propiciar el acceso a recursos económicos que permitan la adquisición de máquinas de coser con la finalidad de concluir la prenda y así ya no depender de los intermediarios actuales, obteniendo un mayor margen de negociación. Se podrán lanzar nuevos productos, lo cual no ocurre, al estar sujetos a los intermediarios actuales.

Referencias

Bustos, C. 2009. La producción artesanal. Universidad de los Andes. Mérida, Venezuela. Recuperado: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545880009>

Clark, T, Osterwalder, A y Pigneur, Y. (2012). Tu modelo de negocio. DEUSTO. Centro Libros PAPP, S.L.U. ISBN 978-84-234-1636-3 (epub). Recuperado https://books.google.com.mx/books?id=QtXsXmEL5agC&printsec=frontcover&dq=modelo+canvas+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiQztOr_rXkAhVO2FkKHRvgDQgQ6AEINzAC#v=onepage&q&f=false

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. 2019. <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx>

Consejo nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) en 2012. <http://www.unionyucatan.mx/articulo/2013/06/07/tahdziu-politicas-federales-en-el-municipio-mas-pobre> Fundación Wikimedia, Inc., 2010. Tahdziu (municipio), disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/tekan%C3%B3%28municipio%29> (consultado en el mes de mayo 2012).

Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México. INAFED: <http://inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM31yucatan/municipios/31073a.html>

Hernández-Girón, J. D., Yexas, M., y Domínguez-Hernández, M. L. 2007, Factores de éxito en los negocios de artesanía en México. En: *Estudios Gerenciales*, 23 (104): 77-99.

Hilarión Madariaga, Julia Esther. 2014. Emprendimiento e Innovación. Diseña y planea tu negocio. Cengage Learning, 15.

Mendoza, Mario. 2019 Publimetro. Miércoles 20 de febrero de 2019. <https://www.publimetro.com.mx/mx/noticias/2019/02/20/canasta-basica-amlo-inalcanzable-26-9-millones-familias.html>

Osterwalder, A y Pigneur, Y. (2011). Generación de Modelo de Negocios. Centro Libros PAPP, S.L.U., 2011. ISBN 978-84-234-1635-6 Recuperado https://books.google.com.mx/books?id=NBSaoWaxeRsC&printsec=frontcover&dq=modelo+canvas+pdf&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiQztOr_rXkAhVO2FkKHRvgDQgQ6AEIKTAA#v=onepage&q&f=false

Paoli Bolio, Francisco José (2004), Historia y Cultura en Yucatán, México: Instituto de Cultura de Yucatán/Gobierno del Estado de Yucatán.

Pacheco, J, Gómez, G y Barrero, G. 2009. E, desafío de las comunidades artesanales rurales: una propuesta ecotecnológica para la artesanía sostenible. Recuperado: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=169916219013>

Pérez, L, López, K, Robert, J y Hernández, H. 2017. Las artesanías como una vocación económica en el municipio de Tahdziú. Tópicos selectos de planificación empresarial y crecimiento económico. ECORFAN. Mérida, Yucatán. Recuperado: https://www.ecorfan.org/actas/A%20T%20I/A%20T%20I_9.pdf

Rivera, Manzanares, Vázquez y Mendoza. 2008. La artesanía como producción cultural susceptible de ser atractivo turístico en Santa Catalina del Monte, Texcoco. Universidad Autónoma del Estado de México, Texcoco. ISSN 1405-1435, núm. 46, enero-abril 2008, pp. 225-247.

Socconini, L. y Reato, C. 2019. Lean Six Sigma. Sistema de gestión para liderar empresas. Marge Books. Recuperado: <https://books.google.com.mx/books?id=ODyeDwAAQBAJ&pg=PA75&dq=modelo+de+negocio+canvas&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjWiZ2pxMLkAhWEzlkKHVAkCCU4ChDoAQgnMAA#v=onepage&q=modelo%20de%20negocio%20canvas&f=false>

Sandoval, E., y Guerra, E. 2010. Migrantes e indígenas: acceso a la información en comunidades virtuales interculturales [edición electrónica gratuita, texto completo]. Recuperado en: www.eumed.net/libros/2010b/684/

El efecto del programa extracurricular Khan Academy y videos pruebat.org como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático

The effect of the Khan Academy extracurricular program and proofat.org videos as enhancers of educational achievement in mathematical calculation

QUIÑONES-RUTIAGA, Ángel Sergio¹ †*, ESTRADA-MARTÍNEZ, Sergio² y QUIÑONES-RUTIAGA, Noelia³

¹ *Centro de Investigación e Innovación para el Desarrollo Educativo (CIIDE), Unidad Rafael Ramírez de la Secretaría de Educación Pública del Estado de Durango.*

² *Instituto de Investigación Científica (IIC) de la Universidad Juárez del Estado de Durango.*

³ *Departamento de Primarias Estatales de la Secretaría de Educación Pública del Estado de Durango*

ID 1^{er} Autor: *Ángel Sergio, Quiñones-Rutiaga* / **ORC ID:** 0000-0001-5398-9009, **arXiv Author ID:** 2923042, **CVU CONACYT ID:** 472511

ID 1^{er} Coautor: *Sergio, Estrada-Martínez* / **ORC ID:** 0000-0002-7633-6841, **CVU CONACYT ID:** 393364

ID 2^{do} Coautor: *Noelia, Quiñones-Rutiaga* / **ORC ID:** 0000-0002-6647-8811

Á. Quiñones, S. Estrada y N. Quiñones

quras21910@gmail.com

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Resumen

En el contexto latinoamericano, el uso de la tecnología en la enseñanza de las matemáticas es escaso en el aula; y si fuera el caso opuesto, ¿cuál sería la efectividad del programa extracurricular de Khan Academy (KA) y los videos gratuitos de Pruebat.org (Test T) en una escuela pública con estudiantes de cuarto grado y con bajo rendimiento educativo a través de un Metodología cuasiexperimental pretest-posttest, con grupos no equivalentes para determinar y comparar el uso de la tecnología en la enseñanza de las matemáticas como una herramienta que mejora el rendimiento educativo frente al sistema de clases estándar. Los resultados revelaron que el uso de los recursos educativos abiertos (REA) de KA y los videos gratuitos de Pruebat.org son efectivos en la enseñanza de las matemáticas, con una diferencia significativa entre el valor de GE y GC $p = 0.03$ y con un tamaño de efecto positivo moderado-grande $d = 0.779$, lo que aumentaría los puntajes porcentuales de 50 a 76%, donde el puntaje de un estudiante en el grupo experimental (GE) es 0.779 desviaciones estándar por encima de la persona promedio en el grupo de control (GC). Este resultado significa que podría elevar a un estudiante promedio al nivel de un estudiante con una mejor posición (noveno lugar) en el grupo de control y también significa que el porcentaje de no superposición entre el GE y el GC es del 43%, de lo que se deduce que en un grupo de 17 estudiantes 7 tienen la posibilidad de promover el logro educativo en matemáticas.

Tamaño del efecto, Programa educativo, Logro educativo, Recurso educativo abierto

Abstract

In the Latin American context, the use of technology in the teaching of mathematics is scarce in the classroom; and if it were the opposite case, then what would be the effectiveness of the Khan Academy (KA) extracurricular program and the free videos of Pruebat.org (Prueba T) in a public school with fourth grade students and with low educational achievement through a quasi-experimental methodology pretest-posttest, with non-equivalent groups to determine and compare the use of technology in the teaching of mathematics as a tool that enhances educational achievement against the standard class system. The findings revealed that the use of KA's open educational resources (OER) and the free videos of Pruebat.org are effective in teaching math, with a significant difference between the GE and the GC value $p = 0.03$ and with moderate-large positive effect size $d = 0.779$, which would increase the percentile scores from 50 to 76%, where a student's score in the experimental group (GE) is 0.779 standard deviations above the average person in the group of control (GC). This result means that it could raise an average student to the level of a student with a better position (ninth place) in the control group and also means that the percentage of non-overlap between the GE and the GC is 43%, of what it follows that in a group of 17 students 7 they have the possibility of promoting educational achievement in mathematics.

Effect size, Educational programme, Educational achievement, Open educational resource

Introducción

El estudio "Avances y desafíos en educación en América Latina y el Caribe" realizado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2019a) revela: Que un gran porcentaje de los estudiantes latinoamericanos no logra adquirir las habilidades básicas. De acuerdo con PISA 2012, en matemáticas, el 63% de estudiantes latinoamericanos no logra el nivel 2, el cual es considerado por la OCDE como el umbral mínimo para contar con las habilidades básicas para desarrollarse exitosamente, mientras que 52% no lo hace en lectura y 55% en ciencias.

Los resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE) arrojan hallazgos similares. Cerca de la mitad de los estudiantes de América Latina no logran un puntaje satisfactorio en lectura y matemáticas y, solamente, el 5% de los estudiantes de sexto grado tienen un desempeño destacado (UNESCO, 2015b).

En la misma línea, los resultados de 2011 de la prueba Tendencias Internacionales en Matemáticas y Estudios de Ciencias (TIMSS por sus siglas en inglés) ubican a Chile el único país que participó en la posición 37 entre los 50 países participantes, con un desempeño inferior al promedio (TIMSS, 2011). En el Caribe, sólo el 35% de estudiantes de nivel secundario que tomó la prueba de matemática del Certificado de Educación Secundaria del Caribbean Examination Council en 2013 logró aprobar. Únicamente el 6% obtuvo desempeños destacados y casi el 56% obtuvo bajos desempeños" (p. 7).

En México, los resultados del Plan Nacional para las Evaluaciones de los Aprendizajes (PLANEA) son similares a los expuestos con anterioridad; por un lado, tenemos un logro educativo bajo en Matemáticas y Lengua y Comunicación; por otro, señalan que los estudiantes mexicanos no alcanzan un nivel mínimo en los aprendizajes clave y competencias laborales indispensables para insertarse de manera exitosa en el mundo del trabajo.

Por lo que es oportuno reflexionar acerca de los sistemas de enseñanza-aprendizaje tradicionales *versus* sistemas de enseñanza-aprendizaje tecnológicos, escuelas modernas *versus* alumnos postmodernos y evaluación de políticas educativas *versus* evaluación individual del desempeño docente, con una visión de balanceo entre recursos educativos, contenidos, plan y programas que gestionen el saber, el saber hacer y el saber ser sobre el aprendizaje.

Por ello, es importante repensar el cómo se gestiona el aprendizaje de las matemáticas dentro del aula y con qué recursos alternativos se cuenta para esto. En este sentido, el BID (2019b) replantea el debate de los aprendizajes en el aula desde el paradigma tecnológico, preguntándose: ¿Ayuda la tecnología en la adquisición de habilidades técnicas? La tecnología es una gran herramienta de apoyo para el maestro en cierto tipo de tareas como, por ejemplo, personalizar la enseñanza y llegar de forma masiva a un gran número de estudiantes a un costo bajo ... Por eso es clave seguir mejorando el currículo y la instrucción virtual para que estos respondan mejor a las necesidades del estudiante.

Sin duda, la postura del BID destaca la bondad de la tecnología aplicada a la enseñanza y de la cobertura educativa a implementar en los países con economía emergente, con miras a que inviertan más de su producto interno bruto a un costo relativamente bajo y representativo de las demandas del sistema educativo; pero con una planificación del proceso enseñanza que reditúe logros educativos a mediano y largo plazo.

Ante esta situación, respecto del poco uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas o de cualquier otra disciplina también nos preguntamos: *¿cuál es la efectividad del programa extracurricular Khan Academy y de los videos pruebaT como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático en alumnos de primaria?*

Para esto tuvimos que *determinar y comparar* la efectividad del programa extracurricular Khan Academy y los videos pruebaT como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático en alumnos de primaria frente al sistema estándar de clase.

En consecuencia, la respuesta a el interrogante fue que *el programa extracurricular Khan Academy y los videos pruebaT son efectivos como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático en alumnos de primaria.*

Por lo tanto, y ante las evidencias citadas líneas arriba, el Estado debe de generar políticas públicas para dotar a los centros escolares de espacios informáticos comunes con conectividad de calidad, en el afán de hacer suyos los recursos educativos gratuitos como lo son las plataformas Khan Academy (KA) y Pruebat.org (pruebaT) de la Fundación Carlos Slim; pues de la plataforma KA podemos decir que es un recurso gratuito y accesible a 36 idiomas con contenidos básicos y didácticos que invitan a un autoaprendizaje tutorial e individualizado ajustado al ritmo de cada estudiante.

Naciente KA en 2008, hoy se considera: Un Recurso Educativo Abierto (REA) de los más populares del mundo, con más de 57 millones de usuarios registrados y 15 millones de visitas mensuales al sitio desde mayo de 2016. Es popular entre los estudiantes que buscan recursos adicionales para sus estudios de matemáticas, y las características de juego (en forma de puntos, insignias y misiones) se suman a su atractivo.

Hasta el momento, hay pocos consejos basados en la investigación sobre cómo un sistema de este tipo (del cual KA no es el único) puede integrarse efectivamente en un curso de manera práctica, motivadora y con un aprendizaje consciente de los estudiantes, mientras que los profesores optimizan sus actividades de enseñanza y consideran a KA como un gran recurso de actividades de aprendizaje amplias (Gray, J. y Lindstrom, C., 2019).

Asimismo, KA es la plataforma de aprendizaje que más se usa en los EE.UU.: Un 90% de los maestros y estudiantes que han usado Khan Academy informan que es un recurso de aprendizaje efectivo, más que cualquier otro recurso de aprendizaje en línea del plan de estudios básico; en tanto que un 85% de los estudiantes universitarios de primer y segundo año que han usado Khan Academy dicen que les ha ayudado a prepararse para la universidad y un 88% de los profesores piensan que Khan Academy es confiable. Asimismo, llega aproximadamente a unos 10 millones de estudiantes cada mes, ofertando cerca de 2.400 videos (KA, 2019a).

En el caso de la plataforma educativa *pruebat.org* fue creada en el 2015, con la finalidad de que los alumnos adquirieran conocimientos y habilidades clave a través de clases y lecciones curriculares y extracurriculares. Actualmente, la plataforma tiene 4, 195,206 estudiantes, 32, 336 escuelas y 107,748, 603 de hits (*pruebat.org*).

De *pruebaT* sólo usamos los videos con duración promedio de dos minutos que hacen efectivo el uso del tiempo en el aula y que, a nuestro juicio, manejan contenidos básicos con alta calidad didáctica.

Entonces, para demostrar la efectividad de un programa educativo, la *Best Evidence Encyclopedia* (2019) señala que los “programas educativos como enfoques organizados y replicables de la instrucción” deben basarse en evidencias de sostenibilidad temporal, experimental y de estándares científicos válidos, supuesto que sí mejoran los aprendizajes clave.

Slavin (2017) en este sentido apunta que la efectividad de un programa educativo debe basarse en estudios de meta-análisis que corroboren su eficacia, en virtud de que la eficacia de cualquier programa debe fundarse sobre las condiciones siguientes:

- a) Que sea un programa con evidencia contundente.
- b) Que sea un programa que surja de revisiones de investigación confiables, y
- c) Que las escuelas deben contar con recursos para que puedan adoptar programas efectivos (pp. 4 y 5).

Por lo tanto, el programa extracurricular educativo KA y videos de *pruebaT* en la enseñanza de las matemáticas en alumnos de primaria se desarrolla en los siguientes apartados generales: 1) tutoría, estado de la cuestión y planteamiento del problema, 2) metodología, 3) Discusión de resultados, 4) conclusiones, y 5) delimitación y límites del estudio.

En el apartado de la tutoría, estado de la cuestión y planteamiento del problema se sustentan las razones del apoyo individualizado que los estudiantes deben recibir en el aprendizaje de las matemáticas y se fundamenta el uso de las plataformas tecnológicas gratuitas en el aprendizaje de las matemáticas a tenor de la pregunta, objetivos de investigación e hipótesis estadística.

En la metodología se desarrolla el diseño de la investigación, muestra, muestreo, composición de los grupos, organización de las actividades para la recopilación de la información durante el proceso de investigación y plan de análisis estadístico donde se explica la pertinencia de los estadísticos en la medición de las variables: a) transformación de los aciertos en las evaluaciones a una escala común de medición, b) descriptivos, c) prueba de normalidad, d) *t* de student, y e) tamaño del efecto.

En la discusión de resultados contrastamos las mediciones obtenidas en el estudio con los diversos planteamientos teóricos que evidencian la reflexividad sobre el uso de la tecnología en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas. En las conclusiones exponemos las inferencias relativas a la pregunta de investigación, objetivos e hipótesis planteadas respecto de la puesta en marcha del programa extracurricular KA y videos *pruebaT* en el logro educativo de las matemáticas en alumnos de educación primaria. Finalmente, en el rótulo de delimitaciones y limitantes justificamos de manera breve las razones por las cuales el estudio se desarrolló sobre determinadas circunstancias metodológicas y no en otras.

La tutoría o estrategia didáctica del apoyo individualizado

La tutoría como una estrategia de aprendizaje directo es efectiva en los alumnos, siempre y cuando haya un reconocimiento de responsabilidad compartida entre el binomio profesor-estudiante.

Por ello, la implementación del “apoyo individualizado” en la organización de la enseñanza manifiesta innovación, atención, facilitación y orientación a los alumnos, “suponiendo para ellos un impacto positivo en su rendimiento académico” y máxime si las “intervenciones se inician pronto y se centran en deficiencias concretas, no tendrían por qué ser muy largas o intensivas” (De Miguel, 2005, pp. 68-71).

Asimismo, el “apoyo individualizado” en el Plan de estudios 2011 se basa en el principio pedagógico de la tutoría y asesoría académica entendida “como un conjunto de alternativas de atención destinadas a cada estudiante o docente, previo diagnóstico” (Secretaría de Educación Pública (SEP, 2011, p. 41).

La Comisión Europea/EACEA/Eurydice (2012) de manera paralela se pronuncia a favor de los beneficios de la tutoría: En Francia y Letonia se imparten a alumnos de bajo rendimiento en matemáticas, y que para nivelarlos requieren tutorías individuales de dos horas a la semana.

Mientras que en Irlanda las intervenciones tutoriales constan entre 13 y 20 semanas; en Bulgaria invierten 100 horas académicas en la tutoría de matemáticas.

En el país de Malta, la tutoría se organiza en grupos de cinco alumnos, sobre todo en aquellos que menos oportunidades tienen de acceder a la información y transformarla en conocimiento (p. 43).

Logro educativo alto en países pioneros con tecnología educativa y experiencia KhanAcademy

El meta-análisis de las investigaciones experimentales y cuasiexperimentales revisadas por Pellegrini, Lake, Inn y Slavin (2018) mostraron que de 78 estudios, la tutoría individual (+0.26) y grupal pequeña (+0.32) y los programas tecnológicos mostraron impacto pequeño pero positivo, en promedio el tamaño del efecto fue +0.07.

También destacan que de los programas dirigidos a la formación profesional de las matemáticas para docentes y del aprendizaje cooperativo de las matemáticas; el primero no tuvo efectos en tanto que el segundo sí. Señalan que el compromiso y la motivación son más impactantes en la instrucción matemática primaria; en cambio el aprendizaje centrado en los libros de texto y otras estrategias tradicionales tienen poco efecto.

En el sur de California (2017-2018), en trabajo conjunto KA y Long Beach (Khan Academy, 2019b) Unified School District (LBUSD), con una muestra de 5348 alumnos y 89 profesores voluntarios e impartido en 30 minutos por semana, el uso de Khan Academy en la enseñanza de las matemáticas: tareas, revisión, práctica guiada produjo un logro matemático: adicional de 22 puntos (+0.020 DE) en la escala de puntuación del Smarter Balanced Mathematics Assessment, con respecto a aquellos distritos que no usaron Khan Academy. Estos resultados se mantuvieron estables con independencia de las variables de raza, etnia, género y elegibilidad del almuerzo gratis.

La investigación desarrollada por Murphy; Gallagher; Krumm; Mislevy & Hafter (2014) conjuntamente con el SRI international, usaron KA por dos años, en 20 escuelas públicas, privadas e independientes, participando 70 profesores y 2000 estudiantes durante el ciclo escolar 2012-2013, impartiendo un curso de instrucción autodirigido de 2 horas diarias y con base en competencias. Los resultados principales fueron que 71% de los estudiantes disfrutaron de KA y 32% les agrado más las matemáticas después de probar KA. Así lo confirman 8 de cada 10 profesores encuestados. Este gusto por KA hizo que las calificaciones mejoraran en los exámenes y generaron confianza en el aprendizaje de las matemáticas, a la vez que disminuyeron la ansiedad hacia las matemáticas (pp. 9-12) .

Coleman, y Schmeiser (2018) en conjunto KA y el College Board (creador del SAT), revisaron el rendimiento de las matemáticas en 250,000 alumnos respecto del PSAT/NMSQT y el SAT. Los hallazgos muestran que el logro en matemáticas fue de 90 puntos del PSAT/NMSQT al SAT, y de 60 puntos aumento el logro de las matemáticas con respecto a quienes no utilizaron KA. Asimismo, los estudiantes que realizaron 6, 20, y 22 horas prácticas de SAT obtuvieron 90, 115 y 127 puntos entre PSAT/NMSQT al SAT (p.22).

El estudio piloto realizado por Phillips y Cohen (2015) a través de la FSG implementaron KA a nivel estatal en Idaho, donde participaron 47 escuelas, 33 distritos, 173 profesores y 10,500 alumnos durante el ciclo escolar 2013-2014. Estos resultados fueron para los estudiantes que completaron más del 60% del curso de matemáticas, reportaron un logro matemático de 1.8 veces de su crecimiento esperado en matemáticas, en la prueba NWEA MAP Growth Assessment; mientras que los estudiantes que completaron el curso de 0-10% apenas usaron KA y los estudiantes que completaron el curso en un 40% reportaron un crecimiento 1.5 veces su expectativa esperada en un año (pp. 8 y 21).

La investigación realizada por Kelly & Rutherford (2017) encontraron que el uso de la Plataforma Khan Academy en el aprendizaje de las matemáticas tuvo un efecto positivo en alumnos de séptimo grado durante un periodo cuatro semanas con grupos de control. Se comparó la diferencia entre estudiantes que recibieron la instrucción adicional de matemáticas ante los estudiantes que no la recibieron. En ambos casos se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes. Los resultados arrojaron que la relación entre las medidas aplicadas y el puntaje obtenido por los estudiantes fueron significativos en el efecto de los aprendizajes.

Un estudio realizado en Silicon Valley, Snipes, Huang, Jaquet, and Finkelstein (2015) muestra que el programa Khan Academy en el aprendizaje de las matemáticas tuvo efectos positivos en las competencias, en los contenidos y las actitudes hacia las matemáticas. El programa anual de álgebra en educación básica comprendió una duración de 75 horas durante 4 semanas, con 800 estudiantes participantes en el distrito respectivo. La metodología consistió en un grupo control y un grupo tratamiento, donde todos los estudiantes fueron elegidos aleatoriamente. Los principales hallazgos muestran que los estudiantes lograron incrementar el dominio de los contenidos de 12% en el grupo de control frente a un 29% en el grupo de tratamiento. Otro hallazgo de interés es que el grupo control resolvió 21 de los 45 ítems sobre álgebra, con una resolución de los problemas de álgebra cerca de 70%, con respecto al 50% del grupo de tratamiento, presentando la posibilidad de que apruebe el 50% de los estudiantes que toman el curso.

La investigación exploratoria de Light y Pierson (2014) sobre el aprendizaje de las matemáticas con el uso de Khan Academy, muestran que los alumnos tomaron control de sus propios procesos de aprendizaje y asimilaron el trabajo colaborativo en la resolución de problemas. Otros hallazgos importantes indican que los alumnos tienen acceso ilimitado a un banco de ejercicios en Khan Academy, mientras que en la clase tradicional de matemáticas trabajan entre 10 y 15 ejercicios, razón suficiente para que los estudiantes dediquen más tiempo de trabajo digital, 30-40 minutos, en los ejercicios de matemáticas. Finalmente se observó que los alumnos ponen más atención a sus procesos de metacognición y autorregulación en el aprendizaje de las matemáticas.

Planteamiento del problema

Adaptar modelos o experiencias educativas a contextos particulares es complicado sin un diagnóstico que permita identificar las necesidades y problemas propios de cada situación escolar de aprendizaje. El diagnóstico en trabajos de investigación empíricos sobre el estado que guarda el escenario, los agentes, los recursos, los procesos, las metas y demás aspectos que intervienen en la construcción del conocimiento, en este caso, en la reconstrucción del reaprendizaje de las matemáticas es fundamental para justificar problemas de investigación científicos reales y posibles de solucionar y transferir a espacios vulnerables equivalentes para la toma de decisiones educativas y de seguimiento con políticas públicas.

Por ello, el diagnóstico a tres docentes de educación primaria justifica el estado que guarda el aprendizaje de las matemáticas en las escuelas primarias de Durango a través de tres entrevistas focalizadas.

Diagnóstico del aprendizaje de las matemáticas desde la perspectiva de docentes en activo

Los docentes entrevistados para el diagnóstico tienen las siguientes características: la edad de los profesores en promedio es de 50 años; son de reconocida solvencia moral en la comunidad a la cual pertenecen, por lo que su dicho en materia de las matemáticas es de suma importancia y califican con un alto desempeño profesional; en promedio tienen 20 años de servicio frente a grupo y todos se han desempeñado como Apoyos Técnico Pedagógicos (ATP) en algún momento de su carrera.

Las preguntas planteadas en la entrevista fueron:

1. ¿Cuáles son los principales problemas que un docente encuentra en los alumnos con respecto al aprendizaje de las matemáticas?
2. ¿Qué otros aspectos agregaría para un óptimo desarrollo de las matemáticas dentro del aula?
3. ¿Qué propone para mejorar el aprendizaje en matemáticas de primaria?

A continuación solo anotaremos las respuestas de los docentes.

Entrevista al docente uno

Respuesta.- (R) Considero que el principal problema en el aprendizaje de las matemáticas es que no contamos con profesores con una formación sólida en estos contenidos. Creo hace falta que egresen más de las escuelas formadoras de maestros con esta especialidad.

R.- Otro problema es que seguimos con clases tradicionales, por lo que dejamos de lado el uso de las tecnologías en la enseñanza de las matemáticas. En síntesis, el libro para el maestro lo es todo para los profesores.

R. Los aspectos afectivos ayudarían al alumno a mejorar su aprendizaje. Los alumnos asisten muy desmotivados desde su hogar y así es difícil apoyarlos porque cargan con problemas familiares.

Entrevista al docente dos

R.- Los principales problemas que enfrenta el profesor en el logro de los aprendizajes clave en matemáticas son temporales y motivacionales; es decir, que el tiempo es insuficiente para agotar los contenidos (prioridad a ciertos contenidos que otros) y máxime si no hay motivación por parte de alumnos y docentes.

R.- Por último, apunta que con relación a la condición social de los alumnos es precaria y así es difícil avanzar en matemáticas u otros contenidos.

R.- Por lo que atañe a la mejora de los aprendizajes es fundamental considerar más recursos didácticos para enriquecer la práctica.

Entrevista al docente tres

R.- Los principales problemas que enfrenta en el aprendizaje de las matemáticas es la equidad de género y una evaluación inadecuada por parte de los profesores hacia los alumnos.

R.- Por lo que se deduce que hacen falta elementos didácticos como computadoras o libros alternativos que nos ayuden a tener prácticas diversas dentro del aula, porque los niños se aburren; sobre todo, tener clases más prácticas.

R.- Organizar el tiempo efectivo dentro del aula. Creo que es un punto fundamental, ya que muchas de las veces nos pasamos en la disciplina de los niños, indicándoles que guarden silencio dentro del aula y eso quita mucho tiempo para revisar los contenidos de matemáticas.

En suma, la información aportada por los docentes entrevistados es significativa en los siguientes aspectos:

- a) Uso incipiente de la tecnología en la enseñanza de las matemáticas y uso organizado del tiempo;
- b) Falta de motivación en los alumnos, y
- c) Falta de dominio en los contenidos matemáticos por el profesorado de educación básica.

Este breve diagnóstico aportado por los docentes viene a sumarse a un logro educativo bajo en los resultados de la prueba PLANEA, como veremos a continuación, reforzando la hipótesis del uso de la tecnología en la enseñanza de las matemáticas.

Logro educativo bajo en matemáticas a nivel estatal (Durango)

Los resultados de PLANEA en el estado de Durango en el campo formativo de matemáticas, 6° grado de primaria, arrojan que el 60.1% de los alumnos se ubican en el nivel de logro I, que representa un logro insuficiente de aprendizajes clave del currículum, reflejo de obstáculos fundamentales en la adquisición de aprendizaje de logros acumulativos

En cuanto al nivel de logro II, descrito como logro indispensable, se ubica el 18.5% de alumnos; mientras que un 13.9% se sitúan en un nivel de logro III, referente a un logro satisfactorio de los aprendizajes

Por último, un 7.5% de los alumnos se ubica en el nivel de logro IV, que es un logro sobresaliente de los aprendizajes (PLANEA, 2015).

Logro educativo bajo en matemáticas en los centros escolares de primaria estatal en Durango

De 374 escuela primarias, solo se evaluaron 321, obteniendo los siguientes resultados (Fuente: Departamento de Escuelas Primarias Estatales):

- En 22 escuelas primarias, el total de los alumnos de 6° grado se encuentra en el nivel I, en el campo formativo de las matemáticas y del español.
- Específicamente en matemáticas, el 50% hasta el 100% de los alumnos de 6° grado de primaria que corresponde a 221 escuelas del estado de Durango, se ubican en nivel de logro I;
- Mientras que 114 centros escolares del municipio de Durango, alcanzan un rango del 50% hasta el 100% de sus alumnos en el nivel de logro I.
- En español, a manera de referente, en 197 escuelas el 50% hasta el 100% de los alumnos se ubican en el nivel de logro I.

En cuanto a la reprobación en primarias estatales, de 374 escuelas del subsistema estatal de primaria, 14 presentan un nivel de reprobación que es igual a un 4%.

Respecto del abandono escolar en primarias estatales, de 374 escuelas, 18 tienen abandono escolar equivalente a un 5%. Finalmente, la baja eficiencia terminal en primarias estatales, de 374 escuelas, 24 tienen eficiencia terminal correspondiente a un 6.4%.

Fundamentos curriculares: Resultados de logro educativo bajos en matemáticas (PLANEA, 2015)

Los resultados bajos en matemáticas según PLANEA, como se dijo líneas arriba, muestran que los aprendizajes clave son básicos para asimilar aprendizajes ulteriores en situaciones complejas auténticas; sobre todo, en la resolución de problemas aritméticos con números naturales, resolución de problemas de conversión con operaciones adicionales, resolución de problemas de identificación de moda y cálculo de promedio; lectura y representación de tablas y gráficos, y ubicación y descripción de lugares y rutas con sistemas de referencia y cálculo de distancias en mapas (Pellicer, 2015).

Por ello, PLANEA diagnóstica de matemáticas (4° grado) es un instrumento que contribuye a guiar y replanificar las actividades dentro del aula bajo el control de las escuelas y los profesores para así mejorar los aprendizajes clave.

Desarrollo curricular descontextualizado

Lo que rotulamos como desarrollo curricular descontextualizado, refiérase a las estrategias y actividades de aprendizaje de las matemáticas desarrolladas en el aula son poco efectivas por la desconexión cognitiva, contextual y actitudinal que presentan los alumnos en la resolución de problemas e inventiva matemática.

El citado aprendizaje auténtico o enseñanza situada “reconoce que el aprendizaje escolar es, ante todo, un proceso de enculturación (...). Por lo tanto, los alumnos deben *aprender y hacer* en un *contexto pertinente*” (Díaz Barriga, 2003, p.2).

En este caso, desde un contexto tecnológico pertinente para que fructifique la enseñanza de las matemáticas a partir de propuestas de propuestas transversales al currículum formal.

Pregunta de Investigación

¿Cuál es la efectividad del programa extracurricular Khan Academy y de los videos pruebaT como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático en alumnos de primaria?

Objetivos

General

Determinar la efectividad del programa extracurricular Khan Academy y los videos pruebaT como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático en alumnos de primaria.

Específico

Comparar el programa extracurricular Khan Academy y los videos pruebaT como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático en alumnos primaria frente al sistema estándar de clase.

Hipótesis

“El programa extracurricular Khan Academy y los videos pruebaT son efectivos como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático en alumnos de primaria”.

Metodología

Diseño de investigación

El proceso de investigación cuasiexperimental pretest-posttest con grupos no equivalentes, comparativo y proyectivo se desarrolló en una escuela primaria pública, urbana y de organización completa ubicada en una zona geográfica vulnerable.

Características del centro escolar y de los grupos

El ingreso a la institución requirió el permiso oficial de la Jefa del Departamento de primarias Estatales; la aprobación del desarrollo del proyecto fue a cargo del Jefe de Sector, Supervisor y Director de primaria, respectivamente.

El centro escolar tiene un nivel de logro educativo no satisfactorio de acuerdo con PLANEA. La escuela se ubica en una zona geográfica de alta de marginación social, donde los alumnos proceden de familias de bajos recursos económicos, pues los padres y madres pertenecen a una economía informal y que, en consecuencia, participan poco o nada en la formación académica de sus hijos y en la política social del centro.

Asimismo, la escuela cuenta con infraestructura y servicios mínimos como internet para el desarrollo de las actividades académicas curriculares y extracurriculares. Sin embargo, la conectividad a internet no fue del todo funcional debido a la desactualización de los equipos de cómputo.

Muestra

Por lo que atañe a los criterios de inclusión de la escuela tenemos dos:

1. Consentimiento libre del centro escolar de participar en la investigación.
2. Que el centro escolar contara con conectividad.

Estos dos requisitos fueron cumplidos por la institución que participó con 44 estudiantes, 22 por cada grupo.

Durante el desarrollo del proceso de investigación, la muestra se redujo a dos grupos de cuarto grado, pertenecientes a un centro escolar. La selección por conveniencia de los grupos de cuarto grado y, no de otros grados, fue por el hecho de que los estudiantes muestran un alto grado de abstracción en la resolución de problemas; por ello, organismos encargados de evaluar el logro educativo realizan sus muestreos a partir de este nivel cognitivo.

La constitución natural de los dos grupos nos dio la oportunidad de traslaparlos con base a calificaciones altas, medias y bajas, de tal manera que pudiéramos contrarrestar la tendencia de los resultados.

El traslape en la constitución del grupo control y el grupo experimental consistió en intercalar a los estudiantes con base en el promedio de aprovechamiento que en ese momento tenían; es decir, se traslapó un estudiante con promedio alto frente a un promedio bajo y los promedios similares se repartieron sucesivamente.

Grupo control

El Grupo Control (GC) fue constituido por estudiantes de 4° grado, con un equilibrio entre niñas y niños de los grupos A y B. El traslape de los grupos permitió que pudiéramos repartir con balance el rendimiento escolar en el GC para “bloquear así los factores que pudieran afectar las respuestas observadas” (Gutierrez, H. y De la Vara, R., 2008, p. 13). Para lograr el anterior resultado, se solicitó la participación de las docentes de cada grupo para establecer un criterio imparcial en la composición del GC.

Una vez seleccionados y evaluados los promedios de aprovechamiento de los estudiantes, se dictaminó que 22 formarían parte del GC y los restantes 22 del GE.

Constituidos así los grupos, las estrategias implementadas en el grupo de control consistieron en revisar el libro de texto y determinar el avance de los contenidos matemáticos de los docentes en su grupo, constatando que los ejercicios matemáticos fueron realizados por los estudiantes en clase, por lo que procedimos a elaborar otros distintos que cumplieran con el programa escolar.

Grupo experimental

El Grupo Experimental (GE) también fue constituido por estudiantes de 4° grado, con una composición equilibrada entre niñas y niños de ambos grupos. De igual manera, el traslape de los grupos permitió que pudiéramos repartir el rendimiento escolar entre ambos grupos: GC y GE. En consecuencia, 22 estudiantes deseleccionados del grupo anterior constituyeron el GE.

Formado el grupo, las estrategias implementadas consistieron en la proyección de los videos de matemáticas desde la plataforma *pruebaT* de la fundación Carlos Slim.

La proyección de los videos fue repetida de 3 a 4 ocasiones a petición de los estudiantes, sobre el supuesto de así comprender los contenidos tratados y dar resolución satisfactoria a los ejercicios.

Asimismo, los videos siguieron una estrategia de enlace, es decir, que antes de abordar un nuevo tema se proyectaba el anterior video con los contenidos explicados para darle seguimiento a los nuevos contenidos básicos de matemáticas. En consecuencia, desde la plataforma KA los ejercicios matemáticos fueron aplicados por semana a razón de una hora y media, a pesar de que se contó con un solo equipo de cómputo para el grupo, previa selección de los ejercicios de matemáticas que oferta la plataforma.

Perfil de los tutores encargados de KA y *pruebaT*

Por lo que concierne a los dos licenciados en matemáticas egresados de la Facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Juárez del Estado de Durango, los criterios de selección fueron los siguientes:

1. Que otorguen su consentimiento para participar en el proyecto.
2. Que tengan experiencia impartiendo clase frente a grupos de primaria.
3. Que demuestren capacidad de trabajar en equipo.

4. Que impartan el curso en la institución escolar seleccionada para evaluar el proyecto.

En lo particular, a los licenciados en matemáticas se les informó y formó sobre las siguientes estrategias:

1. Conocimiento y manejo de los contenidos de matemáticas a impartir a los alumnos de cuarto grado de educación primaria.
2. Manejo de la plataforma Khan Academy y manejo de la plataforma (videos) Pruebat.org de la Fundación Slim.
3. Selección de los ejercicios pertinentes de matemáticas desde la plataforma Khan Academy y la plataforma pruebat.org.
4. Selección de los ejercicios pertinentes de matemáticas del libro de texto.
5. Cumplimiento de los días y horas fijados para el curso.
6. Planificación del curso.

El siguiente paso fue reunirnos con las docentes frente a grupo con la intención de dialogar sobre los contenidos a impartir en el curso. La propuesta de organización y de desarrollo de los contenidos fue así:

1. Resolución de problemas que impliquen más de dos operaciones.
2. Resolución de problemas vinculados al uso del reloj y el calendario.
3. Uso de fracciones para expresar partes de una colección.
4. Desarrollo de algoritmo para dividir números de hasta tres cifras entre un número de hasta dos cifras.
5. Multiplicación y división de problemas.

Sin embargo, los expertos en matemáticas sugirieron fusionar los contenidos propuestos por los docentes para evitar la repetición de los mismos.

El tema 2 se fusionó en el tema 1,3 y 5 toda vez que la resolución de problemas implica la realización de más de dos operaciones: suma, multiplicación y división. Robustece la propuesta anterior de fusión el tema 3 que versa sobre el uso de fracciones que implica la realización de dos o más operaciones. El tema número 4 se fusionó con el tema 5, en el entendido de que el tratamiento de problemas matemáticos contiene por su propia naturaleza la división con algoritmos para su resolución.

Después de la fusión de los contenidos, se tomó la decisión de temporalizar la impartición de las tutorías extracurriculares a los grupos de cuarto grado por un lapso de cuatro semanas.

Evaluaciones para medir el logro educativo

Dentro del programa extracurricular KA y videos pruebaT como potenciadores del logro educativo en matemáticas se constituyeron el GC y GE. En el GC, la medición del logro educativo en matemáticas versó en calificar las evaluaciones diagnóstica y final, sin tomar en consideración el puntaje obtenido de los ejercicios realizados en el aula. El mismo criterio se aplicó para el GE, o sea, en no puntuar los ejercicios en virtud de que los equipos de cómputo no permitieron llevar a cabo una evaluación continua, razón por la cual se evaluaron exclusivamente los exámenes diagnóstico y final para medir, como dijimos, el logro educativo.

En síntesis, los exámenes diagnóstico y final fueron escritos, explicando a los estudiantes que los mismos no iban a sumar para la calificación por parte de sus profesores, por lo que debían contestar con base en la confianza de sus conocimientos adquiridos durante las sesiones.

Es oportuno señalar que los ejercicios por escrito y digitales realizados por los estudiantes en los GC y GE tuvieron seguimiento sesión tras sesión a través de una estrategia pedagógica de repetición y de anclaje de los contenidos hasta ‘lograr la comprensión’ de los mismos solicitada por los alumnos. En este sentido, se cumple un presupuesto importante en el aprendizaje de las matemáticas: la tutoría como aprendizaje individualizado.

En el anterior supuesto ahora conviene revisar, organizar y estructurar la información obtenida a través de las evaluaciones diagnóstica y final aplicadas a los educandos.

Plan de análisis estadístico

La puntuación de los aciertos del examen final de los estudiantes tanto en el GE como en el GC se convirtió a una escala común de 100 puntos. La escala fue con base a la fórmula propuesta por Fournier y Garniel (1990, pp. 425-426), en donde los aciertos se transformaron a una escala de cien puntos. Así, por ejemplo, un examen de 7 preguntas y otro de 9, respectivamente, la transformación de los aciertos a una escala común de 100 puntos es necesaria para comparar las variables cuantitativas, cumpliendo en consecuencia con dos principios básicos: a) “que las variables tengan el mismo límite inferior, y b) que las variables puedan medirse con la misma escala” (p. 422).

Formula general para transformar puntajes a una misma escala:

$$X_{ne} = (X_{ve} - Live) * Ls_{ne} / Ls_{ve} - Live \quad (1)$$

X_{ne} = puntaje de la variable con una nueva escala y límite inferior cero.

X_{ve} = puntaje de la variable original (vieja escala).

Ls_{ne} = límite superior teórico de la variable con nueva escala y límite superior cero.

$Live$ = límite inferior teórico de la variable original (vieja escala).

Ls_{ve} = límite superior teórico de la variable original (vieja escala).

Así, un alumno que haya acertado a 7 preguntas tendrá en la escala común una calificación de 100 puntos; asimismo, quien haya acertado a 4 preguntas obtendrá 57.1 puntos, por ejemplo.

A continuación véase la tabla uno donde aparecen las conversiones de los aciertos extraídos de las evaluaciones a una métrica común de puntajes (100 puntos).

Tabla 1 Transformación de aciertos a puntajes comunes

Número de aciertos	Escala común (100 puntos)
1	14.29
2	28.57
3	42.86
4	57.14
5	71.43
6	85.71
7	100

Fuente: Datos del estudio

Por lo que atañe a la comparación de medias, se utilizó la prueba t de student para muestras independientes para medir la varianza esperada como la diferencia entre las medias del GE y GC.

Los requisitos para aplicar la prueba t de student son los siguientes (Rubio, M. y Berlanga, V., 2012, pp.85-87):

- Condiciones experimentales: grupos control y experimental.
- Variable: numérica: Los datos numéricos deben ser de intervalo, preferentemente.
- Normalidad: los valores de la variable dependiente deben seguir una distribución normal.

Para determinar la efectividad del programa extracurricular Khan Academy y de los videos de pruebaT como potenciador del logro educativo en matemáticas se cuantificó la magnitud del efecto a través del índice d de Cohen, que es la diferencia derivada del GE frente al GC entre la desviación estándar combinada de ambos grupos:

$$\text{Magnitud del Efecto} \Rightarrow d = \frac{\text{Media del GE} - \text{Media del GC}}{DE \text{ (combinada)}} \quad (2)$$

Para la conversión de los aciertos a una escala común y el cálculo de la *t* de student usamos el paquete estadístico SPSS (versión, 14) y en el cálculo del índice del tamaño del efecto utilizamos el programa GPower.

Discusión de resultados

Los dos grupos formados por 44 estudiantes se redujeron virtualmente a 34 para efectos de no distorsionar las evaluaciones finales con estos valores extremos. El motivo fue que algunos alumnos tenían problemas de aprendizaje, esto de acuerdo con el estudio de diagnóstico llevado a cabo por las Unidades de Servicio y Apoyo a la Educación Regular (USAER); así el criterio de reducción de los grupos consistió en deseleccionar a los estudiantes que tenían problemas de aprendizaje por causa de debilidad visual, autismo, indisciplina, ceguera aguda, ausentismo continuo, etc... que obstaculizaran la obtención y medición de los datos.

En resumen, los grupos quedaron integrados de manera presencial por 44 estudiantes a razón de 22 por cada grupo y, como dijimos anteriormente, se tomaron en cuenta de manera virtual para calificar el examen final a 34 estudiantes a razón de 17 en el GE y 17 en el GC.

Comparación de Grupos

Respecto a la normalidad de la variable dependiente (GC) tenemos que el coeficiente de asimetría y su error estándar = $.171/.550 = .310$, significando que la variable presenta una distribución normal.

Tabla 2 Prueba de Normalidad (Kolmogorov-Smirnov)

		NESCGCF*
		17
Parámetros normales	n	54.6
	Media	29.5
	Desv. estándar	.20
	p	

Nota: NESCGCF*=Nueva escala del Grupo de control Final

Fuente: Datos del estudio

La prueba de Kolmogorov-Smirnov, tabla 1, viene a confirmar que la variable dependiente sigue una distribución normal ($p=0.20$), por lo podemos aplicar la prueba *t* de student y el tamaño del efecto.

Un primer análisis descriptivo, tabla 2, indica que la media del GE es 73.10 puntos y la media del GC es 54.62 puntos, con una diferencia de 18.48 puntos; es decir, tenemos una diferencia del 25% de logro educativo en matemáticas a favor del GE, con un incremento similar al encontrado en Snipes, *et al.* (2015), donde los estudiantes lograron incrementar el dominio de los contenidos de 12% en el grupo de control frente a un 29% en el grupo de experimental.

La prueba *t* de student nos informa que la diferencia entre el GC y el GE es estadísticamente significativa ($p=0.03$), ya el valor encontrado de 0.03 es menor que el mínimo aceptable de 0.05.

Tabla 3 Estadística descriptiva de los grupos control y experimental

Estadísticas de grupo					
	n	Media	p	Desviación estándar	Media de error estándar
Grupo control	17	54.62	0.03	29.55	7.16
Grupo experimental	17	73.10		15.87	3.85

Fuente de la consulta: Datos del estudio

En consecuencia, el valor 0.03 indica que hay una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, por lo que acepta la hipótesis de que el *programa extracurricular Khan Academy y los videos prueba T son efectivos como potenciadores del logro educativo en el cálculo matemático en alumnos de primaria*”.

Tamaño del efecto

El tamaño del efecto es un índice que diferencia de las medias de un GE y de un GC entre una desviación combinada. La *Best Evidence Encyclopedia* (2019) “considera un tamaño de efecto de +0.20 (20% de una desviación estándar) como un tamaño de efecto mínimo razonable al que vale la pena prestarle atención”. En nuestro caso, el tamaño del efecto se calculó con el programa GPower obteniendo una $d=0.779$. De acuerdo con Morales (2008, p. 20; en Cohen, 1988) un tamaño del efecto puede considerarse desde la d de Cohen:

$d = .20$ (pequeño)

$d = .50$ (moderado)

$d = .80$ (grande)

Los resultados nos muestran que la magnitud o tamaño del efecto es moderado-grande, coincidiendo con el resultado del uso de Khan Academy en el distrito de Long Beach en la enseñanza de las matemáticas de tareas, revisión y práctica guiada que produjo un logro matemático: adicional de 22 puntos (+0.020 DE). Sin embargo, la *Best Evidence Encyclopedia* (*Ídem*) explica:

La forma de interpretar el tamaño de la diferencia indicada por un tamaño de efecto es considerar la mejora en los puntajes porcentuales que se produciría si se implementara un programa con un tamaño de efecto dado.

Tabla 4 Tamaño del efecto de... Aumentaría los puntajes percentiles de...

Efecto	Percentil
+ 0.10	50 a 54
+0.20	50 a 58
+0.30	50 a 62
+0.40	50 a 66
+0.50	50 a 69
+0.60	50 a 73
+0.70	50 a 76
+0.80	50 a 79
+0.90	50 a 82
+1.00	50 a 84

Fuente: Best Evidence Encyclopedia

Es decir el efecto de +0.779 aumentaría los puntajes percentiles de 50 a 77%; es decir, que el puntaje de un estudiante en el GE está 0.779 desviaciones estándar por encima de la persona promedio en el GC, al igual que los hallazgos mostrados por Pellegrini, Lake, Inn y Slavin (2018) donde la tutoría individual (+0.26) y grupal pequeña (+0.32) y los programas tecnológicos mostraron impacto positivo pero pequeño, en promedio +0.07 de efecto; en tanto que el aprendizaje centrado en los libros de texto y otras estrategias tradicionales tienen poco efecto; no obstante, los resultados expuestos por nosotros se deben tomar con cautela debido a que deben replicarse en escenarios muestrales más grandes.

De acuerdo con Coe y Merino (2003, pp.151-153) también se interpreta que de 34 estudiantes, el estudiante ubicado en el lugar 17 en el grupo podría estar al nivel de una persona ubicada en el lugar 9 en el GC. En síntesis, también se analiza que el porcentaje de no traslape entre el GE y el GC es del 43%, significando que de 17 alumnos 7 tienen la posibilidad de potenciar el logro educativo en matemáticas.

Conclusiones

El desarrollo de la investigación sobre el programa extracurricular Khan Academy y videos prueba T como potenciadores del logro educativo en la enseñanza de las matemáticas, concluye:

- La efectividad del programa KA y videos prueba T en la enseñanza clave de las matemáticas es progresiva al observar una distancia continua, descriptiva e intuitiva al comparar los grupos experimental y control.

- Entre el GE y el GC existen diferencias estadísticamente significativas.
- La magnitud o tamaño del efecto indica la presencia de una significancia educativa práctica en la toma de decisiones en el desarrollo del currículo.
- La planificación y manejo depurado de los datos en la investigación permitieron obtener resultados que pueden ser extrapolados a diversos ambientes de trabajo extracurricular.
- El uso de la tecnología en la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas eleva el logro educativo de los estudiantes más haya de las expectativas esperadas por los estudiantes y profesores.

Delimitación del estudio

El estudio se desarrolló en una sola escuela, con 2 grupos compuestos por 44 alumnos y 2 profesores titulares como observadores y dos especialistas en matemáticas de una universidad pública, quienes impartieron el curso de acuerdo con la organización establecida al efecto.

Por lo que corresponde a las limitantes del estudio, tenemos las siguientes:

- Imposibilidad de ampliar el estudio a otros centros escolares, por motivo de no contar con inversión para contratar otros especialistas en el área de matemáticas.
- Los centros escolares, si bien es cierto tienen conectividad, los equipos de cómputo obsoletos ralentizan la navegación en la plataforma KA.
- Para solventar la anterior necesidad, los investigadores aportaron su equipo de cómputo al grupo experimental, motivando la participación en la resolución de los ejercicios por parte de los estudiantes.

Referencias

- American Institute of Monterrey (2019). Recuperado de <https://aim2019.aim.edu.mx/mission-vision/?lang=es>
- BID (2019a). *Avances y desafíos en educación en América Latina y el caribe. Módulo 1, introducción: BID*. Recuperado de <https://docplayer.es/64099732-Avances-y-desafios-en-educacion-en-america-latina-y-el-caribe.html>
- BID (2019b). *¿Tejer o surfear? Potenciales peligros de la tecnología para los aprendizajes*. Recuperado de <https://blogs.iadb.org/educacion/es/tejerosurfear/>
- Best Evidence Encyclopedia* (2019). Recuperado de <http://www.bestevidence.org/resources/general/whyevidence.htm>
- Coe, R., & Merino Soto, C. (2003). Magnitud del Efecto: Una guía para investigadores y usuarios. *Revista De Psicología*, 21(1),145-177. Recuperado de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/psicologia/article/view/3722>
- Coleman, D. y Schmeiser, C. (2018). *Deleviring opportunities*. SAT Suite of Assessments Results 2016-2017. College Board. Recuperado de <https://research.collegeboard.org/pdf/college-board-delivering-opportunities-sat-suite-results-2016-17.pdf>
- Comisión Europea/EACEA/Eurydice (2012). *El desarrollo de las competencias clave en el contexto escolar en Europa: desafíos y oportunidades para la política en la materia. Informe de Eurydice*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea. Recuperado de <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/7f03ab08-d3d3-4398-abc3-d87a499bb78c>
- De Miguel Díaz, M. (Director), (2005). *Modalidades de enseñanza centradas en el desarrollo de competencias. Orientaciones para promover el cambio metodológico en el espacio europeo de educación superior. Modalidad, competencia, método*. España, Oviedo: Ministerio de Educación y Ciencia/universidad de Oviedo. Recuperado de https://www2.ulpgc.es/hege/almacen/download/42/42376/modalidades_ensenanza_competencias_mario_miguel2_documento.pdf

Departamento de Escuelas Primarias Estatales (2107). *Información estadística*. Durango: SEED.

Díaz Barriga, A. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 5 (2). Recuperado de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/85>

Fournier, Marco V.; Garner, Luis A. Fórmula abreviada para la transformación de puntajes de variables a una misma escala. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 22, (3), 1990, 421-426. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80522305>

Gray, J. y Lindstrom, C. (2019). Cinco consejos para integrar Khan Academy en tu curso. *The Physics Teacher*, 57, (406). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/335372825_Five_Tips_for_Integrating_Khan_Academy_in_Your_Course

Gutierrez, H. y De la Vara, R. (2008). Análisis Diseño y de experimentos (2ª ed.). México: McGrawHill. Recuperado de https://www.academia.edu/27545896/Analisis_y_Disenio_de_Experimentos_Humberto-Roman_2da_Ed_McGrawHill

Khan Academy (2019a). Recuperado de <https://es.khanacademy.org/profile/alondra222/courses>
Khan Academy (2019b). Recuperado de https://cdn.kastatic.org/downloads/2018_LBUSD_Efficacy_Study_Research_Brief.pdf

Kelly, D. y Rutherford, T. (2017). KhanAcademy as Supplementalinstruction: A Controlled Study of a Computer-Based Mathematics Intervention. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 18, (4). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1146230.pdf>

Light, D. y Pierson, E. (2014). Increasing student engagement in math: The study of an intel funded pilot program in Chile. *Center for Children Technology*, Education Development Center, inc. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1071280.pdf>

Murphy, R., Gallagher, L., Krumm, A., Mislevy, J., & Hafter, A. (2014). *Research on the Use of Khan Academy in Schools*. Menlo Park, CA: SRI Education. Recuperado de https://www.sri.com/sites/default/files/publications/2014-03_07_implementation_briefing.pdf

Pellegrini M., Lake C., Amanda I. & Slavin R. (2018). Effective Programs in Elementary Mathematics: A Best-Evidence Synthesis. Recuperado de http://www.bestevidence.org/word/elem_math_Oct_8_2018.pdf

Pellicer, A. (2015).Comentarios sobre resultados de PLANEA, 2015. Recuperado de https://local.inee.edu.mx/images/stories/2015/planea/fasciculosnov/Planea_2015_Alejandra_Pellicer.pdf

Phillips, D. y Cohen, J. (2015). Learning Gets Personal How Idaho students and teachers are embracing personalized learning through Khan Academy. Albertson Family. Recuperado de <https://s3.amazonaws.com/KA-share/impact/learning-gets-personal.pdf>

Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA, 2015). Documento rector. México: INEE.

PruébaT (2019). Recuperado de <https://pruebat.org/>

Rubio, M. y Berlanga, V. (2012). Cómo aplicar las pruebas paramétricas bivariadas t de Student y ANOVA en SPSS. Caso práctico. *REIRE*, Revista d'Innovació i Recerca en Educació, 5, (2), 83-100. Recuperado de <https://www.raco.cat/index.php/REIRE/article/viewFile/255792/342835>

Secretaría de Educación Pública (SEP, 2011). Plan de Estudios. Educación básica. Recuperado de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/20177/Plan_de_Estudios_2011_f.pdf

Slavin, R. (2017). Evidence Reform in Education, *Journal of Education for Students Placed at Risk (JESPAR)*, 22, (3), 178-184. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/action/showCitFormats?doi=10.1080%2F10824669.2017.1334560>

Snipes, J., Huang, C.-W., Jaquet, K., and Finkelstein, N. (2015). The effects of the Elevate Math summer program on math achievement and algebra readiness, 18, (4), 70-77. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1146230.pdf>

El sistema de hidroponía como una nueva alternativa cultural, tecnológica vial y sustentable en México

The hydroponics system as a new cultural, technological and sustainable alternative in Mexico

GUADARRAMA-ALBA, Yolanda †*, MIRANDA-GUAPO, Danae Abigail y PÉREZ-VEGA, Fernando

UPIICSA-IPN

ID 1^{er} Autor: *Yolanda, Guadarrama-Alba /*

ID 1^{er} Coautor: *Danae Abigail, Miranda-Guapo /*

ID 2^{do} Coautor: *Fernando, Pérez-Vega /*

Y. Guadarrama, D. Miranda y F. Pérez

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Resumen

Analizando la demanda social contemporánea, que exige mejoras en técnicas de cultivo, derivado de cambios sociales, económicos y ambientales; una nueva alternativa cultural, tecnológica vial y sustentable en México, la hidroponía, permitirá aprendizajes con ética, moral y valores, optimizará los recursos naturales, sin degradar el medio ambiente, además, el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC'S) facilitará la técnica de producción, incrementando el beneficio económico social. El cultivo hidropónico soluciona las necesidades crecientes del suministro alimenticio, como tecnología alternativa de bajo coste y menor impacto ambiental optimizando los recursos naturales, reflexionando que las primeras actividades económicas, aportan el 5.6% derivado del Producto Interno Bruto (PIB) total, que es el 1.2% anual al 2018, según datos del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), demuestra que el método de hidroponía es factible y necesario, en los suministros alimenticios de economías familiares, lo que implica un aprendizaje cultural, ético y de valores. El objetivo del trabajo es proponer alternativas de producción hidropónica como apoyo a las demandas económicas-sociales y alimenticias, que comprendan aprendizaje, cultura, ética y valores sin olvidar la importancia y cuidando del medio ambiente. Este sistema de hidroponía también lo proponen los organismos internacionales como alternativa viable de bajo coste, beneficio social y mejora a la calidad de vida, aprovechando agua, espacio y optimización de cultivo, traducido en la mejora de alimentación y nutrición social además de la conservación del medio ambiente.

Alimentación, Cultura, Sustentabilidad, Inclusión, Rentabilidad

Abstract

Analyzing contemporary social demand, which requires improvements in cultivation techniques, derived from social, economic and environmental changes; a new cultural alternative, road technology and sustainable in Mexico, hydroponics, information management, morals and values, optimization of natural resources, the environment, in addition, the use of Information Technology and Communication (TIC' S) To facilitate the production technique, increasing the social economic benefit. The hydroponic culture solves the growing needs of food supply, as an alternative technology of low cost and lower environmental impact, optimizing natural resources, reflecting that the first economic activities contribute the 5.6% derived from the total Gross Domestic Product (GDP), which is the 1.2% annual to 2018, according to data from the National Institute of Geography and Statistics (INEGI), demonstrates that the method of hydroponics is feasible and necessary in the provision of family services, which implies a cultural, ethical and values learning . The objective of the work is to propose hydroponic production alternatives such as support for economic, social and nutritional tasks, learning, culture, and ethics and values without forgetting the importance and taking care of the environment. This system of hydroponics also refers to international organizations, such as the alternative, the social benefit and the improvement of the quality of life, the use of water, space and the optimization of cultivation, the improvement of nutrition and social nutrition, in addition to the conservation of the environment.

Nutritional, Culture, Sustainability, Inclusion, Profitably

Introducción

México ha sido reconocido desde sus orígenes por una gran diversidad de cultivos agrícolas, necesarios para satisfacer las demandas de los seres vivos, el ser humano ha implementado en su razón por subsistir varios métodos rústicos y técnicos a fin de subsanar sus diferentes necesidades, como alimentos, vestido, construcción, combustibles, medicamentos, etc.(Araceli and Aquino, 2014). A pesar de que México cuenta con grandes extensiones territoriales como recursos viales para un buen aprovechamiento(López Blanco and Rodríguez Gamiño, 2009), es lamentable el mal uso de estos suelos, dado a las nuevas formas de producción donde se implantan los procesos industriales tecnificados y el abuso por generar grandes capitales, lo que ha provocado de manera masiva y extensiva el deterioro del medio ambiente, degradando incluso los ecosistemas, generando un alto coste de producción y bajos rendimientos(*Tecnociencia Chihuahua.*, no date). Y a través de los tiempos se ha visto una rápida degradación de los suelos mexicanos, afectando directo e indirectamente el coste beneficio social, menos aprovechamiento de los suelos, tala de árboles masiva, acidificación de tierras de cultivo, contaminación química, plagas y enfermedades, entre otros.

En el mundo cada 24 horas mueren de hambre 100 mil personas 30 mil niños menores de 5 años y 854 millones de personas que no disponen de alimentos suficientes para sus necesidades básicas nutricionales (Social Watch, Informe 2008).

La hidroponía surge en el siglo XIX, el Doctor William Gericke en la década de 1920 aplica las técnicas de laboratorio a métodos prácticos en la producción de nutrientes, lo que fue usado por soldados británicos y estadounidenses (Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Ciencias de la Atmósfera, no date), quienes durante la Segunda Guerra Mundial, manejaban cultivos hidropónicos en sus bases militares, técnica que se ha extendido en muchos países a manera intensiva (Araceli and Aquino, 2014).

Esta tecnología da la pauta hacia la nueva innovación en la agricultura, paralelamente a los cambios que avecina el nuevo modelo económico internacional - nacional, en el sentido de introducir una alternativa de mejoras en la calidad de la producción agrícola, convirtiéndola en competitiva y rentable a beneficio de la sociedad que menos tiene (Universidad de Guanajuato. Coordinación General de Investigación., 1991).

El sector agrícola, es una de las principales y antiguas ramas de la actividad económica, la cual funge como proveedora de los sustentos alimenticios del hombre, pero con base al crecimiento poblacional y los cambios sociales y ambientales, además de la entrada de nuevas tecnologías en los sistemas productivos, surge la necesidad de aplicar nuevas formas de cultivos que sean viables, competitivos y sustentables, con bajos costes de producción y penetración en el mercado de alto rendimiento.

Con precios competitivos, y con una amplia diversidad de producción, además de bajos precios al consumidor, para lograr y mantener los suministros alimenticios que subsanen las necesidades de la sociedad en crecimiento (*Informador técnico*, no date).

Ya los aztecas, nos demostraron ser los conquistadores de grandes territorios con base a las técnicas aplicadas en la producción del maíz y algunos productos como la cebada, sus técnicas proveían en calidad y cantidad, abastecimiento de sus productos para la población, generando un valor de uso agregado que además daba lugar a la entrada del intercambio de bienes como el maíz, las pieles, los frutos, incluso las armas y piedras preciosas (Asociación Interciencia. *et al.*, 2018), etc.

El sector Agropecuario además de satisfacer las primeras necesidades alimenticias, da lugar al comercio, generando una economía de alto rendimiento, cautivo, potencial, real, económico y sustentable. Las sociedades aztecas en los tiempos antiguos utilizaban las chinampas como métodos hidropónicos, lo que generaba su abastecimiento alimenticio y nutriente a esta sociedad.

El sistema basado en la técnica de hidroponía, da lugar a una nueva forma de cultivo, donde se obtienen grandes rendimientos en calidad y cantidad, optimizando sus factores de producción, espacios, tiempos y recursos.

Como todo sistema productivo, es necesario financiar con base a proyectos de investigación y de inversión pública y privada que justifiquen estos procesos, técnica que puede ser usada de manera simple, economías familiares o más elaborada producción intensiva.

Materiales y Métodos

Con base a las disposiciones de organismos internacionales como la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentos), que están implementando programas de hidroponía a fin de mejorar la calidad de vida de la población en condiciones de pobreza, impulsando diferentes formas y técnicas de cultivos en pequeños espacios (Universidad Autónoma Chapingo., 1994).

Por esto se propone dar como alternativa a estas necesidades, nuevas formas de cultivos con técnicas que pueden desarrollarse en condiciones aptas y con facilidades socioeconómicas de los países en desarrollo, promoviendo una mejor calidad de vida al incentivar el ingreso y por lo tanto una mejor alimentación de sus habitantes, procurando altos rendimientos y conservación al medio ambiente (López Blanco and Rodríguez Gamiño, 2009).

Esta tecnología puede ser desarrollada en pequeños espacios: terrenos, en patios y azoteas de las casas o en zonas de producción comercial, etc. Dónde escasea el agua y los suelos han sido contaminados.

Impacto económico

Las primeras actividades económicas representadas por la caza y pesca, fueron las pioneras en el arte de la supervivencia aunada a la evolución humana, formando estructuras sociales como de la convivencia, la familia y organización u estructura social dominante donde así se vivió durante muchos siglos (López Blanco and Rodríguez Gamiño, 2009).

Todas las sociedades explotaban fuentes "renovables" de energía que la naturaleza les proveía: fuego, vientos, ríos, mares. A consecuencia de ello, surgen nuevas formas para el intercambio y aldeas fabricadas en forma primitiva, pero, de avanzada, para aquel entonces. El hombre comienza a abandonar su condición nómada para tomar un estilo de sedentario. Así sucede que el hombre ya no acepta el medio natural que lo rodea, y comienza a transformarlo, desarrolla: agricultura, ganadería y primitivos formatos textiles. Nace, formalmente, el concepto de trabajo, la división social del mismo, el concepto de género y posteriormente la división del que hacer familiar, especialización que implica el comienzo del crecimiento demográfico (*Informador técnico*, no date) más o menos ordenado. A consecuencia, surge la necesidad de crear nuevas estructuras para dar cabida a una nueva organización social. Se da la extracción y explotación de recursos naturales: petróleo y carbonos provocan el surgimiento de la minería... Así nace la navegación, comercio y edificación, con objeto predeterminado: autoconsumo socializado. Gobierno y orden económico, politizado. De esta forma surge la tecnología de la hidroponía como un nuevo sistema de cultivo que interactúa con las diversas ciencias, las cuales proveen de sistemas biológicos en mejoras para extender la vida vegetal y la maduración de los cultivos (Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Rurais., 1991).

El sustento alimenticio de la población se ve mermado con los altos índices de escasez, que en gran medida son propiciados por el pobre rendimiento de las tierras fértiles sobre explotadas durante generaciones. El crecimiento poblacional que demanda mayor cantidad de recursos; el deterioro ambiental que propicia una variabilidad de climas. Los actuales cambios en el escenario comercial del sector agrícola generan un nuevo formato para la producción en donde los recursos limitados y escasos sean optimizados para su máximo aprovechamiento, logrando así el sustento de futuras generaciones en un nuevo paradigma para el cultivo de alimentos "la hidroponía" (Araceli and Aquino, 2014).

Posteriormente se configura una sociedad transformada moderna, que demanda bienes servicios y tecnologías mediante una plataforma económica secundaria, que habrá de configurar la categorización empresarial o industrial: micro, pequeña y mediana industria.

A ésta última definición le siguen, las actividades terciarias; que incluyen en grandes rasgos: servicios, comercio y finanzas. Y es aquí el ángulo axial desde el cual aparecen formatos de configuración racional: producción, intercambio y consumo. Aparecen lateralmente nuevos requerimientos de la producción, nos referimos al advenimiento de nuevas tecnologías: comunicación y computación. Esto es, nuevos y mejores conocimientos, que permiten en mejores formatos de convivencia, envueltos en redes del conocimiento social, expandido. Con asignaciones factoriales crecientes de rentas que se canalizan al pago de factores productivos de avanzada. Renta, salario, interés, beneficio, rendimiento e innovación (Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz.' and Universidade de São Paulo. Centro de Energia Nuclear na Agricultura., no date). Y, dado que la comunicación masiva facilita el mejor establecimiento de paradigmas productivos, de comercialización y enseñanzas, que cualificando al mundo en términos de modernidad; eficiencia productiva, rentabilidad y competitividad globalizada. Luego, también referencian o recalifican a los países en calidad de subdesarrollados y del primer mundo, o bien naciones y estado desarrollados, en vías de un crecimiento sostenido.

Hidroponía Etimología

La hidroponía o agricultura hidropónica (del Griego $\delta\omega\rho$ [*hýdōr*] = 'agua', y $\pi\acute{o}\nu\omicron\varsigma$ [*ponos*] = 'labor', 'trabajo' Hydro (*agua*) y Ponos (labor o trabajo) Real Academia Española y Asociación de Academias de la Lengua Española (2014). Hidroponía Diccionario de la lengua española (2014) (23.^a edición). Madrid: Espasa ISBN 978-84-670-4189-7. Método utilizado para cultivar plantas como hortalizas usando disoluciones minerales en lugar de suelo agrícola.

Se trabaja con nutrientes equilibrados y agua a base de químicos con características esenciales que permiten el desarrollo de las plantas, dando un crecimiento en soluciones acuosas, medios inertes, arena lavada o a base de recipientes con grava, etc.

Tipos de cultivos hidropónicos

Tabla 1 Comparativa entre el cultivo tradicional agrícola y el cultivo hidropónico

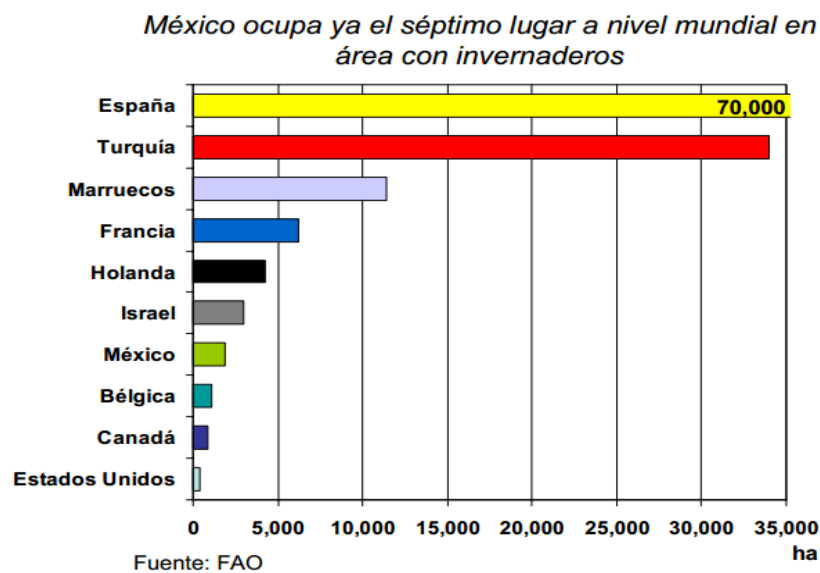
Cultivo en Tierra	Cultivo Hidropónico
Número de Plantas	
Limitado por la nutrición que puede proporcionar el suelo y la disponibilidad de la luz.	Limitado por la iluminación; así es posible una mayor densidad de plantas iguales, lo que resulta en mayor cosecha por unidad de superficie.
Preparación del Suelo	
Barbecho, rastreo, surcado.	No existe preparación del suelo.
Control de Malas Hierbas	
Gasto en el uso de herbicidas y labores culturales	No existen y por lo tanto no hay gastos al respecto.
Enfermedades y Parásitos del Suelo	
Gran número de enfermedades del suelo por nematodos, insectos y otros organismos que podrían dañar la cosecha. Es necesaria la rotación de cultivos para evitar daños.	Existen en menor cantidad las enfermedades pues prácticamente no hay insectos u otros animales en el medio de cultivo. Tampoco hay enfermedades en las raíces. No se precisa la rotación de cultivos.
Agua	
Las plantas se ven sujetas a menudo a trastornos debidos a una pobre relación agua- suelo, a la estructura del mismo y a una capacidad de retención baja. Las aguas salinas no pueden ser utilizadas, y el uso del agua es poco eficiente tanto por la percolación como por una alta evaporación en la superficie del suelo.	No existe stress hídrico; se puede automatizar en forma muy eficiente mediante un detector de humedad y control automático de riego. Se puede emplear agua con un contenido relativamente alto de sales, y el apropiado empleo del agua reduce las pérdidas por evaporación y se evita la percolación.
Fertilizantes	
Se aplican a boleo sobre el suelo, utilizando grandes cantidades, sin ser uniforme su distribución y presentando además considerables pérdidas por lavado, la cual alcanza en ocasiones desde un 50 a un 80%.	Se utilizan pequeñas cantidades, y al estar distribuidos uniformemente (disueltos), permiten una absorción más homogénea por las raíces; además existe poca pérdida por lavado.
Nutrición	
Muy variable; pueden aparecer deficiencias localizadas. A veces los nutrientes no son utilizados por las plantas debido a una mala estructura del terreno o a un pH inadecuado, del cual hay dificultad para muestreo y ajuste.	Hay un control completo y estable de nutrientes para todas las plantas, fácilmente disponible en las cantidades precisas. Además, hay un buen control de pH, con facilidad para realizar muestras y ajustes.
Desbalance de Nutrientes	
Una deficiencia nutricional o el efecto tóxico de algunos elementos en exceso pueden durar meses o años.	Este problema se soluciona en unos cuantos días.
Calidad del Fruto	
A menudo existe deficiencia de Calcio y Potasio, lo que da lugar a una escasa conservación.	El fruto es firme, con una capacidad de conservación que permite a los agricultores cosechar la fruta madura y enviarla, a pesar de ello, a zonas distantes. Algunos ensayos han mostrado un mayor contenido de vitamina A en los jitomates cultivados bajo técnicas hidropónicas, respecto a los cultivados en tierra.
Esterilización del Medio	
Vapor, fumigantes químicos, trabajo intensivo, proceso largo al menos dos o tres semanas.	Vapor, fumigantes químicos con algunos de los sistemas. Con otros se emplea simplemente Ácido Clorhídrico o Hipoclorito Cálcico. El tiempo para la esterilización es corto
Costo de Producción	
Uso de mano de obra, fertilizantes, fungicidas, insecticidas, preparación del suelo, etc.	Todas las labores pueden automatizarse, con la consiguiente reducción de gastos. No se usan además implementos agrícolas. En resumen: ahorro de tiempo y dinero en estos aspectos.
Sustratos	
Tierra.	Posibilidad de emplear diversos sustratos de reducido costo, así como materiales de desecho.
Mano de Obra	
Necesariamente se debe contar con conocimientos, o asesoría.	No se necesita, a pequeña escala, mano de obra calificada.

La tabla detalla las características de cada uno de los cultivos, mencionando sus principales ventajas al momento de optar, por la opción hidropónica.

- La hidroponía es una técnica de producción agrícola que se cultiva sin utilizar suelo en donde los elementos nutritivos son recibidos por una solución líquida y así permite el aprovechamiento óptimo de recursos como lo es el agua, espacio, además de una producción mayor y de mejor calidad.
- El cultivo hidropónico debe estar con total protección y cuidado del medio ambiente, aplica menores costes de producción y mayor calidad, puede practicarse en zonas urbanas y rurales (Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. *et al.*, 1955).
- Ofrece grandes ventajas, entre los cultivos hidropónicos están los cultivos sanos, que están controlados mediante sustratos libres de contaminantes y mayor eficiencia en el uso del agua, producción a gran y pequeña escala en donde existe gran variedad de plantas que se cultivan por técnica a bajo costo y sin dañar el medio ambiente.
- El cultivo hidropónico es una alternativa al mejoramiento del medio ambiente, dado que los suelos contienen mayores índices de contaminación o infertilidad debido a la explotación constante, climas cambiantes persistente a los requerimientos ecológicos; crecimiento de la población mundial y su aumento de productos alimenticios. (Universidad de Tarapacá. Facultad de Ciencias Agronómicas, no date)
- La difusión de esta técnica como forma de desarrollo sustentable, es necesario aprender y aplicar una nueva cultura que tienda al cambio de los tradicionales métodos de cultivo, dar seguimientos a proyectos hidropónicos necesarios para consolidar a emprendedores amigables consientes del cuidado y conservación medio del ambiente, además de ofrecer altos índices de productividad (*Ciencia e investigación agraria Latinamerican Journal of agricultural and environmental sciences.*, no date).

Resultados y Discusión

Figura 1 México ante países que producen en condiciones de ambiente controlado. (ha. Hectárea)



Fuente FAO, Informe de la ONU

Como se observa en la gráfica, México ocupa un séptimo lugar en el cultivo por invernadero a nivel mundial, lo que nos permite vislumbrar sobre la necesidad de fortalecer el uso de esta tecnología y así lograr obtener una ampliación del mercado potencial. Si bien el uso de la hidroponía se ha fomentado en los últimos años no ha sido suficiente para su óptima explotación en el país. Aunque su uso se ha difundido en los diferentes estados de la república, como lo son Jalisco, Sinaloa (Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Rurais., 1991), Sonora, baja california, Oaxaca, Puebla, Estado de México, Michoacán y Morelos; también es claro que no se han obtenido los resultados esperados, ya que el 60% de los invernaderos de hidroponía instalados en el país han fracasado debido al desconocimiento de productores, falta de capacitación de técnica y exploración de mercados potenciales.

El aumento de la producción hidropónica ha sido lento, a lo cual en el año 2000 se contaba con 10 mil hectáreas para la producción y en diez años solo se ha incrementado 5 mil hectáreas en todo el país.

Aunque el uso del sistema hidropónico se ha abaratado con la inserción de materias primas menos costosas, es claro mencionar que además se requiere un nuevo formato en cultura de producción agrícola, en donde se involucre una participación de los agentes económicos, familia, empresa y gobierno.

Contenido del trabajo (temperatura, oxígeno y patógenos)

Las soluciones nutritivas hidropónicas contienen todos los minerales que la planta requiere. Existen otros factores importantes con respecto a las soluciones nutritivas. La temperatura de la solución debe estar dentro del rango correcto. Si la solución es muy fría, la tasa metabólica de la raíz baja y la absorción de nutrientes también. Esto tiene un efecto de retardo en el crecimiento de la planta por debajo de lo deseado. También existen problemas cuando la temperatura es muy alta y esto afecta la absorción mineral. El mejor rango de temperatura está entre 18 y 25°C para la mayoría de cultivos (Araceli and Aquino, 2014).

Agua Dura

En muchos lugares de Europa y Norteamérica, el agua disponible para preparar las soluciones nutritivas se le denomina "dura"; esto significa que contiene niveles elevados de calcio, magnesio y bicarbonatos (*Hidroponía ¿Sabes qué es y cómo funciona? | Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera | Gobierno | gob.mx*, no date).

El agua dura presenta problemas cuando se le utiliza para preparar soluciones nutritivas; para empezar, los niveles de calcio y magnesio son muy elevados para la planta. Si se utiliza una concentración normal de nutrientes con agua dura, los niveles de calcio y magnesio serán tan altos que el nutriente estará desbalanceado.

Impacto Social

A través de la práctica y trabajos de campo, logramos adquirir conocimientos sobre esta técnica y a la vez una relación con la naturaleza, logrando así la superación de las dificultades que aquejan a numerosas familias, la mayoría de las veces con grandes necesidades económicas y de salud (*Guía: ¿Qué es la hidroponía? : : Hydro Environment : : Hidroponia en Mexico*, no date).

Es necesario destacar que esta técnica permite cultivar en sitios no aptos, tiene poco impacto negativo sobre el ambiente y es de alta sanidad, calidad y rendimiento.

También hay que fomentar la información a la sociedad para su abastecimiento, ya que con la producción de cultivos hidropónicos se fortalece la economía familiar generando ingresos y disminuyendo los costos de la canasta básica de alimentos, creando fuentes de empleo, minimizando los costos de producción, fortaleciendo los precios al consumidor y penetración en el mercado fortaleciendo la economía familiar. La esencia de esta tecnología de hidroponía debe ser promovida hacia la sociedad con la finalidad de que esta obtenga un grado más alto de nutrición, mejores instituciones de beneficencia y organizaciones productivas de relevancia, sustentables que solucionen el problema de la alimentación y sobre todo la desigualdad económica (*La Hidroponía: Cultivos sin Suelo | Intagri S.C.*, no date).

Impacto ambiental

En Latinoamérica, México es el séptimo país con una mayor superficie de invernaderos y el segundo en la producción derivada de la técnica de hidroponía, sistema 100 % sustentable, ecológico y sin daños para la salud, que no necesita suelo de cultivo, pero sí clima, temperatura y humedad adecuada. Aunque el sistema hidropónico goza de múltiples ventajas, también se deben considerar el impacto ambiental que conlleva el uso de sustancias contaminantes en la solución nutritiva, además de los procesos necesarios para el tratamiento y reutilización del agua residual. Si bien se contemplan los daños ambientales que podrían causar el uso de esta tecnología, también este método sigue siendo factible y considerado de bajo impacto en comparación con los métodos tradicionales de cultivo (*Ventajas y desventajas de la hidroponía*, no date).

Tabla 2 Integración de nutrimentos en la columna de agua

Agentes contaminantes en soluciones afluentes	Tratamiento
<ul style="list-style-type: none"> • Nitratos • Nitritos • Fosfatos • Iones metálicos • Cobre • Manganeso • Molibdeno • Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento de normal ambientales para recirculación de soluciones. • Desinfección de residuos y lugares de descarga. • Reconversión del afluente por fijación de iones. • Utilización de plantas acuáticas para la reconversión. • Reutilización de nutrientes en soluciones.

La columna de agua debe mantener una relación de la solución NPK de acuerdo al pH, kh y gh en los parámetros físico-químicos del agua.

Fuente: https://www.hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=33 (se tomó de referencia para editar la tabla anterior)

Conclusiones

- Históricamente ya hay antecedentes sobre la materia, en este siglo los estudios científicos se intensificaron principalmente a partir de la segunda guerra mundial, Se puede definir a los cultivos hidropónicos como la ciencia del crecimiento de plantas sin utilizar suelos propiamente, sino en un medio inerte como puede ser el sustrato (arena, cáscara de arroz, perlita, etc. Mientras que el cultivo sobre agua (floating, ship, balsa, NFT, DFT, aeroponía, etc.) sería el verdadero cultivo hidropónico.
- Japón es uno de los países que también desarrollan este sistema de hidroponía, pero según estudios realizados no son los que más desarrollo hidropónico tienen, en los primeros lugares están los europeos, Bélgica, Holanda, España, Inglaterra, y también Australia muy bien posicionado en el ranking.
- Cualquier lugar puede ser apropiado para cultivar plantas, patios, y jardines; con la producción sin suelo se obtienen hortalizas de excelente calidad y sanidad, y se asegura un uso más eficiente del agua y sales minerales.
- Los rendimientos por unidad de área, cultivadas son altos, hoy en día la hidroponía es el método más intensivo de producción hortícola.
- Dentro del contexto de la llamada agricultura urbana, la hidroponía puede ser muy bien aplicada en las ciudades con tecnologías más sencillas y de bajo costo, principalmente en zonas pobres, como una manera de incentivar el autoconsumo de hortalizas y de apoyar el ingreso familiar a través del autoempleo en las propias viviendas o en los centros comunales.
- Entre los sistemas urbanos se destacan los hidropónicos por ofrecer mejores perspectivas en la generación de empleos.
- Como el principio de la nutrición mineral de las plantas es el mismo para un cultivo en suelo que sin suelo, es posible cultivar hidropónicamente un gran número de plantas.
- Se pueden cultivar hortalizas de hojas, de frutos, o de raíz, cultivos que producen tubérculos, bulbos, tallos, plantas aromáticas, medicinales, ornamentales, flores.
- También la hidroponía es muy usada para producir forraje fresco para alimentar animales de granja.
- Solo hay dos tipos de sistemas hidropónicos, Sistemas hidropónicos en agua y Sistemas hidropónicos con agregados y sustratos (*México, segundo país con mayor cultivo hidropónico, no date*).

- Muchos materiales pueden ser utilizados como sustratos, existen materiales inorgánicos y orgánicos que se usan tal como se presentan en la naturaleza.
- Los orgánicos dicen que los cultivos hidropónicos no son orgánicos porque usan para alimentar a las plantas sales minerales, pero aunque los orgánicos no usen fertilizantes, desde el momento que plantan en el suelo, la planta recibe contaminación, ya que la tierra es la que está contaminada, el objetivo es producir sano y lo más importante con Bajo Impacto Ambiental (*hidropónicos – Info Rural*, no date).
- La técnica de hidroponía al no hacer uso del suelo, no lo contamina, es de bajo coste, no daña el medio ambiente.

Agradecimientos

Se agradece y reconoce la participación y apoyo de la UPIICSA-IPN, por colaborar de forma institucional, a los jóvenes de servicio social, prácticas profesionales y tesis en el trabajo de campo e investigación, así como a los profesores de la Academia de Economía por sus observaciones y consejos que aportaron, particular e incondicional para la elaboración de éste artículo.

Referencias

Allnatural, s.f. Cultivos hidropónicos. [En línea]

Araceli, M. and Aquino, Z. (2014) MANUAL DE HIDROPONIA. México. Available at: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/232367/Manual_de_hidroponia.pdf (Accessed: 4 July 2019).

Asociación Interciencia., F. M. L. et al. (2018) Interciencia., Interciencia. Asociación Interciencia.

Available at: <http://allnatural19.blogspot.mx/2010/03/proyecto-de-hidroponia.html>

Available at: www.geocities.com

Available at: www.hidrogreen.com

Available at: www.hidroponicos.org

Barros, P., s.f. La Hidroponia. [En línea]

Castañeda, F., 1997. Manual de cultivos hidropónicos: producción de verduras sin tierra. Guatemala: INCAP.

Ciencia e investigación agraria Latinamerican Journal of agricultural and environmental sciences. (no date) Producción de plantillas de lechuga (*Lactuca sativa*) en lana de roca granulada y perlita expandida para uso en hidroponía. Facultad.

Douglas, J. S., 1982. Hidroponia ¿Como cultivar sin tierra?. s.l.:Ed. El Ateneo.

Escola Superior de Agricultura ‘Luiz de Queiroz.’ and Universidade de São Paulo. Centro de Energia Nuclear na Agricultura. (no date) Scientia agricola., Modelos para estimar o acúmulo de fitomassa de alface em hidroponia. Universidade de São Paulo, Campus de Piracicaba ESALQ/CENA.

Green, E. H., s.f. Hidro Green. [En línea]

Guía: ¿Qué es la hidroponía? :. Hydro Environment :. Hidroponia en Mexico (no date). Available at: https://www.hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=27 (Accessed: 5 July 2019).

Hidropónicos – Info Rural (no date). Available at: <https://www.inforural.com.mx/tag/hidroponicos/> (Accessed: 5 July 2019).

Hidroponía ¿Sabes qué es y cómo funciona? | Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera | Gobierno | gob.mx (no date). Available at: <https://www.gob.mx/siap/articulos/hidroponia-sabes-que-es-y-como-funciona> (Accessed: 5 July 2019).

<http://www.agromarketing.mx/sectores/mexico-segundo-pais-con-mayor-cultivo-hidroponico/>

Huterwal, G., 1996. Hidroponia ¿Cultivo de plantas sin tierra?. s.l.:Albatross.

Informador técnico (no date) Sistemas de recirculación acuapónicos.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas. et al. (1955) Agricultura técnica en Mexico., Altas densidades con despunte temprano en rendimiento y período de cosecha en chile pimiento. Secretaría de Agricultura y Ganadería, Dirección General de Agricultura.

La Hidroponía: Cultivos sin Suelo | Intagri S.C. (no date). Available at: <https://www.intagri.com/articulos/horticultura-prottegida/la-hidroponia-cultivos-sin-suelo> (Accessed: 5 July 2019).

López Blanco, J. and Rodríguez Gamiño, M. de L. (2009) Desarrollo de indicadores ambientales y de sustentabilidad en México, Instituto de Geografía. Available at: <http://www.publicaciones.igg.unam.mx/index.php/ig/catalog/view/12/12/34-1>.

México, segundo país con mayor cultivo hidropónico (no date). Available at: <http://www.agromarketing.mx/sectores/mexico-segundo-pais-con-mayor-cultivo-hidroponico/> (Accessed: 10 July 2019).

Rivas, C. c., s.f. Hidroponicos. [En línea]

SAGARPA, 2000. Hidropónia rústica. Mexico: s.n.

Tecnociencia Chihuahua. (no date) Cascarilla de avena y paja de trigo utilizados como sustrato para la producción de forraje verde hidropónico. [publisher not identified].

Universidad Autónoma Chapingo. (1994) Revista Chapingo. Serie: Horticultura., Estiércol bovino líquido y fertilizantes inorgánicos en el rendimiento de jitomate en un sistema hidropónico. Universidad Autónoma Chapingo.

Universidad de Guanajuato. Coordinación General de Investigación. (1991) Acta universitaria., Efecto de diferentes concentraciones de potasio en parámetros de calidad en jitomate hidropónico. Coordinación General de Investigación, Universidad de Guanajuato.

Universidad de Tarapacá. Facultad de Ciencias Agronómicas (no date) Idesia., Efecto de la conductividad eléctrica de la solución nutritiva sobre el rendimiento y contenido de aceite esencial en albahaca cultivada en NFT.

Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Ciencias de la Atmósfera (no date) Revista internacional de contaminación ambiental., Tiempos de apilado del bagazo del maguey mezcalero y su efecto en las propiedades del compost para sustrato de tomate.

Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências Rurais. (1991) Ciência florestal., Produtividade e sobrevivencia de minicepas de *Eucalyptus benthamii* Maiden et Cambage em sistema de hidroponia e em tubete. Centro de Ciências Rurais.

Ventajas y desventajas de la hidroponía (no date). Available at: <https://www.citysens.com/es/content/16-ventajas-desventajas-hidroponia> (Accessed: 5 July 2019).

Estudio comparativo de la implementación de un modelo de enseñanza para la manufactura esbelta

Comparative study of the implementation of a teaching model for lean manufacturing

TLAPALE-HERNÁNDEZ, Prudencio †, PÉREZ-RAMOS, Ma. Gabriela, MACUIL-CARMONA, Carolina y MUÑOZ-MERINO, Víctor Hugo †*

Universidad Tecnológica de Huejotzingo, Puebla, México

ID 1^{er} Autor: *Prudencio, Tlapale-Hernández* / **ORC ID:** 0000-0003-3309-5977, **CVU CONACYT ID:** 813440

ID 1^{er} Coautor: *María Gabriela, Pérez-Ramos* / **ORC ID:** 0000-0001-9016-0099, **Researcher ID Thomson:** Q-6647-2018, **CVU CONACYT ID:** 458844

ID 2^{do} Coautor: *Carolina Macuil-Carmona* / **ORC ID:** 0000-0001-7218-6850, **CVU CONACYT ID:** 909782

ID 3^{er} Coautor: *Víctor Hugo, Merino-Muñoz* / **ORC ID:** 0000-0002-1335-6458, **Researcher ID Thomson:** Q-6683-2018, **CVU CONACYT ID:** 940924

P. Tlapale, M. Pérez, C. Macuil y V. Merino

prudencio.tlapale@uth.edu.mx

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Resumen

Este es el resultado de un estudio comparativo de la implementación de un modelo de enseñanza de la manufactura esbelta, a través de la simulación lúdica que permite la interacción con asignaturas vinculadas con esta área del conocimiento, en las Universidades Tecnológica de Huejotzingo y Continental de Perú. Como objetivos específicos se plantea: Analizar el mapa curricular de la carrera de Técnico Superior Universitario en Procesos Industriales Área automotriz e Ingeniería en Procesos y Operaciones Industriales de las Universidades Tecnológicas; proponer el modelo de enseñanza y evaluar los resultados de la implementación en ambas universidades. La metodología empleada en el estudio es de tipo experimental-descriptiva, ya que se busca facilitar el desempeño del docente en la impartición de la asignatura y mejorar la actitud del estudiante en la recepción del conocimiento. La contribución consiste en implementar un modelo que ayude a la enseñanza, a la demostración y a la comprensión de los conceptos, satisfaciendo en la teoría y en la práctica las actividades de eliminación de desperdicios que impiden el desarrollo de la mejora continua en cualquier organización; lo que nos lleva a trabajar de manera lúdica cómo se generan, cómo se controlan y cómo se eliminan.

Modelo educativo, Manufactura esbelta, Método

Abstract

Lean manufacturing as a discipline provides the opportunity to meet customer needs, improve production process, take advantage of financial resources and materials, and the human capacity. It opens we the opportunity to learn, understand fundamentals and apply them following a structured model that goes from the simple to the complex. The model requires students to observe, detect, correct and eliminate wastes that occur premeditatedly or accidentally in manufacturing processes and which cause losses to companies. To develop this model, we analyze the existing literature, classifying and summarizing the essential methods for its proper formation in this discipline and implementing these methods through a simulation of productive processes in the student groups. The expected outcomes are the training of students the concepts, and how best to apply them and their understanding of professional activity. The Goal is to shower the design of a model that allows the interaction with the study programs of the subjects related to the lean manufacturing, in the Universidad Tecnológica de Huejotzingo, to satisfy the expectations of the Industry. We use a methodology of experimental-descriptive, to make easy the teacher's performance in teaching and a practical reception of knowledge in the student.

Educational Model, Lean manufacturing, Method

Introducción

A partir del modelo de educación basado en competencias para la educación superior, se requiere formar profesionistas que sean dinámicos y flexibles, para desempeñarse profesionalmente en el ámbito industrial, por lo tanto, la práctica docente debe generar un ambiente en el que el estudiante aprenda haciendo, razone cada situación aportando conocimientos y experiencias, y plantee soluciones innovadoras y creativas a los problemas que surgen en los procesos productivos. La implementación se realizó en el semestre I, marzo-julio, del 2017 en la UC (Universidad Continental) de Perú, con la participación de estudiantes que cursaron la asignatura de *Ingeniería de procesos* en la universidad peruana, durante el cuarto semestre de la carrera de Ingeniería Industrial y en cuyo contenido se exponen temas relacionados con la manufactura esbelta y en los cuatrimestres septiembre-diciembre del 2017 y 2018 en la UTH (universidad Tecnológica de Huejotzingo), en la asignatura de *manufactura esbelta* que cursan los estudiantes en el séptimo cuatrimestre de la carrea de IPOI (Ingeniería en Procesos y Operaciones Industriales), los resultados obtenidos de ambos grupos de estudiantes son comparados con la finalidad de establecer la viabilidad del modelo de enseñanza de esta disciplina en ambas universidades. El proyecto inició a partir del análisis de las asignaturas de las carreras de técnico superior universitario en PIA (Procesos Industriales Área automotriz) e IPOI en la UTH, para observar la correspondencia de contenidos y desarrollar el modelo para los estudiantes interesados en los temas de la manufactura esbelta, sin hacer a un lado la esencia de las Universidades Tecnológicas y cumpliendo para las asignaturas con un 30 por ciento de conceptos teóricos y el 70 por ciento con actividades prácticas para el nivel de técnico superior universitario; y de un 40 por ciento de teoría y 60 por ciento de práctica para el nivel de ingeniería, esto se presenta en la siguiente tabla. En la que se observa la herramienta de manufactura esbelta en estudio y el periodo en el que se imparte.

Tabla 1 Revisión de conceptos relacionados con las herramientas de Manufactura esbelta

Temas	Cuatrimestre		
	3	7	10
5 S's	√	√	
SMED	√	√	
Kanban	√	√	
PokaYoke	√	√	
Justo a tiempo	√	√	
TPM	√	√	
TQM	√		
VSM		√	√
Mapeo de Procesos		√	√
Análisis y solución de problemas	√		√
herramientas administrativas de calidad		√	

La implementación del modelo propuesto genera un cambio cultural y conductual en los estudiantes por las actividades de sensibilización que desarrollan y la ejecución de los ejercicios lúdicos con los que de forma tangible adoptan la filosofía de manufactura esbelta para alcanzar una mejora en la productividad durante el desarrollo de los ejercicios, en los cuales consiguen la disminución en los costos de producción, un manejo eficiente de los inventarios, mejoras sustanciales en los procesos, en el aprovechamiento del tiempo, en la utilización de equipos, en los márgenes de utilidad, etc., lo que genera un valor agregado en la simulación, pues se orienta al estudiante a trabajar de manera creativa para mejorar la competitividad y controlar el sistema productivo.

Una característica de la implementación del modelo es facilitar el proceso enseñanza-aprendizaje demostrando la funcionalidad de los conceptos teóricos con el ejercicio práctico para que las herramientas de Manufactura esbelta sean enseñadas de acuerdo con el programa de estudios vigente 2017 de IPOI y 2018 de PIA, de forma continua sin importar que los temas sean aislados o secuenciales. Por lo tanto, se propone el manejo lúdico de las herramientas principales como una estrategia de apoyo para el docente frente a grupo, para dinamizar el proceso de enseñanza e incrementar el nivel de comprensión de una manera lógica y pertinente en los estudiantes.

Problema

De acuerdo a un análisis de los proyectos realizados en las empresas de los diferentes corredores industriales cercanos a la UTH, entre los años 2011 y 2019, se reportan 52 trabajos relacionados con temas de la manufactura esbelta de un total de 315 de IPOI, lo que equivale a un 16.5%, distribuidos de la siguiente manera: 27 trabajos para 5 S's, 7 para TPM, 5 para Pokayokes, 7 para Mapeo de proceso, 3 para SMED, 2 para 5W+1, y 1 para 7 desperdicios.

Hipótesis

Con la implementación y seguimiento del modelo contribuiremos a mejorar la enseñanza de la Manufactura esbelta, ampliando el radio de acción del estudiante en los proyectos de estadía, como un área de oportunidad para su crecimiento personal y su desarrollo profesional.

Desarrollo

Para la ejecución del trabajo se estructuró el marco teórico resumiendo aspectos fundamentales de modelos y de la Manufactura esbelta abordando temas como: 1) Antecedentes de un modelo, 2) Fundamentos y aplicaciones de la manufactura esbelta, 3) Propositiones principales de la implementación del modelo, 4) Manufactura esbelta como un sistema de mejora continua.

Marco teórico

Sacristán (1986) define que “el modelo es un recurso técnico para el desarrollo y fundamentación científica de la enseñanza”. Entonces, un modelo es un medio simbólico que contribuye al aprendizaje de los estudiantes para el desempeño de sus funciones, para dirigir y tomar decisiones individuales y colectivas; desarrollar habilidades y hábitos propios de la dirección y de las redes de trabajo a las que se integrará.

Haciendo que el modelo propuesto simplifique las condiciones que se dan en un salón de clase, logrando un control de las variables manejadas durante el entrenamiento. Para lograrlo descomponemos el proceso de enseñanza en pequeñas unidades fáciles de entender y susceptibles de desarrollarse en el aula, asemejándolas lo más posible a la realidad de un proceso productivo, controlando las variables presentes y la sensación de seguridad para el docente que lleva a cabo la práctica.

Antecedentes del concepto de modelo

“No hay una definición general del concepto, sin embargo, se manejan analogías para evidenciar el modelado de situaciones o problemas en el campo de las ciencias modernas” (Carrera, 1992). Por lo tanto, para nuestro proyecto se entiende que un modelo es la representación ideal de conceptos técnicos que expresan formas lúdicas de trabajo. Con respecto al ámbito educativo Astolfi (1997) menciona que “un modelo es la abstracción teórica del mundo real para disminuir la complejidad y trabajar en los aspectos relevantes del problema”. Lo cual nos lleva a considerar que independientemente del modelo que el docente tome para el proceso de enseñanza este debe contener dos características para que funcione: la lógica y la coherencia.

Fundamentos y aplicaciones de la manufactura esbelta

Durante la década de los años 1960-1970, se manejó la frase de “Sistema Toyota de Producción” la cual hacía alusión a una sola empresa, siendo esta una limitante para la difusión del término “Manufactura esbelta”, y fue hasta 1991 cuando el estadounidense Womack introdujo por primera vez dicho concepto en su libro “La máquina que cambió al mundo” (Womack, 1991).

La frase y todo su contenido se ha extendido en la cultura occidental generando éxito al aportar conceptos enfocados tanto a la productividad como a la calidad, pues es una herramienta de trabajo simple, profunda y efectiva, dirigida a incrementar la eficiencia productiva en todos los procesos: optimizando tiempo, espacio, desperdicios, inventario y defectos; además de involucrar al trabajador y despertar en él un sentido de pertenencia, al participar en el proceso de proponer sus ideas de cómo hacer las cosas mejor.

Proposiciones de la implementación del modelo

A continuación, se describen las proposiciones del modelo las cuales pretenden encaminar a los estudiantes en la búsqueda de:

- Suprimir todas las actividades y desperdicios que no generen un valor añadido al producto
- Realizar un proceso fácil, capaz de crear un producto con el mínimo de errores
- Flexibilizar su actitud para fabricar lo que el docente propone y en el momento en que se indica
- Utilizar adecuadamente los recursos, tangibles e intangibles, en cada práctica
- Crear procedimientos sencillos para detectar, corregir y eliminar errores en los productos, en la sobreproducción, en los inventarios, en los movimientos innecesarios, en el retrabajo y en los tiempos de espera.

Manufactura esbelta como un sistema de mejora continua

La Manufactura esbelta es un método de organización del trabajo que se centra en la mejora continua y en la optimización del sistema de producción, a través de la eliminación de desperdicios y actividades que no suman ningún tipo de valor al proceso. Eliminando estas actividades no productivas, es posible obtener una reducción en los costos de producción y en el tiempo de fabricación, incrementando la capacidad productiva. Todas estas ventajas tienen un efecto multiplicador debido a que no es necesario realizar una inversión en maquinaria u otros recursos, para beneficiarse de ellas.

Metodología a desarrollar

De acuerdo a las características del proyecto el método utilizado es cualitativo-experimental, debido a que se diseñó un instrumento para recuperar las opiniones de cada estudiante, las cuáles fueron agrupadas y analizadas una a una para determinar el nivel de mejora en la práctica docente con base en los aspectos abordados en la implementación del modelo.

Sujetos de estudio

Se tomó como grupo de estudio un taller, en la Universidad Continental de Perú (2017), con una duración de 72 horas, en horarios de 18:00-21:00 horas, y dos con las mismas características, uno por generación (2017 y 2018), en la Universidad Tecnológica de Huejotzingo con una duración de 75 horas, en horarios de 14:30-17:00 horas, además se consideraron los criterios complementarios siguientes:

Tabla 2 Sujetos de estudio por universidad, generación y carrera

Criterio	UC 2017	UTH/2017	UTH/2018
Estudiantes	34	34	34
Semestre (S)/cuatrimestre (C)	4 (S)	7 (C)	7 (C)
Carrera	Ing. Industrial	IPOI	IPOI

Instrumento

A fin de obtener información del modelo implementado, se elaboró una encuesta con 13 preguntas (anexo 1), aplicada a 34 estudiantes de cada universidad, en el caso de la UTH se hizo por generación. Las preguntas no se modificaron con la intención de medir el avance de los estudiantes y su impacto al final del proceso.

Procesamiento de la información

Se utilizó el programa informático de Excel, para capturar las respuestas de los estudiantes que participaron en el taller de implementación del modelo; se realizó el vaciado de las respuestas de las 13 preguntas contestadas por cada grupo de 34 estudiantes por universidad, obteniendo 884 respuestas, diferenciadas para cada institución. Las cuales se agruparon por similitud de características para asignarles el nombre del dominio y atributos (ver tabla 3) y realizar el estudio comparativo.

VARIABLES DE ESTUDIO

Las variables definidas para este estudio son:

- Implementar un modelo de aplicación estratégica, práctica y de innovación que contribuya a la productividad
- Mejorar la enseñanza de esta asignatura para ampliar el radio de aplicación de los estudiantes en los proyectos de estadía

Tabla 3 Definición de variables

N°	Dominio	Atributo
1	Diagnóstico de conceptos sobre manufactura esbelta	Conocimiento previo del estudiante
2	Conocimiento de las herramientas de manufactura esbelta	Presencia de términos y conceptos
3	Conocimiento de la aplicación de herramientas de manufactura esbelta para elaborar estrategias	Utilización de las herramientas para simular o solucionar problemas
4	Oportunidad para el estudio de la manufactura esbelta y su aplicación	Interés para los estudiantes en desarrollarse en esta disciplina

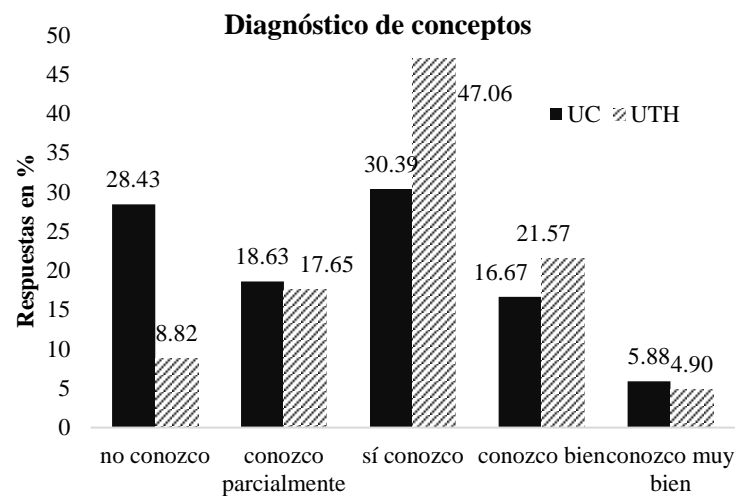
Fases de la implementación del modelo

1. Diagnóstico

Para la implementación se aplicó una evaluación diagnóstica con la finalidad de saber el nivel de conocimientos y la inquietud que tiene el estudiante sobre el tema.

Los resultados, se agruparon en los cuatro aspectos mostrados en la tabla 2 y los evaluamos siguiendo una escala tipo Likert mencionada por el autor Aiken (2003). Para los dos primeros se utilizaron respuestas de “*no conozco*”, “*conozco parcialmente*”, “*sí conozco*”, “*conozco bien*” y “*conozco muy bien*”. Para los aspectos 3 y 4 utilizamos respuestas de “nulo”, “mínimo”, “bajo”, “medio” y “alto”. Los cuales se presentan a continuación.

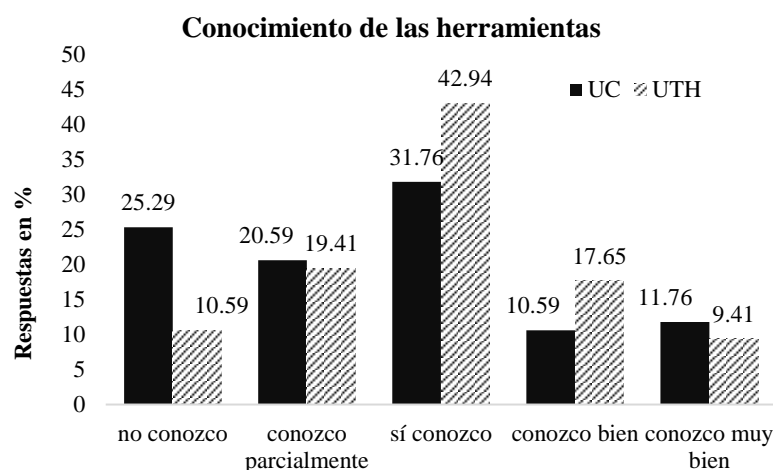
Figura 1 Respuestas obtenidas en el diagnóstico



Los resultados del diagnóstico (figura 1), indican para los estudiantes de la UC, trabajar en el 28.43% de la muestra de estudiantes para disminuir el **no conozco**, incrementar el 16.67% de **conozco bien** y mejorar el 5.88% del **conozco muy bien**. Para los estudiantes de la UTH, indican trabajar para superar el 21.57% del **conozco bien** y con el concepto de **conozco muy bien** señalado con el 4.9% para llevarlo hasta donde el modelo lo permita. En el mismo sentido, para ambos grupos de estudiantes es indispensable activar estrategias para superar los resultados del **conozco parcialmente**, 18.63% para UC y 17.65% para UTH, disminuyendo estos porcentajes.

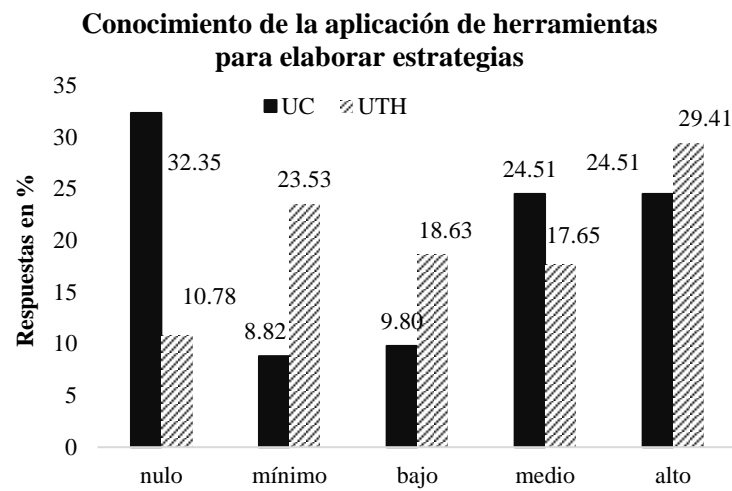
Con respecto a la evaluación inicial del conocimiento de las herramientas de Manufactura Esbelta (figura 2) los estudiantes aportaron los siguientes resultados.

Figura 2 Conocimiento y aplicación de herramientas



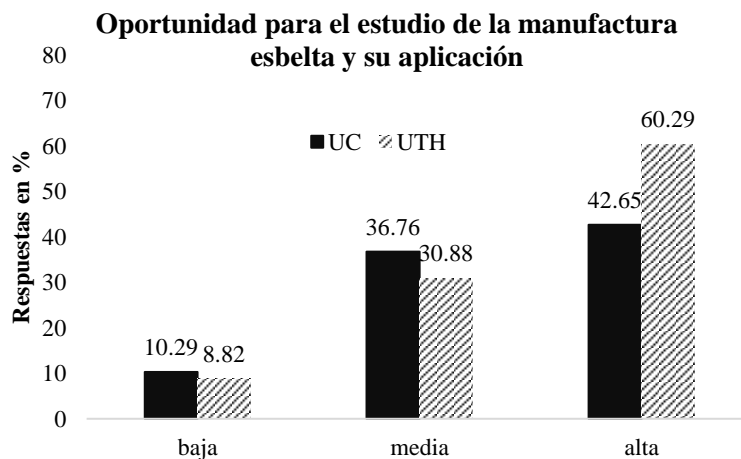
Se tienen respuestas en la clasificación de **no conozco** del 25.29% de los encuestados en la UC y el 10.59% en los de la UTH, lo cual permitió trabajar de forma dinámica con los estudiantes y satisfacer sus expectativas de conocimiento. En el punto de **conozco parcialmente** las herramientas, ambos grupos arrojaron un resultado similar sobre el 20%, el cual aportó cierto conocimiento que refuerza el método y mejora la satisfacción de los estudiantes.

Con relación al conocimiento de las herramientas para ser aplicadas estratégicamente en la construcción de mapas de valor (figura 3), los estudiantes contribuyeron de la siguiente manera:

Figura 3 Conocimiento y aplicación de herramientas

En cuanto al conocimiento de las herramientas para aplicarlas en el nivel estratégico, se tiene que un 24.51% de los estudiantes en la UC y del 17.65% en la UTH presentan un **conocimiento medio**. Con respecto a las respuestas de **conocimiento alto** se tiene buenas expectativas para los estudiantes de UTH con el 29.41% y así como para los de la UC pues mantienen su porcentaje del conocimiento medio 24.51%, estos valores nos indican que hay disposición para incursionar en la aplicación de la Manufactura esbelta y elaborar estrategias para la mejora.

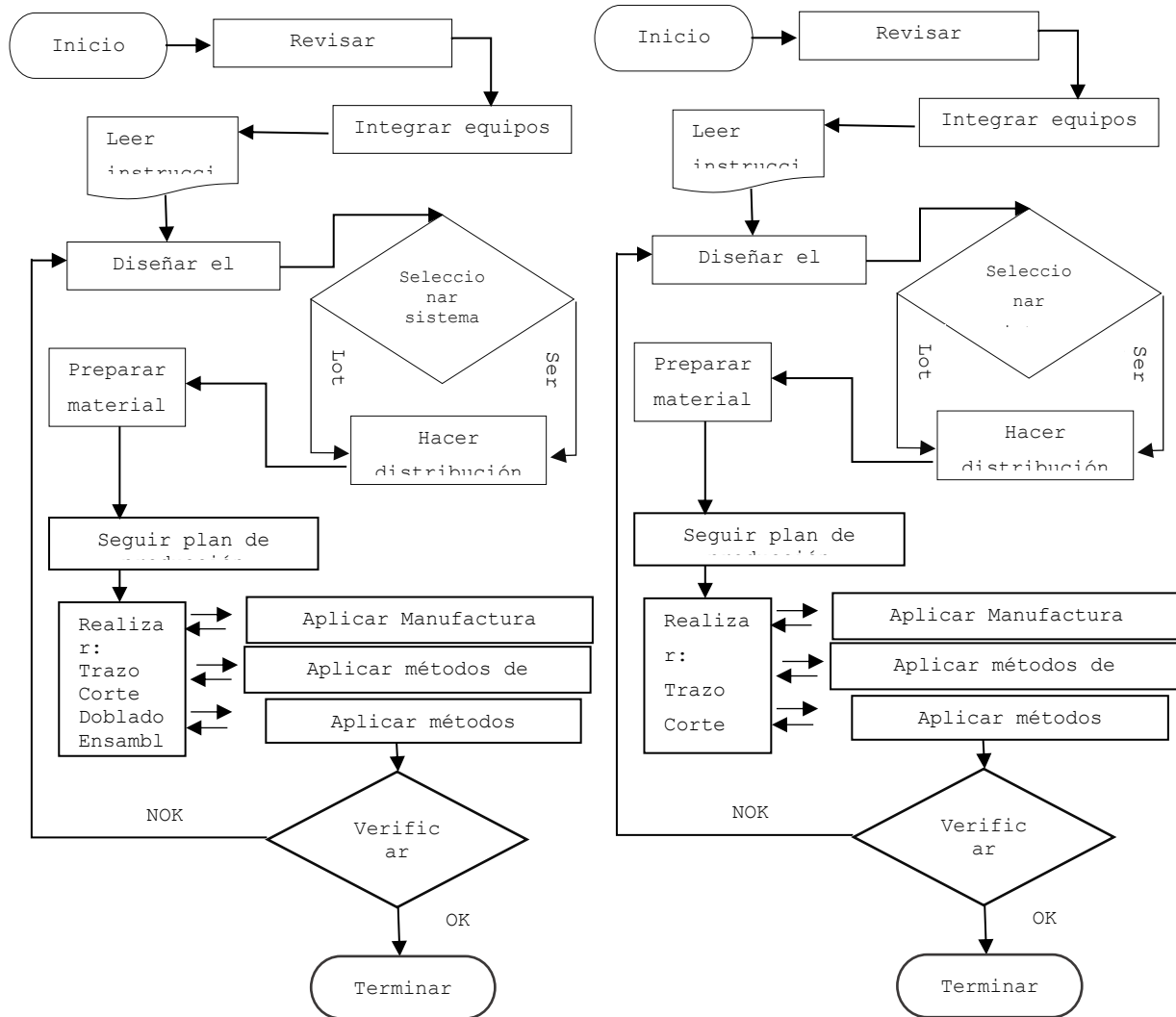
En la oportunidad para el estudio de la Manufactura Esbelta (figura 4) las respuestas que aportaron los estudiantes de ambas universidades, indican una tendencia de interés por aprender, y por lo tanto induce a desarrollar el método de manera lúdica.

Figura 4 Respuestas de la oportunidad para el estudio

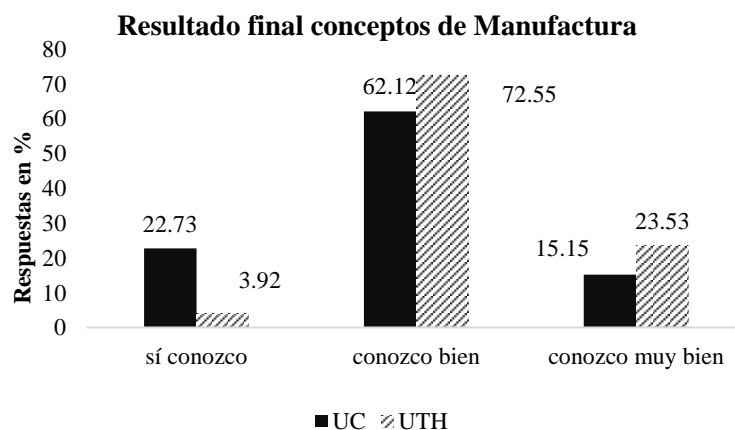
Las respuestas de los estudiantes de la UC y UTH, presentan para la oportunidad **media** el 36.76 y el 30.88% y para la oportunidad **alta** un 42.65% y el 60.29% respectivamente. Lo cual indica que los estudiantes de la UTH visualizan oportunidades para la aplicación.

2. Implementación del modelo

Se trabajó con las herramientas: 5S's, SMED, KANBAN, KAIZEN, POKAYOKES y TPM, para identificar los conceptos teóricos y la aplicación lúdica a través de dinámicas que asocian estas y otras herramientas de la manufactura esbelta, así como conceptos de la Ingeniería.

Figura 5 Diagrama de implementación del modelo

En seguida se pasó a la fase de experimentación siguiendo las actividades del diagrama de la figura 5, en nuestro proyecto se utiliza la papiroflexia para interactuar con las herramientas y se simuló el seguimiento de un plan de producción en el que los estudiantes controlaron **productividad, costos, tiempo de proceso y calidad del producto** en diferentes etapas (corridas de producción). Al terminar la primera dinámica se abre un espacio para evaluar los resultados obtenidos, los cuales no necesariamente deben ser satisfactorios, pues se requiere plantear estrategias de mejora donde utilizarán las herramientas adecuadas para conseguir la mejora de la simulación de producción. Sin variar las preguntas de la encuesta de entrada, se presentan en la figura 6 los resultados obtenidos en la implementación, en los cuales se observa que los estudiantes que participan en el proyecto han asimilado adecuadamente los conceptos, pues se ha eliminado los términos de *no conozco* y *conozco parcialmente*, e incrementado los de *conozco bien* y *conozco muy bien*, de forma sustancial duplicando el porcentaje que relaciona el conocimiento y la utilidad de los conceptos básicos.

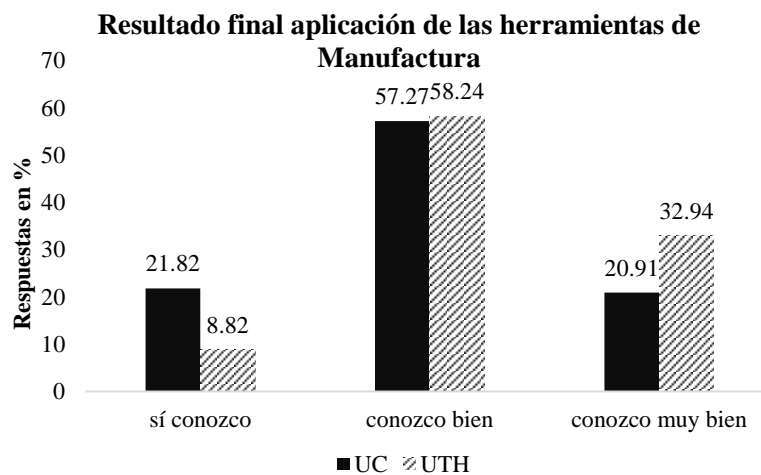
Figura 6 Resultado final de comprensión de conocimientos sobre Manufactura esbelta

3. Elaboración de Mapa de proceso y Mapa de Análisis de Valor

Con el contexto de lo ocurrido en la primera dinámica con la utilización de herramientas básicas, los estudiantes migran hacia la parte estratégica, para elaborar el mapa de proceso y desarrollar el Mapeo de Valor, ubicando de manera estratégica los puntos específicos para controlar su proceso, las variables y el control de la calidad de su producto.

Para elaborar estrategias de Mejora Continua se utiliza la Teoría de restricciones (TOC), Matriz FODA, técnicas complementarias como 5 Por qué (5W), 5 Por qué + 1H (5W+1H), y algunos diagramas como el de afinidad, el de árbol, el de flechas y el de relaciones. Los resultados obtenidos expresan que los estudiantes están en condiciones de plantear estrategias utilizando ese conocimiento, como se observa en la figura 7.

Figura 7 Resultado final de aplicación de conocimientos sobre Manufactura esbelta



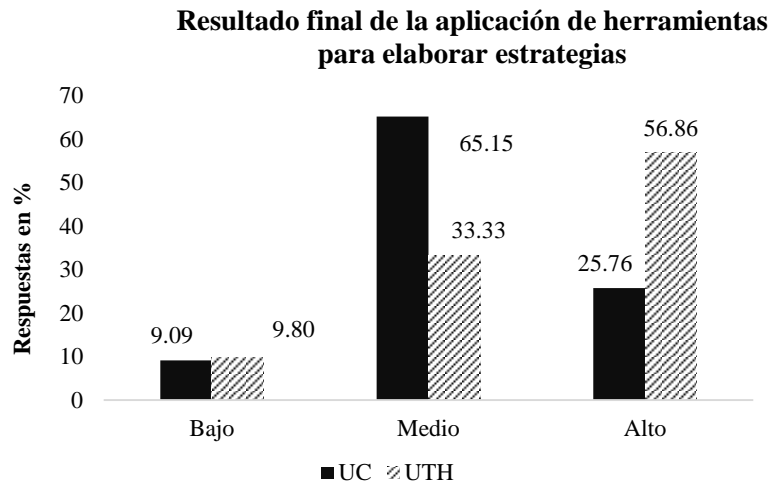
En esta se observa la disminución en el concepto de *si conozco* al pasar del 31.76 al 21.82% para los estudiantes de la UC y del 42.94 al 8.82% para los de la UTH, en cuanto a la clasificación del *conozco bien* se observa un cambio del 10.59 al 57.27% para la UC y del 17.65 al 58.24% para la UTH, finalmente para el *conozco muy bien* el crecimiento es considerable al pasar del 11.76 al 20.91% para la UC y del 9.41 al 32.94% para la UTH, estos valores son comparados con los resultados iniciales mostrados en la figura 2. Lo cual indica que el modelo puede ser evaluado en otras instancias para corroborar su efectividad.

4. Teoría de restricciones (TOC)

Los estudiantes iniciaron un tercer ciclo de experimentación, controlando tiempos de trabajo, simulando la acumulación de inventarios, la presencia de personal desocupado y la insatisfacción de clientes.

El cual abrió la oportunidad de incursionar no solo al análisis de las herramientas de manufactura esbelta sino transitar a dos aspectos técnicos de consideración: la “Teoría de restricciones” y como revertir “cuellos de botella” (Goldratt, 2010).

Las limitantes observadas en esta etapa les permitió analizar el sistema predominante para hacer un planteamiento estratégico y seguir con el desarrollo. Determinaron los puntos clave y decidieron que hacer para terminar con los “cuellos de botella”. Con el asesoramiento respectivo, observaron cómo la producción se incrementaba y como los materiales fluían de estación en estación de trabajo. El resultado de esta actividad se presenta en la figura 8, en la que se establece una relación entre las respuestas obtenidas en este punto y las mostradas en la figura 3, observamos un avance en la implementación al disminuir el desconocimiento señalado como *Bajo* al pasar del 9.8% al 9.09% para los estudiantes de la UC y del 18.63% al 9.8% para los estudiantes de la UTH, la disminución ayuda a que los estudiantes mejoren el conocimiento y la aplicación de las herramientas al cambiar en el *nivel medio* y pasar del 24.51% al 65.15% para los de la UC y del 17.65% al 33.3% para los de la UTH. Finalmente, lo que los estudiantes consideraban como un *conocimiento alto* al inicio de la implementación con valores del 24.51 % para los de la UC y del 29.41% para los de la UTH, se modificaron ligeramente para los estudiantes de la UC al quedar con un 25.76% y un incremento para los estudiantes de la UTH al alcanzar el 58.86%.

Figura 8 Respuestas sobre el conocimiento y aplicación en el nivel estratégico

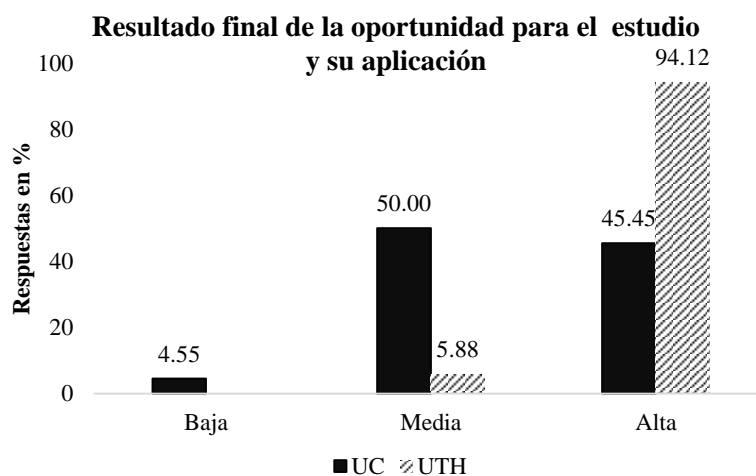
5. Costos de operación

Para esta última etapa de la implementación, los participantes llevaron un control de los tiempos de fabricación, de los materiales requeridos asociados a un costo y del número de personas que participan en la simulación.

Con los datos obtenidos los estudiantes realizaron un breve análisis de costos, cuyos resultados muestran si las decisiones fueron correctas o si era necesario realizar algunas modificaciones para continuar con el proceso de mejora.

Para la mayoría de los estudiantes interesados en esta disciplina, la parte final del ejercicio les ayuda a encontrar la utilidad de la aplicación de la manufactura esbelta, pues todo lo realizado no contiene operaciones numéricas laboriosas o de un nivel de complejidad alto; no obstante, los resultados son tangibles al observar la calidad de su trabajo, la disminución de los tiempos de fabricación y del costo del producto.

Con esto se abre una serie de posibilidades de mejora en la implementación y seguimiento del proyecto como se observa en la figura 9.

Figura 9 Respuestas sobre la oportunidad de desarrollo del estudio

Anexo 1

Encuesta diagnóstica y de satisfacción de los estudiantes participantes en la implementación del modelo

Proyecto "Implementación de un modelo para la enseñanza de la manufactura esbelta", dentro del programa de reciprocidad internacional Plataforma de movilidad estudiantil y académica de la Alianza del Pacífico.

Para determinar, con fines estadísticos, el nivel de percepción de los alumnos acerca de la manufactura esbelta en la formación Superior Universitaria en las áreas de Ingeniería.

Instrucciones: Marca, círculo o subraya la respuesta que consideres adecuada al nivel en el que te ubicas. La escala es la siguiente, No (1), Parcialmente (2), Si (3), Bien (4) y Muy bien (5).

- | | | | | |
|-----|--|---|---|----|
| 1. | ¿Conoces o has escuchado el concepto Manufactura Esbelta o Lean Manufacturing? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 2. | ¿Alguna vez lo has utilizado? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 3. | ¿Sabes de la existencia de los 7 desperdicios en cualquier actividad laboral? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 4. | ¿Sabes qué son las 5 S's? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 5. | ¿Has escuchado el término SMED? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 6. | ¿Alguna vez has escuchado la utilización de Kanban? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 7. | ¿Tienes presente el término Poka Yoke? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 8. | ¿Has utilizado el concepto TPM? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 9. | ¿Te gustaría conocer algo sobre el mapeo del flujo de valor? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 10. | ¿Conoces el concepto mapeo de procesos? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 11. | ¿Sabes de la existencia de herramientas administrativas de la calidad? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 12. | ¿Te gustaría aprender Manufactura esbelta de forma práctica? | | | |
| N | P | S | B | MB |
| 13. | ¿Tendrías disponibilidad para incorporarte a un taller de manufactura esbelta? | | | |
| N | P | S | B | MB |

¡GRACIAS POR TU COLABORACIÓN!

Agradecimiento

A la UTH por el apoyo para participar en el proceso de intercambio académico internacional, a través de la Alianza del Pacífico y llevar la implementación del modelo a la Universidad Continental en Perú. A los estudiantes de diferentes generaciones de la UTH, quienes han mostrado disponibilidad y aportación acerca de los requerimientos de las empresas para el desarrollo del modelo a través de sus trabajos de estadias, permitiendo obtener los resultados de diagnóstico. A los estudiantes de la UC por permitirnos realizar la primera evaluación de puesta en marcha. A los integrantes del CAEF "Gestión de la mentefactura" por sus aportes derivados del seguimiento y revisión documental a las memorias de estadia.

Conclusiones

Con los resultados obtenidos el estudio tiene amplias expectativas de ayudar a los estudiantes, pues a diferencia de la encuesta inicial en la que las oportunidades eran limitadas por el desconocimiento del modelo, al final se han fortalecido. La *oportunidad para el estudio* abierta al inicio tuvo una expectativa alta con valores del 42.65% para los estudiantes de la UC y del 60.29% para los de la UTH, al final del ejercicio se observó un aumento pequeño para los estudiantes de la UC con el 45.45% y un aumento considerable para los de la UTH al alcanzar un 94.12%.

La aplicación del modelo permite identificar áreas de oportunidad en los procesos productivos y actuar en la mejora continua al comprender y practicar con el control de variables, con la utilización de mano de obra, con la optimización de recursos materiales y con los costos de operación.

Con los resultados obtenidos y mostrados en las figuras anteriores, concluimos que el modelo de enseñanza en esta primera etapa, alcanzó un nivel de comprensión del 67.12% y del 72.55% para la UC y para la UTH, respectivamente; así como del 57.27% y 58.54% con respecto a la ejecución de los conceptos, en el mismo orden para cada universidad; lo cual en resumen, aporta un resultado *medio* para el modelo, pues los participantes después de 14 semanas de actividad mejoraron considerablemente su apreciación cualitativa en las respuestas de la encuesta de salida para las expresiones de *conozco bien* y *conozco muy bien*; así como en el uso de las herramientas para elaborar estrategias, las cuales les ofrecen un área de oportunidad *alta* con valores de 25.76% para la UC y 56.86% para la UTH en el estudio y aplicación de la Manufactura esbelta en cualquier ámbito de su desarrollo personal y profesional.

Como posibilidades de mejora, se deja abierta la formación de un taller de producción esbelta con actividades de sensibilización para que los estudiantes adopten el modelo como una herramienta de aplicación práctica y en el que se desarrollen acciones lúdicas de cómo mejorar la calidad, cómo disminuir los costos y cómo cumplir con las entregas al cliente.

Finalmente, la implementación de este modelo, realizado en ambientes similares por la características de la población estudiantil, tanto peruana como mexicana, deja para los docentes de la UTH una tarea importante de seguimiento que verifique si las oportunidades de mejora identificadas y llevadas a la práctica, amplían las oportunidades para los estudiantes en los proyectos de estadías, con lo cual sería posible realizar una investigación centrada en los alumnos como los beneficiados del proceso enseñanza-aprendizaje.

Referencias

Aiken R. Lewis (2003) *Test psicológicos y evaluaciones*. Pearson educación, México

Astolfi, Jean Pierre (1997). *Aprender en la escuela*. Chile: Dolmen.

Carrera, Jorge (1992). "Methodological conceptualization of mathematical modelling" in: *Mathl. Comput. Modelling* Vol. 16, No. 12, pp. 19-28, 1992.

Gimeno Sacristán, José (1986). *Teoría de la enseñanza y desarrollo del currículo*, Anaya S.A. Madrid.

Womack P. James, Jones T. Daniel, Ross Daniel (1991), *The Machine that Change the Word*. Harper Perennial. New York.

La cultura del agua en San Rafael Comac, San Andrés Cholula, Puebla**The culture of water in San Rafael Comac, San Andrés Cholula, Puebla**

ZAMORA-TORRES, Alicia †* & MUNDO-HERNANDEZ, Julia Judith

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Facultad de Arquitectura. Maestría en Ordenamiento del Territorio

ID 1^{er} Autor: *Alicia, Zamora-Torres* / **ORC ID:** 0000-0002-9301-8589, **CVU CONACYT ID:** 831855

ID 1^{er} Coautor: *Julia Judith, Mundo-Hernandez* / **ORC ID:** 0000-0003-4494-8672, **CVU CONACYT ID:** 37167

Resumen

El Municipio de San Andrés Cholula en los últimos años ha tenido un gran desarrollo urbano, sin embargo algunas zonas del municipio, como San Rafael Comac, no cuentan con el servicio de agua potable. Este artículo presenta los resultados obtenidos en los talleres de cultura de agua implementados en esta comunidad fomentando la concientización educativa para la población estudiantil, público en general y el comité vecinal que en un futuro gestionará el servicio de agua potable. La metodología consistió en el análisis de las condiciones actuales de la población para determinar el grado de conocimiento sobre el tema del agua; mediante la aplicación de encuestas, entrevistas, visitas de campo y revisión documental. Esto permitió plantear las temáticas a desarrollar en los talleres dependiendo de los rangos de edad y sectores sociales. Se muestra el conocimiento básico que tiene la población sobre el agua potable, la falta de participación ciudadana en la comunidad para solicitar el servicio, el desconocimiento de las tarifas, y la desconfianza en las instituciones gubernamentales. Se proponen acciones para fortalecer el conocimiento sobre diferentes temas de relevancia alrededor del agua, que impulsen los trabajos de gestión del agua potable con la finalidad de contribuir a generar una integración social y el desarrollo de una vida digna.

Cultura del agua, Participación ciudadana, Gestión hídrica

Abstract

In recent years, San Andres Cholula, Mexico, has had a great urban development, however some areas within Cholula, such as San Rafael Comac, do not have potable water service yet. This paper presents the results obtained from the Water Culture Workshops carried out in this community. Their main objective was generating educational awareness regarding the quality, treatment process, transport and consumption of drinking water. The workshops were designed for the student population, the general population and the neighborhood committee that will, in the future, request the water service. The methodology consisted in the analysis of the people`s knowledge on the subject of water, thus allowing to design the content of the workshops depending on age ranges and social sectors. This was determined through the application of surveys, interviews, field visits and literature review on the subject. Results show the basic knowledge that the population has about drinking water, the lack of community participation to request potable water service, ignorance of tariffs, distrust in government institutions. Based on the results, here are recommendations to strengthen knowledge on different relevant issues around water. This would allow to drive the work of drinking water management service in order to contribute to generate social equity and a better quality of life.

Water culture, Community participation, Water management

Introducción

El conocimiento es una herramienta indispensable en la actualidad para hacer valer los derechos de la población. Esto es especialmente relevante cuando el gobierno, quien es el responsable de garantizar el acceso, en este caso, al servicio de agua potable, no ha cubierto las demandas de las comunidades más vulnerables que llevan muchos años viviendo en zonas urbanas establecidas, como es el caso del municipio de San Andrés Cholula (SACH).

La cultura del agua en México es una de las acciones plasmadas en la Ley de Aguas Nacionales en el Artículo 14 Bis 5 en el punto XXI como parte de la política hídrica (LAN, 2017) en la que se busca promover en la población diferentes temas sobre el cuidado y preservación del agua.

San Rafael Comac (SRC) es una junta auxiliar de SACH, Puebla. Esta población carece en su totalidad del servicio de agua potable. El agua es abastecida a través de pozos no regularizados y de la compra de pipas de agua. La población aledaña, la Junta Auxiliar de Santa María Tonanzintla, sí cuenta con el servicio, por lo que existe una desigualdad en la calidad de vida de los habitantes y propicia una segregación socio-territorial. La población de la junta auxiliar de SRC tiene información muy básica con respecto a la cultura del agua; se perciben ideas generales de las acciones por realizar, sin embargo éstas se enfocan principalmente al cuidado del agua. Lo cual resulta confuso, ya que ¿cómo se puede hablar del cuidado del agua si la población no tiene agua?

La cultura del agua va más allá de eso, en el caso específico de este tipo de comunidades en las cuales la dotación de agua potable aún no es una realidad, se debe orientar hacia la concientización sobre la conservación de los recursos del agua, el proceso hidrológico necesario para la dotación del servicio, el pago por la prestación del servicio, derechos y obligaciones que se generan, así como su importancia en el aspecto social, económico y territorial.

Los talleres sobre la cultura del agua realizados en esta junta auxiliar tienen como objetivo lograr dos fines en beneficio de la población: generar conocimiento sobre todos los aspectos relacionados con el agua que les permita tener una perspectiva general del proceso que se realiza para lograr el suministro del agua potable, lo cual es necesario para generar un cambio de creencias; y lograr mecanismos de gestión con base en el conocimiento obtenido.

Uno de los resultados esperados de los talleres, es la conformación de un comité vecinal, el cual tendrá la oportunidad de realizar un ejercicio previo de gestión en el municipio para solicitar a las dependencias correspondientes de SACH la implementación de talleres de cultura del agua en la zona. Finalmente, con la experiencia adquirida de ambos procesos, se desarrollará la gestión del suministro del agua potable mediante la participación ciudadana. Este ejercicio podría implementarse más adelante en otras comunidades que tengan las mismas características socio-territoriales, donde se promueva la participación e integración a su contexto urbano-social.

Exposición de fundamentos y objetivos

"El conocimiento es una herramienta fundamental al servicio de la sociedad para realizar trabajo social, desarrollar la política pública para dar solución a varios de los problemas urbanos" (Iracheta, 2018). Sandoval y Günther (2013) afirman que: El Estado es el responsable de elaborar políticas y crear un marco normativo adecuado; las empresas y gobiernos locales, de ofrecer servicios de agua potable y de explotar los recursos en términos sustentables. Para ello, se requeriría de toma de decisiones de manera participativa, adecuación de las normas vigentes y creación de otras, redefinición y descentralización de funciones, por ejemplo; así como coordinar intereses, dinámicas poblacionales y naturaleza (p.5).

Peña (2006) asegura que las funciones ecológicas y los servicios ambientales generados por ríos, lagos, humedales y acuíferos, así como los valores socio-culturales, identitarios y emocionales que encierran, deben ser reconocidos y valorados.

SACH al situarse junto a la capital poblana, ha experimentado un desarrollo urbano importante durante los últimos años. El catedrático de la facultad de Arquitectura de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP) Octavio Flores Hidalgo menciona que SACH a nivel nacional es el municipio con mayor crecimiento poblacional (Galindo, 2015). Debido a ese crecimiento, el servicio de agua potable se ha catalogado como una de las actividades primordiales para el desarrollo de la comunidad (Gobierno del Municipio de San Andrés Cholula, SOSAPASACH, 2009).

El acceso y la disposición del agua potable es un derecho humano planteado en el Artículo 4° de la Constitución Política Mexicana, por lo cual el Estado debe garantizarlo. Con mayor razón si, por ejemplo en el caso de estudio analizado aquí, el Plan de Desarrollo Municipal de San Andrés Cholula 2014-2018 señala que: "las obras se realizan con base en la demanda ciudadana y el diagnóstico municipal, su ejecución está sujeta a disponibilidad presupuestal y a la elaboración de proyectos ejecutivos, toda vez que se manejan montos estimados que en su mayoría contemplan coinversión estatal, federal y municipal" (Gobierno del municipio de San Andrés Cholula. Plan de Desarrollo Municipal de San Andrés Cholula 2014-2018, p.168).

Debido a que SRC es una junta auxiliar de SACH, en el desagregado de obras de ese municipio (periodo 2014-2018) se considera la construcción del sistema de agua potable en San Rafael Comac. De un total de 387 obras, ésta es catalogada como una de las mayores prioridades, colocándola en el punto número diez, con una inversión estimada de cinco millones de pesos. Sumado a lo anterior también se ha considerado el monto por la elaboración del proyecto calculado en 250,000 pesos, con un total de \$5,250,000.00 pesos. No obstante la importancia de esta obra, el Ayuntamiento decidió no realizarla; en su lugar pavimentó con adoquín algunas secciones de calles de la misma comunidad, que estaban clasificadas por orden de prioridad en los lugares del 296 al 301 del mismo documento. Esa obra tuvo un costo de siete millones de pesos.

El gobierno de SACH concluyó su administración en octubre de 2018, y no se realizó la obra del sistema de agua potable en San Rafael Comac. “El manejo del territorio y el equilibrio entre las áreas de desarrollo y conservación son solo algunos de los puntos a considerar, si se desea plantear genuinamente un desarrollo sostenible” (García y Jeitani, 2016, p.104).

SACH es un municipio que posee una cultura y valores ancestrales muy arraigados, sin embargo, el proceso de globalización actual ha generado una mezcla multicultural. En el caso de SRC el arraigo de usos y costumbres ha generado una ambivalencia, les ha permitido conservar sus tradiciones enriqueciendo su cultura y misticismo, pero a su vez ha generado un estancamiento social-urbano, donde un sector de la población asocia los recursos hídricos como un derecho divino y no considera pertinente hacer los pagos correspondientes por el abatecimiento y uso del vital líquido.

Es primordial que la percepción que se tiene de los recursos hídricos con respecto a la obtención, usos y dotación del agua potable se iguallen entre las sociedades rurales y las urbanas, ya que es la forma en que se puede garantizar el desarrollo sostenible, la inclusión social y la calidad de vida de las comunidades. La cultura del agua como se muestra dentro de la legislación mexicana, juega un papel muy importante en las acciones que se llevan a cabo para generar conciencia en la sociedad sobre el cuidado, preservación, administración y gestión de los recursos del agua. Sin embargo, no siempre se lleva a la práctica; en comunidades rurales su impartición es prácticamente nula, como sucede en el caso de estudio de esta investigación.

El Objetivo de la presente investigación es contribuir a generar una Cultura del Agua en la comunidad de San Rafael Comac. “Esto permitirá que la población tenga el conocimiento general sobre la importancia del vital líquido, así como herramientas de trabajo para realizar una futura gestión de los servicios de agua como un derecho ciudadano” (Arrojo, 2006). A través de la participación ciudadana, trabajando de manera organizada se puede influir y participar de forma activa en las decisiones de la política pública. Se debe trabajar de forma puntual en la concientización de los derechos humanos, particularmente sobre la cultura hídrica: desde la extracción del agua hasta que llega a los hogares, así como la cultura de pago, la cual permitirá garantizar el abastecimiento de agua para las futuras generaciones.

La Cultura del Agua en esta comunidad generará cambios en la concepción de su visión sobre el agua, los cuales permitirán tener los fundamentos y lineamientos necesarios para llevar a cabo una gestión hídrica participativa. El fin último que se pretende lograr es contribuir a mejorar la calidad y condiciones de vida de los habitantes de este lugar, así como lograr una integración al contexto socio-urbano.

Es imposible pensar en una gestión del agua sin tener en cuenta la cultura del agua. Son aspectos que están estrechamente relacionados, se deben generar vínculos para llevar a cabo las acciones que permitan un trabajo colaborativo entre SRC y SACH, que fortalezcan las facultades del municipio y a su vez se obtengan beneficios que mejoren las condiciones sociales y económicas de la comunidad.

La consecuencia del desarrollo desmedido de las ciudades generan un crecimiento desequilibrado provocando inequidad, inseguridad y desintegración social; donde la diversidad cultural y educativa es una constante que provoca la existencia de múltiples intereses. Esto ha provocado que, en este caso, la sociedad haya dado marcha atrás a algunas propuestas que se han presentado para la comunidad, ya que un sector de la población sólo ve por sus intereses y no por aquellos que traerían beneficios colectivos. Ello dificulta la gestión participativa ciudadana. Por tal motivo se pretende que la cultura del agua en SRC genere una nueva visión que permita que la población de esta comunidad sea consciente de la importancia que representa la disponibilidad del recurso a través de la dotación del servicio de agua potable.

Metodología

La metodología implementada en los talleres de la cultura del agua son el resultado del método de investigación-acción (Lewin, 1946) que se plantea en esta investigación. Se realizaron visitas de campo para conocer las condiciones socio-territoriales en las que viven los habitantes de San Rafael Comac con respecto a la falta del servicio de agua potable. Se analizaron las condiciones topográficas existentes en la zona de mayor densidad poblacional de este caso de estudio, y se han identificado posibles alternativas para disponer de agua potable.

Se aplicaron encuestas a treinta habitantes de SRC cuyas viviendas se encuentran ubicadas en la cima del cerro de Tonanzintla (seis manzanas), este sector de la población es el más vulnerable, debido a las condiciones topográficas del lugar, las cuales dificultan la extracción de agua mediante pozos artesanales, por lo cual, su forma de obtención de agua es a través de la compra de pipas de agua. Con base a la información previa, se recolectaron datos más específicos para complementar la investigación. Estos han permitido identificar a los actores sociales y gubernamentales que intervienen, así como conocer si la población conoce los costos, ventajas y compromisos de contratar el servicio de agua potable, y finalmente para saber si estarían dispuestos a participar en los procesos de gestión hídrica. Esto permite plantear los temas de mayor relevancia a atender en la comunidad; así como para diseñar los talleres de la Cultura del Agua con las características que se necesitan para cubrir las demandas que se plantean. La finalidad es que la población realice un ejercicio previo de gestión para solicitar al municipio de SACH que ofrezca talleres de cultura del agua. El municipio ofrece estos talleres de forma gratuita, pero hasta ahora no se han dado en San Rafael Comac. Posteriormente, la intención es que la población lleve a cabo la gestión hídrica para dotar de agua potable a la comunidad de SRC.

Se analizaron las diferentes temáticas que se podrían explicar dependiendo de los actores sociales que intervienen en SRC; se hizo una revisión documental sobre talleres similares que se han implementado en otras partes, por ejemplo la Impartición de Talleres de Cultura del agua en la Ciudad de México (Instituto de Ingeniería, UNAM, 2016), para identificar actividades más adecuadas a los temas que se consideraron necesarios para el caso de estudio. La metodología desarrollada permitió diseñar los talleres de cultura del agua identificando a los sectores sociales locales y definiendo los temas que se abordarían, así como seleccionando el método de enseñanza-aprendizaje más adecuado para las características de la población atendida.

Resultados

Proceso para realizar los talleres de cultura del agua en San Rafael Comac.

Identificación de los actores sociales.

La propuesta de gestión hídrica no sólo debe centrarse en la población vulnerable, es decir, los talleres de la cultura del agua no sólo deben impartirse en aquella población que en un futuro realizará la gestión; los cambios que se pretenden lograr serán paulatinos pero concretos y los beneficios que se esperan serán para toda la población a mediano y largo plazo, por lo que es importante concienciar a todos los habitantes de SRC, desde los más pequeños hasta las personas de la tercera edad. Se realizaron visitas de campo durante el mes de marzo de 2017 para conocer la situación existente respecto a la falta de agua en SRC. Posteriormente se llevaron a cabo dos entrevistas en el mes de noviembre de 2017 para conocer la visión gubernamental con respecto a la falta del servicio en SRC. Los actores de gobierno entrevistados fueron: el presidente de la junta auxiliar de SRC, el C. José Luis Huepan Cuatle y el director general de agua potable, drenaje y saneamiento SOSAPASACH, el Ing. Arq. Agustín Arias Sánchez. Se realizaron preguntas para entender la problemática de SRC, a la vez conocer las características puntuales sobre la falta del servicio de agua potable en esa comunidad, y reconocer las formas alternativas de suministro que se dan en SRC (pozos artesanales y compra de pipas de agua), especialmente entre la población más vulnerable que se encuentra ubicada en la cima del cerro de Tonanzintla. En esta zona se encuentra la mayor densidad poblacional de SRC, INEGI (2010) clasifica a esta zona como habitacional (Figura 1).

Figura 1 Mapa de ubicación de las formas de obtención de agua en San Rafael Comac



El resultado de este trabajo de campo permitió la identificación de los actores sociales en SRC para realizar los talleres de concientización sobre la cultura del agua de acuerdo al tipo de población, la cual se dividió en: población estudiantil (tres a dieciocho años), población en general y la población de la tercera edad (sesenta años en adelante).

Dentro de la población general se identificaron a las personas que podrían conformar el Comité Vecinal, quienes deberán tener mayor capacitación para llevar a cabo la gestión hídrica. En la encuesta un grupo de personas proporcionaron sus datos y mostraron interés para formar parte del comité vecinal.

En el caso de la población estudiantil se consideró tener un acercamiento a través de los centros educativos ubicados en la junta auxiliar, estos son: Jardín de niños Mostlali, Escuela Primaria Federal Emiliano Zapata y Escuela Telesecundaria (TSE) Máximo Serdán Alatraste.

Para la realización de los talleres dirigidos a la población de la tercera edad y a la población en general, se solicitó ayuda a la presidencia de SRC. Fue así como esos talleres de cultura del agua se llevaron a cabo en sus instalaciones.

Como parte de este proyecto, en marzo de 2019 se solicitó al sistema operador de agua potable y alcantarillado de San Andrés Cholula (SOSAPASACH) la impartición de talleres de cultura del agua en algunas escuelas y en las instalaciones de la presidencia de SRC. La intención es que los talleres se realicen de forma permanente en esta junta auxiliar. Esto contribuirá a reforzar los conocimientos y crear un hábito de cultura en la población.

Percepción del uso y manejo del agua.

Para conocer las causas de la falta de servicio de agua potable y el contexto en el que se desarrollan en SRC, se realizó una investigación cuantitativa por medio de la aplicación de una encuesta a la población en general.

La encuesta que se elaboró es de tipo semi-estructurada con preguntas abiertas, cerradas y de abanico, conformada por tres secciones: Información general de los habitantes, condiciones actuales en la que se encuentran con respecto a la falta de agua en la zona y conocer si existiría participación ciudadana por parte de la población para realizar actividades de Gestión Participativa.

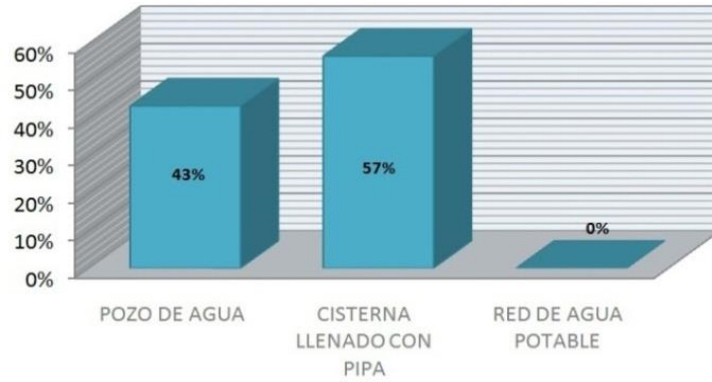
Este instrumento se aplicó a los habitantes de SRC en el mes de noviembre de 2017. Se encuestaron a 30 personas dentro de la zona de estudio, durante dos visitas de campo realizadas en el transcurso de la tarde con la finalidad de que las personas se encontraran más desocupadas.

Los resultados se obtuvieron mediante un procedimiento estandarizado que permitió tener respuestas más concretas, facilitando la recolección de la información, así como historias de vida de algunos habitantes, las cuales permitieron complementar la información obtenida.

Para la encuesta se formularon preguntas para conocer las formas de obtención del agua potable, los costos por el suministro a través de medios alternos, la disposición de los habitantes para solicitar el servicio de agua potable, así como la intención de conformar grupos participativos para gestionar el servicio, la disponibilidad para realizar la conexión a la red de agua potable y los costos para conectarse.

Los resultados obtenidos son los siguientes: ¿Cómo se obtiene el agua en su vivienda? El 43% de la población indicó que tiene pozos de agua artesanales que han construido con sus medios, algunos de éstos con el paso del tiempo se han secado y ha perforado a mayor profundidad para volver a tener el vital líquido. La población enfatiza que éstos han sido construidos debido al desinterés del municipio de dotar el servicio de agua potable. Además, 57% de la población mencionó que se surten por medio de la compra de pipas de agua, lo cual interfiere con sus actividades diarias ya que deben estar pendientes de cuando llegan, y si no llegan deben comprar garrafones de agua para poder asearse, lo cual genera un gasto extra (Gráfica 1).

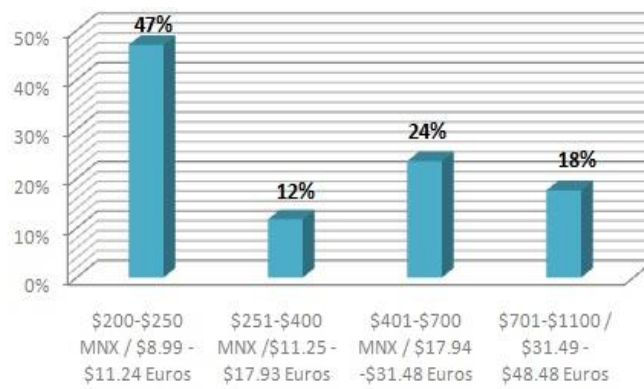
Gráfica 1 Formas de obtención de agua en viviendas



Fuente: Elaboración propia con base a encuesta aplicada en Noviembre 2017

¿Cuánto dinero gasta en la compra de pipas de agua? El 47% de la población indicó que tiene un gasto mensual de entre \$200 a \$250 pesos, el 24% gasta entre \$401 a \$700 pesos, el 18% genera el mayor gasto, entre \$701 y \$1000 pesos, y finalmente el 12% restante gasta entre \$250 a \$400 pesos, ya sea que soliciten una o más pipas según el consumo en sus hogares, cabe mencionar que este gasto representa una cuarta parte del ingreso promedio mensual de las familias (Gráfica 2).

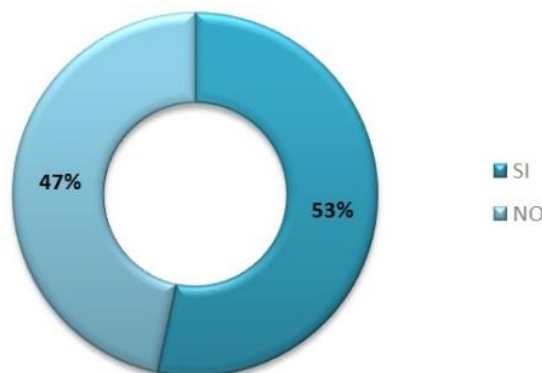
Gráfica 2 Gasto mensual destinado a la compra de pipas de agua



Fuente: Elaboración propia con base a encuesta aplicada en Noviembre 2017

Si existiera alguna alternativa para solicitar el servicio de agua potable ¿lo pediría? El 70% estaría dispuesto y el 30% restante no solicitaría el servicio ya que cuenta con pozos; aquí cabe mencionar que estos no están regularizados, ni la calidad del agua está controlada. En cuanto a la participación en reuniones para conformar el comité vecinal para llevar a cabo la gestión hídrica en la comunidad, el 53% de la población está dispuesta a participar, cabe destacar que la población sí está preocupada por esta problemática, considera que sería un beneficio importante para su calidad de vida; el 47% restante dijo que no participaría ya que no están interesados o no tienen tiempo (Gráfica 3).

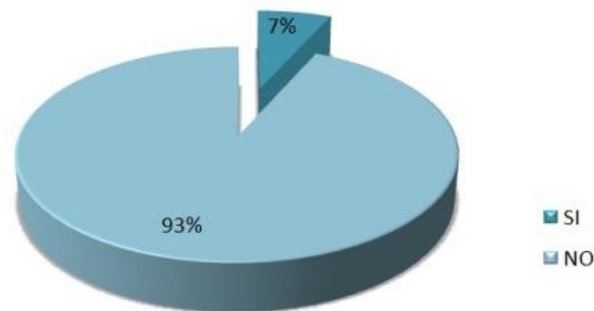
Gráfica 3 Personas dispuestas a crear un comité para gestionar el servicio de agua potable



Fuente: Elaboración propia con base a encuesta aplicada en Noviembre 2017

Con respecto a la conexión al servicio de agua potable, el 73% de la población estaría dispuesta a contratarlo. También se logró conocer si la población tenía información acerca de los costos de la contratación y el pago del servicio. El 93% de la población desconoce los costos para la conexión y pagos necesarios para tener agua potable, y sí les gustaría conocer cómo los beneficiaría en su hogar. Es primordial que la población esté informada, de tal manera que conociendo los costos podrán comparar el gasto que realizan actualmente, y así determinar si les convendría contratar la conexión de agua potable para reducir costos y tener fuentes de agua seguras y accesibles (Gráfica 4).

Gráfica 4 Personas que conocen los costos del servicio de agua potable



Fuente: Elaboración propia con base a encuesta aplicada en Noviembre 2017

Los resultados más sobresalientes obtenidos en las encuestas son: a) conocer cómo las familias compensan la falta del servicio de agua, b) la población desconoce los costos y las acciones que se deben realizar para contar con el servicio de agua potable y c) existe un sector de la población que está interesado en la conformación de grupos participativos para capacitarse y para realizar la gestión hídrica en SRC. Con base en estos puntos se consideraron algunos temas que son importantes para abordar en los talleres de cultura del agua como son:

Costos de las diferentes formas de obtención del agua (pros y contras), costos del servicio de agua potable (conexión y consumo), la conformación de grupos de trabajo y acciones necesarias para realizar la gestión hídrica.

Programación y planeación de actividades.

Los talleres de la Cultura del Agua que se han realizado en la Junta auxiliar de San Rafael Comac se diseñaron en dos etapas:

- Primera etapa: trabajo con las instituciones educativas y grupo de la tercera edad (Marzo-Abril 2018).
- Segunda etapa: Capacitación de la población en general en ciertos temas específicos y del comité vecinal para que tenga conocimiento de las acciones a realizar antes, durante y después de haber gestionado el servicio de agua potable (Diciembre 2018-Marzo 2019).

Los temas se consideraron de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas a la población (Noviembre 2017), a la revisión de la bibliografía, y al estudio de caso: Impartición de Talleres de Cultura del agua del Instituto de Ingeniería de la UNAM (2016), y el rango de edad de los participantes. Algunas dinámicas son propias de esta investigación y otras se retomaron de la información consultada adaptándose al tiempo estimado del taller. Estas temáticas se contemplaron para la impartición de los talleres de cultura del agua en la zona de estudio para que fueran concretos, y la metodología fuera lúdica y dinámica. Los temas se mencionan a continuación:

- Acciones preventivas para el cuidado del agua
- Cultura de pago
- Participación ciudadana
- Gestión hídrica
- Desarrollo sostenible

La primera etapa de los talleres de Cultura del agua se desarrolló durante los meses de marzo y abril de 2018, en el marco de la celebración del Día Mundial del Agua. Estos talleres se impartieron en diferentes centros escolares durante el horario matutino, se realizó un calendario de actividades en conjunto con los directores de los centros educativos y la presidencia de la Junta auxiliar de San Rafael Comac. A continuación se menciona el programa de trabajo:

- En el preescolar Jardín de niños Mostlali, se impartió el taller el día 20 de marzo de 2018 a 140 alumnos de primer a tercer grado con la dinámica uno: busca a gotita, en la actividad pretende concientizar a los niños la importancia de cuidar el agua y garantizar el recurso en un futuro.
- Escuela Primaria Federal Emiliano Zapata, impartiendo el taller el día 10 de abril de 2018 a 230 alumnos de primer a sexto grado con la dinámica uno y dos: busca a gotita y memorama del agua, en estas actividades se incentiva a la reflexión sobre la obtención y el cuidado del agua (Figura 2).

Figura 2 Alumnos de primaria en la actividad memorama del agua



Fuente: Elaboración propia Abril 2018

- Escuela TSE Máximo Serdán Alatraste, impartiendo el taller el día 11 de abril de 2018 a noventa alumnos de tercer grado con la dinámica tres: Uno para todos, en la cual se simula y valora el cuidado del agua mediante diferentes zonas y condiciones para garantizar el consumo del agua en diferentes comunidades (Figura 3).

Figura 3 Alumnos de secundaria en actividad uno para todos



Fuente: Elaboración propia Marzo 2018

- Comisariado vecinal (grupo de la tercera edad que es parte fundamental en la toma de decisiones de la comunidad) de SRC, impartiendo el taller el día 21 de marzo de 2018 a treinta y cinco habitantes con la dinámica cuatro: Uso eficiente del agua en México, video del Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA, 2016) (Figura 4).

Figura 4 Comisariado vecinal en taller de cultura del agua



Fuente: Elaboración propia Marzo 2018

Los talleres de la Cultura del Agua fueron planeados con la misma estructura general del contenido a desarrollar, lo único que varía es la actividad a realizar ya que ésta depende del tipo de población al cual va dirigido. Se considera un tiempo de una hora para la realización de cada taller. Los talleres están integrados por siete etapas de desarrollo:

1. Bienvenida (Cinco minutos).
2. Retroalimentación con alumnos o grupo de trabajo (Cinco minutos).
3. Plática sobre tema del agua (Cinco minutos).
4. Explicación de la actividad (Cinco minutos).
5. Aplicación de actividades (Veinte minutos).
6. Reflexión de actividad (Cinco minutos).
7. Despedida (Cinco minutos).

En el caso de los alumnos de preescolar y de primaria de primero a cuarto grado, se les proporcionó una tabla de recomendaciones generales para el cuidado del agua en el hogar para reforzar las acciones y compartirlas con sus familiares. Al término de las actividades se les dio un gafete nombrándolos "Guardianes del agua" (Figura 5).

Figura 5 Alumnos nombrados guardianes del agua



Fuente: Elaboración propia Marzo 2018

Los talleres de cultura del agua en las diferentes sedes se llevaron a cabo con respecto a la programación y tiempo planeado. Los alumnos y la población de la tercera edad en su mayoría participaron de una manera activa y ordenada, se reforzó el conocimiento, incentivando el interés hacia los diferentes temas planteados en cada caso y dependiendo de su complejidad.

Algunos alumnos de preescolar o primaria presentaron cierta timidez al tratar de expresarse debido al desconocimiento del tema; se reforzaron los conceptos y acciones para el cuidado del agua.

En el caso de los alumnos de secundaria un sector minoritario se presentó indiferente y conformista respecto a la realidad expuesta, considerando que no son los causantes de los problemas del agua. Se les comunicó que toda la población de forma directa o indirecta afecta a los problemas sobre el agua y se debe estar consciente de las acciones a realizar para resarcirlos.

Con respecto al grupo de la tercera edad al hacer la reflexión de la actividad, algunos asistentes se mostraron temerosos y a la defensiva ya que comentaron que están cansados de propuestas hechas por candidatos y autoridades gubernamentales que no cumplen y pensaban que el taller sería la misma circunstancia.

La segunda etapa de los talleres de la cultura del agua en SRC se desarrollará de diciembre de 2019 a marzo de 2020, estos talleres serán los de mayor impacto en la población ya que se tendrá una mayor concientización y fortalecimiento de conocimientos, para tener las herramientas básicas para poder exigir su derecho al agua. Además, ese conocimiento ofrecerá bases sólidas sobre los diferentes temas del agua para realizar el proceso de gestión hídrica ante las autoridades correspondientes. Asimismo se desarrollará un ejercicio práctico del proceso de gestión participativa ante las autoridades municipales para solicitar la impartición de los talleres de la cultura del agua, por el SOSAPASACH. Esta práctica lleva un proceso parecido al que se llevará a cabo para realizar la gestión para el suministro de agua potable.

Los talleres de cultura de agua aplicados a los diferentes sectores de la población de SRC permitieron identificar que en la población existe un conocimiento muy básico sobre las acciones preventivas del cuidado del agua, no han tenido talleres de cultura del agua impartidos por las autoridades gubernamentales, no existen grupos participativos que trabajen en el tema de la falta del agua, la población desconoce los procedimientos que requieren para solicitar el suministro del servicio, así como desconoce los costos de la conexión y pagos mínimos necesarios para la dotación del servicio de agua potable.

Por otro lado, el sector de la población que tiene acceso al agua a través de pozos artesanales, la considera como un recurso divino y por lo tanto piensa que no debe pagarse. Es evidente que la falta de información obstaculiza el desarrollo de esta comunidad. Este tipo de talleres fomentaran en la población el conocimiento sobre las formas de cuidado, preservación, políticas públicas y administrativas sobre el agua, permitiendo que la comunidad sea capaz de exigir con fundamentos sólidos a sus autoridades gubernamentales el suministro del agua potable mediante la participación ciudadana.

La realización de ejercicios prácticos similares a los procesos de gestión, solicitando talleres de cultura del agua ante SOSAPASACH, incentivarán y empoderarán al comité vecinal para realizar futuras acciones de gestión hídrica, o de algún otro servicio, ante las diferentes autoridades gubernamentales.

Conclusiones

Parecería que la cultura del agua es de dominio público, que cubre las distintas problemáticas relacionadas con el agua, pero la realidad es que hay temas que necesitan ser contemplados y abordados con mayor atención para en un mediano y/o largo plazo lograr el cambio de ideología. Esto resulta esencial en este tipo de comunidades que no tienen agua potable, ya que su perspectiva sobre el agua y los recursos naturales es otra. Por lo tanto, las temáticas sobre la cultura de agua deben ser totalmente diferentes, deberían enfocarse en la carencia de servicio de agua potable, permitiendo que la población tenga un conocimiento sobre las acciones que debe llevar a cabo y cuál es el panorama de una población que cuenta con los servicios de agua potable, mostrando los beneficios, así como los derechos y obligaciones que se contraen.

Esto permitirá que la población tenga herramientas básicas para buscar soluciones sobre esta carencia de agua potable en SRC, tener un cambio ideológico sobre este recurso natural y mayor información logrando que la población reconozca que la falta de agua potable es un problema, el cual en la actualidad debería estar cubierto por las autoridades municipales, sobre todo si esta zona se encuentra dentro de un crecimiento urbano importante y considerando que esta junta auxiliar ya tiene más de un centenario establecida. La dinámica social sería más confortable, el suministro de agua sería de una forma segura y continua, facilitando y mejorando la calidad de vida de la población.

Este tipo de talleres deben ser impartidos de forma periódica en las instituciones educativas, ya que el conocimiento que se tiene es el básico o se tiene información errónea. Por lo tanto, es necesario reforzar periódicamente los conocimientos adquiridos en los talleres para lograr un aprendizaje significativo. Se debe dar especial atención a los niños, ya que son quienes en un futuro podrán modificar la realidad de su comunidad.

Estos talleres propician en la sociedad cambios importantes en su ideología, permitiendo la igualdad de condiciones, impulsando así la sostenibilidad del recurso del agua.

Se deberá crear un vínculo entre las instituciones educativas, la población en general, el comité vecinal de SRC y las instituciones municipales, en este caso SOSAPASACH, para que se hagan talleres educativos sobre la cultura del agua. Es recomendable que estas capacitaciones se lleven a cabo por lo menos tres veces al año para que la información sea actual.

Los talleres de cultura del agua en las diferentes sedes se llevaron a cabo dentro de la programación y tiempo planteado, los alumnos y la población de la tercera edad en su mayoría participaron de una manera activa y ordenada, se reforzó el conocimiento, incentivando el interés hacia los diferentes temas planteados en cada caso y dependiendo de su complejidad.

Algunos alumnos de preescolar o primaria presentaron cierta timidez al tratar de expresarse debido al desconocimiento del tema; se reforzaron los conceptos y acciones para el cuidado del agua.

En el caso de los alumnos de secundaria, un sector minoritario se presentó indiferente y conformista respecto a la realidad expuesta, considerando que no son los causantes de los problemas del agua. Se les comunicó que toda la población de forma directa o indirecta afecta a la conservación, regeneración y suministro del agua, y se debe estar consciente de las acciones a realizar para reducir la afectación.

Con respecto al grupo de la tercera edad al hacer la reflexión de la actividad, algunos asistentes se mostraron temerosos y a la defensiva ya que comentaron que están cansados de propuestas hechas por candidatos y autoridades gubernamentales que no cumplen y pensaban que el taller sería la misma circunstancia.

Referencias

- Arrojo. P. (2006). *El reto ético de la nueva cultura del agua. Funciones, valores y derecho de juego*. Barcelona. Ediciones Paídos Ibérica.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2017). *Ley de Aguas Nacionales (LAN)*, pp. 110
- Galindo, B. P. (2015). Registra San Andrés el mayor crecimiento poblacional del país. E-consulta.com. Disponible en: <http://www.e-consulta.com/nota/2015-06-29/ciudad/registra-san-andres-el-mayor-crecimiento-poblacional-del-pais>.
- Gobierno del Municipio de San Andrés Cholula. *Plan de Desarrollo Municipal de San Andrés Cholula 2014-2018*. pp. 200. Recuperado de: <http://ojp.puebla.gob.mx/index.php/zoo-items-landing/item/plan-de-desarrollo-municipal-de-san-andres-cholula-puebla-2014-2018>.
- Gobierno del Municipio de San Andrés Cholula. *Sistema Operador de los Servicios de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de San Andrés Cholula (2009)*. pp. 23. Recuperado de: <http://ojp.puebla.gob.mx/index.php/zoo-items-landing/item/decreto-sistema-operador-de-los-servicios-de-agua-potable-y-alcantarillado-del-municipio-de-san-andr>.
- INEGI, Censo de población y Vivienda 2010. Recuperado de: <http://www.inegi.org.mx/lib/error.aspx?aspxerrorpath=/est/scince/scince2010.aspx>
- Iracheta, A. X. (Mayo, 2018). *Gestión territorial en México. Ciclo de conferencias magistrales. Temas metropolitanos y gestión del territorio*. Conferencia llevada a cabo en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Facultad de Arquitectura, Sala Magna del centro cultural la Monja.

IMTA (2016). Canal IMTA. (2016, febrero 23). Uso eficiente del agua en México. (Archivo de video categoría ciencia y tecnología) Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=8307amPDEUo>

Instituto de Ingeniería UNAM (Marzo, 2016). Impartición de Talleres de cultura del agua. pp. 8. Recuperado de:

http://www.agua.unam.mx/padhpot/assets/cdh/puebla/Informe_TalleresCulturaAgua0316.pdf

Lewin, K (1946). Action research and minority problems. *Journal of Social Issues*, 2, pp. 34-46.

García. R. y Jeitani, S (2016). Desafíos de los gobiernos locales mexicanos: política social, finanzas, gestión urbana y participación ciudadana. México. Colegio Libre de Hidalgo.

Peña. F. (2006). El agua y los grandes desafíos hacia el desarrollo sustentable. (pp.171-190) *La gota de la vida: Hacia una gestión sustentable y democrática del agua*. México. Frente & Vuelta.

Sandoval. A. y Günther. M.G. (2013, mayo, 2). La gestión comunitaria del agua en México y Ecuador: Otros acercamientos a la sustentabilidad. *Revista de Sociedad, Cultura y Desarrollo Sustentable*. Volumen9 Núm2. pp. 165-179. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/461/46128964012.pdf>

La dinámica de las instancias de gestión en Puebla: Observatorios Urbanos, IMPLAN y Consejos Ciudadanos

The dynamic of the management instances in Puebla: urban observatories, IMPLAN and citizen councils

NAVA-RAMÍREZ, Rosario †*

Facultad de Arquitectura- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

ID 1^{er} Autor: *Rosario, Nava-Ramírez* / **ORC ID:** 0000-0003-2222-3187, **CVU CONACYT ID:** 165145

R. Nava

rosario.nava@correo.buap.mx

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Resumen

Esta investigación tiene como propósito vislumbrar parte de la dinámica de las instancias de gestión en la ciudad de Puebla, ubicada en el estado del mismo nombre, y en la zona central de los Estados Unidos Mexicanos. Donde realizaremos un breve análisis sobre el origen, desarrollo y evolución de la participación social y su incidencia dentro de la estructura en la que operan, particularmente, los Consejos Ciudadanos, el Instituto Municipal de Planeación de Puebla (IMPLAN-Puebla) y los Observatorios Urbanos. Describiendo parte de sus competencias y actividades sobre el territorio poblano para su mejor comprensión. Además con los resultados de esta investigación se podrá informar no solo a los participantes directos de estas instancias sino a la ciudadanía en general, con el fin de conocer y construir los diferentes programas y planes de desarrollo urbano en miras de lograr la sustentabilidad, consolidando una participación democrática, proactiva, y que permita la formulación de acuerdos y alianzas entre los distintos actores: público, social y privado, y generar con este ejercicio la posibilidad de consolidar un Proyecto de Ciudad tomando en cuenta las diferentes etapas de desarrollo, lo que implica objetivos y metas claros y precisos en el corto, mediano y largo plazo.

Participación social, Instancias de gestión, Planeación urbana

Abstract

The purpose of this study is to discern the dynamic of the management instances of Puebla City, located in the state with the same name and in the central area of the Mexican United States. We will do a brief analysis about the origin, development and evolution of the social participation and its incidence inside the structure they operate. In particular, the Citizen Councils, the Municipal Planning Institute of Puebla (Instituto Municipal de Planeación de Puebla: IMPLAN) and the Urban Observatories. Also, the description of their competencies and activities related to the poblano territory to its best comprehension. Besides, from the results of this research work it will be possible to inform not only to the direct participants from these instances, but to the whole citizenship, towards the construction and the divulgation of different programs and urban development planning towards to obtain sustainability with the consolidation of democratic and proactive participation which allows the agreements and alliances between the social, public and private, actors. In addition, to generate the possibility to consolidate a City Project taking into account the different development stages, which implies to establish more clear objectives and goals and precision in the short, medium and long term

Social participation, Management instances, Urban planning

Introducción

La dinámica de las instancias de gestión como los Consejos Ciudadanos, el Instituto Municipal de Planeación de Puebla (IMPLAN-Puebla), y los Observatorios Urbanos, este último considerado como espacio de investigación, no han logrado incidir en los procesos decisionales de la planeación urbana, específicamente en el tema de la participación social como ejercicio de la propia planeación en la ciudad de Puebla.

Es urgente recuperar estos espacios de participación social que le permita al ciudadano poblano conocer y observar los hechos y los procesos que afectan el desarrollo socio espacial y ambiental y que, además, es un espacio que permite el acercamiento entre los actores que se ven involucrados en la planeación y en la ejecución de las acciones que corresponden para lograr un desarrollo urbano-territorial sustentable y con esto mejorar las políticas públicas.

Para ello, será necesario hacer un recuento histórico con respecto a la participación social en los procesos de planeación durante el crecimiento y el desarrollo urbano de la ciudad de Puebla, desde inicios del siglo XX hasta la actualidad, considerando este periodo relevante, en el sentido de comprender los procesos de modernización del país y sus dinámicas territoriales y de urbanización, participación que se encuentra sujeta a intereses políticos y económicos, principalmente. Sin embargo, la consideración de la participación social en los procesos de legitimación del desarrollo urbano han estado sujetos al interés de las estructuras hegemónicas del poder, en muchos de los casos mediante procesos de simulación democrática.

En un contexto reciente, los gobiernos municipales de los ediles Enrique Doger (2005-2008), Blanca Alcalá (2008-2011) y Eduardo Rivera (2011-2014) han impulsado la participación social en los procesos de planeación con diferentes dinámicas desde las propias instancias de gestión antes mencionadas con proyectos, como el caso de los Foros de Consulta Ciudadana y del Programa Integral Urbano Social, ejercicios en donde se buscó de manera recurrente la colaboración de actores sociales, privados y públicos con la finalidad de crear sinergias a través de un diálogo para llegar a acuerdos y poder ejecutar obras para un beneficio común de la sociedad poblana.

Lamentablemente, la participación social no ha podido trascender en el ejercicio de la planeación urbana como lo confirmaremos durante el desarrollo de este estudio. A pesar de saber la importancia que ha adquirido la participación social desde que se desarrolló el sistema nacional de planeación en México en 1976, con la intención de mejorar la calidad de vida de los habitantes en el territorio, aún, el Estado mexicano no ha tenido la madurez, ni la capacidad para enfrentar esta situación, por lo que nos encontramos en un proceso cuasi estático dentro de la praxis de la planeación urbana (Cabrera, 2007); (Iracheta, 2008).

Este estudio ha sido parte de los resultados del trabajo de investigación en el programa del Doctorado en Procesos Territoriales de la Facultad de Arquitectura, como parte constitutiva de la tesis doctoral.

La participación social en la planeación urbana a partir de la modernización en la ciudad de Puebla

Entre 1914 y 1939, en Puebla aparecieron nuevos desarrollos urbanos periféricos confinados a la traza virreinal. Esto propició la regulación sobre el crecimiento y la expansión urbana en la ciudad, controlado este proceso por medio de instrumentos normativos como lo fue el decreto expedido por el XXVI Congreso del Estado en 1923. Autorizando nuevas colonias periféricas, además de recurrir a la expropiación y obligar a los colonos a iniciar la construcción de su vivienda de manera inmediata y a finalizarla en un plazo que no excediera los cinco años (Vélez, 2007).

Esta legislación impositiva e impulsada por el gobierno condicionó el crecimiento de la ciudad, tanto en la ubicación como en la subdivisión del territorio con la idea de crear nuevos centros de población, evidenciando la inexistencia de la participación social, al no preocuparse por las necesidades inmediatas de la sociedad que conformaría estos centros de población.

En 1940, predominó la negociación entre los colonos y los propietarios de tierra con el gobierno para obtener superficies lotificables en la ciudad. Para lograr este propósito, “los colonos construían sociedades, para acceder al suelo, proceder a su lotificación, asignación, y posterior edificación de viviendas” (Vélez, 2007: 73).

A partir de esta situación, se crearon las mesas directivas integradas por colonos y propietarios de la tierra, quienes se encargaban de gestionar ante las autoridades municipales la ampliación de la infraestructura urbana. Esto favoreció el surgimiento de inmobiliarias y de personas en lo particular dedicadas a la urbanización y la construcción de casas habitación. Situación que generó un acercamiento social entre los actores públicos y sociales, desencadenando un cierto control y vigilancia en los procesos de crecimiento y de urbanización de la ciudad de Puebla.

Ante esta creciente actividad inmobiliaria, se promulgaron nuevos instrumentos jurídicos señalando que “... la construcción de fraccionamientos urbanos y el alineamiento de las calles en los municipios de la entidad competen únicamente al gobierno” (Vélez, 2007: 82). Asimismo los propietarios de predios rústicos y urbanos colindantes con los fraccionamientos deberán de contribuir con una parte proporcional a los costos de urbanización, quienes estaban obligados a desarrollar trabajos de alineamientos, embanquetado, etc.

Esto provocó cambios desde la relación entre el propietario del suelo, la organización técnica y social de la producción de la vivienda, y la organización de la sociedad por adquirir los servicios públicos, con la intención de hacer posible el acceso a la vivienda a grupos sociales específicos, ya sea por adquisición o por renta del bien inmueble. Donde el actor privado participó en la operación y producción de las viviendas, diferenciando y definiendo la valorización de cada una de ellas y a su vez el precio final (Vélez, 2007).

Al mismo tiempo, surge la Junta de Mejoramiento Moral, Cívico y Material de Puebla; siendo alcalde municipal Enrique Molina Jonhson (1948-1951), conformada principalmente por personas distinguidas de la ciudad (empresarios y clérigos), la primera que se formó fue la del Barrio de Santiago, siendo presidente de esta organización Domingo Taboada Roldan y el párroco Rafael Figueroa.

Esta organización fue una alternativa para la “realización de obras encaminadas al mejoramiento del orden público” (Vélez, 2007: 90), facultando de esta forma a la junta para solicitar y obtener la cooperación de los particulares y de organismos institucionales privados y oficiales (que posteriormente se convirtió en un impuesto), para ello, se realizó una programación anual de acuerdo con las posibilidades económicas de los actores participantes en la cooperación. Programa que estaba sujeto a la aprobación del ejecutivo del estado y del alcalde en curso.

Junta que obtuvo gran importancia e influencia en los procesos de planeación urbana, desde los años cincuenta hasta que desapareció con el gobierno estatal de Manuel Bartlett Díaz (1993-1999), con las nuevas reformas de la Ley Orgánica de Puebla, dando paso a los Consejos Ciudadanos (Rodríguez, comunicación personal, 15 de marzo de 2015). Jurídicamente, esta junta de mejoras estaba capacitada para definir prioridades y en aprobar proyectos urbanos. Participó en el Plan General de Mejoramiento Urbano para la Ciudad de Puebla en 1959, priorizando proyectos de obra urbana según las necesidades previstas en el periodo del edil Francisco Rodríguez Pacheco (1957-1960).

Esta organización que prevaleció por más de 40 años dejó huella en la memoria en aquellos habitantes que la presenciaron y participaron, dejando la semilla del antecedente endeble de la participación social en la planeación urbana de la ciudad de Puebla.

Hasta al periodo del alcalde Enrique Doger (2005-2008), fue cuando hubo un acercamiento hacia la sociedad al implementar más de 150 foros de consulta ciudadana en las juntas auxiliares del municipio, abordando diversos temas para la elaboración del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla. Colaborando en este programa universidades como la Iberoamericana (UIA), Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP), y en especial el Centro Universitario para la Prevención de Desastres Regionales (CUPREDER) (López, comunicación personal, 11 de diciembre de 2015).

Tomando como referente esta experiencia participativa, en el discurso de la participación ciudadana y que fue recurrente durante el gobierno de Blanca Alcalá (2008-2011), incluso se plasmó en la estructura del Plan Municipal de Desarrollo (PMD) en el cual se visualiza la integración de la participación social como elemento central por parte de este gobierno. El principal planteamiento era que la participación social se daría en el proceso de elaboración y gestión del mismo PMD a partir de una participación democrática, previendo la participación de órganos colegiados en conferencias, debates y consultas públicas. Ello, desde un carácter de interlocución entre los actores, y la posibilidad de intervención de los actores sociales en la toma de decisiones en la planeación urbana territorial de Puebla.

En la práctica, hubo diferencias sustantivas con respecto a la experiencia de la administración municipal anterior (2005-2008) que limitaron la participación social en los procesos de planeación, como lo fue la implementación de los talleres participativos con actores sociales de las juntas auxiliares y con los diversos sectores de la ciudad; mismos que no fueron replicados y no se les dio continuidad en la administración de Doger, lo cual hubiera favorecido la puesta en marcha de acciones en la formación de una cultura de la participación social (López, comunicación personal, 11 de diciembre de 2015).

Cabe aclarar que la participación social, es concebida de diversas maneras por los distintos actores que conforman una sociedad, en el período del edil Enrique Doger, se inicia una práctica de planeación participativa con miras a la generación de una cultura de la participación para favorecer la apropiación e identidad de los sectores sociales de la ciudad, con una actitud de corresponsabilidad sobre las decisiones, y acciones para lograr la transformación y mejoramiento de algunos sectores urbanos mediante prácticas comunitarias apoyadas por las instituciones a cargo. Sin embargo, para poder lograrlo, se requería de una actividad participativa, sostenida, sistemática, y con un sustento conceptual basado en una información previa acerca de la situación y de las tendencias de desarrollo urbano en los diversos sectores de la ciudad. Tratando de crear organizaciones ciudadanas participativas, que, sin importar los cambios en las administraciones municipales, se les diera continuidad y seguimiento a los proyectos comunitariamente diseñados.

Por ejemplo, los talleres participativos que se realizaron en el gobierno del edil Enrique Doger constituyeron una epata de acercamiento con los habitantes de algunos sectores de la ciudad, quienes en su mayoría solicitaban que se replicaran los talleres con los niños y los adolescentes para informarlos y hacerlos partícipes del mejoramiento y transformación de su colonia o barrio.

Con el cambio de administración en el gobierno municipal siendo edil Blanca Alcalá por parte del Partido Revolucionario Institucional (PRI), se perdió la idea original sobre la forma de concebir la participación social y se limitaron muchas veces a hacer jornadas ciudadanas masivas con carácter informativo y con la entrega de dádivas como lentes, escobas, recogedores, entre otros, quedando así debilitado el ejercicio democrático antes puesto en marcha (López, comunicación personal, 11 de diciembre de 2015).

Para la siguiente administración municipal con el edil Eduardo Rivera (2011-2014) por parte del Partido Acción Nacional (PAN), la participación social tomo nuevamente un carácter de menor valía, surgiendo el Programa Integral Urbano Social, conocido comúnmente como PIUS, por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), que tuvo como principal propósito generar programas y acciones de tipo social, proyectos urbanos y arquitectónicos, como centros comunitarios, mercados y bibliotecas, dirigidos a los sectores más necesitados de la ciudad de Puebla, con mayores índices de pobreza, marginalidad, rezago social y educativo de acuerdo a las políticas urbanas planteadas por las instituciones públicas. Cabe resaltar que la formulación de estos proyectos se hicieron con la participación de las instituciones de educación superior públicas y privadas. Así, el PIUS buscaba en un inicio involucrar a la población y a las universidades poblanas con mayor prestigio como la Universidad Ibero Americana, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad de las Américas Puebla, Tecnológico de Monterrey y la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, así como consultorías privadas y la participación del propio ayuntamiento para la elaboración de proyectos integrales específicamente de 23 zonas, ya fuese, un barrio, una colonia, un conjunto habitacional o junta auxiliar que tuvieran entre 5,000 a 15,000 habitantes en cada uno de los polígonos o zonas, mediante el mecanismo de participación social establecido por el gobierno federal y municipal.

En este sentido, el gobierno federal pretendía realizar una práctica que respondiera a las exigencias y expectativas de la sociedad poblana, así la sociedad se activaría, reconociendo las carencias y las desigualdades en cada sector, considerando las diversas opiniones y la riqueza de las formas organizativas existentes.

No obstante, este programa solo cumplió con algunas etapas: difusión e información por parte de la convocatoria; asesoría y capacitación a través de los cursos y talleres por expertos en el tema; formación de equipos por parte de los docentes y estudiantes; recorridos por las distintas zonas con el objetivo de conocer las condiciones naturales, urbanas y sociales a fin de ampliar la visión del territorio a intervenir, elaboración y entrega de propuestas con base a la metodología, y votación y difusión de los resultados en donde fueron evaluados los trabajos por un jurado externo para elegir bajo sus criterios los mejores tres proyectos de intervención arquitectónica y urbana.

Este diseño participativo fue truncado al no desarrollar y concluir las etapas de elaboración del anteproyecto del programa, el seguimiento de obra y rendición de cuentas, al no contar con un compromiso serio por parte del gobierno municipal, lo que se tradujo como un gran desafío al no institucionalizar y legitimar esta herramienta como parte esencial de la planeación participativa en la ciudad de Puebla.

En cambio, para la administración del edil José Antonio Gali (2014-2016), la participación social quedo fuera de su política social al no existir practicas semejantes a las de los gobiernos anteriores.

Sin duda, los diferentes programas entendidos como dinámicas de participación social en la planeación urbana, implementados y desarrollados hasta cierto punto, por parte de los actores públicos en turno para el desarrollo urbano territorial de Puebla, son el mayor desafío, ya que deberán de superar la desconfianza que dejaron a los habitantes/usuarios, por la pasividad y el paternalismo que se hacen presentes desde las mesas directivas hasta los consejos ciudadanos. Por esta razón, hemos caracterizado a estas políticas endebles por la falta de voluntad y de compromiso con la sociedad, al no dar continuidad a un proceso que genere una participación activa, organizada, bien informada y propositiva entre los actores públicos, privados y sociales.

El surgimiento de nuevas instancias de gestión

Los esfuerzos sostenidos en México dados por la legitimación del poder político en los distintos niveles, pretende alcanzar un desarrollo urbano sustentable requerido por los tratados internacionales, y en este contexto, se requiere de políticas sociales más incluyentes en la toma de decisiones en la temática del desarrollo urbano territorial.

Con ello, nace la necesidad de renovar y replantear un nuevo federalismo que permita la descentralización de las instancias, “entendida como la cesión de poder de decisión, desde la entrega de recursos para operar, y traslado de funciones y atribuciones de acuerdo con el nivel administrativo al que corresponda” (Iracheta, 2006: 29).

Con la finalidad de fortalecer la estructura de gestión pública, así como los procesos administrativos, y financieros, se requiere de un cambio que permita a los gestores de lo urbano tanto a las organizaciones civiles y gubernamentales contar con un ejercicio más eficiente y transparente que considere la toma de decisiones desde una perspectiva participativa con los recursos necesarios para la implementación de las políticas urbanas, todo ello, con el respaldo jurídico necesario y con el derecho sustentado en las legislaciones federales, estatales y municipales.

Ante este contexto, estas instancias de gestión requieren de relativa autonomía, pero, sobre todo, los consejos ciudadanos, los cuales deben representar los intereses de la ciudadanía para fortalecer las relaciones democráticas entre la sociedad y el gobierno, es decir, establecer nuevas bases jurídicas encaminadas a una participación incluyente y activa considerando la opinión de sus representados para llegar a acuerdos consensados. En Puebla, las instancias como los Consejos Ciudadanos, el IMPLAN y los Observatorios Urbanos son espacios que cuentan con relativa autonomía para operar, y actuar, según su estructura administrativa y financiera.

Los Consejos Ciudadanos en Puebla

En un contexto nacional, los consejos ciudadanos se les considera como un mecanismo de participación ciudadana formal en la gestión pública.

La creación de los consejos ciudadanos, concebidos como órganos de participación dentro de las estructuras de la administración pública municipal y estatal, ocurre dentro de un proceso de reforma administrativa más amplia a nivel nacional a partir de los años 90, que incluyó descentralizaciones, creación de nuevos tipos de organismos como agencias y corporaciones, y la adopción de estándares de calidad en la gestión, para tener mayor control y autonomía desde una visión funcionalista y jerárquica (Villareal, 2009).

En este sentido, los consejos ciudadanos en regímenes autoritarios, como México, con un capital social endeble, y con escasas prácticas de solidaridad, los consejos tienen una participación mayoritaria de funcionarios, los consejeros ciudadanos son designados por la autoridad y por las organizaciones privadas con mayor poder y capacidad de influencia, por lo que los consejos no son representativos de la sociedad sino de grupos de interés. Sin embargo, “en regímenes democráticos con sociedades civiles participativas, la tendencia será a diseñar consejos con participación mayoritaria o exclusiva de ciudadanos, procedentes de un abanico amplio de organizaciones de todos los sectores (económico, académico, sindical, asistencial y cívico); el mecanismo de integración será electivo, ya sea por parte del Congreso o con participación de la sociedad; la presidencia quedaría definitivamente a cargo de un ciudadano seleccionado por los mismos consejeros” (Villareal, 2009: 42).

A partir de esta situación, analizaremos parte de la complejidad del objeto de estudio, ya que la participación social en la gestión pública constituye una condición para la gobernanza democrática, definiendo a esta última como un proceso de dirección de la sociedad en la que participan de manera coordinada los actores públicos, privados y sociales. Con el fin de describir si este mecanismo de participación contribuye a la construcción de cómo hacer ciudad, considerada en la planeación urbana, o, por lo contrario, favorece a la privatización de la esfera pública sin tener un proyecto de ciudad definido o por lo menos planeada, situación que hemos contemplado con mayor fuerza en los últimos años de acuerdo con nuestra temporalidad del estudio.

Ahora analizaremos parte de los antecedentes históricos, la estructura institucional, los problemas atendidos, los conflictos y logros de los Consejos Ciudadanos en Puebla, además de los mecanismos de participación internos.

Antecedentes históricos de los Consejos Ciudadanos

La creación de los Consejos Consultivos según el archivo vigente de los Consejos Ciudadanos en Puebla, desde el gobierno del edil Jorge Murad Macluf (1984-1987), estos consejos surgieron debido a las necesidades planteadas en la vida institucional del municipio, ya que se buscaba fortalecer la gestión pública a través de la participación de la comunidad, abriendo diversos espacios para la participación ciudadana, contando con veintidós comités. Organismo que funcionó como asesor de información y de consulta tanto para el presidente municipal y para el síndico del ayuntamiento.

El marco legal, de estos consejos estaba sustentado bajo un reglamento, donde se establecieron las atribuciones en cuanto a la funcionalidad, partiendo, desde el protocolo de las sesiones, la organización de los comités, los derechos y obligaciones de los secretarios, de los presidentes y de los miembros del consejo.

No obstante, durante el periodo del edil Mario Marín Torres (1999-2002), hubo cambios importantes en la concepción de los Consejos Consultivos en donde se planteó que la participación ciudadana juega un papel importante en la dinámica social, y que los consejos deberían de solucionar los problemas que aquejan al municipio poblano. Esto, con el propósito de promover a la participación social desde una visión cultural de responsabilidad y cooperación. Aunado a la reconciliación entre el gobierno y la ciudadanía a través de una forma de hacer política pública en el territorio, por medio de un desarrollo democrático basado en el bienestar de la comunidad teniendo como eje central las acciones gubernamentales (Archivo General Municipal, 1999: 5-6, www.pueblacapital.gob.mx).

A partir de esta concepción, el cabildo dictaminó la nueva estructura orgánica del Consejo Consultivo de la Ciudad de Puebla así como las disposiciones necesarias para su funcionamiento, además de las atribuciones de sus integrantes, haciendo sustituciones, modificaciones y desapariciones de algunos de los comités creados en el periodo del edil Murad Macluf, además de la “eliminación del reglamento interior del Consejo Consultivo del Municipio de Puebla que fue publicado en el diario oficial del Estado el 15 de febrero de 1985” (Archivo General Municipal, 1999: 28, www.pueblacapital.gob.mx). Desde esta nueva estructura de los consejos consultivos se crearon y se reorganizaron siendo únicamente catorce consejos.

En el periodo del edil Luis Jesús Paredes Moctezuma (2002-2005), los debates con respecto a la función y operación de los consejos consultivos no se hicieron esperar, desatando gran interés en el tema de la participación ciudadana por parte de los integrantes de los consejos consultivos, esta situación más el proceso de reforma a nivel federal con respecto al control y autonomía de los organismos, originó la apertura para modificar el nombre de los Consejos Consultivos a Consejos de Participación Ciudadana.

De esta forma, se inicia el cambio en las instituciones formales para incluir a la participación ciudadana en la administración pública. Hecho sustentado en el artículo 188 de la Ley Orgánica Municipal, señalando que se “promoverá la participación ciudadana, para fomentar el desarrollo democrático e integral del municipio”. Y en el artículo 189 de esta misma ley, dice que el “municipio funcionará con uno o varios Consejos de Participación Ciudadana como instancia básica, flexible y plural, siendo un organismo de promoción y gestión social, auxiliar del ayuntamiento” (Ley Orgánica Municipal del Estado de Puebla, 2015: www.ordenjuridico.gob.mx).

Asimismo, de conformidad con la naturaleza jurídica de los Consejos de Participación Ciudadana en el Código Reglamentario del Municipio de Puebla (COREMUN), particularmente en el capítulo 8, dedicado a los Consejos de Participación Ciudadana, se hace mención del funcionamiento y las obligaciones de los consejos, la estructura organizativa, y puntualiza, quiénes pueden ser miembros de los consejos, con la finalidad de incentivar y fomentar la participación ciudadana en los asuntos de interés público. Y su primera propuesta fue crear el Consejo de Planeación Municipal, la cual fue aceptada de manera unánime por los integrantes de los consejos, consejo que fue conformado por un representante de cada uno de los consejos de participación ciudadana (Archivo General Municipal, 2002: 43-53, www.pueblacapital.gob.mx).

En el periodo del edil Enrique Doger Guerrero (2005-2008) no se registraron datos relevantes. Solo encontramos que, al inicio de su trienio, había doce Consejos Ciudadanos, tales como: de cultura, de los derechos de los animales, de desarrollo urbano, de ecología, de educación, de grupos vulnerables, de obras y servicios públicos, de protección civil, de Salud, de seguridad pública, de turismo, y de vialidad y transporte.

En el 2006, se reactivó el Consejo Ciudadano de Deporte y a su vez se crearon los Consejos Ciudadanos del Centro Histórico y Patrimonio Edificado, y el de Juventud. En el año 2007 se creó el Consejo Ciudadano de Desempeño Gubernamental, con lo que sumaban un total de 16 Consejos Ciudadanos, los mismos que se mantuvieron en el trienio de la alcaldesa Blanca Alcalá Ruiz (2008–2011), conservando la misma estructura según el Código Reglamentario Municipal de Puebla (COREMUN).

Siendo edil Eduardo Rivera Pérez (2011–2014), se crearon únicamente dos consejos Ciudadanos más: Consejo Ciudadano de Derechos Humanos y Equidad de Género; creado el 23 de septiembre 2011, y el Consejo Ciudadano de Discapacidad; instituido el 10 de agosto de 2012.

A continuación, se presenta el cuadro de los Consejos Ciudadanos creados a partir de 2005 al 2014 en el municipio de Puebla.

Tabla 1 Consejos Ciudadanos del Municipio de Puebla, Mexico. 2005-2014

Enrique Doger Guerrero 2005 - 2008	Blanca Alcalá Ruiz 2008 - 2011	Eduardo Rivera Pérez 2011 - 2014
I Cultura	I Cultura	I Cultura
II Derecho a los animales	II Centro Histórico y Patrimonio Edificado	II Centro Histórico y Patrimonio Edificado
III Desarrollo Urbano	III Deporte	III Deporte
IV Ecología	IV Derecho a las animales	IV Derecho a las animales
V Educación	V Desarrollo Urbano	V Desarrollo Urbano
VI Grupos Vulnerables	VI Desempeño Gubernamental	VI Desempeño Gubernamental
VII Obras y Servicios Públicos	VII Ecología	VII Ecología
VIII Protección Civil	VIII Educación	VIII Educación
IX Salud	IX Grupos Vulnerables	IX Grupos Vulnerables
X Seguridad Publica	X Juventud	X Juventud
XI Turismo	XI Obras y Servicios Públicos	XI Obras y Servicios Públicos
XII Vialidad y Transporte	XII Protección Civil	XII Protección Civil
XIII Deporte	XIII Salud	XIII Salud
XIV Centro Histórico y Patrimonio Edificado	XIV Seguridad Publica	XIV Seguridad Publica
XV Juventud	XV Turismo	XV Turismo
XVI Desempeño Gubernamental	XVI Vialidad y transporte	XVI Vialidad y transporte
		XVII Derechos Humanos y Equidad de Genero
		XVIII Discapacidad

Fuente: Elaboracion Propia con base en el archivo municipal de los Consejos Ciudadanos, abril 2013

Estructura institucional de los Consejos de Participación Ciudadana

Los Consejos Ciudadanos en Puebla están integrados por representantes y expertos en determinados temas, provenientes de instituciones educativas, de colegios profesionistas, de organismo empresariales y de funcionarios públicos.

De acuerdo con el marco legal, la Ley Orgánica Municipal en el artículo 191, señala que el ayuntamiento convocará a la sociedad para que se integre a los Consejos de Participación Ciudadana de manera enunciativa y no limitativa. Sin embargo, en la reforma del COREMUN realizada en agosto de 2016, en el artículo 178, señala que los Consejos Ciudadanos serán aquellos establecidos por la Ley Orgánica Municipal, así como los acordados por el cabildo, manteniéndose los 18 consejos que había en el periodo del edil Eduardo Rivera (ver cuadro 1), (COREMUN. 2016: 55, www.pueblacapital.gob.mx).

Consejos que estarán sujetos a espacios e insumos de las dependencias administrativas correspondientes, según el presupuesto autorizado por el municipio. Además de que su creación, modificación o declive será por acuerdo expreso del cabildo a propuesta del Ayuntamiento o de la Junta Directiva de los Consejos Ciudadanos.

En la estructura institucional, los Consejos Ciudadanos están constituidos en dos pre-estructuras, en primer lugar, por la Junta Directiva de los Consejos Cuidados, en la cual, solo aparecen cinco figuras representativas: el presidente honorario, el Presidente Ejecutivo, los Presidentes de los Consejos Ciudadanos, el Secretario Ejecutivo y el Consejero de Vigilancia, quienes dirigirán a los Consejos de Participación Ciudadana del Municipio de Puebla. Una de las principales funciones de esta Junta es la de aprobar el Plan Anual de Trabajo General de los Consejos con base en el Plan Municipal de Desarrollo en curso (artículos 158 y 159).

En segundo lugar, se encuentra la Comisión Ejecutiva de los Consejos Ciudadanos, que estará integrada por cuatro representantes: el Presidente Ejecutivo de la Junta Directiva de los Consejos Ciudadanos, el Secretario Ejecutivo de la Junta Directiva de los Consejos Ciudadanos, el Consejero de Vigilancia de la Junta Directiva y los Consejeros, siendo este último, los Presidentes de cada Consejo Ciudadano (artículo 166).

Comisión que dará seguimiento a los programas, proyectos y acciones de cada Consejo de Participación Ciudadana como lo establece en el artículo 167. Además, estará a cargo de vincular a los Consejos Ciudadanos con las dependencias del Ayuntamiento de acuerdo con la naturaleza de los temas que se aborden, así como la comunicación y colaboración con otros Consejos Ciudadanos que pertenezcan a otros municipios, ya sean del estado y/o otros municipios y estados que conforman los Estados Unidos Mexicanos.

Las funciones de cada uno de los miembros de los Consejos Ciudadanos tendrán atribuciones específicas según la jerarquía que hay dentro de la estructura. El Presidente Honorario podrá proponer una terna entre los Consejeros Presidentes de los Consejos Ciudadanos para que, de ella, emane el Presidente Ejecutivo de la Junta Directiva y designar al Secretario Ejecutivo, además podrá convocar a sesiones extraordinarias. Asimismo, participará con voz y voto en las sesiones de la Junta Directiva (artículo 160).

Mientras, que el Presidente Ejecutivo de los Consejos Ciudadanos podrá convocar, presidir y dirigir las sesiones y todos aquellos actos propios del Consejo de Participación Ciudadana, igualmente deberá de ejecutar las decisiones tomadas por la Junta Directiva e informar anualmente de las actividades de esta junta a los integrantes de los Consejos Ciudadanos del Honorable Ayuntamiento, funcionarios públicos, así como a la ciudadanía en general. Además de dar a conocer y transmitir a los integrantes de la Junta Directiva los planes, programas y proyectos del Municipio, enviando las opiniones generadas a la Junta de Gobierno del Instituto Municipal de Planeación de Puebla y deberá de fungir como vocal en la Junta de Gobierno del IMPLAN, figura que tendrá voz, pero sin voto (artículos 161 y 162).

En cuanto a la integración de los miembros que conforman la estructura institucional y a la temática de este organismo, se revisará y se renovará cada tres años, precisamente, en el periodo de inicio de una nueva gestión municipal de acuerdo en la establecido en el COREMUN.

En términos generales, las atribuciones de los Consejos Ciudadanos versan sobre la política por la que fueron creados a partir de la concepción de que son organismos auxiliares del ayuntamiento, de promoción y gestión social, además de secundar el cumplimiento eficaz de los planes y programas aprobados, promoviendo así la participación social en beneficio de la sociedad.

A pesar de esta nueva reestructuración institucional que establece el COREMUN presenta, una participación social cerrada, sesgada y limitada entre su agremiado, sujeto a los caprichos del propio actor público, que trata de restringir la naturaleza propia de los Consejos Participativos Ciudadanos en modificar de manera sustancial parte de sus funciones y obligaciones con respecto a la toma de decisiones para un mejor desarrollo urbano territorial. Situación que ha generado que los Consejos Ciudadanos en Puebla sean espacios de simulación, ya que no participan realmente en la creación o modificación de las acciones y de Programas de Desarrollo Urbano Territorial.

Problemas atendidos en los Consejos Ciudadanos

Podríamos decir que los problemas atendidos están orientados hacia dos grandes temas: uno a los problemas urbanos detectados por los mismos consejeros, y dos por el interés político.

El primero hace referencia a la opinión directa de los integrantes de cada Consejo Ciudadano, quienes atienden un tema en específico, exponiendo la construcción del problema, el análisis y la difusión con el propósito de generar propuestas viables de acuerdo con el papel que desempeñan como expertos técnicos para dar soluciones. El segundo punto tiene que ver con el proyecto de ciudad, en donde el actor público o el edil, decide el uso de este organismo como una inserción institucional, donde hay un reconocimiento, una autonomía de análisis y de reflexión, sin embargo, este organismo desde un régimen autoritario, ha servido para cubrir las necesidades de los grupos de interés y de expertos, existiendo el riesgo de que los consejos legitimen políticas realmente alejadas a las demandas sociales y cercanas a los intereses del mercado capital.

En este sentido, en el periodo del edil Eduardo Rivera, se realizaron foros de consulta para la elaboración del Plan de Desarrollo Municipal, foros de participación para la elaboración del Plan Estratégico “Puebla 500”, y algunos talleres para sustentar el Programa de Movilidad Urbana Sustentable. Todo ello, con la finalidad de buscar un diálogo entre la sociedad poblana, los Consejos de Participación Ciudadana y el mismo gobierno, y así lograr la participación proactiva en la planeación urbana del municipio. Y simultáneamente el Instituto Municipal de Planeación fomentaría dicha participación en el seguimiento de la gestión de los planes y programas locales, claro, visto con un enfoque político e institucional. Por otro lado, la mayoría de los Consejos Ciudadanos enfocados al Desarrollo Urbano Territorial, han realizado diversas actividades dirigidas a ciertos problemas que deberían de ser atendidos como la actualización del Programa Parcial de Desarrollo Urbano y Plan de Manejo para la Conservación del Centro Histórico de la ciudad de Puebla, entre los años 2010 y 2012.

Estos consejos realizaron reuniones técnicas para el seguimiento y evaluación normativo para el desarrollo de proyectos en la zona de monumentos en el 2011, organización de foros sobre los Retos y Perspectivas de Desarrollo de la Zona de Monumentos en la ciudad de Puebla, y programas dirigidos a la sensibilización del entorno urbano, promoviendo la educación social por medio de talleres, cursos y foros de difusión y participación social, solo por mencionar algunas de las actividades más relevantes.

No obstante, a pesar de la constante participación y difusión que han tenido los Consejos Ciudadanos del Centro Histórico y Patrimonio Edificado, de Desarrollo Urbano, de Ecología, Obras y Servicios Públicos, de Protección civil, y de Vialidad y Transporte, el reto más preocupante y alarmante es y seguirá siendo la difusión de los mismos para dar una posible solución a los problemas urbanos y al mismo tiempo, concientizar a los habitantes y participantes por medio de distintas dinámicas llámense talleres, cursos, foros y programas que vayan dirigidas a la toma de decisiones en el ejercicio de la Planeación Urbano Territorial de Puebla.

Mecanismos de participación social en los Consejos Ciudadanos

Los mecanismos de participación con los que operan este organismo es más de corte administrativo que político, ya que los consejos son de carácter consultivo y de opinión, y muy esporádicamente, los Consejos Ciudadanos realizan proyectos para planes o programas urbanos, y no están facultados para orientar las políticas públicas.

De tal forma, que los consejeros pueden opinar, pero no está en sus manos determinar el perfil ni la orientación de las políticas, porque en ellos no está depositado un mandato de autoridad. Este mando es de la Junta de Gobierno en la que participan muy escasamente. Con base en estas competencias limitadas, los Consejos constituyen espacios cerrados y débiles porque en ellos, solo se emiten opiniones pero no se decide sobre la orientación definitiva de las políticas públicas.

Instituto Municipal de Planeación-Puebla

Los antecedentes del IMPLAN datan de 2007 en la vigésima séptima sesión ordinaria de cabildo, siendo edil Enrique Doger Guerrero (2005-2008), específicamente en el rubro de asuntos generales, donde se dio a conocer por primera vez en la ciudad de Puebla la propuesta de dicho organismo, expresando que el IMPLAN fuera un organismo descentralizado, que formará parte de la administración pública municipal, que se integrará al patrimonio municipal, que tuviera un reglamento dirigido a sus funciones, actividades y procedimientos correspondientes según sus facultades y obligaciones del mismo, y lo más importante que tuviese vinculación con los objetivos y estrategias de los planes de desarrollo municipal, regional, estatal y nacional (www.puebladelosangeles.gob.mx).

De esta forma, el instituto debería de impulsar, motivar y promover la participación social en la planeación a través de foros de consulta, donde se daría a conocer el diagnóstico, la problemática y las alternativas para la elaboración de los planes de desarrollo estatal y municipal, según lo establecido en la Ley de Planeación para el Desarrollo de Puebla.

Así, el IMPLAN deberá de contrarrestar el crecimiento urbano desmedido, el creciente e incontrolable desarrollo de asentamientos irregulares en la periferia, la saturación vehicular en principales vialidades, etc. Además, el IMPLAN contará con un sistema de información geográfica al día que permita saber cuál es el potencial de cada zona en la ciudad y generar algunos indicadores con información confiable y exacta, y de este modo tener una herramienta útil para los planes, programas y políticas que aplique el municipio y así impulsar el desarrollo de la ciudad.

En otras palabras, el IMPLAN sería un instrumento confiable para hacer procesos de evaluación y gestión con acciones vinculadas en los proyectos para la ciudad en corto, mediano y largo plazo, facilitando el desarrollo y manejo de información de manera sistemática, científica y participativa, identificando temas prioritarios de desarrollo urbano a partir de las condiciones de la población y sus áreas productivas, el cual sería un espacio de investigación para organizar y compartir la información con los distintos actores sociales.

Ante este contexto, se presentó el decreto por el cual se crearía el Instituto de Planeación Estratégica del Municipio de Puebla, con el propósito de someterlo a consideración con el Honorable Cabildo, y fue estructurado en seis capítulos. Finalmente, el decreto fue aprobado por el presidente en curso y por los regidores integrantes del Ayuntamiento de Puebla en marzo de 2007.

Paradójicamente, días después se detuvo la instalación del Instituto de Planeación Estratégica del Municipio de Puebla desconociendo cuáles fueron las causas o razones políticas, económicas y sociales que impidieron su apertura. La polémica no se hizo esperar por parte de algunos ciudadanos poblanos, quienes conocían este decreto pues “a 48 días de que se solicitará la publicación del decreto que crea oficialmente el Instituto de Planeación Estratégica del Municipio de Puebla, la Secretaría de Gobernación no ha respondido a la petición que dará certeza jurídica al organismo ciudadano de consulta” denuncia que fue manifestada por dirigentes de organismo civiles, por representantes de Instituciones Educativas y por Consejeros Ciudadanos de la ciudad de Puebla (Aroche, 2007. www.lajornadadeoriente.com.mx)

Por fin, en mayo de 2011, se crea de manera oficial el IMPLAN, a cargo de Mario Iglesias García Teruel, siendo el coordinador de este organismo descentralizado. Al mismo tiempo, la Junta de Gobierno aprobó el reglamento interno del IMPLAN (reglamento que aún sigue vigente), el plan anual de trabajo de esta instancia así como las estrategias para colaborar con otras dependencias municipales durante el trienio del edil Eduardo Rivera, quien manifestando que “la creación del IMPLAN es una oportunidad histórica para impulsar el desarrollo sustentable de la ciudad, a través de la vinculación estratégica e institucional que permitan alinear las acciones locales con el estado y la Federación”. Además hizo notar “que la urgencia y necesidad del IMPLAN era una petición de la ciudadanía que tenía muchos años sin concretarse” (Herrera, 2007, www.intoleranciadiario.com).

Fue así como inició el quehacer de esta instancia, con una buena perspectiva de lo que se desea lograr en el territorio de Puebla pero sus acciones fueron cambiando en el transcurso del tiempo, como lo iremos describiendo más adelante.

En el periodo de Mario Iglesias como coordinador del IMPLAN (2011-2012), mantuvo la idea de socializar los proyectos con organizaciones civiles, universidades y especialistas, realizados de manera coordinada y corresponsable con estos actores para que ellos también definieran y plantearan parte de la planeación en la ciudad de Puebla.

Aunado a la inquietud de Iglesias de conocer de viva voz lo que pensaban otros especialistas sobre los procesos de planeación en la ciudad de Puebla, mantuvo acercamiento con el IMPLAN de León por ser el de mayor experiencia en el país, lo que aportaría prácticas exitosas para llevar a cabo en la planeación de Puebla. Además en su periodo realizó proyectos como la redensificación del Centro Histórico, y la ocupación de espacios subutilizados dentro de la mancha urbana. Sin embargo, las buenas intenciones de Iglesias duraron muy poco tiempo.

En abril de 2012, toma la coordinación Luis Armando Olmos Pineda. Olmos, al igual que Iglesias mantuvo comunicación con el IMPLAN de León para informarse de cuál sería la nueva tendencia o rumbo de estas instancias. Así, en este periodo se realizaron proyectos muy específicos como el Plan de Movilidad Urbana Sustentable, talleres de ciclociudades, y la Red Urbana de Transporte Articulado (RUTA), no hubo realmente una cercanía con los distintos actores a diferencia de Iglesias.

En marzo de 2014 se dio a conocer que Luis Fernando Graham Volver sería el nuevo coordinador del IMPLAN. El alcalde José Antonio Gali Fayad (2014-2016), destacó la importancia del IMPLAN para definir las directrices de crecimiento ordenado, bajo un desarrollo urbano sustentable (milenio digital, 2014, www.milenio.com).

Uno de los principales trabajos del IMPLAN presentados en la coordinación de Graham fue el Plan Municipal de Desarrollo 2014-2018, dando a conocer que el último foro de consulta para el desarrollo de este plan más de 6 mil poblanos participaron con opiniones, comentarios, propuestas y sugerencias aludiendo que “planear correctamente significa aplicar conocimientos, habilidades y técnicas para resolver los problemas municipales, a través de la cooperación, participación y corresponsabilidad” (milenio digital, 2014, www.milenio.com).

En marzo de 2015, Graham indica que más del 50% de los 500 proyectos que tiene el ayuntamiento de Puebla serán cancelados debido al recorte presupuestal de la federación y a la falta de sustento metodológico para su ejecución, solo se ejecutarán obras de infraestructura como ciclovías, pavimentación de calles, regeneración de espacios, entre otras, sin embargo, se irán realizando gradualmente durante este año y el 2016.

Como hemos podido observar en este recorrido sobre algunas de las acciones que ha desarrollado el IMPLAN desde su creación en el 2011 hasta la actualidad, son acciones que a pesar de que surgen como propuestas para el mejoramiento de la calidad de vida para el habitante y el usuario de la ciudad de Puebla, no han podido incidir en el buen quehacer del gobierno ni mucho menos en las necesidades generales de la sociedad.

Es evidente que hay un esfuerzo por esta instancia por realizar proyectos urbanos, e instrumentos de desarrollo urbano que propicien un ordenamiento territorial, sin embargo, aún es latente la visión unilateral y simplificadora por parte del gobierno al realizar y ejecutar obras bajo un interés propio, sin lograr objetivos claramente definidos sustentados en un instrumento de lo que se pretende hacer desde la perspectiva de lo que es posible hacer, en otras palabras, no hay un proyecto de ciudad que justifique estas acciones.

Es lamentable, que desde su creación se habló de poner en disposición de la sociedad el banco de proyectos que se generaría en este organismo, hecho que sucedió hace unos cuantos días (información muy sintetizada). La consulta pública como mecanismo de participación social para sustentar o justificar proyectos y programas aún es insuficiente ya que esta instancia solo maneja porcentajes pero sin mencionar un número real de los participantes como dato público.

Por otro lado, es claro, que el proceso de estas acciones están incompletas y que en ningún momento encontramos algún resultado concreto y de continuidad, dejando en expectativa la aceptación de estas acciones por los actores.

No obstante, hay una latente preocupación por parte de las instituciones educativas de nivel superior por conocer y colaborar en las actividades desarrolladas por el IMPLAN en proyectos específicos, teniendo mayor acercamiento en los últimos dos años.

Bajo esta perspectiva, uno de los retos principales del IMPLAN en materia de participación social sería tener una estructura colegiada, en la que participen asociaciones civiles, instituciones educativas, y los sectores privado y público, con el propósito de contar con más elementos para que el proyecto de ciudad se realice en un largo plazo y se cumpla al margen de los cambios de gobierno, y se fomente un diálogo constate y proactivo buscando siempre el beneficio de los habitantes y de los usuarios de la ciudad de Puebla.

Observatorios Urbanos

Los observatorios urbanos como espacios de investigación surgen en el año 2002, con la declaración de los Objetivos de Desarrollo del Milenio específicamente en la meta 11 “que para el año 2020 se deberán mejorar sustancialmente las condiciones de vida de por lo menos cien millones de habitantes de asentamientos precarios” (Garrocho, et al, 2008: 50).

En México, mediante un acuerdo celebrado entre el Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UNO-HÁBITAT) y la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en noviembre de 2003, SEDESOL se comprometió a incorporarse a la red GUONET por medio de los observatorios urbanos como elementos para la instrumentación de la Agenda Hábitat, para la superación de la pobreza urbana con el propósito de generar información clave para el análisis, monitoreo y toma de decisiones en materia de planeación urbana y desarrollo local.

Así, la SEDESOL promovió la constitución de las Agencias Hábitat y los Observatorio Urbanos, estos últimos considerados como brazos técnicos para fortalecer las capacidades institucionales y como espacios de transformación de la sociedad encaminada a los procesos de planeación participativa.

Esto propició la colaboración de expertos en lo urbano, quienes plantearon la creación de un Observatorio Urbano pero de carácter metropolitano en Puebla con el propósito de crear un espacio de encuentro interinstitucional y multidisciplinario, cuya misión esencial sería apoyar los esfuerzos académicos de investigación, formación de recursos humanos y capacitación, orientados a constituir una herramienta virtual de información, comunicación y difusión de trabajos de investigación relacionados con la problemática regional y urbana, además de la construcción de indicadores urbanos.

Dicha propuesta surgió de la colaboración y la experiencia obtenida entre los gobiernos de Puebla y Tlaxcala, SEDESOL y de los catedráticos e investigadores provenientes de la BUAP, de la UIA, de la UDLAP, de la UPAEP, de la Universidad Mayor de San Simón Cochabamba Bolivia (UMSS), quienes habían elaborado el Programa de Ordenamiento Urbano de la Conurbación Puebla-Tlaxcala (Vélez, comunicado personal, 3 de diciembre de 2014).

Fue así como el Observatorio Metropolitano de Puebla se formó con actores claves interesados en el desarrollo de la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala teniendo como sede el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades de la BUAP. Sin embargo, en el 2006 con la reanudación de los poderes ejecutivos estatal y federal propició que desapareciera el financiamiento por parte de la SEDESOL.

Esto no impidió que el Observatorio siguiera con sus objetivos, metas y alcances, por lo contrario, como lo señala Vélez se desarrollaron herramientas de participación y comunicación para fortalecer los propósitos de este organismo. Desde el 2010 a la fecha, el observatorio está al resguardo en un grupo de académicos e investigadores del mismo instituto educativo (CA. Sociedad, Ciudad y Territorio) en donde se realizan diversos estudios a nivel local y metropolitano, de donde se alimenta de manera directa el observatorio.

En cambio, el Observatorio Urbano Local de Puebla estuvo dirigido por un grupo de profesores, investigadores y estudiantes de la BUAP, específicamente de la Facultad de Arquitectura y Economía, y de El Colegio de Puebla así como de una organización civil (el Colegio de Urbanistas y Planificadores de Puebla CUPPAC), quienes se sumaron para la operación del segundo observatorio urbano. Iniciativa que comenzó en julio de 2008, y “concretándose en 2009 con el apoyo del H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla” (Cabrera, et al, 2010: 220).

La primera etapa de trabajo de este observatorio consistió en el monitoreo de los indicadores establecidos por ONU-Hábitat, según las adecuaciones realizadas por la SEDESOL, cumpliendo de esta forma con los lineamientos propuestos por la Red Nacional de Observatorios Urbanos Locales de la SEDESOL. Así, la construcción de estos indicadores permitieron ubicar las condiciones de la zona metropolitana Puebla-Tlaxcala respecto de las metas de la Agenda Hábitat; identificando la situación de cada municipio que integra la zona metropolitana respecto al mismo indicador, logrando un análisis en dos escalas: local y metropolitana.

A mediados del 2011, el observatorio local sufre una reorganización dentro de su estructura organizacional y en su funcionamiento debido a la falta de comunicación y la incompatibilidad de intereses entre los colaboradores del mismo, aislándose de este organismo la Facultad de Arquitectura y Economía. Posteriormente, este observatorio buscó el acercamiento y asesoría del observatorio de Veracruz, pero en la actualidad no tenemos información de esta instancia.

En términos generales, ambos observatorios surgen por iniciativa de los mismos integrantes, sin embargo, son diferentes dinámicas; el observatorio metropolitano pretende crear un espacio cultural, técnico, histórico, social, jurídico y político que obedezca a una lectura más amplia de los problemas urbanos territoriales, es decir, este organismo pretende ser utilizado como una herramienta que informe de los resultados del quehacer investigativo que invite a la reflexión asociándola con los esfuerzos de la sociedad y que de cierta forma inciden en los asuntos públicos.

Por su parte, el observatorio urbano local, se consideró como una entidad técnica de apoyo para la sociedad, la cual generó indicadores que ayudan a medir y establecer las tendencias sobre los fenómenos que ocurren en el territorio. Sin dejar de mencionar que este observatorio está sujeto a cuestiones partidarias y personales del propio representante, ya que siempre se encuentran en constante movimiento su estructura interna, se cambia de manera frecuente a los integrantes, por lo que no garantiza una estabilidad, en cambio, su permanencia y reconocimiento ante la SEDESOL y actualmente en Secretaria de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) se debe a la entrega periódica de indicadores.

En Puebla, ninguno de estos dos espacios ha funcionado de manera óptima, uno de los factores que ha interrumpiendo su desarrollo es la falta de un reglamento que condicione realmente sus actividades, los alcances y los límites de jurisdicción dentro del territorio y el cual deberá ser emitido por la propia federación (SEDATU) quien los creó por lo menos en México, aunado a la falta de un reglamento interno para su propia operación. Otro factor que ha incidido en su baja funcionalidad son los escasos recursos financieros que la misma SEDESOL les proporciona en relación con la actividad que van a desarrollar, ya sea para la apertura de este espacio o para la generación y publicación de los indicadores.

Por otro lado, cabe resaltar que estos observatorios constituían un esfuerzo prometedor y sin precedentes en Puebla, para entrar en un nuevo paradigma de hacer planeación y gestión urbana que fuese más técnica, transparente y participativa. Sin embargo, después de una década de haberse creado el Observatorio Metropolitano y a seis años de la instalación del Observatorio Urbano Local, los avances de estos dos organismos son insuficientes, y podemos decir que como proyectos lanzados por el sector público, podrían quedarse en buenas intenciones.

Conclusiones

La incidencia de la participación social dentro del ejercicio de la planeación urbano territorial aún es un camino muy largo por recorrer, como lo describimos anteriormente. En Puebla, en los últimos años, ha tomado mayor fuerza la idea de involucrar la participación para la toma de decisiones territoriales; así, el gobierno ha implementado proyectos en donde se involucren la participación de la sociedad ya sea por mecanismos convencionales como el levantamiento de encuestas hasta un acercamiento a la sociedad por medio de un diálogo entre los actores, específicamente de las universidades como intermediarios para tratar de resolver aquellos problemas que afectan de manera directa y alteran la calidad de vida de los habitantes, sin embargo, estas soluciones basadas en conocimientos teóricos, técnicos y prácticos no han permeado a la materialización de obras que reflejen esa participación proactiva en beneficio de la sociedad.

En el caso de los Consejos Ciudadanos, expresan recomendaciones o alternativas para atender y resolver problemáticas urbanas que afectan a los habitantes. El Instituto Municipal de Planeación es un espacio que está encaminado a resolver problemas urbanos a través de proyectos, planes o programas de planeación, mientras que los Observatorios Urbanos generan indicadores que sirven de información para retroalimentar la base de datos de los anteriores espacios. Los Consejos Ciudadanos, a pesar de contar con mayor trayectoria desde la década de los ochenta en comparación con los demás, son espacios que aunque en principio son más maduros no han logrado ser incluyentes, ya que hasta la fecha siguen siendo selectivos y, en la mayoría de los casos solo legitiman la opinión de la administración en curso.

En el caso del IMPLAN-Puebla, evidenciamos que es un espacio experimental y de incubación en el tema de la planeación urbana. A pesar de que a nivel nacional hemos encontrado buenas experiencias como el IMPLAN-León, el Instituto Municipal de Investigación y Planeación en Ciudad Juárez, el Instituto Municipal de Planeación Urbana de Culiacán, y el Instituto de Planeación para el Municipio de Colima, podemos decir que hay un desaprovechamiento de las experiencias en el contexto mexicano, ya que ni el funcionamiento ni los resultados esperados por parte del IMPLAN-Puebla han sido los mejores en términos de participación social ya que no han logrado ser incluyentes.

De tal forma, el IMPLAN-Puebla está actuando en función de los intereses de cada administración, por lo cual se están repitiendo patrones políticos administrativos añejos. Es urgente recuperar la esencia del IMPLAN como un organismo público descentralizado y llevar a la práctica la elaboración y seguimiento de la planeación encaminados a mejorar la calidad de vida de los poblados, pero sin someterse a voluntades políticas no transparentes, es decir, no debe inclinarse hacia una bandera política, y debe dar continuidad a toda la cartera de proyectos, además de vigilar y asegurar la continuidad de planes o programas urbanos. Además de recuperar y reactivar los mecanismos de participación ya existentes para una mejor praxis como ejercicio en planeación del territorio poblado.

En el caso de los observatorios urbanos en Puebla, encontramos que son espacios de gran fragilidad ya que son vulnerables al no contar con un reglamento interno en donde se definan las reglas de operación, es decir, en donde se especifiquen las funciones de cada uno de los integrantes así como sus responsabilidades. A pesar de las buenas intenciones y voluntad por parte de sus integrantes, el talón de Aquiles que sufren estos observatorios son los insuficientes recursos financieros que se requiere para el buen funcionamiento del mismo (Sistemas de Información Geográfica, elaboración de indicadores y publicación de los mismos, realización de talleres o cursos).

Paradójicamente, estos espacios fueron creados por el Estado para apoyar las prácticas de participación de los funcionarios en curso, pero, como lo hemos reiterado, no se ha logrado un avance significativo.

En conclusión, podemos decir que los Consejos Ciudadanos, el Instituto Municipal de Planeación y los Observatorios Urbanos son espacios desaprovechados no solo para fomentar una cultura de la participación sino como generadores de información que permitirían ayudar a los procesos participativos y que solo están legitimando las acciones políticas y alimentando los discursos con supuestos fines de tinte sustentables, manejando en el discurso de algunas autoridades, que se justifican en el marco jurídico existente.

Referencias

Cabrera Becerra, Virginia. (2007). *Planificación ergo deterioro ambiental: Casuística en México*. Fomento Editorial BUAP. Puebla, México.

Cabrera Becerra, Virginia, et al (2010). Memoria: Taller de Observatorios Urbanos Locales. Fomento Editorial BUAP. Puebla, México.

Garrocho, Carlos y Álvarez Lobato, José Antonio. (2008). *Observatorios urbanos en México: lecciones, propuestas y desafíos*. El Colegio Mexiquense. A.C. México, México.

Iracheta Cenecorta, Alfonso Xavier. *Políticas de cohesión social y globalización: El papel de las ciudades y las regiones*. En AERYC: VI CONFERENCIA. Barcelona, 1 y 2 de diciembre de 2008. En línea 18/11/2013. <http://www.aeryc.org/correspondencia/conclusionsgner2009/PONENCIAS%20E%20INTERVENCIONES/GT%202%20GLOBALIZACI%D3N/ALFONSO%20IRACHETA.pdf>

Hacia una estrategia nacional integrada para un desarrollo territorial sustentable. Villahermosa, Tabasco en abril de 2006. En línea 27/04/2014. <http://www.eumed.net/jirr/1/AMECIDER2006/Alfonso%20Iracheta%20Cenecorta.pdf>

Lobato Cárcamo, Ernesto, Cecilia Hernández Báez, Víctor Huerta Morales (1991). *Administración pública en el estado de Puebla 1825-1991*. El papel de la planeación en las estructuras de gobierno, tesis de licenciatura, BUAP.

Vélez Pliego, Francisco Manuel (2007). *Planeación, crecimiento urbano y cambio social en el centro histórico de la ciudad de Puebla*. Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades “Alfonso Vélez Pliego” Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, México.

Villarreal Martínez, María Teresa. (2009) *Participación ciudadana y políticas públicas*. En línea 21/04/13. http://www.academia.edu/202715/Participacion_ciudadana_y_politicas_publicas.

Páginas electrónicas:

Periódico Milenio. 04/03/2014. Instala Gali Fayad Junta de Gobierno de IMPLAN http://www.milenio.com/region/Instala-Fayad-Junta-Gobierno-IMPLAN_0_256174771.html

23/04/2014. Antonio Gali encabeza sesión del COPLAMUN. http://www.milenio.com/region/Antonio-Gali-encabeza-sesion-COPLAMUN_0_286171869.html

Entrevistas realizadas

López Vargas, Lilia Varinia. 11 de diciembre de 2015, Facultad de Arquitectura, BUAP.

Rodríguez Concha, Fernando. 15 de marzo de 2015, Facultad de Arquitectura, UPAEP.

Vélez Pliego, Francisco Manuel. 03 de diciembre de 2014, instituto de ciencias sociales y humanidades de la BUAP.

La movilidad internacional como oportunidad de vinculación entre escuelas de ingeniería

The international mobility, as a link opportunity between engineering schools

RUBIO-ATOCHE, Carlos†*, CHAN-PAVON, Miriam, RUIZ-MERCADO, Claudia y RODRIGUEZ-MARTÍN, Maria

Universidad Autónoma de Yucatán, Facultad de Ingeniería Química. Coordinador de Movilidad Estudiantil

ID 1^{er} Autor: *Carlos, Rubio-Atoche* / **ORC ID:** 0000-0001-5950-560X, **CVU CONACYT ID:** 36347

ID 1^{er} Coautor: *Miriam, Chan-Pavon* / **ORC ID:** 0000-0001-5086-1835, **CVU CONACYT ID:** 366110

ID 2^{do} Coautor: *Claudia, Ruiz-Mercado* / **ORC ID:** 0000-0001-9438-9042, **CVU CONACYT ID:** 44447

ID 3^{er} Coautor: *Maria, Rodriguez-Martín* / **ORC ID:** 0000-0002-2109-0645

C. Rubio, M. Chan, C. Ruiz y M. Rodríguez

carlosm.rubio@correo.uady.mx

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Resumen

La Universidad Autónoma de Yucatán está inmersa en un proceso de cambio donde la vinculación es uno de los ejes transversales del modelo educativo que impera. La Facultad de Ingeniería Química de la Universidad ha puesto particular interés en la movilidad estudiantil como oportunidad de vinculación ya que no solo permite medir el grado de desarrollo en las competencias adquiridas si no que da la posibilidad a los estudiantes confrontar otras culturas y hacer un análisis de sus fortalezas y debilidades. El participar en el programa MexFiTec de la SEP, le ha permitido establecer nexos con sus contrapartes y enriquecerse del intercambio que a través de los alumnos se da y, a estos, la oportunidad de realizar sus prácticas en realidades diversas a las que normalmente se enfrentan en la localidad. Podemos concluir que el realizar la movilidad ha tenido un impacto positivo en cada uno de los estudiantes. Les ha permitido ser más tolerantes a las diferencias culturales y considerar la posibilidad de indagar por soluciones en ambientes más allá de su entorno. Se genera un cambio en los estudiantes tal que son más receptivos al trabajo colaborativo en equipos multidisciplinarios y con mayor certeza de su práctica como ingenieros. El interactuar con otras realidades les permite fortalecer el intercambio de ideas, potencializar sinergias y aplicar significativamente el conocimiento y la cultura para el desarrollo humano, en un contexto global.

Mobilidad, Vinculación, Competencias

Abstract

The Autonomous University of Yucatán is immersed in a process of change where linking is one of the transversal axes of the educational model that prevails. The Faculty of Chemical Engineering of the University has placed particular interest in student mobility as an opportunity for linking since it not only allows measuring the degree of development in the acquired competences but also gives students the chance to confront other cultures and make an analysis of their strengths and weaknesses. Participating in the SEP's MexFiTec program has allowed it to establish links with its counterparts and enrich itself with the exchange that students are given and, to these, the opportunity to carry out their internships in diverse realities that they normally face in the locality. We can conclude that carrying out mobility has had a positive impact on each of the students. It has allowed them to be more tolerant of cultural differences and consider investigating solutions in environments beyond their surroundings. A change is generated in students such that they are more receptive to collaborative work in multidisciplinary teams and with greater certainty of their practice as engineers. Interacting with other realities allows them to strengthen the exchange of ideas, potentiate synergies and significantly apply knowledge and culture to human development, in a global context.

Mobility, Linking, Competences

Antecedentes

La Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería en la convocatoria de la XLV Conferencia Nacional de Ingeniería (2018) hace hincapié en la importancia que tiene la vinculación de las instituciones y de sus miembros con los diferentes sectores, así como “entre ellas mismas”, para la formación integral de los estudiantes de ingeniería.

El Proceso de Bolonia, firmado en 1999, cuyo propósito fue la creación de un Espacio Europeo de Educación Superior es un esfuerzo colectivo de administraciones públicas, universidades, profesores, estudiantes, etc., cuyo objetivo, entre otros es facilitar el reconocimiento de cualificaciones y de periodos de estudios. Dentro de este proceso se desarrolló el Proyecto Tuning europeo como una estrategia para la convergencia de los programas educativos por competencias. Este proyecto tiene como objetivos: facilitar la movilidad de estudiantes, fortalecer el desarrollo de capacidades generales y específicas; y adaptar el contenido de los estudios universitarios a las demandas sociales (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, BOE n. 224 de 18/9/2003; Proceso de Bolonia y el Espacio Europeo de Educación Superior 2018). Irma Garam (2005), del “Centre for International Mobility” (CIMO), recalca que el estudiar y recibir un entrenamiento en el extranjero aporta a los estudiantes habilidades genéricas que se requieren en el ejercicio profesional por encima de las habilidades específicas en su campo de trabajo, en un estudio planteado por empresarios finlandeses sobre los beneficios de esta práctica.

De acuerdo con la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) la movilidad es un espacio para que los estudiantes realicen prácticas, cursos cortos, y residencias académicas fuera de su institución.

Cuando esta se realiza en el extranjero es un instrumento invaluable que aporta a la formación integral del futuro profesional, ya que es ocasión de mejorar una lengua extranjera, estar inmerso en una realidad cultural diversa, entre otras. De igual modo es ocasión para establecer la cooperación entre las instituciones ya que estos lazos son un elemento estratégico para el desarrollo de actividades de transmisión, generación y aplicación del conocimiento. (ANUIES, 2000).

Fresán Orozco (2009) entiende la movilidad como la incorporación de los estudiantes de un programa educativo a planes y programas de estudio de otra institución, con la finalidad de cursar y lograr los créditos correspondientes al propio, a través de acreditar una serie de unidades de enseñanza aprendizaje. En este sentido Reyes Pérez, M.I, Rosales Vásquez, J.A., Arroyo Terán, J.A. y León Romero, A.A. (2014) enfatizan que la experiencia del intercambio es fundamental para quien tiene la oportunidad de vivir esta experiencia, ya que una de las demandas de las sociedades actuales a sus profesionistas es que cuenten con una formación de calidad, con dominio de las habilidades que su ejercicio profesional demanda y que estén dispuestos a enfrentarse a diversos retos y sean capaces de resolverlos.

Según Martínez Hernández, L.M., Leyva Arellano, M.E. y Barraza Macías, A. (2010) la vinculación consiste en establecer la relación entre dos o más objetos, acontecimientos o variables cualesquiera, que puede definirse como una simple vinculación recíproca no causal entre sus características o propiedades, cuya intensidad puede medirse mediante una comparación estadística de la frecuencia con que aparecen ambos factores.

Marcan particular atención en el hecho de que debe explorarse el abordar otras dimensiones de la vinculación como la adecuada integración de valores y tradiciones locales con los de otras naciones, constituyendo ricas y novedosas síntesis culturales alejadas de extremos y radicalismos.

En este mismo sentido de las conclusiones de la XIV Reunión General de Directores de la Asociación Nacional de Escuelas y Facultades de Ingeniería (ANFEI) se desprende que la vinculación “es la relación de beneficios mutuos entre la institución y su entorno, en los sectores empresariales, educativos, sociales y de medio ambiente, para fortalecer las competencias laborales profesionales del estudiante” (ANFEI, Reunión Nacional de Directores 2009)

Torres Knight, R.R., Méndez Morales, O.A., Astorga Bustillos, F. R. (2016) evidencian los retos para los organismos acreditadores al momento de evaluar programas académicos en un esquema binacional. Esto es resultado de la experiencia que vivieron frente a CIIES a la hora de solicitar la acreditación del programa de Ingeniería Aeroespacial establecido en conjunto entre la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) y la Universidad Estatal de Nuevo México (NMSU) y evidencian que esto se traduce en una vinculación real con pares académicos extranjeros.

La Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) aprueba en sesión de Consejo Universitario el 12 de julio de 2012 el Modelo Educativo para la Formación Integral (MEFI, 2012) que plantea las directivas que deben imperar en los programas educativos que se imparten dentro de la misma universidad. Dentro de este modelo, la UADY, replantea la movilidad ya no solo de alumnos sino incluye a los profesores dentro de este esquema. La movilidad ahora es parte las estrategias para lograr la flexibilidad de los programas. Esta queda definida como la incorporación dinámica de acciones que propician el cambio y la transformación de las prácticas educativas. Estos cambios se ven favorecidos por los intercambios que nacen dentro de las prácticas de movilidad.

El Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos a través de la Subsecretaría de Educación Superior (SES) y la Dirección General de Educación Superior Universitaria (DGESU) de la Secretaría de Educación Superior (SEP) y el Gobierno de la República Francesa a través del Ministerio de Relaciones Exteriores y Europeas (MAEE) y el Ministerio de la Enseñanza Superior y de la Investigación (MESR) constituyeron el 19 de septiembre de 2001, el "Programa de Cooperación en el área de las Formaciones Tecnológicas y Profesionales de la Enseñanza Superior".

Tomando en cuenta las siguientes consideraciones (i) que la cooperación ha sido satisfactoria y que existe un interés común específico de colaboración interinstitucional; (ii) que se desean promover la formación integral de estudiantes de ingeniería mexicanos y franceses en las instituciones de educación superior que otorgan el título de ingeniero, los gobiernos de Francia y México firmaron el 5 de junio de 2008 un Acuerdo de Cooperación que define los principios en los que se apoya la creación del programa **MEXico Francia Ingenieros TECnología (MexFiTec)**. Este programa tiene por objetivo promover proyectos de cooperación bilateral para la formación de ingenieros, para intercambios bilaterales de estudiantes y profesores, para la realización de estudios comparativos y evaluación de los planes de estudio y métodos de enseñanza en ambos países (Programa MexFiTec, 2012).

De acuerdo a las consideraciones tomadas por las partes firmantes es condición necesaria para poder participar en este programa contar con la acreditación de una entidad avalada por COPAES.

Con relación a la participación en este programa, Espinoza Rodríguez, A., Lozoya Vélez, J.G., Sáenz López, A. (2014) comentan que de la comparación de los programas de Ingeniería Civil de la Universidad Juárez del Estado de Durango con los programas de las instituciones francesas participantes se deja ver que estas le dan peso importante a las áreas humanistas y a las actividades extracurriculares realizadas por los alumnos.

La Facultad de Ingeniería Química (FIQ) de la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) se ha preocupado por los diferentes procesos que apoyen o sean ocasión de mejora de los programas educativos que en ella se imparten. Es por esto que el programa de Ingeniería Química Industrial se acreditó ante el CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería) en febrero de 1999 y desde entonces se ha mantenido vigente dicha acreditación. Con relación al programa de Ingeniería Industrial Logística el programa se acreditó en 2012 ante CACEI y desde entonces se mantienen vigente este reconocimiento.

El programa de Química Industrial recibió la acreditación de CONAECQ (Consejo Nacional para la Evaluación de programas de Ciencias Químicas) en 2004. Los programas de más reciente creación: Ingeniería en Biotecnología e Ingeniería en Alimentos recibieron la acreditación de CACEI en febrero de 2018, por lo que aún no se tienen alumnos que hayan participado en dicho programa.

Metodología

En este trabajo se planteó evaluar el impacto de la movilidad en la percepción de las diferencias culturales y evaluar cualitativamente el impacto en los estudiantes al integrarse al campo laboral en ambientes diversos al propio. Para lograr esto se establecieron cuestionarios que se presentaron a los estudiantes que realizaron movilidad, discriminando entre aquellos de los que solamente la orientaron con un carácter estrictamente académico de aquellos que realizaron una estancia laboral. Igualmente se evaluaron los aspectos que observaron positivos durante su estancia con miras a integrarlos a nuestros programas.

Para evaluar el impacto de la movilidad en la formación profesional se diseñó y aplicó una encuesta a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería Química de la Universidad Autónoma de Yucatán que participaron en el programa MexFiTec. La hipótesis planteada es que la participación en el programa MexFiTec de los estudiantes cambia su perspectiva frente al conocimiento como herramienta para el desempeño profesional, cambia su actitud en el trabajo en equipo y son más abiertos a la diversidad.

El objetivo de la encuesta fue, entonces, determinar el impacto de la estancia en la institución francesa de destino, dentro del programa MexFiTec, sobre su formación profesional. Para esto se orientó la encuesta a evaluar la percepción de los participantes en el desarrollo de conocimientos y capacidades durante la estancia y su posterior regreso a México.

Para realizar la encuesta se invitó, vía telefónica o por correo electrónico, a los participantes del programa. La encuesta se les aplicó de manera electrónica. Participaron 34 exbecarios del programa de las convocatorias 2007 a 2017. De estos, 11 son mujeres y 23 hombres. En la tabla 1 se presentan el número de participantes por generación.

Tabla 1 Distribución de participantes en el programa MexFiTec considerados en este estudio

Año	Mujeres	Hombres	Total
2007	0	3	3
2008	1	0	1
2009	8	2	6
2010	1	3	4
2011	0	1	1
2012	0	1	1
2013	3	0	3
2014	4	4	8
2015	2	1	3
2016	1	3	4
2017	0	1	1

Fuente: Elaboración propia con datos del programa de movilidad en la FIQ

La encuesta realizada se centró en cinco elementos: datos generales, datos sobre el lugar de trabajo, opinión sobre la experiencia en la institución francesa, una recomendación para mejorar el desempeño de los participantes durante su estancia, apreciación de la situación académica de la institución receptora. Se trató de evaluar su capacidad de adaptación; capacidad de innovación; comunicación escrita; comunicación oral; capacidad en lenguas; ética profesional; capacidad de anticipar los problemas y su solución respectiva; conocimiento científico; auto-aprendizaje; resolución de problemas; trabajo en equipo y herramientas del ingeniero. Para esto se establecieron los niveles: muy satisfecho, satisfecho, poco satisfecho, nada satisfecho.

Datos generales:

Universidad de egreso (México) _____

Formación seguida: _____

Sexo: (femenino) (Masculino)

Universidad receptora (Francia) _____

Datos laborales:

1. ¿Te encuentras laborando actualmente? Sí () No ()
2. La empresa / institución para la que laboras es (pública) (privada)
3. ¿A qué sector se encuentra dirigida la empresa / institución para la que laboras?
 - a. Agricultura, Ganadería, Forestal, Pesca y Caza
 - b. Minería
 - c. Construcción y electricidad, agua y gas
 - d. Industria manufacturera
 - e. Transporte
 - f. Información en medios masivos
 - g. Industria Petroquímica
 - h. Industria alimentaria
 - i. Industria farmacéutica
 - j. Industria cosmetológica/ dermatológica
 - k. Industria vitivinícola
 - l. Industria aeroespacial
 - m. Industria textil
 - n. Otro sector. Especifica: _____
4. ¿Qué posición ocupas dentro de la empresa en que laboras?
 - a. Propietario;
 - b. Socio;
 - c. Directivo;

- d. Trabajador independiente;
 - e. Empleado; f) Otro _____
5. ¿Qué tipo de contratación tienes?
- a. por obra/proyecto determinado
 - b. por tiempo determinado
 - c. por temporada
 - d. a prueba
 - e. capacitación inicial
 - f. por tiempo indeterminado
6. ¿En qué medida coincide tu actividad laboral con la formación seguida?
- a. Nula coincidencia
 - b. Baja coincidencia
 - c. Mediana coincidencia
 - d. Alta coincidencia

Opinión sobre la experiencia en Francia

7. ¿Consideras que la experiencia académica vivida en Francia fue un elemento importante para obtener el trabajo que estás desempeñando en este momento? Sí () No ()
8. ¿En qué medida coincide tu actividad laboral con los estudios cursados en Francia?
- a. Nula coincidencia
 - b. Baja coincidencia
 - c. Mediana coincidencia
 - d. Alta coincidencia
9. Indica el grado de importancia que otorgas a los diferentes contenidos cursados en Francia en relación con tu lo que debes desempeñar en tu trabajo: (criterios considerados: 1. Nada importante 2. Poco importante 3. Importante 4. Muy importante)
- a. Enseñanza teórica ()
 - b. Enseñanza metodológica ()
 - c. Enseñanza de matemáticas ()
 - d. Prácticas en empresas ()
 - e. Otra ()

Recomendación para mejorar el desempeño académico en el marco del programa MexFiTec.

10. Con la experiencia que obtuviste en el programa MexFiTec, si tuvieras la oportunidad de volver a irte ¿cuáles aspectos modificarías para tener un mejor desempeño en el programa?
- a. Aprendizaje de matemáticas
 - b. Aprendizaje del idioma
 - c. Contenidos teóricos
 - d. Contenidos metodológicos
 - e. Conocimiento de la cultura francesa.

Opinión sobre la situación académica de la universidad receptora.

11. Establece el orden de prioridad de los siguientes aspectos en función de lo que mayor peso tuvo en tu desarrollo académico durante tu estancia en el Programa (1 el más alto y 5 el más bajo)
- a. Formación teórica ()
 - b. Formación práctica ()
 - c. Trabajo en equipo ()
 - d. Autoaprendizaje ()
 - e. Relación profesor estudiante ()

12. Evalúa tu nivel de satisfacción en relación al desarrollo de los siguientes conocimientos y habilidades durante tu estancia, de acuerdo a los criterios: (1 Muy satisfecho; 2 Satisfecho; 3 Poco satisfecho; 4 No satisfecho):
- Adquisición de conocimientos científicos ()
 - Habilidad para aplicar los conocimientos específicos ()
 - Habilidad para trabajar en equipos multidisciplinarios ()
 - Habilidad para comunicarse efectivamente de forma escrita ()
 - Habilidad para comunicarse efectivamente de forma oral ()
 - Habilidad para el autoaprendizaje permanente ()
 - Capacidad para utilizar técnicas, habilidades y herramientas de ingeniería ()
 - Resolución de problemas considerando el cuidado del medio ambiente ()
 - Capacidad de anticipar problemas y resolverlos ()
 - Capacidad de plantear soluciones innovadoras ()
 - Capacidad de adaptabilidad a diversos contextos ()
 - Capacidad para comprender y comunicarte en otro idioma ()
 - Desempeño con ética profesional ()

Discusión de resultados

Los estudiantes realizaron su estancia de movilidad en: la Escuela Nacional Superior de Química de Lille, la Escuela Nacional Superior de Química de Montpellier, SIGMA Clermont, la Escuela Nacional Superior de Química, Biología y Física de Burdeos, la Escuela Nacional Superior de Ingenieros en Artes Químicas y Tecnología de Toulouse y la Escuela Central Paris.

De los estudiantes encuestados un 65% de ellos trabaja en el sector privado, del 35% restante 10% se encuentran laborando en el sector de la enseñanza, el 15% se encuentra realizando un segundo año para obtener un doble diploma y el otro 10% se encuentra realizando estudios de posgrado.

El sector más representativo es la industria alimentaria y de materiales. Todos coinciden que la experiencia fue muy enriquecedora. En algunos casos fue determinante para lograr el empleo que tienen actualmente. El conocimiento que tenían de la cultura francesa fue suficiente, pero se requiere insistir a los futuros candidatos en la necesidad de profundizar en la forma de las relaciones entre los franceses.

La mayoría de los estudiantes coincide que los conocimientos más importantes obtenidos en Francia son: metodología de estudio, trabajo en equipo, estancia en empresas, los cursos de cátedra impartidos por especialistas del tema, contenidos teóricos y un autoconocimiento.

Con relación a la pregunta de volver a vivir la experiencia del programa uno de ellos manifiesta: “Si porque permite conocer una perspectiva global de la ingeniería y darse cuenta que muchas de las herramientas que en mi Universidad mexicana aprendemos, son aplicables en una gran cantidad de contextos, incluso en este caso, internacionalmente. Convivir y hacer lazos científicos y fraternales con personas de todo el mundo, ha contribuido exponencialmente en mi desarrollo personal y como futuro ingeniero. Una experiencia enriquecedora, tanto en el plano social, como profesional, ya que me he convertido en un alumno más competente respecto a mis compañeros de generación en mi universidad; además de ser pieza clave en el posicionamiento de mi facultad, al compartir todo este cúmulo de experiencias, conocimientos y habilidades que tuve la oportunidad de adquirir, desarrollar y mejorar en mi estadía en Francia. Sin dudar, es un sí, al desarrollo profesional, humano y tecnológico, no sólo individualmente, sino como un todo, para nuestro país, México”.

Los participantes mencionan como sugerencia de mejora la posibilidad de obtener el doble diploma. Otro aspecto recurrente es la posibilidad de la ampliación del tiempo de la estancia en Francia y proponen un año de estudios y seis meses de prácticas o de dos años. Que se renueve la beca por un segundo año y que se incorporen a ex –“mexfitecos”, como tutores, para que brinden acompañamiento y orientación a los nuevos becarios. Los ex becarios señalan la conveniencia de capacitar a los estudiantes que sean aceptados en el sistema educativo francés para facilitar la inserción en las escuelas francesas. Los estudiantes reconocen que el primer mes en el Cavilam (Vichy) es de gran utilidad. Se debe mejorar el medio de comunicación para el envío de avisos, recordatorios, etc. Proponen establecer alguna plataforma en la que pudieran dejar comentarios para el conocimiento de todas las personas que ingresaran a esa plataforma.

Crear una red alumni mexfitec para crear oportunidades laborales y/o de negocio.

Conclusiones

Los exbecarios MexFitec que se encuentran cursando algún posgrado consideran la experiencia fue fundamental para el ingreso a este.

Más del 75 % de los encuestados coinciden que las experiencias vividas y las habilidades desarrolladas durante el programa les han permitido mejorar su desempeño profesional.

Todos reconocen el valor de las relaciones establecidas y las redes de profesionales que se fueron gestando a lo largo de su estancia. Tres de ellos mencionan que estas han sido determinantes para su desarrollo profesional.

Las sugerencias de mejora versan en la posibilidad de alargar el periodo de la estancia a año y medio para poder concretar la obtención del doble diploma y la creación de una red alumni MexFiTec.

La mayoría de los encuestados reportan la necesidad de profundizar en el aprendizaje de matemáticas y de contenidos metodológicos.

Más de 50% de los participantes en la encuesta y que reportaron estar trabajando, consideran importante y muy importante la enseñanza teórica, la metodológica, de matemáticas y las prácticas en las empresas que recibieron en el marco del programa MexFitec (contenidos) en relación con el campo laboral en que se desempeñan.

La gran mayoría de los participantes señalan que las materias cursadas tenían relación con el plan de estudios de su carrera de ingeniería.

Más de la mitad de los participantes consideran muy importante la formación teórica, la formación práctica, el trabajo en equipo y el auto-aprendizaje; en contraste, casi la mitad considera menos importante la relación profesor-estudiante.

La gran mayoría de los participantes reportan un alto nivel de satisfacción con relación al desarrollo de conocimientos y habilidades.

Referencias

ANFEI, Reunión Nacional de Directores 2009 <http://www.anfei.mx/reuniones-y-conferencias/reunion-general-de-directores/>

ANUIES 2000 Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. <http://www.anui.es.mx/programas-y-proyectos/cooperacion-academica-nacional-e-internacional/cooperacion-academica-internacional/movilidad-estudiantil>

Convocatoria XLV Conferencia Nacional de Ingeniería, 2018 <http://www.anfei.mx/cni2018/presentacion/>

Espinoza Rodríguez, A., Lozoya Vélez, J.G., Sáenz López, A. (2014) Movilidad Internacional y su Contribución al Crecimiento Institucional. Revista ANFEI Digital, volumen (1), pp. 1 – 10.

Fresán Orozco, Magdalena (2009) Impacto del Programa de Movilidad Académica en la Formación Integral de los Alumnos. Revista de la Educación Superior Vol. XXXVIII (3), No. 151, Julio-Septiembre de 2009, pp. 141-160.

Garam, Irma (2005) Study on the Relevance of International Student Mobility to Work and Employment. Finnish employers' views on benefits of studying and work placements abroad. Centre for International Mobility (CIMO) http://cimo.fi/services/publications/study_on_the_relevance

Martínez Hernández, L.M., Leyva Arellano, M.E. y Barraza Macías, A. (2010) La Importancia de la Vinculación en las Instituciones de Educación Superior. Boletín Técnico del Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas, A.C. No 7. pp. 1-16

Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, BOE n. 224 de 18/9/2003 <https://orbananos.files.wordpress.com/2008/03/creditos-ects.doc>

Modelo Educativo para la Formación Integral 2012, Universidad Autónoma de Yucatán. http://www.dgda.uady.mx/media/docs/mefi_dgda.pdf

Proceso de Bolonia y el Espacio Europeo de Educación Superior http://ec.europa.eu/education/policy/higher-education/bologna-process_es

Programa MexFiTec (2012) México: SEP <http://www.dgesu.ses.sep.gob.mx/MEXFITEC.html>

Reyes Pérez, M.I, Rosales Vásquez, J.A., Arroyo Terán, y León Romero, A.A. (2014) Impacto del programa de movilidad estudiantil: Bajo la percepción del profesor de la facultad de pedagogía e innovación educativa. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa. Vol 1 No. 2 pp. 1-18

Torres Knight, R.R., Méndez Morales, O.A., Astorga Bustillos, F. R. (2016) Formación de Ingenieros en Programas Binacionales, un reto para los Organismos Evaluadores y Acreditadores. Revista ANFEI Digital, volumen (4), pp. 1 – 8.

La pérdida negociada de las áreas de donación en conjuntos habitacionales en el Municipio de Puebla, México

The negotiated loss of donation areas in residencial complexes in the Municipality of Puebla, Mexico

SÁNCHEZ-ROJAS, Martha Beatriz †; FLORES-LUCERO, María de Lourdes* y MILIÁN-ÁVILA, Guadalupe

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

ID 1^{er} Autor: *Martha Beatriz, Sánchez-Rojas* / **ORC ID:** 0000-0003-3388-962X, **CVU CONACYT ID:** 641982

ID 1^{er} Coautor: *María de Lourdes, Flores-Lucero* / **ORC ID:** 0000-0003-3849-0060, **CVU CONACYT ID:** 85792

ID 2^{do} Coautor: *Guadalupe, Milián-Ávila* / **ORC ID:** 0000-0003-2484-1958, **CVU CONACYT ID:** 13487

M.Sánchez, M. Flores Lucero y G. Milián

maria.flores@correo.buap.mx

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Resumen

El descontrol del crecimiento urbano producto de la negociación entre los sectores público y privado, han derivado, entre otras cosas, en la pérdida paulatina de las llamadas áreas de donación (AD). Los conjuntos habitacionales son una muestra de diferentes pérdidas de estas áreas, desde la autorización previa del conjunto o durante la construcción, donde es común encontrar áreas residuales destinadas a áreas ecológicas o equipamientos que en la práctica no son viables ya que pierden su valor de uso, al convertirse comúnmente en basureros. El objetivo del presente texto es, contribuir al análisis y reflexión sobre los procesos discrecionales de los mecanismos de gestión para definir las áreas de donación en el Municipio de Puebla, derivando en su irreversible pérdida. La metodología es cualitativa y se basa en tres técnicas principales: la observación de campo, entrevistas semidirigidas y la revisión bibliográfica, documental y cartográfica oficiales. Nuestra contribución radica en analizar y demostrar cómo la ambigüedad de la Ley de Fraccionamientos del estado de Puebla, aunada a los intereses particulares de los promotores inmobiliarios han dado pie a negociaciones, entre los sectores público y privado, sacrificando las AD para obtener mayor rentabilidad sobre el suelo urbano.

Áreas de donación, Conjuntos habitacionales, Promotores inmobiliarios

Abstract

The loss of control of urban growth as a result of the negotiation between the public and private sectors has resulted in the gradual loss of so-called donation areas (DA). The housing complexes have different losses of these areas, when the housing complexes have the authorization or during construction, where it is common to find residual areas destined for ecological areas or equipment that in practice are not viable, becoming commonly garbage dumps. The objective of this text is to contribute to the analysis and reflection on the discretionary processes of the management mechanisms of the donation areas in the Municipality of Puebla, resulting in their irreversible loss. The methodology is qualitative and is based on three main techniques: field observation, semi-structured and bibliographic, official documentary and cartographic review. Our contribution lies in analyzing and demonstrating how the ambiguity of the housing law of the state of Puebla and the private interests of land developers, has given rise to negotiations, between the public and private sectors, sacrificing the AD to obtain greater profitability on the urban land.

Donation areas, Housing complexes, Land developers

Introducción

La homogeneización del patrón neoliberal de acumulación de capital, impuesto a la mayoría de las naciones del mundo por los organismos multinacionales (FMI, OMC, Banco Mundial), aplica las mismas recetas de políticas económicas, sociales y territoriales engendradas en países hegemónicos (Pradilla, 2014). Incluso, se ha impuesto en los procesos urbanos establecidos por los gobiernos locales donde observamos marcadas políticas económicas que han pugnado por el retiro del Estado en la política habitacional.

Además, busca reorientar las funciones de las Instituciones para simplificar y volver más eficaces los trámites para la construcción de vivienda en beneficio de los grandes consorcios monopolizadores de la producción habitacional.

Esto deriva en desigualdades sociales, mostrando las patologías del capitalismo global de hoy, que con frecuencia se proyectan sobre el territorio a través de esa expansión de procesos de urbanización traduciéndose en las reglas de juego económico dominante (Sassen, 1999), en el cual el espacio público suele ser privatizado, sacrificado (minimizando sus áreas) y a veces eliminado.

En este contexto, en México, a partir de la década de los noventa, se observa un retiro paulatino del Estado en la planeación y desarrollo de las ciudades, facilitando al sector privado la construcción masiva de conjuntos habitacionales (CH), quien a través de negociaciones busca aumentar la producción de vivienda sacrificando el espacio público.

En el Municipio de Puebla, en esa misma década, hubo un crecimiento masivo de la ciudad a través de conjuntos habitacionales a los cuales la Ley de Fraccionamientos y acciones urbanísticas (LF) (2004) exige el 20% de áreas de donación (AD) a los fraccionadores. Esta ley define a las AD como "...la superficie de terreno que los fraccionadores deberán donar a título gratuito al Ayuntamiento, para destinarlas de manera permanente a áreas ecológicas y equipamiento, de conformidad con lo que establezca en los programas de Desarrollo Urbano vigentes" (artículo 3). Sin embargo, las ambigüedades de la LF facilitan a los fraccionadores donar áreas en sitios no aptos para el desarrollo de espacios públicos y equipamientos, como zonas de riesgo o en áreas residuales. Recientemente, en el 2017, se han establecido instrumentos legales irracionales para negociar la "donación" como los "lineamientos para realizar la compensación respecto de áreas de donación y destino", donde los terrenos pueden estar totalmente fuera del CH, o pagar en efectivo lo correspondiente a dichas áreas, eliminándolas por completo.

Así, la retirada paulatina del Estado, los instrumentos jurídicos facilitadores de la negociación de las AD a favor de los promotores inmobiliarios, tienen como resultado principal la pérdida del espacio público y por lo tanto del debilitamiento de la interrelaciones humanas, y sin duda del derecho a la ciudad.

Desarrollo sustentable y espacio público

Uno de los objetivos del desarrollo sustentable es entretener al desarrollo urbano con el ordenamiento ecológico, en un espíritu de respeto a los recursos naturales y dotación de espacios públicos. Sin embargo, se sigue imponiendo el modelo urbano característico de la globalización, signado por la urbanización difusa y discontinua, que genera espacios lacónicos donde las áreas de donación son espacios atomizados mínimos que incumplen las normas ambientales de los gobiernos locales. Este modelo de "planeación horizontal", que no toma en cuenta las necesidades de los habitantes, contribuye a acrecentar la estratificación social y genera efectos perniciosos.

De acuerdo con Muxi y Gutiérrez (2011) no debemos dejar en el olvido la importancia de la defensa de Jacobs de esa *otra planificación*, que tiene en cuenta la experiencia cotidiana y las necesidades de las personas donde no se reprime ni constriñe la vida cotidiana de las personas. En la ciudad sustentable el espacio público, entendido como "la base estructural de la ciudad, el factor ordenador principal. Determina el entorno, la calidad ambiental, la imagen, la accesibilidad, el potencial atractivo o de centralidad, la movilidad, los espacios de ocio y relacionales, las posibilidades de evolución, los espacios de transición entre el espacio público y el privado" (Borja, 2014: 11).

Por otro lado, al desequilibrio en la planeación urbana contribuye especialmente la falta de representatividad comunitaria en la planeación urbana, dado que se lleva a cabo en secrecía entre la esfera privada y los organismos de gobierno.

Esta opacidad es promovida por la complejidad de los trámites burocráticos para colocar suelo en el mercado. Además, existe un problema con los límites administrativos, por lo general mal establecidos desde el principio, y que suelen ser fuente de conflicto entre los municipios y otros agentes de gobierno.

Esto se debe a problemas de coordinación entre sectores y definición de competencias entre los tres órdenes de gobierno que permitan administrar el territorio de forma integral, condición fundamental para hacer eficientes los servicios públicos. A esto hay que agregar una indefinición entre lo público y lo privado, o incluso la ponderación de lo segundo a costa de lo primero, razón por la que lo colectivo, lo transparente y lo continuo terminan cediendo terreno ante lo individual.

Entre los tres niveles de gobierno y las corporaciones privadas se establecen relaciones de poder que, como anota Foucault en sus cursos del colegio de Francia 1977-1978 (en Sennellart, 2009 ed.), normalizan y regulan la vida de los individuos, de las poblaciones y de los territorios que habita, aún cuando esta regulación se articula en consideración a los intereses de algunos (los fraccionadores) en detrimento de las necesidades de las mayorías (los habitantes de los fraccionamientos).

De esta manera, como anota Borja (2014) las dinámicas sociales y la inhibición pública degradan el espacio público y entonces, las calles o plazas se perciben como lugares desagradables o inseguros, se vuelven inaccesibles y por su puesto inhabilita el encuentro y las relaciones cotidianas.

La retirada del Estado en el desarrollo habitacional

En las tres últimas décadas, la intervención del Banco Mundial (BM) ha estado presente en el financiamiento de programas de vivienda pública en Latinoamérica. En México, la participación de este organismo se ha acrecentado y se ha extendido hacia otros sectores como la salud, la educación y la promoción habitacional, convirtiéndose cada vez más en un organismo decisivo dentro de este último sector. Entre sus principales lineamientos y exigencias para sacar adelante lo que considera una adecuada política habitacional, está que la inversión destinada a ese rubro sea rentable.

Esto ha modificado no solo procesos de construcción, comercialización y adquisición de vivienda, particularmente la de interés social, también ha dejado de lado la calidad, el espacio público, su entorno y la relación con la ciudad, básicos para el desarrollo psicológico y el bienestar social. Incluso ha inducido a los gobiernos, quienes son destinatarios de los préstamos, a que toda política de desarrollo habitacional debe estar encaminada a que las empresas constructoras privadas han de ser el eje vertebral sobre la que descansa el conjunto de la actividad económica. Esto ha provocado cambios radicales en todos sus niveles de gobierno en sus políticas, leyes y reglamentos en los Estados, limitándose a crear las condiciones que faciliten el funcionamiento de esas empresas privadas, permeando hasta los gobiernos locales.

Según las investigaciones de Boils, 2004, el inicio de las transformaciones en política habitacional mexicana se ubica desde el gobierno de Salinas de Gortari (1988-1994) con el Programa para el Fomento y Desregulación de la Vivienda, creado en 1992, estableciendo como objetivo central la disminución del papel regulador del Estado mexicano en la actividad habitacional. Así, los años noventa se inician con marcadas políticas en diversos ámbitos de la economía que pugnan por una retirada del Estado en las acciones orientadas a satisfacer las demandas que provienen de los sectores populares, particularmente en la vivienda. Previo a dichos cambios, las instituciones gubernamentales eran las encargadas de fomentar la producción de vivienda donde, en su diseño se contemplaba un conjunto integral, favorecedor del espacio público y equipamientos, en el que se determinaba una fórmula: vivienda, educación, comercio y recreación.

A partir de esta década se llevaron a cabo importantes modificaciones en materia de vivienda y desarrollo urbano que tuvieron grandes implicaciones. Se reformaron leyes relacionadas con el suelo, dando la oportunidad a ejidatarios y comuneros de negociar sus terrenos, ubicados en las periferias, en forma privada con agentes privados o públicos. Esto facilitó la incorporación de este tipo de suelo al desarrollo urbano. Suelo periférico barato, sin servicios, adquirido a muy bajo precio por grandes agentes inmobiliarios. Así surgen en la escena urbana varias empresas como Consorcio ARA, GEO, SADASI, IVI, entre otras, dedicadas a construir vivienda masiva de carácter social, iniciando el boom de los fraccionamientos y conjuntos habitacionales cerrados bajo el régimen de condominio. Problemas, como la nula normativa urbana en la mayoría de los gobiernos locales de México sobre estos terrenos, hicieron que se crearan grandes desarrollos sin infraestructura adecuada ni servicios; si bien es cierto que se dio una respuesta a la demanda de vivienda, también es cierto que los bienes urbano-arquitectónicos presentaron diversas problemáticas principalmente en la mala calidad de la vivienda y en la marginalidad de los equipamientos y espacios públicos.

La supeditada planeación urbana

Para el desarrollo inmobiliario las debilidades de la planeación juegan un rol sumamente favorecedor. Como anota Gutiérrez (2007), en la práctica, no se logra más que la realización de planes a gran escala que no se percatan de las relaciones existentes entre la estructura social, económica y política y sus efectos en el territorio. Son planes que se han caracterizado por su rigidez, a lo que se suma el hecho de que son instrumentos con un carácter más político que técnico. El resultado es una urbanización con espacios lacónicos, donde las áreas de donación son espacios dispersos y reducidos que incumplen la norma mínima resultado de los mecanismos facilitadores de los gobiernos locales.

Los procesos planificadores apuntan, según Fernández (1997), a la escasa transparencia y la elevada corrupción existente en la toma de numerosas decisiones urbanísticas. La complejidad reguladora y burocrática de los procesos urbanísticos suele ser un caldo de cultivo idóneo para la corrupción y una amenaza para el crecimiento económico, principalmente en los países subdesarrollados, provocando decisiones arbitrarias y actos de corrupción.

Casar (2015), muestra en sus estudios casos de corrupción presentes en los sectores público y privado para agilizar trámites, obtener licencias y permisos de construcción, ganar contratos y licitaciones públicas.

Otro elemento clave en el debilitamiento de la planificación es el desbordamiento urbano de los límites administrativos. La mayoría de las grandes metrópolis no poseen instrumentos de planificación que abarquen su verdadera zona funcional, sino que suelen circunscribirse a los límites administrativos de las ciudades centrales. Así, el fenómeno metropolitano desborda los límites administrativos establecidos y provoca continuos conflictos entre municipios y otros niveles de gobierno ante la ausencia de un dispositivo regulador. La falta de coordinación y concertación adecuadas entre las diversas administraciones que confluyen en un área metropolitana causa una evidente frustración entre los agentes socioeconómicos y ciudadanos que operan cotidianamente en ese ámbito (Fernández, 1997) ya que se ubican en una zona administrativamente difusa, de fácil manipulación y negociaciones turbias. Además, sigue prevaleciendo en México el modelo tradicional de “planificación” vertical que ignora las necesidades reales de una población, y definen dónde y cuándo, se realizan los equipamientos en las áreas de donación de los conjuntos habitacionales, supeditándose a intereses particulares preestablecidos.

Metodología

La metodología es cualitativa basada en el análisis bibliográfico y documental (legal y técnico), en observación de campo y entrevistas semidirigidas. El *análisis bibliográfico* se centró en conceptos teóricos fundamentales sobre la importancia del espacio público en la planeación de la ciudad y su privatización (Sassen, 1999, y 2014; Fernández, 1977). También se analizó el papel del Estado mexicano en la pérdida del control sobre el desarrollo y planeación de la ciudad y por ende del espacio público. El *análisis documental técnico* tuvo fundamento en la experiencia de la autora principal como perito valuador bancario y permitió tener información técnica de primera mano de un sin número de expedientes de pequeños y grandes desarrolladores que construyen fraccionamientos o conjuntos habitacionales bajo el régimen de condominio, nuevos o consolidados, todos ellos con un carente incumplimiento de ley de áreas de donación. Se realizó un análisis de *instrumentos oficiales* (leyes, planes, programas, códigos, etc.) y marcos normativos a nivel federal, estatal y municipal relacionados con los procesos para gestionar las áreas de donación. Se revisó una extensa cartografía para establecer las diferentes pérdidas de las A.D. El análisis nos proporcionó un enfoque sobre las formas de privatización; además de razonar y diferenciar sobre una subutilización de áreas atomizadas; asimismo el adueñamiento de la AD que llevan a cabo los propios vecinos, visualizando un evidente perjuicio de consentimiento entre autoridades y desarrolladores.

Con la *observación de campo*, se constataron las diferentes pérdidas de AD. Las *entrevistas semidirigidas* que se realizaron a diversos funcionarios de nivel medio y superior, notarios, desarrolladores inmobiliarios e instituciones bancarias y de financiamiento a la vivienda, ayudaron a la comprensión sobre cómo funciona el sistema de gestión desde la visión e interpretación de cada uno de los agentes sociales involucrado. Todo esto enfocado a entender y comprender que hay todo un proceso complejo de intercambio entre personas, actividades, instituciones, poderes y deberes, además de un sistema jerarquizado de planes y programas que tienen que ver con el ordenamiento del territorio y en específico con el uso del suelo.

Resultados

Puebla, las diferentes pérdidas de las áreas de donación

La pérdida de las áreas de donación en los conjuntos habitacionales en la zona metropolitana de la ciudad de Puebla (ZMCP), inició desde hace más de 40 años. Con base en los datos de catastro del municipio de Puebla (2014)¹, actualmente existen más de 50 conjuntos habitacionales y fraccionamientos construidos en la ZMCP. Todos bajo la modalidad de conjuntos habitacionales y fraccionamientos de interés social y medio, en régimen de propiedad en condominio, y con una densidad habitacional casi por arriba de las 5,000 viviendas.

¹ Consultados directamente en la Dirección de Catastro

En 2004, en la Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado de Puebla (LF) hubo un incremento del área de donación del 15% al 20%, destacando que el área de donación será proporcional al tamaño del fraccionamiento y elegido por la autoridad municipal. Además, establece en el artículo 66 que para la selección del área de donación se considerarán las necesidades de los usuarios del propio fraccionamiento, o las de la zona donde éste se ubique, o las establecidas en los programas de desarrollo urbano del centro de población correspondiente. Esta obligatoriedad ha llevado a los fraccionadores a negociar con las autoridades locales las superficies y ubicación de las AD, siempre buscando sacar el mayor provecho del suelo para construir más viviendas. Como dice (Casar, 2015), los empresarios recurren de manera frecuente al pago de sobornos (también llamados eufemísticamente pagos extra oficiales o al influyentismo). El siguiente comentario es muy ilustrativo:

“Continuamente me enfrento a ésta dinámica, donde el desarrollador exige o presiona para buscar la forma de que sea aprobado un proyecto habitacional con mayor rentabilidad de lotificación, incumplimiento de norma en vialidades y mínima área de donación (comunicación personal, con gestor de inmobiliaria, 2017).

Suena ilógico, pero es real. El desarrollador, busca la negociación con las autoridades (estatales y municipales) en esa ecuación perversa (identificada en el cuadro de áreas del proyecto ejecutivo) que le da la posibilidad de usar a cualquiera de las tres variables (lotificación, vialidades y áreas de donación) para aumentar la rentabilidad del suelo, haciendo uso de la buena relación que tengan con las autoridades.

En la investigación se detectaron tres diferentes pérdidas de las áreas de donación: las de carácter político-administrativo, las políticas y las sociales.

Las político-administrativas. Este tipo de pérdida se puede manifestar al principio o durante el proceso de autorización de la licencia de construcción.

Debemos aclarar que la Dirección de Desarrollo Urbano de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad del Gobierno del Municipio de Puebla (SDUS) juega un rol fundamental ya que recibe, analiza y dictamina los expedientes relativos a la autorización de los fraccionamientos y desarrollos en régimen de propiedad y condominio, previo a los dictámenes que al efecto emitan las autoridades y órganos auxiliares competentes, verificando que reúnan los requisitos establecidos en la LF, sus reglamentos y demás disposiciones jurídicas aplicables. Selecciona y ubica las áreas de donación en los fraccionamientos y desarrollos en régimen de propiedad y condominio. Destina hasta el 50% del 20% de la superficie de terreno que recibe en donación gratuita, para equipamiento urbano, recreación y/o deporte y el resto (el otro 50% del 20%) para área verde, de conformidad con los Planes y Programas de Desarrollo Urbano vigente.

Aunado a lo antes expuesto, sabemos que el suministro de los servicios públicos son competencia de los municipios (atribuida en el artículo 115 de la Constitución Mexicana). Sin embargo, la débil coordinación entre los tres ámbitos de gobierno (federal, estatal y municipal) para ordenar e impulsar un planeamiento urbano con crecimiento ordenado y sostenible; genera rezago y falta de calidad en la atención de los servicios urbanos, frente a un mercado inmobiliario en permanente crecimiento y el gran aumento de la oferta de vivienda mediante conjuntos habitacionales que propició una creciente demanda de suelo debidamente urbanizado. Al rebasar las capacidades administrativas de los gobiernos locales, es común que éstos recurran a la prestación de dichos servicios a través de los grandes constructores de masivos desarrollos habitacionales.

Es difícil obtener información precisa sobre cómo funciona la relación de desarrolladores y funcionarios municipales y sobre todo, hasta qué punto es laxa la aplicación de ciertas normas por parte del municipio o la familiaridad con la que se manejan entre funcionarios públicos y desarrolladores. Lo cierto es que la política que rige el proceso de otorgamiento de permisos a nivel municipal tiende a ser poco clara, lo que permite al desarrollador poder negociar con el municipio en el mejor de los casos. En esos casos extraordinarios la negociación está dada entre autoridades de primer nivel y promotores inmobiliarios. Es decir, hay negociaciones previas entre autoridades de primer nivel con los promotores inmobiliarios.

En estos casos la licencia está garantizada² aunque se incumplan los porcentajes de AD. La segunda forma de perder las AD es *durante el proceso de autorización*, en el cual intervienen 14 dependencias estatales y municipales involucradas como podemos ver en el cuadro 1.

Tabla 1 Dependencias que participan en la aprobación de un Desarrollo Habitacional

Dependencia	Proceso en el que participa
Estatal	
Secretaría de Desarrollo Rural, Social y Ordenamiento Territorial	Manifestación de impacto y riesgo ambiental
Municipal	
Ayuntamiento municipal	Constancia de factibilidad de dotación de servicios urbanos.
Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad	
Dirección de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad	Licencia de Construcción
Dirección de Planeación y Proyectos	Constancia de viabilidad o factibilidad
Subdirección del Suelo	Licencia de uso de suelo
Jefe de Fraccionamientos	Distribución de Áreas (Lotificación, Vialidades y Donaciones)
Ayuntamiento municipal por medio de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda	Autorización de modificación de vialidades primarias
Dirección de vialidad	Dictamen de incorporación e impacto vial
Subdirección Administrativa	Encargada de obtener el ingreso
ÓRGANOS AUXILIARES DE COORDINACIÓN	
Sistema Operador de Agua Potable y Alcantarillado de Puebla	Dictamen de servicios de agua potable y drenaje
Director de protección civil de la Secretaría de Gobierno del Estado Puebla	Dictamen definitivo sobre riesgos
Comisión Nacional de Agua	Delimitación de los límites de cuerpo de agua cercano a un Fraccionamiento y desarrollo habitacional
Comisión Federal de Electricidad	Dictamen de factibilidad de prestación del servicio.

Fuente: Elaboración propia basada en entrevistas a funcionarios públicos^{source}

En el proceso se identificaron las dependencias clave en la pérdida de AD. Encontramos a la Secretaría de Desarrollo Rural, Social y Ordenamiento Territorial, la Dirección de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad y la Dirección de Planeación de Proyectos.

La *Secretaría de Desarrollo Rural, Social y Ordenamiento Territorial (SDR)* es la encargada de expedir la resolución de manifestación que, con base en estudios de impacto ambiental, evalúa diversas acciones de prevención para mitigar los impactos a la estructura urbana derivada de los desarrollos inmobiliarios. Es común que el proceso resolutivo sea tardío, dando pie a negociaciones sobre la ubicación de las áreas de donación las cuales se llegan a localizar en zonas poco accesibles, otras se atomizan y otras más se conceden en zona de riesgo, ganando rentabilidad al terreno para la construcción de vivienda. Es frecuente que el resultado a largo plazo sea el abandono paulatino de estas zonas, convirtiéndolas muchas veces en basureros, o la apropiación ilegal por parte de los habitantes.

Por su parte, la *Dirección de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad*, quien otorga la licencia de construcción, juega un papel crucial. Para obtener esta licencia el fraccionador inicia la gestión en lo que llamaremos *consolidación del negocio inmobiliario*, debido a que una vez obtenidas la constancia de factibilidad de servicios, la aprobación de lotificación, la memoria descriptiva y áreas de donación, el fraccionador tiene la certeza de un documento legal que le ampara para continuar y negociar. Una vez obtenidos estos documentos el fraccionador suele omitir el trámite de constancia de suelo, argumentando que cuenta con la experiencia obtenida a través de diversos fraccionamientos y desarrollos inmobiliarios.

² Es complejo asegurar lo antes citado. Sin embargo, también es indiscutible y patente que existe una gran presión urbanística por parte de los promotores inmobiliarios. A fin de cuentas, algunos especialistas en materia de valuación inmobiliaria han identificado el incumplimiento del 20% de las AD en los CH a partir de la observación en la documentación proporcionada para solicitudes de avalúo para créditos de vivienda.

De esta manera opta por solicitar directamente la factibilidad de uso de suelo integrando la lotificación del predio y el cuadro de áreas (donde se contabilizan las áreas de donación) ante el departamento de planeación.

El artículo 1056 del Código Reglamentario Municipal (COREMUN, 2016) señala que la Dirección de Desarrollo Urbano y Sustentabilidad (DDS) es quien emite la factibilidad de uso de suelo sobre los proyectos específicos que se pretendan ejecutar, indicando los usos y destinos de suelo permitidos de acuerdo a la Carta Urbana, y su aplicación específica se autorizará de conformidad con la tabla de compatibilidades que forman parte del Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla (PMDUS).

La pérdida de AD durante el proceso de autorización se manifiesta tanto en los grandes como en los pequeños CH. Es en los conjuntos habitacionales que alcanzan escalas mayores que van desde 50 hasta 10,000 unidades o más, donde podemos observar con mayor énfasis la pérdida de las áreas de donación, desde la perspectiva de la negociación discrecional entre autoridades y fraccionadores, durante el proceso de expedición de las licencias de urbanización y construcción. No obstante, los pequeños fraccionadores también dan lugar a pérdidas de AD, a manera de enfermedad silenciosa.

Cabe aclarar que todo trámite de licencia de construcción de CH deberá estar avalado por un Director Responsable de Obra (DRO) según el Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN) quien funge como la persona física auxiliar de la Administración, haciéndose responsable de la “observancia de la ley” (artículo 657). La aprobación de la licencia de construcción de un CH, va acompañada de varios corresponsables (artículo 657, fracción XXXIV), de acuerdo a la elaboración de estudios técnicos de su especialidad en los tipos que el proyecto ejecutivo y la licencia lo requieran.

La corresponsabilidad de las diversas responsivas comienza previo a la construcción. Los corresponsables revisan el proyecto, realizan observaciones a los planos y vigilan que se hagan los arreglos pertinentes. Cuando consideran que el plan está completo y se encuentra bajo la norma, firman el dictamen correspondiente para que el desarrollador obtenga la licencia de construcción.

En este proceso del trámite, encontramos diversos claroscuros violatorios de la norma de las AD en C.H. por ejemplo, los corresponsables tienen más de un proyecto de los que pueden revisar, permitiendo a los desarrolladores pactar éstas y otro tipo de responsivas para después dialogar y llegar a acuerdos discrecionales que favorezcan a ambas partes. La ausencia de principios éticos es protagónica.

A pesar de que en el municipio de Puebla existe un consejo ciudadano de participación ciudadana de desarrollo urbano³ integrado por expertos en la materia, quienes formulan, gestionan y publican instrumentos, reglamentos y planes para el ordenamiento territorial y planeación urbana del municipio; es en sesiones de cabildo donde los mismos consejeros ciudadanos validan proyectos inmobiliarios que incumplen la norma o son ambiguos en sus aprobaciones. No es extraño, que algunos de los representantes o miembros de los consejos ciudadanos resultan ser presidentes de colegios de profesionistas dedicados a la construcción o representantes de la iniciativa privada a través de las delegaciones de las cámaras mexicanas de la industria de la construcción del municipio.

La LF destaca ciertos aspectos indicativos para la selección de las AD como son: predios libres de gravamen, con frente a la vía pública en una determinada proporción y una topografía que sea susceptible de aprovechamiento y que tenga una ubicación que permita su utilización; que no exista ninguna afectación federal, estatal, ni municipal. La selección de estos espacios deberá considerar las necesidades de los usuarios del propio fraccionamiento o a las de la zona donde éste se ubique o las establecidas en los Programas de Desarrollo Urbano” (Artículo 66, Fracción IV). Aunque la ley prevé todo lo antes citado, en la búsqueda de la información sobre la aprobación de las AD en los CH, no encontramos algún documento oficial que con argumentos sólidos y bajo una perspectiva de planeación territorial y urbana sustente lo anteriormente dicho.

³ Es un órgano auxiliar de la Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente. Es el Presidente Municipal quien delega sus facultades que le confiere (el acuerdo al Libro Tercero Desarrollo Urbano Sustentable), siendo la *Comisión* el órgano colegiado integrado de manera plural por los Regidores, que tiene a su cargo el estudio, discusión, elaboración y, en su caso, aprobación de dictámenes, propuestas, puntos de acuerdo; así como la solución y supervisión de los distintos temas de la administración pública municipal.

Por otro lado, la LF deja entrever la posibilidad de donar áreas y construir equipamiento en predios distintos al del fraccionamiento comercial o industrial (Artículo 70) haciendo la aclaración que solo aplica cuando así lo considere conveniente el Ayuntamiento; siempre y cuando se ubique en el mismo centro de población, y sus características físicas sean similares al predio en que se proyecte construir el fraccionamiento respectivo. Dicho artículo no posee mayor información, justificación o lineamientos para el control y seguimiento de dichas AD. No obstante, recientemente (17 de marzo de 2017) en el municipio de Puebla se aprobaron los “*Lineamientos para realizar la compensación respecto a las áreas de donación*”, entendiéndose como “compensación” la figura mediante la cual el Ayuntamiento recibe en numerario (dinero), o en su caso obras, bienes o servicios por parte de los mismos fraccionadores.

Pese a que el propósito es evitar la discrecionalidad no se logra fortalecer la transparencia debido a que los lineamientos no determinan con claridad el marco jurídico de la planeación urbana que deberán contemplar algunos requisitos como el estudio urbano y el avalúo comercial; tampoco define, el perfil de las personas capacitadas para la elaboración de dichos documentos. Esto abre la posibilidad de la toma de decisiones discrecional por parte de la Dirección de Desarrollo urbano y la Dirección de Catastro.

En el caso de resolver favorable al fraccionador el pago de la compensación; es la Comisión de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente Municipal quien aprueba y turna el expediente a la Tesorería Municipal para formalizar el convenio y monto de compensación del AD o destino. Sin embargo, la posibilidad de que el fraccionador pague por medio de bienes o servicios trae como consecuencia la construcción de obras que no precisamente corresponden a las necesidades de la población ni a la planeación urbana, por lo que es común que se vuelvan “elefantes blancos”. Esto es solo una muestra de la ineficiencia al hacer ciudad, donde el fraccionador puede desenvolverse a su libre albedrío durante el proceso, sin respetar las áreas de donación e imponiendo su voluntad de “planeación” de la ciudad. Es decir, los fraccionadores son favorecidos por algunas autoridades municipales y los conjuntos habitacionales se vuelven objeto de un cúmulo de contradicciones entre la regulación de lo público y lo privado.

Para ir ejemplificando el trámite tomaremos al Conjunto Habitacional Santa Clara, el cual se construyó en el 2004 en la periferia sur-poniente del municipio de Puebla (plano 1). El conjunto habitacional tiene una superficie de terreno de 677,263.80 m² y cuenta con 4,797 viviendas de interés social tipo dúplex.

Figura 1 Plano de localización del conjunto habitacional “Hacienda Santa Clara”



Fuente: Plano obtenido de <https://www.google.com/maps>

La lotificación considera áreas de donación para la construcción de equipamientos y áreas verdes en cumplimiento con la Ley de Fraccionamientos (2004) (plano 2).

Figura 2 Plano de lotificación. Se identifican la Sección I y II de “Hacienda Santa Clara”

La superficie correspondiente al 20% de AD, aprobada por la Dirección de desarrollo urbano, es de 102,518.30 m² (Cuadro 2). Sin embargo, en el plano de lotificación identificamos los tres emplazamientos de áreas de donación, uno ubicado en la Sección I y que actualmente se reconoce como el “complejo multideportivo”, con una superficie aproximada de 17,717.26 m², y dos emplazamientos ubicados en la Sección II, el primero, identificado como “zona escolar” con una superficie aproximada de 18,760.64 m² y el segundo identificado como el “parque”, con una superficie aproximada de 20,299.71 m². La suma de la superficie de estos tres grandes emplazamientos, es de 56,777.61 m² (cuadro 3), lo que representa apenas el 55.38% de superficie donada aprovechable, el resto, lo integran áreas pulverizadas, dispersas o atomizadas dentro del conjunto habitacional, resultando un 44.62% de superficie donada que suele perderse entre los principales actores como desarrolladores, autoridades y residentes que se apropian, las abandonan y se pierden.

Tabla 2 Cuadro de áreas de Hacienda Santa Clara. Incluye áreas de donación

**Aprovechamiento de las superficies del conjunto habitacional
“Hacienda Santa Clara”**

HACIENDA SANTA CLARA		
TABLA DE SUPERFICIES DE FACTIBILIDAD DE USO DE SUELO		
USO	SUPERFICIE	UNIDAD (m ²)
SUPERFICIE TOTAL DE TERRENO	677, 263.80	m²
SUP. RESTRICCIÓN ZONA FEDERAL	5,985.244	m ²
SUP. AFECTACIÓN VIALIDAD	14,358.75	m ²
SUP. A FRACCIONAR	656,919.806	m ²
SUP. VIAL CONDOMINAL	73,985.012	m ²
SUP. VIAL A MUNICIPALIZAR	70,343.278	m ²
SUP. NETA (MENOS VIALIDADES)	512,591.516	m²
SUPERFICIE HABITACIONAL	317,084.929	m ²
SUPERFICIE DE DONACIÓN (20% LEY FRACCIONAMIENTOS (2002))	102,518.30	m²
SUP. COMERCIAL	3,865.051	m ²
SUP. RESERVA PARA SERVICIOS	20,367.899	m ²
SUPERFICIE DE DONACIÓN PRESENTADA	171,237.637	m²

Fuente: Elaboración Propia con base a datos del uso de suelo aprobado por la Dirección de Desarrollo Urbano, 2004

Tabla 3 Área de donación en el Conjunto Habitacional Santa Clara

CUADRO DE ÁREA TOTAL DONADA (SECCIÓN I Y SECCIÓN II) SUPERFICIE APROVECHABLE AD		
SECCIÓN	SUPERFICIE DE TERRENO ÁREA DE DONACIÓN (M2)	EQUIPAMIENTO
I	17,717.26	COMPLEJO MULTIDEPORTIVO
II	18,760.64	ESCUELA E IGLESIA
II	20,299.71	PARQUE
SUP. TOTAL	56,777.61	

Fuente: Elaboración Propia

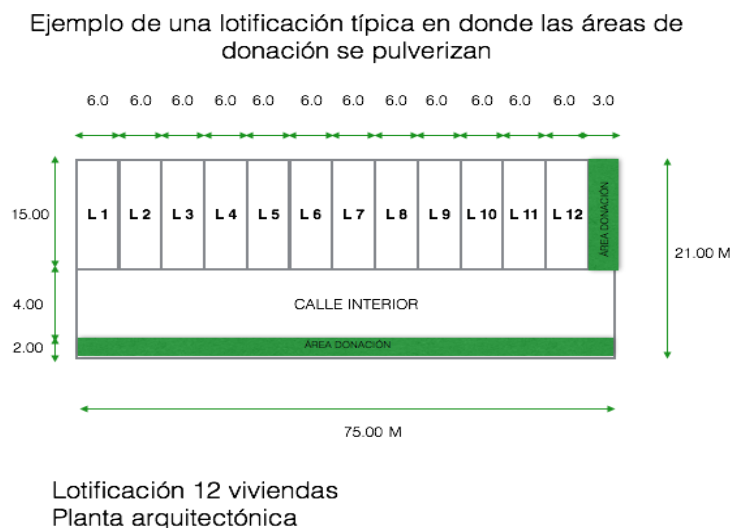
Es pertinente explicar que se aprobó un “excedente” de área de donación (cuadro 1), al que se denominó superficie de donación presentada la cual quedó asentada con un área de 171,273.637 m², y que, de acuerdo al análisis de los planos correspondería a un excedente de 68,755.334 m². Esta AD presentada se localiza en zona de riesgo, pues se ubica en el perímetro de la barranca y lecho del río, hacia su colindancia poniente.

El análisis de los elementos anteriormente descritos nos permite ver cómo el término técnico (áreas de donación) del espacio público puede ser reducido a una cuenta proporcional que pierde sentido al buscar ganar rentabilidad en la construcción de vivienda por parte del promotor inmobiliario, y cómo las cifras pueden manipularse fácilmente.

En el caso de *los pequeños conjuntos habitacionales* que constan de hasta 12 viviendas, las AD son mínimas, y generalmente son utilizadas como jardineras, otras se las apropian los condóminos y terminan siendo espacios convertidos en áreas para estacionamiento u otros usos. Muchas veces en el escaso inventario de Bienes Patrimoniales del Municipio de Puebla ni siquiera se tienen detectadas esas áreas porque aún hay fraccionamientos y conjuntos habitacionales en el Municipio de Puebla a los que nunca se les exigieron o simplemente incumplieron con la entrega de dichas áreas al Ayuntamiento.

En el plano 3, podemos apreciar la lotificación de un terreno de 1,575 m², lotes con una superficie de 90.00 m². El conjunto se compone de 12 lotes, una calle interior y dos áreas de donación una al interior y otra al exterior. Ejercicio que se repite cientos de veces en la ciudad de una u otra forma; donde las AD se pierden en la cotidiana ceguera de las autoridades locales.

Figura 3 Ejemplo de pérdida de áreas de donación en pequeños conjuntos habitacionales



Fuente: Elaboración Propia

La conveniente falta de municipalización

Hemos revisado diferentes momentos del proceso de gestión para la aprobación de los conjuntos habitacionales (CH). Una de las últimas etapas es la municipalización que consiste en la entrega-recepción final de un CH al ayuntamiento. De acuerdo con la ley de fraccionamientos (2004), la entrega comprende los bienes inmuebles, equipo e instalaciones destinados a los servicios públicos y las obras de urbanización comprendidas en las áreas de dominio público del fraccionamiento para que puedan operar dichos servicios (artículo 87). Para tal efecto el fraccionador informa a la autoridad competente la conclusión definitiva de las obras con el objeto de que las revise y apruebe, pero principalmente que las reciba (artículo 82).

La integración del expediente para la resolución aprobatoria de la municipalización incluye entre otros documentos la copia certificada del escrito ante el notario público sobre la transmisión a título gratuito al Ayuntamiento, de las áreas de donación aprobadas en el proyecto (artículo 83). Cuando la constancia de municipalización es aprobatoria indicará la fecha a partir de la cual el Ayuntamiento se hará cargo en lo sucesivo de la prestación de los servicios públicos correspondientes, y en el caso de que se trate de un fraccionamiento en régimen de propiedad en condominio, lo hará únicamente al pie del desarrollo, según artículo 87 de la LF.

Es a partir de este momento que el Ayuntamiento deberá tomar las medidas necesarias para el aprovechamiento de los terrenos donados por el fraccionador, programando la construcción de escuelas, parques, jardines, mercados, dispensarios y demás edificios para servicios públicos y sociales que hubieren sido previstos. En tanto no se realicen las obras de equipamiento a que se refiere el artículo 89 de la LF, el ayuntamiento está obligado a cuidar el buen aspecto de los lotes del dominio municipal, impidiendo se les dé otros usos o que se conviertan en receptáculo de basura y desperdicios; procurando destinarlos provisionalmente como áreas ecológicas (artículo 90).

Se ha observado que son contados los CH que han obtenido la constancia de municipalización, sin embargo, el cumplimiento de esta constancia no ha sido garantía de acatamiento de la norma sobre las AD por parte de los fraccionadores.

Es común que con la municipalización llegue el abandono y la incertidumbre de los habitantes sobre el destino de las AD. Una vez municipalizado el CH, la autoridad está obligada a mantener estas áreas y definir el aprovechamiento del espacio de acuerdo con un programa de construcción de servicios y equipamientos previstos para la zona. Cabe aclarar que mientras no se realice el trámite de municipalización, la conservación, el mantenimiento y la prestación de los servicios públicos corresponden al fraccionador LF (artículo 83), hecho altamente conveniente para los municipios. No obstante, es una práctica común de los desarrolladores que, una vez terminada la venta de sus CH retiran sus casetas de ventas y se deslindan de sus responsabilidades. Así, los habitantes quedan en desventaja pues no son informados de que al final, serán ellos quienes a través de una buena organización y representación de colonos, tendrán que presionar a las autoridades para exigir la solución de vicios ocultos, el mantenimiento, y destino de las AD.

Detectamos que la LF no especifica si hay un periodo de tiempo o momento en que se realice o se haga exigible este proceso y tampoco determina sanción al fraccionador por falta de seguimiento al mismo. En este sentido, la municipalización puede tomar varios años y dar pie a diferentes negociaciones que alargan el proceso, como nos comentó un desarrollador:

“...Muchas veces los proyectos de inversión inmobiliarios que realizamos en los municipios son pensados para un periodo de más de 5 años, lo que nos lleva a trabajar en ocasiones hasta con tres administraciones municipales. Hay que considerar que pueden ser administraciones de diversos partidos políticos. Eso nos encarece el proyecto en tiempo y forma debido a que en ocasiones debemos retomar negociaciones ya avaladas por jefes de área que nos piden retomar el asunto con el nuevo director en turno, por lo que preferimos dejar que los habitantes y condóminos de los fraccionamientos se organicen y exijan al gobierno les otorgue los servicios, o esperar que en la siguiente administración sea posible encontrar algún camino que nos conduzca a un buen arreglo y se pueda tramitar la municipalización del conjunto”

Esto da pie a diversas las problemáticas que se tejen alrededor de las áreas donadas, por ejemplo, la apropiación ilegal del espacio público, falta de mantenimiento y abandono de las AD (que da pie a basureros o espacios propicios para la delincuencia, entre lo más destacado, (figuras 1 y 2)

Figura 4 Áreas de donación abandonadas



Fuente: Sanchez R., M, (2015)

Figura 5 Apropiación ilegal de áreas de donación



Fuente: Sanchez R., M, (2015)

Conclusiones

Nuestro estudio demuestra que las áreas de donación en el Municipio de Puebla son el resultado de negociaciones discrecionales mediante las cuales suele ser común su pérdida paulatina y en muchos casos irreversible.

El promotor inmobiliario busca obtener mayor rentabilidad en los conjuntos habitacionales para lo cual negocia y sacrifica las áreas de donación de distintas maneras: disminuyendo área desde el proyecto técnico, ubicándolas en áreas residuales y en los peores casos en zonas de riesgo. En la pérdida de las áreas de donación la ambigüedad y laxitud de la Ley de fraccionamientos del Municipio de Puebla, se convierte en elemento clave. Además, las autoridades locales suelen deslindarse de sus responsabilidades sobre el destino y uso de las áreas de donación al alargar los procesos de municipalización.

El gobierno local al aprobar los lineamientos de compensación legaliza lo ilegal, es decir la pérdida negociada de las áreas de donación. La pregunta que planteamos es ¿cómo puede regularse un proceso lleno de oscurantismos ante un gobierno que en lugar de clarificarlo lo ha legalizado? La débil conciencia, por parte de los responsables de la gestión de las áreas de donación, sobre el significado profundo del espacio público y los impactos negativos de su pérdida, es sin duda un punto medular sobre el que debemos reflexionar y buscar soluciones en el corto y mediano plazos. El espacio público es un derecho ciudadano, una responsabilidad público-privada para asegurar su dotación y una corresponsabilidad público-social para mantenerlo en el largo plazo.

Referencias

- Boils, G. (2004). El Banco Mundial y la política de vivienda en México. En *Revista Mexicana de Sociología*. Año 66, núm. 2. Abril-junio, 2004. México, D.F. pp. 345-367
- Borja, J. (2014). Descubrir el espacio público, en Sánchez G., D. y Domínguez M. L.A. (coords.) *Identidad y espacio público*. Barcelona, España: Gedisa pp. 9-24
- Casar, M.A. (2015) *Anatomía de la Corrupción*. México D. F.: CIDE.
- Congreso del Estado (2004). *Ley de Fraccionamientos y Acciones Urbanísticas del Estado Libre y Soberano del Municipio de Puebla*. Periódico oficial, 24 de febrero de 2004.
- Fernández G., J.M. (1997.). *Planificación estratégica de ciudades*. Barcelona: Reverté, S. A.
- Foucault, M. (2009) *Seguridad, territorio, población*. Curso en el Collège de France (1977-1978). En Sennellart, M. (2009, ed.). *Argentina: Fondo de Cultura Económica*.
- Gutiérrez, J. (2007). *Contribuciones al estudio de las transformaciones del paradigma de la planeación urbana en México*. Tesis Doctoral, México: UNAM.
- H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla (2016) *Código Reglamentario para el Municipio de Puebla (COREMUN)*. Última reforma publicada en el Piódico Oficial del Estado, el 30 de diciembre de 2016.
- H. Ayuntamiento del Municipio de Puebla (2017). *Lineamientos para realizar la compensación respecto de áreas de donación y destino*, promulgada el 17 de marzo de 2017, acuerdo de Cabildo del Honorable Ayuntamiento del Municipio de Puebla, Periódico Oficial, Tomo DIII, Número 22 Sexta sección.
- Muxi, Z. y Gutiérrez, B. (2011). *Apuntes sobre Jane Jacobs*, en *Jacobs (reimp)*. Muerte y vida de las grandes ciudades. España: Capitan Swing Libros S.L.
- Sassen, S. (1999). *La Ciudad Global*, Nueva York, Londres, Tokio. Editorial Universitaria de Buenos Aires.
- Sassen, S. (2014). *Expulsiones. Brutalidad y complejidad en la economía global*. Argentina: Katz Editores

Las habilidades blandas y competencias de la mujer rural: estudio de caso

The soft skills and competences of rural women: case study

GONZÁLEZ-HERRERA, Karina Concepción†*, OLIVARES-CONTRERAS, Rodrigo Alejandro, RODRIGUEZ-VALENCIA, Nery Elena y CASTILLO-GALLEGOS, Aurea Licet

Universidad Tecnológica Metropolitana

ID 1^{er} Autor: *Karina Concepción, González Herrera* / **ORC ID:** 0000-0002-1743-2614, **Researcher ID Thomson:** R-3825-2018, **CVU CONACYT ID:** 256147

ID 1^{er} Coautor: *Rodrigo Alejandro, Olivares-Contreras* / **ORC ID:** 0000-0001-8185-7062

ID 2^{do} Coautor: *Nery Elena, Rodríguez-Valencia* / **ORC ID:** 0000-0001-8385-6223

ID 3^{er} Coautor: *Aurea Licet, Castillo-Gallegos* / **ORC ID:** 0000-0003-4545-4957, **Researcher ID Thomson:** Q-9880-2018, **CVU CONACYT ID:** 162527

K. González, R. Olivares, N. Rodríguez y A. Castillo

karina.gonzalez@utmetropolitana.edu.mx

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Abstract

Rural women studied in the municipality of Peto, seeks to establish the basis for the design of a training scheme in a manner of courses and workshops that aims to identify the role of rural women in the family economy for the identification of actions that He pointed out the strengthening of soft skills and competencies that will develop one day to have a scheme of soft skills and competencies for the improvement of complementary household income. The interviews carried out in a fundamental role with the income generated by the economic activity performed, the reason why it fails to envision, being exclusively dedicated to household chores, far from being a complementary income to the home, the income generated becomes part of the essential income in the family the economic perception that they received through the work they perform. To consider academic preparation complementary, it becomes important that family members support women with some responsibility, so that they can prepare and / or specialize in order to achieve better opportunities in the labor market.

Rural Women, Soft Skills, Skills

Introducción

En las discusiones y debates sobre el crecimiento y desarrollo social y económico siempre está presente el enfoque de género; a nivel mundial han proliferado las políticas públicas, programas y organizaciones para disminuir la brecha en la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, desafortunadamente aún se está lejos de transformar la realidad y las relaciones de género que vulneran a las mujeres, especialmente a las indígenas, campesinas y rurales (Flores, 2015). Por su parte, la Asamblea General de las Naciones Unidas (2007) en su resolución 62/136 sobre el mejoramiento de la situación de la mujer en las zonas rurales reconoce “la función y contribución decisivas de la mujer rural, incluida la mujer indígena en la promoción del desarrollo agrícola y rural, la mejora de la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza rural”. La mujer rural ha dejado las zonas rurales para incorporarse laboralmente y obtener ingresos complementarios para el hogar, la movilidad cotidiana que genera el deseo y la aspiración a mejores ingresos familiares.

En nuestro país se declara un número creciente de políticas rurales enfocadas a la mujer, pero como mencionan Rangel y Pérez (2008) sin evidenciar la propuesta de visualizarlas como sujetos sociales, la importancia e implicaciones que tienen sus roles productivos y reproductivos en el desarrollo local y las estrategias existentes para cambiar su calidad de vida individual, independiente del ámbito familiar. Es decir que se establece de manera general un enfoque a desarrollar en el Plan Nacional y Estatal (2019-2024), sin embargo, se generaliza, dando la pauta para esperar más de lo que la teoría contempla en su registro. Se puede mencionar que las mujeres y su rol en la familia contribuyen en la administración del hogar, de igual forma se identifica la fuerte presencia en la economía (actividades laborales) y como precursoras de los cambios y transformaciones de la política pública, requerida para que las mujeres rurales puedan ir paulatinamente especializándose en los diferentes ámbitos económicos. Uno de los objetivos principales del Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024) es “impulsar la igualdad efectiva de derechos entre mujeres y hombres, entre indígenas y mestizos, entre jóvenes y adultos, y se comprometerá en la erradicación de las prácticas discriminatorias”. Es por ello por lo que surge el objetivo de identificar el rol de la mujer rural en la economía familiar para la identificación de las acciones que permitan el fortalecimiento de las habilidades blandas y competencias que desarrollan día a día para contar con un esquema de habilidades blandas y competencias para la mejora de los ingresos complementarios a los hogares.

Los mercados de trabajo rural han sufrido profundas modificaciones ocasionados por los cambios globales (González, Herrera, Chávez y Sánchez, 2015); las madres han tenido que incursionar al mercado laboral o a emprender negocios propios debido a las condiciones económicas en los hogares que cada vez son más precarias y que el jefe de familia no provee lo suficiente para cubrir el gasto familiar (Tapia, Spíndola, Navarro y García, 2017). Sin embargo, la brecha laboral por género coloca a las mujeres en una situación desventajosa (Rivera, Domínguez, Villanueva y Alvarado, 2017). Actualmente existe más participación de la mujer dentro de la población económicamente activa, pero con pésimas condiciones laborales, sin prestaciones y con jornadas laborales muy largas (González et al., 2015). Sin embargo, las condiciones de desigualdad siguen prevaleciendo entre hombres y mujeres, éstas continúan asumiendo los roles tradicionales de cuidado y atención de la familia, reproducción o cocina lo que limita el acceso a oportunidades de desarrollo profesional y laboral (Flores, 2015).

Estudios como los de Gracia y Horbath (2019) identifican que la discriminación más compartida en sus entrevistados, especialmente en grupos indígenas, son la falta de oportunidades para poder satisfacer sus necesidades de trabajo, vivienda, salud y educación. En la actualidad, muchas mujeres están a la par en niveles educativos que los hombres, pero esta igualdad no se traslada a la representación en las tasas laborales, en espacios en puestos de decisión o en niveles salariales. Asimismo, las mujeres entregan el doble de tiempo en labores domésticas y cuatro veces más en el cuidado de los hijos. Estas condiciones limitan su desarrollo, la obtención de mejores salarios y salir de la pobreza (Botello y Guerrero, 2017). El incremento de la participación de la mujer en la sociedad y en la economía ha sido poco visibilizado, ante esta falta de reconocimiento se pone en evidencia una doble o triple carga de trabajo (Flores, 2015). Estudios han encontrado que los factores que inciden positivamente en la participación laboral de la mujer en actividades por cuenta propia son la experiencia, la educación promedio de los miembros de su hogar, la riqueza, los servicios disponibles en su localidad. Sin embargo, estos mismos estudios identifican que el nuevo contexto en las zonas rurales con ingresos más restringidos por los bajos salarios hace obligatorio que mujeres con 12 años y más deban incursionar al mercado laboral para ayudar a la economía familiar (Rivera et al., 2017).

Actualmente organismos internacionales, organizaciones y las entidades federativas llevan a cabo diferentes actividades promoviendo el reconocimiento de la mujer rural y contribución dotándolas de conocimientos y habilidades a través de exposiciones, ferias, talleres y cursos para capacitarlas y buscar mejoras en sus condiciones de vida. Sin embargo, es imprescindible que cada una de estas acciones pueda trascender y llegar a ellas de manera más personalizada en cada una de las comunidades de origen, logrando y promoviendo la igualdad, formación, capacitación en cada una de ellas. Para ello se requiere contar con el conocimiento con relación a las actividades que desempeñan, la frecuencia de ellos, los sitios a dónde se dirigen y los ingresos que obtienen a través de su desempeño laboral.

La igualdad se construye en sinergia con la capacidad de actuar de cada individuo; en consecuencia, el empoderamiento es la congruencia entre el proyecto de vida de cada persona y sus capacidades y talentos (Anderson y Funnell, 2010; Duflo, 2011). El verdadero empoderamiento consistirá en brindarle a las mujeres las capacidades necesarias para su realización personal a través de la libertad, dignidad y oportunidad; el empoderamiento de la mujer debe de pasar por las manos de la política económica la cual podría ser un motor del cambio frente a la exclusión social (Botello y Guerrero, 2017). Los procesos para empoderar a la mujer no deben de estar abocados a la obtención de ganancias económicas; deben de ser procesos donde se incentive la reflexión, cuestionamientos y acciones sobre las relaciones de género desiguales, puesto que el objetivo es lograr transformaciones en los participantes que influyen en las actividades para el logro de mejores posiciones familiares y sociales (Riaño y Okali, 2008).

La participación de las mujeres rurales en las actividades económicas en la península de Yucatán juegan un papel clave e importante para el desarrollo rural en nuestro estado y el país ya sea a través de “actividades que les han sido asignadas tradicional y culturalmente como femeninas —bordado y costura, cuidados o atención al turista, cocina y/o limpieza” (Sánchez, I., Pérez, E., Pérez, O., Rodríguez, M. & Munguía G., 2019) y a través de su inserción a espacios educativos, laborales y sociales y que les ha permitido la obtención de ingresos propios para el sustento familiar. Sin embargo “pese a que las mujeres rurales han ocupado nuevos espacios de participación, es claro que mantenerlos ha implicado retos y nuevas responsabilidades que no todas consiguen sobrellevar” (Rubio & Castillo, 2014) debido a limitaciones y obstáculos de índole social, cultural, etc. (maya hablantes, nivel educativo, etc.), generados por la sociedad desde años atrás.

La entrada de las mujeres al mercado laboral supone una mejor situación individual y familiar, y acceso a los derechos económicos de forma igualitaria. Aunado a ello se enfrentan a una serie de problemas recurrentes en las organizaciones de mujeres, haciendo énfasis en la escasa capacitación técnica- administrativa que reciben y en su situación desventajosa al insertarse en los mercados (Rubio & Castillo, 2014).

Situaciones que se presentan de forma similar en Campeche y Quintana Roo, es decir la península de Yucatán. Es por ello por lo que se busca conocer aquellas habilidades blandas y competencias requeridas para que la actividad laboral se especialice y mejoren por ende los resultados sociales y económicos de su esfuerzo económico.

La participación de mujeres en organizaciones está medida por las relaciones de poder y por los sistemas de género. A partir de los años ochenta y principalmente en países emergentes la participación en favor de las mujeres apareció y fue creciendo y tomando gran fuerza como lo es hasta el día de hoy.

En México el empoderamiento de la mujer ha sido una de las grandes variables a considerar dentro de las acciones de género y en la creación de políticas públicas, donde se busca eliminar en lo posible las barreras que las mantienen en la pobreza y la marginación. En los años noventa, se reforzó el tema con diferentes organismos gubernamentales que lo único que lograron fue ensanchar las brechas de pobreza y desigualdad. Hoy en día en el siglo XXI, se continúa la búsqueda para encaminar mecanismos para eliminar las principales causas que generan la polarización y fomentan la desigualdad, dejando a las mujeres vulnerables tanto en un nivel individual, así como político, social y muy lejos de una vinculación comercial (Vázquez, Castañeda, Toalá, Jazíbil, y Santos; 2016)

De acuerdo con Giraldo, 2010, la pobreza, más allá de un problema de ingreso económico o de necesidades básicas insatisfechas, se encuentra determinada por la falta de capacidades que impide a los individuos insertarse en la sociedad de manera libre. En consideración a esto, las mujeres emprendedoras de Yucatán, se estima cuentan con menos oportunidades, considerando para ello el área geográfica en donde se encuentran habitando, la dinámica económica del municipio, la preparación académica de la misma y una multiplicidad de aspectos y factores humanos, sociales y económicos.

En diversos análisis se plantea que las mujeres se organizan principalmente para disminuir los efectos de la crisis económica sobre los hogares y comunidades como estrategia de supervivencia, considerando la importancia de su papel en la reproducción social e identificando esta participación como respuesta a las necesidades prácticas de género.

Sin embargo, se cree que estas mujeres a lo largo de su vida se van transformando y conformando, no solo de acuerdo con su entorno sino también según la situación social y económica en la que se encuentre.

México es un ejemplo de crecimiento desigual con el segundo nivel mundial más alto de desigualdad entre ricos y pobres (Jusidman, 2009, OCDE 2016). El 40.8% de su población vive en la pobreza y el 6.7% en la pobreza extrema. El 38% de la población vive con un ingreso laboral por debajo del costo de la canasta básica de alimentos.

En el caso de México, lamentablemente la situación en la que se encuentran las mujeres es particularmente preocupante, considerando que prácticamente 42% de ellas se encuentran en situación de pobreza, de las cuales el 45.7% son mujeres indígenas en zonas rurales que viven en una situación de pobreza extrema (CONEVAL, 2019).

En Yucatán 19 de cada 100 mujeres asalariadas sufrieron de discriminación en el trabajo, cifra por debajo de la media nacional de 22 de cada 100, -por lo que la entidad ocupó el lugar 23 entre las entidades con mayor discriminación para las mujeres a nivel nacional (Plan Estatal de Desarrollo, 2018-2024).

La participación de las mujeres rurales en las actividades económicas en la península de Yucatán juegan un papel clave e importante para el desarrollo rural en nuestro estado y el país ya sea a través de “actividades que les han sido asignadas tradicional y culturalmente como femeninas —bordado y costura, cuidados o atención al turista, cocina y/o limpieza” (Sánchez, I., Pérez, E., Pérez, O., Rodríguez, M. & Munguía G., 2019) y a través de su inserción a espacios educativos, laborales y sociales y que les ha permitido la obtención de ingresos propios para el sustento familiar.

Sin embargo “pese a que las mujeres rurales han ocupado nuevos espacios de participación, es claro que mantenerlos ha implicado retos y nuevas responsabilidades que no todas consiguen sobrellevar” (Rubio & Castillo, 2014) debido a limitaciones y obstáculos de índole social, cultural, etc. (maya hablantes, nivel educativo, etc.), generados por la sociedad desde años atrás. La entrada de las mujeres al mercado laboral, supone una mejor situación individual y familiar, y acceso a los derechos económicos de forma igualitaria.

En Yucatán 19 de cada 100 mujeres asalariadas sufrieron de discriminación en el trabajo, cifra por debajo de la media nacional de 22 de cada 100, -por lo que la entidad ocupó el lugar 23 entre las entidades con mayor discriminación para las mujeres a nivel nacional (Plan Estatal de Desarrollo, 2018-2024). Aunado a ello se enfrentan a una serie de problemas recurrentes en las organizaciones de mujeres, haciendo énfasis en la escasa capacitación técnica- administrativa que reciben y en su situación desventajosa al insertarse en los mercados (Rubio & Castillo, 2014).

Uno de los objetivos principales del Plan Nacional de Desarrollo (2019-2024) es “impulsar la igualdad efectiva de derechos entre mujeres y hombres, entre indígenas y mestizos, entre jóvenes y adultos, y se comprometerá en la erradicación de las prácticas discriminatorias”.

Objetivo general

Identificar el rol de la mujer rural en la economía familiar para el diseño de propuestas de acción que permitan el fortalecimiento de las habilidades blandas y competencias que desarrollan día a día para contar con un esquema de habilidades blandas y competencias para la mejora de los ingresos complementarios a los hogares.

Metodología

El conjunto de métodos a seguir para el desarrollo de la presente propuesta será a través de un enfoque cualitativo de investigación (Hernández, Fernández y Baptista, 2014), lo que permitirá la interpretación del instrumento aplicado.

Lo cual permitirá estudiar a las mujeres que habitan en el municipio de Peto, Yucatán, ubicado en el cono sur de Yucatán (denominadas mujeres rurales) y dedicadas a actividades complementarias del hogar, con una remuneración económica.

Población por estudiar:

- Mujer rural
- Edad: de entre 15 a 49 años
- Que realicen una actividad económica complementaria al hogar
- Que habite en Yucatán (INEGI, 2015).

Muestra

Se seleccionaron a tres mujeres que cuentan con las características que a continuación se desglosan:

Tabla 1 Mujeres rurales sujetas de estudio

Concepto	Mujer rural 1	Mujer rural 2	Mujer rural 3
Nombre	Teresa	Lizeth	Rosario
Edad	48 años	30 años	38 años
Antigüedad en el empleo	13 años	3 años	7 años
Puesto que ocupa	Prefecta	Ventas	Cocinera
Ingreso promedio mensual	\$7,000.00	\$10,000.00	\$4,000.00

Fuente: Elaboración Propia

Una vez seleccionadas a las mujeres se procedió a la aplicación del instrumento (entrevista estructurada), la cual consta de 20 interrogantes, con inclusión de los aspectos generales de las mujeres rurales entrevistadas.

Resultados

Los resultados generados se presentan de forma esquemática en la siguiente tabla 2.

Tabla 2 Características de las mujeres rurales sujetas de estudio del municipio de Peto

Concepto	Mujer rural 1	Mujer rural 2	Mujer rural 3
Nivel educativo	Licenciatura en educación indígena	Estudiante	Primaria inconclusa
Razón de la elección de la actividad que desempeña	Como estudiante de preparatoria, hace aproximadamente 7 años, le surgió la oportunidad de una suplencia, después de 5 años de suplencia, concurso por la plaza del puesto que ocupa y la obtuvo	Con la finalidad de solventar los gastos de sus estudios, inicia con la venta de productos en línea, la cual tuvo gran aceptación, hoy en día, realiza ventas en varios municipios del estado, a través de sus redes sociales.	Surge como una opción de ingresos, ya que existía una vacante, y ésta requería de un buen sazón, se le puso a prueba y ocupa el puesto en la cocina.
Cantidad de personas con las que colabora	25	4	4
Tamaño de la empresa	Pequeña	Micro	Micro
Usted en qué municipio labora	Tzucacab	Mérida, Tekax, Oxkutzcab y en Peto	Peto
Con qué frecuencia se traslada al lugar de trabajo	Todos los días	Cada 15 días	NA
Qué medio utiliza para transportarse	Vehículo propio	Vehículo de un familiar de casa	Bicicleta y triciclo
Qué le motivó para incorporarse laboralmente	Las carencias económicas y la búsqueda de mejores oportunidades	La continuidad de estudios y las necesidades económicas	El abandono de mi esposo y la responsabilidad de llevar alimentos a la casa
Prestaciones que le brinda su empleo	Seguro social, créditos, todas las de la ley.	No se consideran, ella es la empresaria. No brinda a sus empleadas esos beneficios	No existe, sólo es el sueldo
Beneficios que se generan a partir de su empleo	Sueldo base, mejoras económicas, crecimiento profesional	Ropa nueva de forma constante, mi propio empleo y empresa. Manejo mis tiempos. Busco no dejar a mal a las personas	Me llevo comida de la cocina económica, para los alimentos de mis hijos (ya no se cuenta con ese gasto)
Posibilidades de crecimiento en su empleo	Sí existe, pero requiere mayor preparación	Sí existe, depende de la demanda de los productos y de la generación de mayor presencia de los productos a través de las redes sociales	No existe, sólo puedo ser cocinera
Limitaciones u obstáculos en su empleo	La falta de interés por continuar estudiando, por el momento	Ninguno, esos te los pones tú.	No existe posibilidad de contar con mejores ingresos, porque se llega a un máximo de venta, no todos los días compran comida las personas. Así como la falta de estudios (preparatoria, Licenciatura o ingeniería)
En caso usted dejará de laborar, sus ingresos afectarían a su familia	Sí, totalmente	No, de forma personal a mí	Sí, no tendríamos para los alimentos
Conoce lo que significa el término habilidades blandas	Sí, son los valores que debemos aplicar en el trabajo	Sí, son valores	No, qué es eso
Identifica el término competencias	Sí, Es lo que se hace en el trabajo	Sí, son las actividades que desempeñamos	No, qué es eso
Le gustaría le presente un listado de habilidades y competencias para que usted seleccione los requeridos en el empleo o trabajo	Sí	Sí	Sí
¿En caso se impartan cursos y talleres para fortalecer sus habilidades blandas y competencias, usted tendría la oportunidad de asistir?	Sí	Sí	No, no tengo tiempo
Consideras que una mejor preparación te permitirá crecer, en la empresa y/o contar con nuevas oportunidades	Sí, existe esa posibilidad en la escuela	Sí, claro que sí	No, no servirá para nada

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la aplicación de la entrevista estructurada, se procedió a presentarle a las mujeres rurales estudiadas, una lista de cotejo para la selección de acuerdo con sus necesidades, el listado de cursos y talleres, al que podrían asistir para especializarse y contar con mejores y/o nuevas oportunidades en un mercado ampliamente competitivo (se plasman los que fueron seleccionados en común por las mujeres rurales). Derivado de lo anterior se obtuvo lo siguiente (ver tabla 3).

Tabla 3 Habilidades blandas y competencias que requieren las mujeres rurales estudiadas

Habilidades blandas	Mujer rural 1	Mujer rural 2	Mujer rural 3
Formas de trabajo en equipo	X	X	X
Manejo de conflictos	X	X	NA
Administración del tiempo	X	X	X
Planeación familiar	X	NA	X
Otros:	1. Formalidad en el trabajo 2. Importancia de los valores en el trabajo	1. Networking 2. Coworking	1. Platos de otros estados 2. Organizar las actividades
Competencias	Mujer rural 1	Mujer rural 2	Mujer rural 3
Genera propuesta de trabajo	NA	X	X
Realiza estudios posventa	X	X	NA
Identifica el perfil de los clientes	X	X	X
Ejecuta actividades que dirige a los clientes	X	X	X
Otros:	1. Analizar información a través del excel avanzado 2. Diseño de secuencias didácticas	1. Evalúa la calidad de los resultados de los productos y/o servicios antes de salir al mercado 2. Coordina la realización de eventos de promoción y difusión de los productos/servicios	1. Generación de una empresa 2. Lugares donde puede obtener financiamiento

Fuente: Elaboración Propia

Limitaciones

Dentro de las limitaciones presentadas en el desarrollo del estudio se encuentran los siguientes:

1. El tiempo destinado por la mujer rural 3, fueron mayor debido a que en ningún momento dejo de realizar sus labores para dar respuesta las preguntas. Se adquirió para ello comida y pueda concentrarse más (tuvo el permiso de la dueña del negocio).
2. El tiempo para la entrevista se prolongó, debido a las ocupaciones de la mujer rural 3.
3. No se le pudo aplicar el instrumento a la mujer rural 1 y 2 al momento de generar sus servicios, debido a que la mujer rural 1, le dio pena y a la mujer rural 2, debido a la forma particular de generar sus ventas, su tiempo se encuentra limitado.

Agradecimiento

A Ecorfan por generar los espacios para la especialización del elemento humano en las instituciones y generar los escenarios para la divulgación de resultados de investigación.

Conclusiones

Se puede mencionar que, debido a la disparidad de edades en las mujeres rurales estudiadas, se identifica lo siguiente:

1. El nivel educativo influye fuertemente en la generación de aspiraciones y metas
2. El interés por participar en cursos y talleres, se presentará a partir de la identificación de opciones de crecimiento en el centro laboral y en el escenario económico (emprendedora y/o dueña de negocio)
3. Las limitaciones de carácter familiar serán decisorias en la integrarse a cursos y talleres orientados en la especialización de las mujeres rurales estudiadas (esto es, contar con otros ingresos adicionales a los suyos, el apoyo familiar con respecto a los hijos y/o responsabilidades)
4. Por ser Peto un municipio geográficamente lejano a la capital yucateca, incide fuertemente en la movilidad de las mujeres rurales por una mejoría en los ingresos familiares

5. La edad no influye en las decisiones de actualizarse y/o continuar preparándose profesionalmente, lo que influye es la parte cultural y el entorno que puede dar el soporte para impulsar las acciones de las mujeres rurales
6. Las responsabilidades del hogar como son:
 - a. Preparación de alimentos
 - b. Limpieza del hogar
 - c. Lavado de ropa
 - d. Servir los alimentos para toda la familia
 - e. Planchar la ropa de toda la familia
 - f. Seguimiento a los estudios de los hijos
 - g. Verificar la conducta de los hijos
 - h. Etc.

Provocan que las mujeres rurales, previo a la decisión de integrarse a cursos y talleres, tengan como prioridad esencial a los hijos y la pareja o familia. Presentándose una carencia de interés por una mejoría en las oportunidades laborales, centrada a conformarse con lo alcanzado con el empleo actual (mujer rural 3).

7. Para que la mujer rural tome la decisión de integrarse a curso y talleres, se requerirá del respaldo total familiar (hijos, esposo, y familia completa) caso mujer rural 3.
8. La motivación de las mujeres rurales 1 y 2, son la visión diferente que cuentan debido a que, tienen otros escenarios geográficos laborales, y la condición de respaldo de los integrantes de la familia y hogar juega un papel fundamental para la toma de decisiones asociada a la participación a cursos y talleres que les permitan especializarse y mejorar los conocimientos que ya poseen.

Referencias

- Anderson, R. M., y Funnell, M. M. (2010) Patient empowerment: myths and misconceptions. In: Patient education and counseling, 2010. vol. 79, no. 3, págs. 277-282.
- Botello-Peñaloza, H. A., & Guerrero-Rincón, I. (2017). Condiciones para el empoderamiento de la mujer rural en Colombia. *Entramado*, 13(1), 62-70.
- CONEVAL, (2019). 10 AÑOS DE MEDICIÓN DE POBREZA EN MÉXICO, AVANCES Y RETOS EN POLÍTICA SOCIAL. Ciudad de México 5 de agosto 2019. Recuperado https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2019/COMUNICADO_10_MEDICION_POBREZA_2008_2018.pdf
- Corona, B. M. (2000). Género, empoderamiento y sustentabilidad: una experiencia de microempresa artesanal de mujeres indígenas (No. 2). Grupo Interdisciplinario sobre Mujer, trabajo y pobreza.
- Diario Oficial de la Federación (DOF). Plan Nacional de Desarrollo (PND). (2019-2024). Estrategias específicas. Libertada e igualdad. Recuperado de http://www.yucatan.gob.mx/docs/transparencia/ped/2018_2024/2019-03-30_2.pdf
- Duflo, E. (2011) Women's empowerment and economic development (No. w17702). National Bureau of Economic Research.
- Flores, L. N. R. (2015). El enfoque de género y el desarrollo rural: ¿necesidad o moda?. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 1, 401-408.
- Frades, V. M. (2014). Señas de identidad de la mujer rural: EN Mujeres rurales: estudios multidisciplinares de género. Ediciones Universidad de Salamanca.
- Giraldo, O. F. (2010). Campesinas construyendo la utopía: mujeres, organizaciones y agroindustrias rurales. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, 7(65), 41-57.

- González, C., Guadalupe, E., Herrera Tapia, F., Chávez Mejía, C., & Sánchez Plata, F. (2015). Mercado de trabajo rural y precarización: nuevas condiciones socioeconómicas en el sur del Estado de México. *Región y sociedad*, 27(63), 155-179.
- Gracia, M. A., & Horbath, J. E. (2019). Condiciones de vida y discriminación a indígenas en Mérida, Yucatán, México. *Estudios sociológicos*, 37(110), 277-307.
- Jusidman, C. (2009). Desigualdad y política social en México. *Nueva sociedad*, 220, 190-207.
- Naciones Unidas. (2007). Resolución 63/136 Mejoramiento de la situación de la mujer en las zonas rurales. Recuperado de <https://undocs.org/es/A/RES/62/136>
- OECD (2016), "Entrepreneurship at a Glance 2016". Paris, OECD Publishing
- Plan Estatal de Desarrollo (PED). (2018-2024). Eje Transversal 5. Igualdad de género, oportunidades y no discriminación. Recuperado de http://www.yucatan.gob.mx/docs/transparencia/ped/2018_2024/2019-03-30_2.pdf
- Rangel, F. G. y Pérez, P. E. A. (2008). Los programas alimentarios. *La Jornada del Campo: Campesin@s: la mitad de la tierra*. <http://www.jornada.unam.mx/2008/12/12/programas.html>.
- Riaño Marín, R. E., & Okali, C. (2008). Empoderamiento de las mujeres a través de su participación en proyectos productivos: experiencias no exitosas. *Convergencia*, 15(46), 119-141.
- Rivera, J. J. M., Domínguez, M. M., Villanueva, J. L. J., & Alvarado, M. D. L. Á. C. (2017). Participación en el sector no agropecuario en el México rural: una perspectiva de género. *Revista Brasileira de Estudos de População*.
- Rubio-Herrera, A., & Castillo-Burguete, M. T. (2014). Mujeres mayas en Yucatán: experiencia participativa en una organización productiva. *Convergencia*, 21(64), 39-63. Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-4352014000100002
- Sánchez-Islas, Y. I., Pérez-Nasser, E., Pérez-Olvera, M.A., Rodríguez-Muñoz, G. R., & Munguía-Gil, M. T. (2019). Organización y empoderamiento de mujeres en el Turismo Rural Comunitario: Red Ecoturística Calakmul, Campeche, México. *Sociedad y Ambiente*, (19), 217-239. Recuperado de <http://revistas.ecosur.mx/sociedadambiente/index.php/sya/article/view/1943>
- Tapia Villagómez, I., Spíndola Flores, F., Navarro Martino, D., & García González, F. (2017). El emprendimiento social y empoderamiento de la mujer rural indígena en la Sierra Norte de Puebla: caso del hotel Taselotzin.
- Vázquez García, V., Castañeda Salgado, M. P., Toalá, C., Jazíbil, N., & Santos Tapia, A. (2016). Género y medio ambiente en México: una antología.

Mecanismos de apoyo utilizados por estudiantes de nivel superior para mejorar su rendimiento académico

Support mechanisms used by students of higher level to improve their academic performance

AMAVIZCA-VALDEZ, Laura Olivia†*, PORTELA-PEÑUÑURI, Luis Tadeo, ZAMARIPA-FRANCO, Roman Alberto, TOLANO-GUTIERREZ, Helga Karina

Universidad Tecnológica del Sur de Sonora, Centro de Aplicación y Desarrollo en Tecnologías de la Información y la Comunicación

ID 1^{er} Autor: *Laura Olivia, Amavizca-Valdez* / **ORC ID:** 0000-0003-1614-110x, **Researcher ID Thomson:** W-2140-2018, **CVU CONACYT ID:** 877335

ID 1^{er} Coautor: *Luis Tadeo, Portela-Peñuñuri* / **ORC ID:** 0000-0002-1597-7047 y **CVU** 761415

ID 2^{do} Coautor: *Roman Alberto, Zamarripa-Franco* / **ORC ID:** 0000-0001-5791-221X, **CVU CONACYT ID:** 387516

ID 3^{er} Coautor: *Helga Karina, Tolano-Gutiérrez* / **ORC ID:** 0000-0002-3848-8115, **Researcher ID Thomson:** W-2091-2018, **CVU CONACYT ID:** 436643

L. Amavizca, L. Portela, R. Zamarripa y H. Tolano

lamavizca@uts.edu.mx

O. Vargas. (Dir.). Ciencias Sociales TIII. Collection-©ECORFAN-Mexico, CDMX, 2019

Resumen

La Educación Superior requiere un aumento decisivo en el apoyo a las instituciones educativas para implementar diferentes mecanismos capaces de atender la retención de estudiantes, un fenómeno que no ha sido relevante para el sistema durante algunos años. Por lo tanto, las cifras de deserción continúan aumentando a diferentes niveles, lo que ahora ha cambiado; por la competencia, por las presiones familiares, financieras, personales e incluso laborales que conciernen al alumno y lo obligan a abandonar sus estudios. Este proyecto de investigación tiene como objetivo exponer los medios de apoyo que los estudiantes de la carrera de Tecnología de la Información han estado utilizando para evitar abandonar la escuela y mejorar su rendimiento académico. Asimismo, la importancia de utilizar herramientas tecnológicas, que les permite, a través del seguimiento por parte del profesor y el tutor, mejorar su desempeño y permanecer en la universidad. Algunos de los resultados predominantes son, de 104 encuestados 94 deciden utilizar la asesoría académica como el medio más efectivo para lograr un mejor desempeño y, además, 101 estudiantes mencionan que es necesario utilizar herramientas tecnológicas para monitorear las entregas de actividades y la mediación de su rendimiento.

Mecanismos de apoyo, Deserción, Permanencia, Herramientas tecnológicas.

Abstract

Higher Education requires a decisive increase in support for educational institutions to implement different mechanisms capable of attending to student retention, a phenomenon that has not been relevant for the system for some years. Therefore, attrition figures continue to rise at different levels, which has now changed; for the competition, for the family, financial, personal and even labor pressures that concern the student and force him to leave his studies. This research project aims to expose the means of support that the students of the Information Technology career have been using to avoid dropping out of school and improve their academic performance. Likewise, the importance of using technological tools, which allows them, through the follow-up by the teacher and the tutor, to improve their performance and remain in the university. Some of the predominant results are, of 104 respondents 94 decide to use academic advisory as the most effective means to achieve a better performance and in addition, 101 students, mention that it is necessary to use technological tools to monitor deliveries of activities and mediation of its performance.

Support mechanisms, Desertion, Permanence, Technological tools

Introducción

La Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (DGESPE), indica que la utilización de modelos centrados en el aprendizaje incluye la implementación de estrategias de apoyo a los estudiantes, de manera que puedan incorporarse a las nuevas formas de operación de los planes de estudio y a los enfoques educativos incorporados en ellos. En este contexto, la tutoría se asocia a las características de flexibilidad implícitas en la propuesta educativa, en la medida en que se pretende fortalecer la formación autónoma del estudiante. Es en el contexto actual de aplicación de los nuevos enfoques educativos que la tutoría recupera su papel como estrategia para elevar el nivel académico de los estudiantes, justificándose en razón del deficiente rendimiento de algunos, en el requerimiento de otro tipo de apoyos que favorezcan su trabajo académico, así como su desarrollo personal.

También menciona que las funciones y actividades que el tutor, de manera general, lleva a cabo en las instituciones de educación superior, han sido consensuadas en el modelo tutorial propuesto por la ANUIES. De acuerdo con ella, la tutoría debe cumplir las siguientes funciones: Apoyo al desarrollo personal, Apoyo al desarrollo académico del estudiante y Orientación profesional. Sin embargo, aún con la inmersión de nuevos métodos, formas de enseñar, enfoques y/o paradigmas innovadores que dicen que son para mejorar la calidad de la educación, la cobertura, la pertinencia de los planes de estudio, los índices de aprovechamiento, las competencias docentes, disminuir índices de deserción, mejorar la retención y eficiencia terminal y de paso, implementar en todos los niveles programas de apoyo a estudiantes y padres de familia; como resultado, se observa que en algunas instituciones aún no se madura en estos aspectos o no se cuenta con el recurso económico, apoyo institucional, personal cualificado o herramientas óptimas para lograrlo.

Si bien es cierto, un cambio de paradigma en la educación puede traer cambios significativos en el proceso educativo, sin embargo; no lo resuelve todo, mientras no se cuente con el personal cualificado, el apoyo institucional y las herramientas óptimas para la maduración de los procesos y se logra su implementación para mejorar en el seguimiento a los resultados que van surgiendo con la integración de ese nuevo enfoque.

Siendo muy enfático, Contreras (2014), menciona que el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en México, realiza un estudio donde detecta cuatro problemas que hay que resolver para mejorar el Sistema Educativo resultado los siguientes: a) Problema de acceso a la educación, b) Problema de deserción como el mayor en México, c) Problema de inequidad y; d) Problema de calidad, puntualizando en este estudio el cambio de paradigma.

Por lo tanto, Romero, Pardo, Burgos y Delgado (2012), en su artículo mencionan que las interacciones que los estudiantes tienen entre sí, con los instructores y con los recursos educativos son indicadores valiosos de la eficacia de una experiencia de aprendizaje. El uso creciente de la tecnología de la información y la comunicación permite registrar estas interacciones para que las técnicas analíticas o mineras se utilicen para obtener una comprensión más profunda del proceso de aprendizaje y proponer mejoras. Pero con la creciente variedad de herramientas que se están utilizando, la supervisión del progreso de los estudiantes se está convirtiendo en un desafío. Lo estudiado en este artículo fue la factibilidad del monitoreo de las actividades de aprendizaje de los estudiantes y el cómo usar los registros obtenidos de la predicción del rendimiento de los estudiantes en un curso. Al realizar la investigación se demostró que los datos tienen una correlación significativa con el rendimiento académico del estudiante validando así el enfoque para ser usado como un mecanismo de predicción. Finalmente se presenta un modelo de predicción basado en aquellas observaciones con mayor correlación.

Algunos autores mencionan, que la innovación en la educación superior de México ha consistido en gran medida en la agregación aleatoria y desordenada de complementos tecnológicos y en la educación presencial y a distancia, olvidando que la innovación en educación implica principalmente la transformación de las relaciones educativas (Chan, 2000), no sólo cambiar los dispositivos tecnológicos que son los mediadores de dichas relaciones. Como resultado de esa tendencia, se invierte mucho dinero en infraestructuras, en desarrollar nuevas tecnologías más rápidas y potentes, incluso en desarrollar cursos, pero muy poco en innovar en lo relacionado con el aprendizaje (Martínez, 2004).

Como mencionan, Garrison y Vaughan (2008), una verdadera innovación del sistema educativo implica necesariamente generar un modelo que esté compuesto por instrucción presencial y que tenga la funcionalidad del aprendizaje en línea, para que el profesor ejerza su labor en dos frentes: como asesor online (tutorías no presenciales) y como educador tradicional (cursos presenciales), en donde se aprovechen todos los recursos que ofrece la información e Internet para proporcionar al alumno una gran cantidad de herramientas didácticas.

Cabero y Llorente (2008), afirman que la innovación en el sistema educativo implica una convergencia entre la educación presencial y la educación a distancia en su modalidad en línea, no como una búsqueda de reemplazar las experiencias de aprendizaje en el aula, sino como una estrategia para mejorarlas, ampliarlas y transformarlas mediante la combinación de espacios (clases tradicionales y virtuales), tiempos (presenciales y no presenciales), recursos (analógicos y digitales), y además en donde los protagonistas modifiquen sus roles en los procesos de enseñanza aprendizaje.

El interés de trabajar este proyecto de investigación, surge debido a que se observa que en UTS, se cuenta con un centro de atención al estudiante donde se lleva el seguimiento académico, psicológico y de acompañamiento, por medio de la figura del tutor y los responsables del centro. Sin embargo, aun contando con ello, no se han presentado estudios de impacto que determinen cuales son los medios de apoyo más efectivos para evitar una deserción temprana y apoyar en el rendimiento académico de los estudiantes. Por ende, tampoco conoce si las herramientas tecnológicas con las que se trabaja son de importancia, según la opinión del estudiante, para medir el desempeño académico del alumno. Por lo tanto, se considera un proyecto de investigación del cual se darán las pautas a nuevos proyectos de innovación educativa que pudieran aplicarse en mejora de los procesos académicos en la universidad.

Para finalizar, se enuncian los diferentes apartados que se podrán leer en este proyecto de investigación.

Primeramente, se lleva a cabo el planteamiento del problema donde se describe la situación actual de la Educación Superior en México y en su conjunto se menciona la situación actual de la universidad donde se realiza la investigación. Seguido de ello, se presenta el apartado de justificación, cual está basada en autores que mencionan sobre la importancia de mejorar el sistema educativo y los beneficios que trae el identificar que mecanismos de apoyo son los más propicios y/o más utilizados por los estudiantes para evitar una deserción temprana y mejorar su rendimiento académico durante el proceso de enseñanza y aprendizaje, por consiguiente; se presenta la metodología desarrollada donde se realiza descripción del diseño de investigación, la población y muestra, así también; al final de este apartado se explica el procedimiento para la recolección de datos, las variables e indicadores utilizados en este estudio. Para finalizar se podrán observar y analizar los resultados y conclusiones que se obtuvieron en este proyecto de investigación.

Planteamiento del problema

En la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora (UTS), se han obtenido recursos por medio de los Programa de Fortalecimiento Institucional (PROFOCIE), con el cual se dieron capacitaciones docentes de diversas índoles. La universidad cuenta con un Centro de atención al estudiante conformado por el Programa Institucional de Tutorías, Coordinación de Asesorías y el Departamento de Psicología teniendo como parte de sus funciones principales, el seguimiento y acompañamiento de los estudiantes en general y además especial atención a los que presentan necesidades psicológicas, de asesoría académica, seguimiento académico, personal y familiar canalizados a través de un profesor como el tutor de grupo.

Sin embargo, como menciona Martínez (2004) no se ha enfocado recurso a la innovación relacionada con el aprendizaje donde por medio de las TIC se pueda introducir una innovación y recoger de manera precisa, rápida, eficiente y en tiempo real datos relevantes de los estudiantes y/ o mejorar el proceso educativo ni aún con la instalación del centro de atención y los mecanismos que se han implementado para dar el seguimiento al rendimiento y deserción de los estudiantes, no se cuenta con un estudio que muestre si las acciones realizadas han sido de impacto o no, ni con estadísticas que demuestren, la frecuencia de solicitudes cuatrimestrales de los servicios que se ofrecen ni mucho menos los resultados de la efectividad de cada uno de los mecanismos implementados. Sin embargo, los tutores de grupo y asesores académicos entregan a los departamentos correspondientes informes de asesorías impartidas, tutorías individuales, grupales y para finalizar cada cuatrimestre un reporte final de la acción tutorial donde se describen las bajas y acciones realizadas con cada estudiante vulnerable, de los cuales tampoco se ha divulgado información que apoye en la mejora de los indicadores y el seguimiento de los estudiante en cada programa educativo.

Por lo tanto, con esta investigación se busca identificar cuáles son los mecanismo de apoyo más utilizados por el estudiante que les hayan permitido incrementar su aprovechamiento y permanecer en la universidad. Asimismo, conocer desde la opinión del estudiante, si las herramientas y recursos tecnológicos usados durante su estancia en la universidad les han sido de provecho y si los consideran necesario para el seguimiento y medición de su desempeño académico. Para finaliza es importante plantear la siguiente interrogante: *¿Qué tipo de mecanismo de apoyo favorece el triunfo de los alumnos y permite disminuir la deserción temprana?*

Justificación

Un nuevo modelo de desarrollo debe ser impulsado, desde sus bases, por una educación que sirva a los estudiantes para realizarse intelectualmente y de manera práctica en su vida cotidiana presente y futura. Que les otorgue conocimientos y forje actitudes para comprometerse con el cambio de su entorno, para relacionarse con la otredad de manera respetuosa y con responsabilidad por el interés colectivo. Para transformar el sistema educativo de México teniendo como mira el año 2023, será necesario seguir, entre otras, las siguientes estrategias políticas publicadas en el Plan Educativo Nacional:

- a) **Erradicar el analfabetismo y abatir el rezago educativo.** Dicho rezago no es un rasgo de las personas sino del sistema educativo, que no ha podido proporcionar educación suficiente a toda la población. En adelante, el Estado mexicano es responsable de que todo niño aprenda a leer y escribir antes de los ocho años. El sistema educativo fijará políticas para combatir lo que podría llamarse el rezago frente a las condiciones educativas del ámbito internacional; asimismo, para reducir la brecha digital.

- b) **Disminuir las tasas de deserción escolar en todos los niveles educativos y generar las condiciones en las escuelas para la permanencia y la conclusión de los ciclos escolares.** Todos los niños y jóvenes tendrán derecho a una educación de calidad; el Estado garantizará su asistencia a la escuela hasta concluir la enseñanza.

Por eso, la educación es de todos y todos deberemos contribuir a ella para que México pueda transitar exitosamente por el siglo XXI.

Por consiguiente, el encontrarse inmerso en el mundo universitario implica estar al frente de muchas situaciones llenas de incertidumbre. Dentro de las cuales y quizá la más importante, es el de encontrarse en el mundo de la soledad adulta, ya que es donde ya no cuentas más que con las habilidades que lograste desarrollar en tus procesos previos, y si bien puede contar con el apoyo de su familia, el mundo universitario es un mundo de soledad.

Es por ello que uno de los elementos que coadyuva para favorecer el rendimiento académico universitario, al igual que los procesos de innovación es tal como lo apunta Boardman y Corley (2008) en Zamarripa, (2015), que se realice un trabajo verdaderamente colaborativo, como en el papel se pretende. Y lo refuerza Zamarripa (2015) apuntando al respecto que es por lo cual se deben considerar acciones como disminuir el tiempo que el investigador (alumno) trabaja solo, aumentando el tiempo que trabaja con otros investigadores de la misma universidad o de instancias externas.

Como consecuencia, la mirada ya no se pone en actividades extracurriculares de apoyo al estudiante, sino que se desplaza hacia el aula, los procesos de enseñanza y aprendizaje y los profesores, un factor ausente en los estudios sobre abandono y permanencia. Esto responde a la necesidad de profundizar en la comprensión de los factores que pueden ser controlados desde la escuela. La necesidad de este viraje hacia explicaciones pedagógicas tiene un referente concreto en las dinámicas inadecuadas que se registran en las aulas universitarias, que hacen que la experiencia escolar resulte poco motivadora. Sin embargo, un apoyo que ha demostrado un enorme potencial son las tutorías impulsadas fuertemente en México y que en muchas instituciones han brindado el soporte necesario para que el joven desarrolle una trayectoria regular (García, 2010; Romo, 2005). Sin embargo, no es conveniente canalizar todas las necesidades de los jóvenes a través de una sola estrategia ya que se deben atender a los jóvenes y canalizar según las necesidades que presente.

Por lo tanto, la atención a los estudiantes del primer año es fundamental para favorecer trayectorias exitosas. Asumir esta tarea debe comenzar con el reconocimiento institucional de la importancia de este periodo para instrumentar dispositivos de apoyo a la integración académica y social, así como estrategias que transformen la experiencia en el aula para estimular un mayor compromiso del joven con sus estudios.

Cualquier esfuerzo institucional deberá comenzar por el conocimiento profundo del estudiantado: sus perfiles, necesidades, intereses, dificultades y proyectos de vida. Ello requiere investigación y el desarrollo de instrumentos y sistemas de seguimiento que faciliten el acceso a la información relevante. Las encuestas de entrada y de seguimiento son ampliamente recomendables y, por supuesto, el uso efectivo de las mismas. Este es un terreno en el que, como se ha reiterado, los investigadores del país han aportado conocimiento relevante. Gracias a ellos hoy sabemos que el estudiantado es sumamente heterogéneo y experimenta la vida universitaria de múltiples maneras. Falta ahora avanzar en la generación de programas que les brinden una mejor atención.

Por ello, en este proyecto de investigación se expresan los mecanismos de apoyo que el estudiante de la carrera de Tecnologías de la Información ha venido solicitando y utilizando para mejorar su rendimiento académico y no ser un ente con posibilidades de desertar de la universidad. Asimismo, la importancia de contar con herramientas tecnológicas que permitan medir su desempeño y dar un seguimiento más puntual junto con el docente y tutor de grupo.

El interés de trabajar este proyecto de investigación, surge debido a que se observa que en UTS, se cuenta con un centro de atención al estudiante donde se lleva el seguimiento académico, psicológico y de acompañamiento por medio de la figura del tutor y los responsables del centro.

Sin embargo, aun contando con ello, no se han llevado a cabo estudios de impacto que permitan modelar el comportamiento de los estudiantes, predecir la deserción y conocer el desempeño en las actividades de aprendizaje mucho menos la integración de herramientas tecnológicas que apoyen en generar lo antes mencionado. Por lo tanto, se considera un proyecto de investigación que dará las pautas a nuevos proyectos de innovación educativa que pudieran aplicarse en mejora de los procesos académicos en la universidad.

Metodología desarrollada

Diseño de investigación y justificación

Con la finalidad de atender la pregunta de investigación, se realizó un estudio de tipo cuantitativo no experimental con propósito descriptivo. Este tipo de estudios son adecuados para indagar las relaciones e interacciones entre diversas variables sociológicas, psicológicas y educativas, cuando se tiene escaso conocimiento sobre ellas o bien se pretende indagar acerca de su incidencia en una determinada población pudiéndose presentar, si es del interés de la investigación, la correlación entre las variables.

Población y muestra

La población o universo de este estudio está compuesta por la totalidad de estudiantes de la carrera de Tecnologías de la Información y la Comunicación, área Sistemas Informáticos, inscritos durante el período enero-agosto, en la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora. La población total, las dos especialidades y niveles, durante este período son de 112 estudiantes de ambos sexos. Se considera como parte de la población los alumnos inscritos en el área mencionada y constantes durante ese período; quedaron fuera aquellos que aunque estuvieron inscritos fueran inconstantes o hayan presentado baja temporal al momento de la aplicación del instrumento. La población es definida como la totalidad o universo de unidades que posee un conjunto de características específicas y al cual se pretende generalizar los resultados de este estudio (Hernández y otros, 2006).

En el presente estudio se determinó un muestreo no probabilístico por conveniencia, tomándose, por el investigador, el tipo de muestreo más aplicable en ese estudio inicial, dado que la participación de los sujetos en este estudio depende de varias características para poder realizar la entrevista con éxito durante el lapso mencionado.

La muestra se tomó basándose en dos momentos, primero, en la lista de estudiantes activos en el área Sistemas Informáticos durante el cuatrimestre enero-agosto, en la facilidad para obtener los datos de cada estudiante por ser los(as) alumno(as) en una de las asignaturas. Asimismo, basándonos en que son los(as) tutorado(as), en el conocimiento que existe sobre las necesidades que presenta cada uno(a) de ellos(as), y en la facilidad para establecer comunicación grupal e individual con los sujetos en estudio. Asimismo, en la necesidad presentada de llevar a cabo la recolección de datos en este período. Por lo tanto, las muestras no probabilísticas o dirigidas suponen un procedimiento de selección informal y la elección de los sujetos no depende de que todos tengan la misma probabilidad de ser elegidos, sino de la decisión de un investigador o un grupo de personas que recolectan los datos.

Procedimiento para la recolección de datos

Para lograr los objetivos de este proyecto de investigación se aplicó una metodología cuantitativa basada en técnicas estadísticas. En primera instancia se realizó un análisis descriptivo de cada una de las variables. El instrumento que se utilizó en esta investigación fue la aplicación de una encuesta para conocer, desde la opinión del estudiante, los medios de apoyo que han utilizado para evitar la deserción y los aspectos más importantes para mejorar su rendimiento académico. Además también, se realizaron entrevistas en una tutoría individual a los estudiantes que presentaron rendimiento bajo en los reportes de calificaciones.

VARIABLES e indicadores

El rendimiento académico y la retención de estudiantes son las variables de interés en este estudio y están medidos de forma categórica a través de la condición obtenida por los estudiantes (regular / irregular).

Para obtener los datos de la primera variable se provendrán de las capturas de calificaciones en el sistema de gestión escolar y el seguimiento tutorial. En cuanto a la variable de retención esta será medida a través de una entrevista a los estudiantes con resultados de rendimiento académico bajo y las covariables de esta variable se categorizan en número de asesorías llevadas, canalizaciones a becas, número de atenciones psicológicas requeridas, número de tutorías individuales y las interacciones entre el alumno y docente que podrán ser emitidas por el registro en el sistema de tutorías y en los informes de las asesorías brindadas.

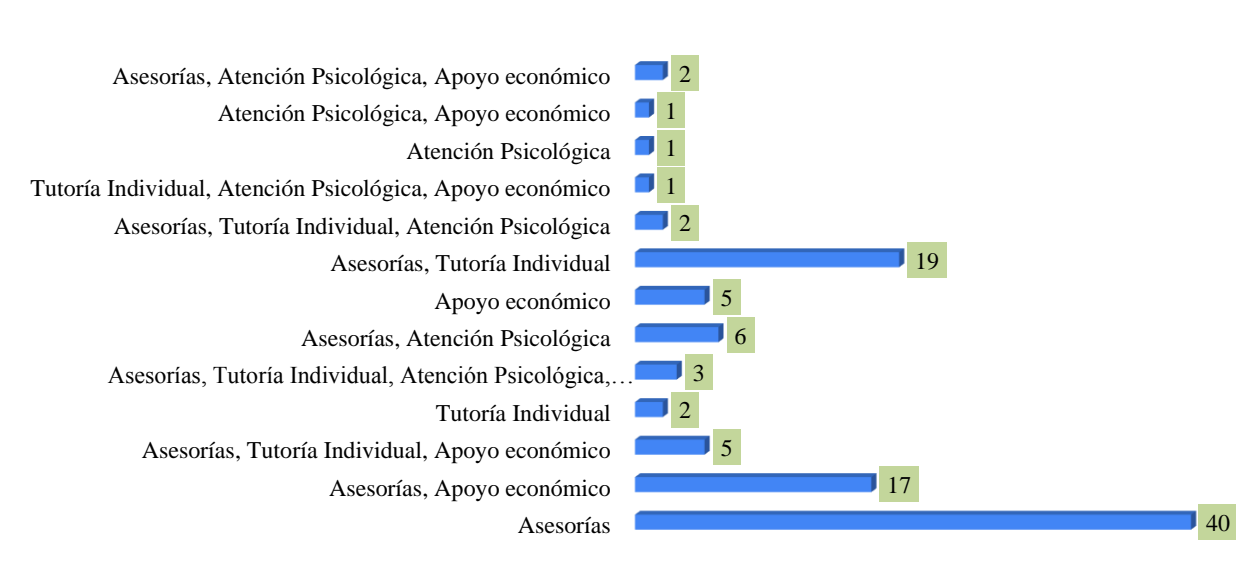
Resultados

Descripción, análisis e interpretación de los resultados.

En este apartado se muestran los resultados de la aplicación de las entrevistas realizadas a 104, de 112, estudiantes en el Programa educativo de Tecnologías de la Información de los diferentes cuatrimestres y que cursan los dos niveles que en ella se ofrecen.

Las características de los sujetos que no fueron entrevistados son aquellos que presentaron baja , dejaron de asistir y no estaban presentes al momento de la aplicación en la Universidad Tecnológica del Sur de Sonora, de las cuales se obtuvieron las siguientes frecuencias sobre la **variable** donde se analiza la **retención de estudiantes** fueron: En el gráfico 1 el porcentaje y frecuencia de los apoyos que los estudiantes solicitaron, predominando el servicio de asesoría en un 90.4% (94 estudiantes), seguido el de apoyo económico cual solicitaron 34 estudiantes que representan el 32.7% de la matrícula.

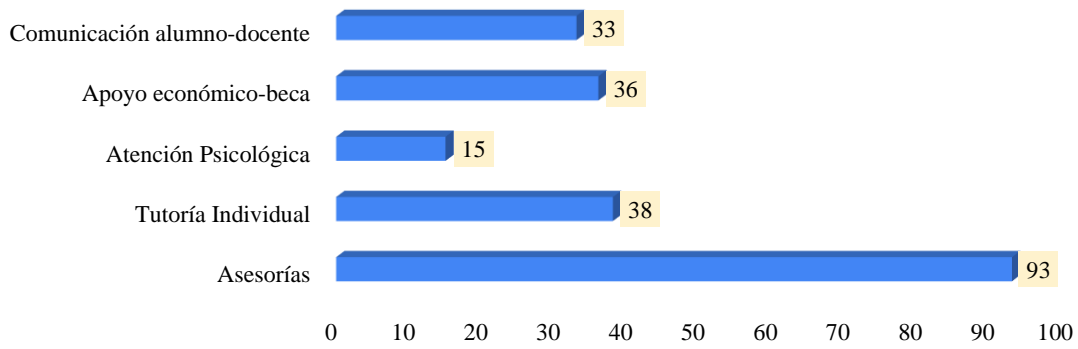
Gráfico 1 Frecuencia de apoyos recibidos



Fuente: Elaboración Propia

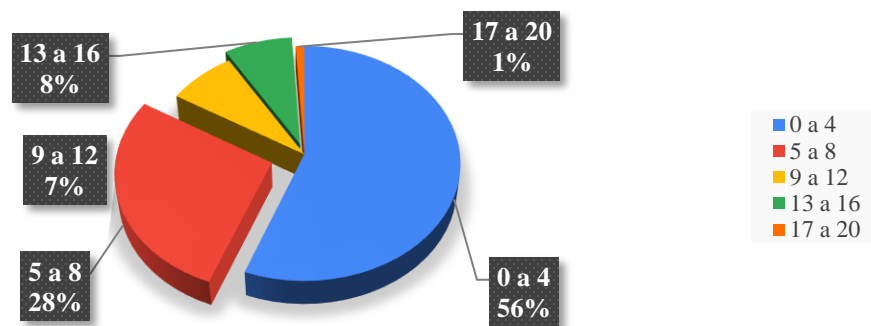
Asimismo, en el gráfico 2 se puede observar el total de servicios que recibió el estudiante respecto a las asesorías, tutoría individual y asesoría psicológica, predominando el servicio de asesorías con la atención a 93 estudiantes, 38 estudiantes con atención de tutoría individual y 15 estudiantes recibieron atención psicológica .

Lo cual indica que los servicios solicitados y recibidos por los estudiantes se está atendiendo hasta incrementado, más en unos que en otros. Asimismo, puede observar el total de apoyos que recibió el estudiante de tipo: económico-beca y comunicación docente-alumno, donde se muestra 33 de 107 estudiantes entrevistados han recibido el apoyo de comunicación docente-estudiante donde ellos pueden expresar situaciones personales o académicas que se presentan con el docente y 36 han recibido algún tipo de apoyo económico para continuar sus estudios.

Gráfico 2 Total de servicios/apoyos que recibió

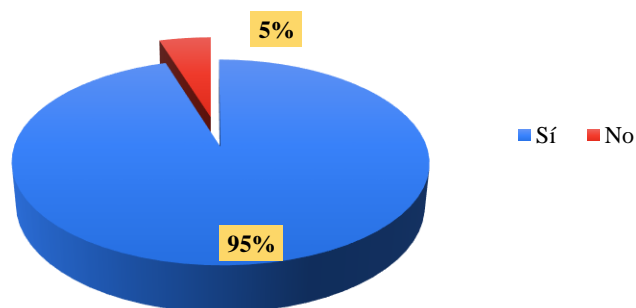
Fuente: Elaboración Propia

Como parte de esta variable fue indispensable conocer el porcentaje de horas que dedican a estudiar los alumnos fuera de la universidad, ver gráfico 5.3, en la cual predominó que el 55.8% de la matrícula del programa educativo de TIC dedican de 0 a 4 horas semanales a estudiar después de su jornada académica semanal, seguido de ello el 27.9% dedica de 5 a 8 horas a estudiar por fuera.

Gráfico 3 Porcentaje de horas que dedica a estudiar fuera de la universidad

Fuente: Elaboración Propia

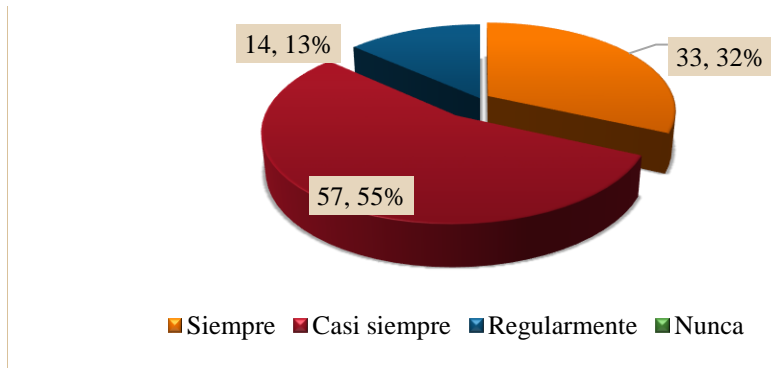
Otro elemento que se puede observar en este caso en el Gráfico 4, es el porcentaje de estudiantes que considera que la comunicación con el docente es efectiva donde el 95% (99 alumnos) afirman que ha sido efectiva lo cual indica que existe buena relación entre el docente y el estudiante.

Gráfico 4 Porcentaje de estudiantes que considera que la comunicación con el docente es efectiva.

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 5 se puede conocer cómo es el comportamiento del estudiante en cuanto a la entrega de sus tareas completas en plataforma Moodle, predominando en un 57.5% con el comportamiento de que casi siempre realizan las entregas completas y un 33.3% indica que su comportamiento de entrega es de siempre.

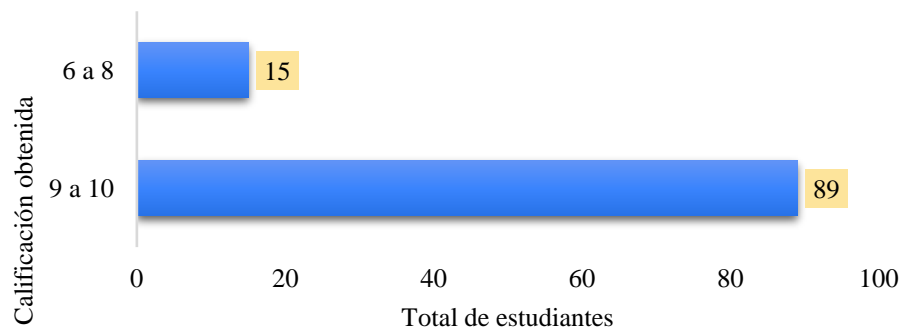
Gráfico 5 Porcentajes de entrega de tareas completas en plataforma



Fuente: Elaboración Propia

Además de las entregas de tareas que realizan casi siempre los estudiantes, se muestra ahora en el gráfico 6 el rango de calificaciones que este obtiene en sus actividades, predominando que 89 estudiantes (86.6%) son evaluados con calificación de 9 o 10 y el resto un 14.4%, 15 estudiantes, oscilan en un intervalo de 6 a 8 de calificación.

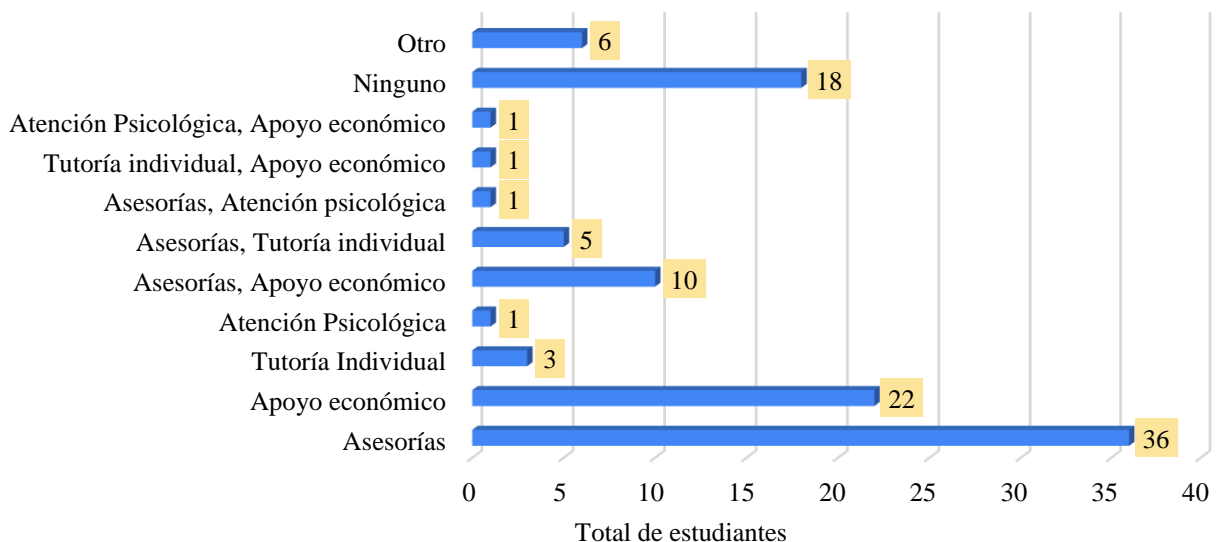
Gráfico 6 Rango de calificación obtenida en tareas



Fuente: Elaboración Propia

Para finalizar esta variable en el gráfico 7 se puede observar y con ello fortalecer otros resultados en referencia a los servicios que solicita y recibe el estudiante, que el 50% de los jóvenes que cursan la carrera de TIC continúan dándole la importancia a las asesorías académicas en el desarrollo de sus cursos, seguido de ello el contar con un apoyo económico para continuar estudiando y en menor necesidad presentan, en ese momento, la atención psicológica.

Gráfico 7 Tipo de apoyo que requiere actualmente el estudiante



Fuente: Elaboración Propia

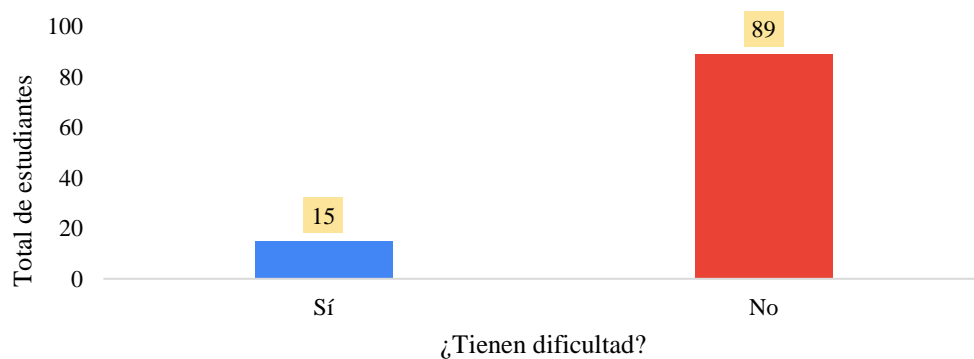
Ahora, se muestran algunos de los resultados obtenidos sobre los indicadores de la variable **rendimiento académico**, los cuales se enfocaron en evaluar las interacción e interactividad que los estudiantes tienen durante el desarrollo del curso y con los recursos educativos que se publican en los cursos en el campus virtual donde ellos acceden para trabajar alguna asignatura, con lo cual no se realiza en esta investigación el estudio de correlación de esta variable con los recursos evaluados por los estudiantes, sólo se presenta la opinión de los estudiantes sobre los recursos disponibles en el curso. Algunos de los resultados fueron:

- El 77.9% de los estudiantes evaluaron que la calidad de los contenidos que ellos consultan y con los que ellos trabajan en un determinado cursos son de buena calidad y el 19.2% de excelente calidad.
- El 77.9% que el diseño de las actividades en los cursos que ellos cursan en la plataforma Moodle son de buena calidad y el 20.2% opinaron que su diseño es excelente.

Por lo tanto, se observa que tanto el diseño de los contenidos y de las actividades son de buena calidad para los estudiantes lo cual puede apoyar a que el estudiante pueda tener mejor rendimiento académico.

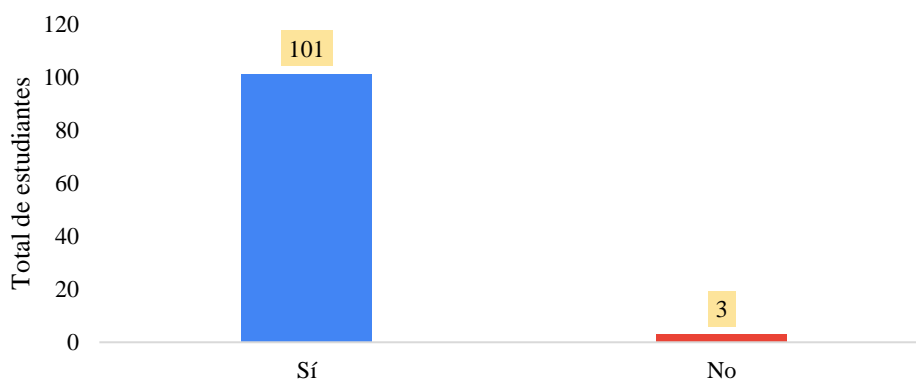
Otro elemento importante dentro de la variable de rendimiento es conocer si el estudiante tiene dificultad para aprender. En la figura 8 se muestra que 89 estudiantes representando el 85.6% opinan el NO tener dificultad para aprender utilizando recursos digitales en la plataforma Moodle y 15 estudiantes (14.4%) mencionan que sí la tienen. Asimismo, en la figura 9 se observa que 101 estudiantes (97.9 %) consideran el campus virtual un medio de apoyo necesario para el seguimiento de sus entregas.

Gráfico 8 Frecuencia de estudiantes que tienen dificultades para aprender al utilizar recursos digitales en plataforma Moodle



Fuente: Elaboración Propia

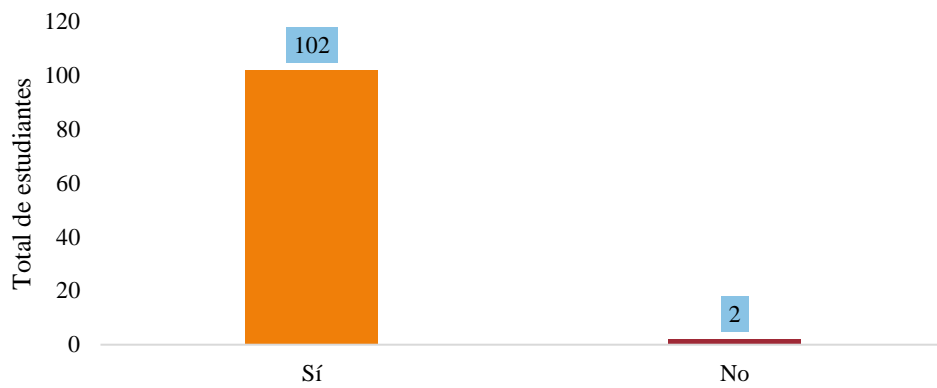
Gráfico 9 El campus virtual ¿Es un medio necesario para el seguimiento de las entregas de los estudiantes?



Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, se consideró relevante tomar la opinión respecto a si es para ellos importante que su desempeño sea medido con el apoyo de herramientas tecnológicas y sus respuestas fueron 102 estudiantes contra 2 los que opinaron que sí es importante. Ver gráfico 10.

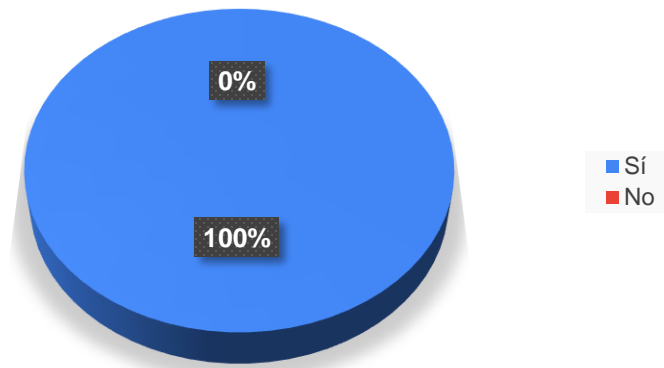
Gráfico 10 ¿ Es importante, para tí, que se pueda medir el desempeño académico con el apoyo de herramientas tecnológicas?



Fuente: Elaboración Propia

Para finalizar con esta variable y considerando la importancia que se da, según la opinión de los estudiantes, al uso de las herramientas tecnológicas de apoyo en el proceso de enseñanza y aprendizaje; en el gráfico 11 se puede observar como el 100% de los estudiantes consideras importante la implementación de modelos de innovación educativa en el proceso de enseñanza.

Gráfico 11 Porcentaje de estudiantes que consideran importante la implementación de modelos de innovación educativa en el proceso de enseñanza



Fuente: Elaboración Propia

Conclusiones y Recomendaciones

Según los resultados encontrados en este proyecto de investigación y basado en el objetivo central de conocer los mecanismos de apoyo utilizados por los estudiantes para mejorar su rendimiento académico y evitar una deserción temprana se encontró que de los 104 estudiantes entrevistados se observa, respecto a las variables de retención y rendimiento académico, que existe relación entre los resultados arrojados referente a los apoyos solicitados y obtenidos en cuatrimestres anteriores con los requeridos actualmente, indicando que la mayor necesidad y atención brindada al estudiante se presenta en las asesorías con un 90.4% , seguido de ello el servicio de becas, la tutoría individual, atención psicológica y por último la comunicación docente-estudiante, dado que esta última la consideran en un 95.2% efectiva.

También, se observa que son pocas las horas de estudio que los estudiantes llevan a cabo fuera de la universidad y la visualización a los recursos de las asignaturas, asimismo, consideran la plataforma en un 97.1% como un apoyo para el desarrollo y entrega de sus actividades y consideran que la calidad del contenido y el diseño de las actividades son de buena calidad, además mencionan que no presentan, en su mayoría, dificultad para aprender con los recursos digitales que tienen a su alcance en cada uno de sus cursos. El 54.8% de los estudiantes entregan sus actividades completas y obtienen un 85.6% una calificación de 9 a 10 en cada una de ellas, considerando también, en su mayoría, muy importante el trabajo en equipo e individual y el mantener una comunicación efectiva con los docentes. Otro elemento de suma importancia es que muestran buena disposición al aprendizaje y mencionan no tener dificultad para aprender haciendo uso de recursos digitales.

El 98.1% de los 104 estudiantes entrevistados, considera importante que el rendimiento académico sea medido con el apoyo de herramientas tecnológicas y en un 100% la implementación de un nuevo modelo de innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje, cual podrá apoyar a evitar el abandono escolar temprano de los estudiantes, atender las necesidades de mejora en el diseño de contenidos y actividades publicados en las asignaturas dentro de la plataforma Moodle, permitiendo así la mejora continua en los procesos educativos como son los servicio de apoyo al estudiante que en la universidad se ofrece a través de tutorías, atención psicológica, becas y asesorías académicas.

Y tal como apunta Martín-Laborda (2005), “el proceso educativo ha cambiado. Antes, una persona pasaba por las distintas etapas del sistema educativo (Educación Infantil, Primaria, Secundaria, Bachillerato y Formación Profesional o universitaria) para formarse y poder iniciar su vida profesional. A partir de ahí, a excepción de algunos cursos de actualización ofrecidos en su ambiente profesional, se consideraba que ya estaba preparada. En la actualidad, si no quiere quedarse obsoleta, debe continuar su aprendizaje a lo largo de toda su vida”.

Ante tal evolución de los procesos educativos, se potencia la competencia en el sentido agonista de buscar quién puede ser el mejor en la sociedad global.

Por lo tanto, los beneficios que aporta esta investigación son:

- Los docentes podrán conocer quiénes son los estudiantes que normalmente no realizaron entregan a tiempo o a destiempo y quienes si las realizan. Asimismo obtendrán otro medio de seguimiento académico diario y no tendrán que esperar a cada captura de calificaciones para conocer cómo van sus estudiantes.
- La coordinación de tutorías y el programa educativo en estudio podrán fortalecer el seguimiento de sus indicadores académicos y prevenir una deserción temprana.
- Se podrá, con la disposición de todos los agentes educativos, aperturar otras investigaciones y mejorar el proceso académico.
- Servirá de fundamentación para en un futuro transitar a otras modalidades y mejorar las oportunidades de estudio ampliando la cobertura y apoyando la diversidad.
- El programa educativo puede lograr la retención de los estudiantes, que su problema fluctúe en el desempeño académico.
- Puede ser una fuente de información factible para el seguimiento a la retención y rendimiento de los estudiantes en los demás programas educativos, sirviendo como base para sus indicadores y el centro de atención estudiantil.

Referencias

ANUIES (2000), La educación superior hacia el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo, México, ANUIES.

ANUIES (2006), Consolidación y avance de la educación superior en México, México, ANUIES.
Dirección General de Educación Superior para Profesionales de la Educación (2019). Estrategias de apoyo, recuperado de: https://www.dgespe.sep.gob.mx/reforma_curricular/planes/lepri/plan_de_estudios/estrategias_apoyo_estudiantes

Nosei, Cristina (2005). Retención Escolar y Calidad Educativa. Del Dilema al problema. Praxis Educativa (Arg), Sin mes, 61-69.

Plan Educativo Nacional (2012).La necesidad del cambio educativo, un enfoque general. Universidad Autónoma de México.

Plan Educativo Nacional (2012).La educación y el futuro de México. UNAM http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_02/Text/02_01a.html

Plan Educativo Nacional (2012).Una nueva generación de políticas para el cambio del sistema educativo. UNAM. http://www.planeducativonacional.unam.mx/CAP_02/Text/02_03a.html

Romero-Zaldivar, V. A., Pardo, A., Burgos, D., & Delgado Kloos, C., (2012). Monitoring student progress using virtual appliances: A case study. *Computers & Education* (2012). 58 (4), 1058–1067

Tinto, Vincent. (1987), *El abandono de los estudios superiores: una nueva perspectiva de las causas del abandono y su tratamiento*, México, UNAM.

Zamarripa, F. y Martínez, I. (2015). *M-Learning: el aprendizaje a través de la tecnología móvil en la Universidad*. Pearson Educación. México

Instructions for Scientific, Technological and Innovation Publication

Título en Times New Roman y Negritas No. 14 en Español e Inglés]

Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1^{er} Autor†*, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 1^{er} Coautor, Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 2^{do} Coautor y Apellidos (EN MAYUSCULAS), Nombre del 3^{er} Coautor

Institución de Afiliación del Autor incluyendo dependencia (en Times New Roman No.10 y Cursiva)

International Identification of Science - Technology and Innovation

ID 1st autor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Autor ID - PubMed Autor ID - Open ID) and CVU 1st autor: (Scholar-PNPC or SNI-CONACYT) (No.10 Times New Roman)

ID 1st coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Autor ID - PubMed Autor ID - Open ID) and CVU 1st coautor: (Scholar or SNI) (No.10 Times New Roman)

ID 2nd coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Autor ID - PubMed Autor ID - Open ID) and CVU 2nd coautor: (Scholar or SNI) (No.10 Times New Roman)

ID 3rd coautor: (ORC ID - Researcher ID Thomson, arXiv Autor ID - PubMed Autor ID - Open ID) and CVU 3rd coautor: (Scholar or SNI) (No.10 Times New Roman)

(Report Submission Date: Month, Day, and Year); Accepted (Insert date of Acceptance: Use Only ECORFAN)

Citación: Primer letra (EN MAYUSCULAS) del Nombre del 1^{er} Autor. Apellido, Primer letra (EN MAYUSCULAS) del Nombre del 1^{er} Coautor. Apellido, Primer letra (EN MAYUSCULAS) del Nombre del 2^{do} Coautor. Apellido, Primer letra (EN MAYUSCULAS) del Nombre del 3^{er} Coautor. Apellido

Correo institucional [Times New Roman No.10]

Primera letra (EN MAYUSCULAS) del Nombre Editores. Apellidos (Dir.) *Título del Collection [Times New Roman No.10]*, Temas Selectos del área que corresponde ©ECORFAN- Filial, Año.

Instructions for Scientific, Technological and Innovation Publication

Abstract

Texto redactado en Times New Roman No.12, espacio sencillo, en inglés.

Indicar (3-5) palabras clave en Times New Roman y Negritas No.12

1 Introducción

Texto redactado en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Explicación del tema en general y explicar porque es importante.

¿Cuál es su valor agregado respecto de las demás técnicas?.

Enfocar claramente cada una de sus características.

Explicar con claridad el problema a solucionar y la hipótesis central.

Explicación de las secciones del Capítulo.

Desarrollo de Secciones y Apartados del Capítulo con numeración subsecuente

[Título en Times New Roman No.12, espacio sencillo y Negrita]

Desarrollo de Capítulos en Times New Roman No.12, espacio sencillo.

Inclusión de Gráficos, Figuras y Tablas-Editables

En el *contenido del Capítulo* todo gráfico, tabla y figura debe ser editable en formatos que permitan modificar tamaño, tipo y número de letra, a efectos de edición, estas deberán estar en alta calidad, no pixeladas y deben ser notables aun reduciendo la imagen a escala.

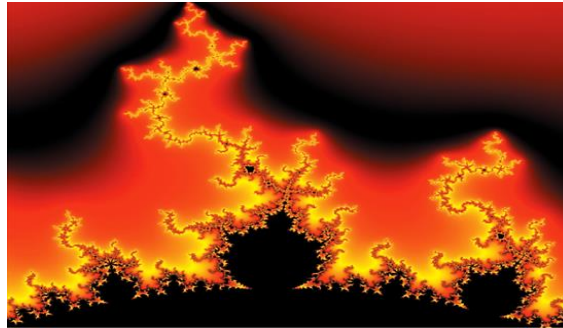
[Indicando el título en la parte Superior con Times New Roman No.12 y Negrita, señalando la fuente en la parte Inferior centrada con Times New Roman No. 10]

Tabla 6.1 Título

Particiones	Valores	Log
P1	7.58	0.88
P2	7.62	0.88
P3	7.58	0.88
P4	7.59	0.88
P5	7.57	0.88
P6	7.58	0.88
P7	7.57	0.88

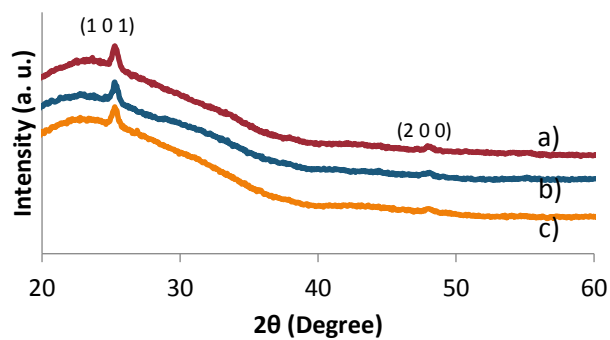
Fuente de Consulta:
(No deberán ser imágenes, todo debe ser editable)

Figura 1.1 Título



Fuente de Consulta:
(No deberán ser imágenes, todo debe ser editable)

Gráfico 1.1 Título



Fuente de Consulta:
(No deberán ser imágenes, todo debe ser editable)

Cada Capítulo deberá presentar de manera separada en **3 Carpetas**: a) Figuras, b) Gráficos y c) Tablas en formato .JPG, indicando el número en Negrita y el Título secuencial.

Para el uso de Ecuaciones, señalar de la siguiente forma:

$$P = \frac{[V_V - P_V]^{1/2}}{V_O - P_Uh} + \frac{3}{4} \left[\frac{(P^{VL})}{(P_u)} \right] \rightarrow \int_V^a L_a \quad (1)$$

Deberán ser editables y con numeración alineada en el extremo derecho.

Metodología a desarrollar

Dar el significado de las variables en redacción lineal y es importante la comparación de los criterios usados.

Resultados

Los resultados deberán ser por sección del Capítulo.

Anexos

Tablas y fuentes adecuadas.

Agradecimiento

Indicar si fueron financiados por alguna Institución, Universidad o Empresa.

Instructions for Scientific, Technological and Innovation Publication

Conclusiones

Explicar con claridad los resultados obtenidos y las posibilidades de mejora.

Referencias

Utilizar sistema APA. **No** deben estar numerados, tampoco con viñetas, sin embargo, en caso necesario de numerar será porque se hace referencia o mención en alguna parte del Capítulo.

Ficha Técnica

Cada Capítulo deberá presentar en un documento Word (.docx):

Nombre del Collection

Título del Capítulo

Abstract

Keywords

Secciones del Capítulo, por ejemplo:

1. *Introducción*
2. *Descripción del método*
3. *Análisis a partir de la regresión por curva de demanda*
4. *Resultados*
5. *Agradecimiento*
6. *Conclusiones*
7. *Referencias*

Nombre de Autor (es)

Correo Electrónico de Correspondencia al Autor

Referencias

Requerimientos de Propiedad Intelectual para su edición:

-Firma Autógrafa en Color Azul del Formato de Originalidad del Autor y Coautores

-Firma Autógrafa en Color Azul del Formato de Aceptación del Autor y Coautores

Reserva a la Política Editorial

ECORFAN Collections se reserva el derecho de hacer los cambios editoriales requeridos para adecuar la Obra Científica a la Política Editorial del ECORFAN Collections. Una vez aceptada la Obra Científica en su versión final, el ECORFAN Collections enviará al autor las pruebas para su revisión. ECORFAN® únicamente aceptará la corrección de erratas y errores u omisiones provenientes del proceso de edición de la revista reservándose en su totalidad los derechos de autor y difusión de contenido. No se aceptarán supresiones, sustituciones o añadidos que alteren la formación de la Obra Científica.

Código de Ética – Buenas Prácticas y Declaratoria de Solución a Conflictos Editoriales

Declaración de Originalidad y carácter inédito de la Obra Científica, de Autoría, sobre la obtención de datos e interpretación de resultados, Agradecimientos, Conflicto de intereses, Cesión de derechos y distribución

La Dirección de ECORFAN-México, S.C reivindica a los Autores de la Obra Científica que su contenido debe ser original, inédito y de contenido Científico, Tecnológico y de Innovación para someterlo a evaluación.

Los Autores firmantes de la Obra Científica deben ser los mismos que han contribuido a su concepción, realización y desarrollo, así como a la obtención de los datos, la interpretación de los resultados, su redacción y revisión. El Autor de correspondencia de la Obra Científica propuesto requisitara el formulario que sigue a continuación.

Título de la Obra Científica:

- El envío de una Obra Científica a ECORFAN Collections emana el compromiso del autor de no someterlo de manera simultánea a la consideración de otras publicaciones seriadas para ello deberá complementar el Formato de Originalidad para su Obra Científica, salvo que sea rechazado por el Comité de Arbitraje, podrá ser retirado.
- Ninguno de los datos presentados en esta Obra Científica ha sido plagiado ó inventado. Los datos originales se distinguen claramente de los ya publicados. Y se tiene conocimiento del testeo en PLAGSCAN si se detecta un nivel de plagio Positivo no se procederá a arbitrar.
- Se citan las referencias en las que se basa la información contenida en la Obra Científica, así como las teorías y los datos procedentes de otras Obras Científicas previamente publicados.
- Los autores firman el Formato de Autorización para que su Obra Científica se difunda por los medios que ECORFAN-México, S.C. en su Holding México considere pertinentes para divulgación y difusión de su Obra Científica cediendo sus Derechos de Obra Científica.
- Se ha obtenido el consentimiento de quienes han aportado datos no publicados obtenidos mediante comunicación verbal o escrita, y se identifican adecuadamente dicha comunicación y autoría.
- El Autor y Co-Autores que firman este trabajo han participado en su planificación, diseño y ejecución, así como en la interpretación de los resultados. Asimismo, revisaron críticamente el trabajo, aprobaron su versión final y están de acuerdo con su publicación.
- No se ha omitido ninguna firma responsable del trabajo y se satisfacen los criterios de Autoría Científica.
- Los resultados de esta Obra Científica se han interpretado objetivamente. Cualquier resultado contrario al punto de vista de quienes firman se expone y discute en la Obra Científica.

Copyright y Acceso

La publicación de esta Obra Científica supone la cesión del copyright a ECORFAN-Mexico, S.C en su Holding México para su ECORFAN Collections, que se reserva el derecho a distribuir en la Web la versión publicada de la Obra Científica y la puesta a disposición de la Obra Científica en este formato supone para sus Autores el cumplimiento de lo establecido en la Ley de Ciencia y Tecnología de los Estados Unidos Mexicanos, en lo relativo a la obligatoriedad de permitir el acceso a los resultados de Investigaciones Científicas.

Título de la Obra Científica:

Nombre y apellidos del Autor de contacto y de los Coautores	Firma
1.	
2.	
3.	
4.	

Principios de Ética y Declaratoria de Solución a Conflictos Editoriales

Responsabilidades del Editor

El Editor se compromete a garantizar la confidencialidad del proceso de evaluación, no podrá revelar a los Árbitros la identidad de los Autores, tampoco podrá revelar la identidad de los Árbitros en ningún momento.

El Editor asume la responsabilidad de informar debidamente al Autor la fase del proceso editorial en que se encuentra el texto enviado, así como de las resoluciones del arbitraje a Doble Ciego.

El Editor debe evaluar los manuscritos y su contenido intelectual sin distinción de raza, género, orientación sexual, creencias religiosas, origen étnico, nacionalidad, o la filosofía política de los Autores.

El Editor y su equipo de edición de los Holdings de ECORFAN® no divulgarán ninguna información sobre la Obra Científica enviado a cualquier persona que no sea el Autor correspondiente.

El Editor debe tomar decisiones justas e imparciales y garantizar un proceso de arbitraje por pares justa.

Responsabilidades del Consejo Editorial

La descripción de los procesos de revisión por pares es dado a conocer por el Consejo Editorial con el fin de que los Autores conozcan cuáles son los criterios de evaluación y estará siempre dispuesto a justificar cualquier controversia en el proceso de evaluación. En caso de Detección de Plagio a la Obra Científica el Comité notifica a los Autores por Violación al Derecho de Autoría Científica, Tecnológica y de Innovación.

Responsabilidades del Comité Arbitral

Los Árbitros se comprometen a notificar sobre cualquier conducta no ética por parte de los Autores y señalar toda la información que pueda ser motivo para rechazar la publicación de la Obra Científica. Además, deben comprometerse a mantener de manera confidencial la información relacionada con la Obra Científica que evalúan.

Cualquier manuscrito recibido para su arbitraje debe ser tratado como documento confidencial, no se debe mostrar o discutir con otros expertos, excepto con autorización del Editor.

Los Árbitros se deben conducir de manera objetiva, toda crítica personal al Autor es inapropiada.

Los Árbitros deben expresar sus puntos de vista con claridad y con argumentos válidos que contribuyan al que hacer Científico, Tecnológica y de Innovación del Autor.

Los Árbitros no deben evaluar los manuscritos en los que tienen conflictos de intereses y que se hayan notificado al Editor antes de someter la Obra Científica a evaluación.

Responsabilidades de los Autores

Los Autores deben garantizar que sus Obras Científicas son producto de su trabajo original y que los datos han sido obtenidos de manera ética.

Los Autores deben garantizar no han sido previamente publicados o que no estén siendo considerados en otra publicación seriada.

Los Autores deben seguir estrictamente las normas para la publicación de Obra Científica definidas por el Consejo Editorial.

Los Autores deben considerar que el plagio en todas sus formas constituye una conducta no ética editorial y es inaceptable, en consecuencia, cualquier manuscrito que incurra en plagio será eliminado y no considerado para su publicación.

Los Autores deben citar las publicaciones que han sido influyentes en la naturaleza de la Obra Científica presentado a arbitraje.

Servicios de Información

Indización - Bases y Repositorios

RESEARCH GATE (Alemania)

MENDELEY (Gestor de Referencias bibliográficas)

GOOGLE SCHOLAR (Índices de citas-Google)

REDIB (Red Iberoamericana de Innovación y Conocimiento Científico- CSIC)

Servicios Editoriales:

Identificación de Citación e Índice H.

Administración del Formato de Originalidad y Autorización.

Testeo del Chapter con PLAGSCAN.

Evaluación de Obra Científica.

Emisión de Certificado de Arbitraje.

Edición de Obra Científica.

Maquetación Web.

Indización y Repositorio

Publicación de Obra Científica.

Certificado de Obra Científica.

Facturación por Servicio de Edición.

Política Editorial y Administración

143 - 50 Itzopan, Ecatepec de Morelos – México. Tel: +52 1 55 6159 2296, +52 1 55 1260 0355, +52 1 55 6034 9181; Correo electrónico: contact@ecorfan.org www.ecorfan.org

ECORFAN®

Editor en Jefe

VARGAS-DELGADO, Oscar. PhD

Directora Ejecutiva

RAMOS-ESCAMILLA, María. PhD

Director Editorial

PERALTA-CASTRO, Enrique. MsC

Diseñador Web

ESCAMILLA-BOUCHAN, Imelda. PhD

Diagramador Web

LUNA-SOTO, Vladimir. PhD

Asistente Editorial

ROSALES-BORBOR, Eleana. BsC

Traductor

DÍAZ-OCAMPO, Javier. BsC

Filóloga

RAMOS-ARANCIBIA, Alejandra. BsC

Publicidad y Patrocinio

(ECORFAN®- Mexico- Bolivia- Spain- Ecuador- Cameroon- Colombia- El Salvador- Guatemala- Nicaragua- Peru- Paraguay- Democratic Republic of The Congo- Taiwan),sponsorships@ecorfan.org

Licencias del Sitio

03-2010-032610094200-01-Para material impreso, 03-2010-031613323600-01-Para material electrónico, 03-2010-032610105200-01-Para material fotográfico, 03-2010-032610115700-14-Para Compilación de Datos, 04 -2010-031613323600-01-Para su página Web, 19502-Para la Indización Iberoamericana y del Caribe, 20-281 HB9-Para la Indización en América Latina en Ciencias Sociales y Humanidades, 671-Para la Indización en Revistas Científicas Electrónicas España y América Latina, 7045008-Para su divulgación y edición en el Ministerio de Educación y Cultura-España, 25409-Para su repositorio en la Biblioteca Universitaria-Madrid, 16258-Para su indexación en Dialnet, 20589-Para Indización en el Directorio en los países de Iberoamérica y el Caribe, 15048-Para el registro internacional de Congresos y Coloquios. financingprograms@ecorfan.org

Oficinas de Gestión

143 - 50 Itzopan, Ecatepec de Morelos – México.

21 Santa Lucía, CP-5220. Libertadores -Sucre – Bolivia.

38 Matacerquillas, CP-28411. Morazarzal –Madrid-España.

18 Marcial Romero, CP-241550. Avenida, Salinas I - Santa Elena-Ecuador.

1047 Avenida La Raza -Santa Ana, Cusco-Perú.

Boulevard de la Liberté, Immeuble Kassap, CP-5963.Akwa- Douala-Camerún.

Avenida Suroeste, San Sebastian - León-Nicaragua.

31 Kinshasa 6593- République Démocratique du Congo.

Avenida San Quentin, R 1-17 Miralvalle - San Salvador-El Salvador.

16 kilómetros, carretera estadounidense, casa Terra Alta, D7 Mixco Zona 1-Guatemala.

105 Alberdi Rivarola Capitán, CP-2060. Luque City- Paraguay.

69 Calle Distrito YongHe, Zhongxin. Taipei-Taiwán.

43 Calle # 30 -90 B. El Triunfo CP.50001. Bogotá-Colombia.

