

Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica, Pilar, Paraguay.
ISSN en línea 3005-2599, abril-junio 2024,
Volumen 4, Número 2.

DOI: <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i2>

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA COMO FACTOR DE DESARROLLO DE LAS COMUNIDADES DEL SURESTE DE VERACRUZ (CASO IXHUATÁN DEL SURESTE, VER. MÉXICO). IMPLEMENTACIÓN DE LA ACUICULTURA

*Technology Transfer as a Development Factor for the
Communities in the Southeast of Veracruz (Ixhuatán del
southeast Case, Ver. México). Implementation of
Aquaculture*

Isabel Lara Hernández

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas, México

Dra, Gwendoline Jiménez Velázquez

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas, México

Hugo Salvador Mateos Torres

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas, México

Azucena García Guzmán

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas, México

Limberg Morales Clemente

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas, México



E. COUTURE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



Estudios y Perspectivas
Revista Científica Multidisciplinar



DOI: <https://doi.org/10.61384/r.c.a..v4i2.285>

Transferencia de Tecnología como Factor de Desarrollo de las Comunidades del Sureste de Veracruz (Caso Ixhuatán del sureste, Ver. México). Implementación de la Acuicultura

Mtra, Isabel Lara Hernández

i-larah@choapas.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0008-1150-9503>

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas
México

Dra, Gwendoline Jiménez Velázquez

g-jimenezv@choapas.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0008-6120-795X>

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas
México

Dr, Hugo Salvador Mateos Torres

h-mateost@choapas.tecnm.mx

<https://orcid.org/0000-0002-8299-1543>

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas
México

Dra, Azucena García Guzmán

a-garciag@choapas.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0003-1056-6155>

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas
México

Ing, Limberg Morales Clemente

l-moralesc@choapas.tecnm.mx

<https://orcid.org/0009-0006-3736-6905>

Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas
México

RESUMEN

Convertir a las instituciones de educación superior en un centro de transferencia de tecnología acuícola para los municipios de trópico húmedo del sureste de Veracruz, así como fortalecer las capacidades de autosuficiencia alimentaria de productores y reutilizar los nutrientes que se generan de esta para implementar módulos de hidroponía, es uno de los objetivos de este trabajo, para futuros proyectos productivos, en este escrito se logró conjuntar el trinomio. Estado (Sedesol, ver.)- Institución educativa (ITSCH)-Comunidad (productores). Se describe también cada uno de las funciones de manera simplificada de cada una de los participantes en este modelo. Se describe algunas variables de muestreo de agua que mejoran las condiciones del estanque para unos mejor crecimientos ayudado por la transferencia de tecnología. A si mismo cabe señalar que los vínculos entre las redes de ciencia y tecnología se producen por medio de conferencias, asesorías, estadías y estudiantes que se dedican a la investigación.

Palabras claves: *Trasferencia de tecnología, Sedesol, Acuicultura, ITSCH*

Recibido: 13-mayo-2024 / Aprobado: 15-junio-2024

Technology Transfer as a Development Factor for the Communities in the Southeast of Veracruz (Ixhuatán del southeast Case, Ver. México). Implementation of Aquaculture

ABSTRACT

Convert higher education institutions into a center for the transfer of aquaculture technology for the humid tropic municipalities of the southeast of Veracruz, as well as strengthen the food self-sufficiency capacities of producers and reuse the nutrients generated from this to implement hydroponics modules, is one of the objectives of this work, for future productive projects, in this writing it was possible to combine the trinomial. State (Sedesol, ver.)-Educational institution (ITSCH)-Community (producers). Each of the functions is also described in a simplified manner for each of the participants in this model. Some water sampling variables are described that improve pond conditions for better growth helped by technology transfer. It is also worth noting that the links between science and technology networks are produced through conferences, consultancies, stays and students who are dedicated to research.

Keywords: *Technology transfer, Sedesol, Aquaculture, ITSCH*

INTRODUCCIÓN

Las nuevas realidades políticas, culturales y tecnológicas, determinadas por vivencias sociales funcionales en diferentes escenarios, crean rupturas a través de la evolución del sistema social que se ven reflejadas en falencias y procesos heterogéneos, que ponen en desventaja a unos grupos y comunidades respecto a otros. En este sentido, es necesario desarrollar acciones, proyectos y políticas que permitan transferir tecnología destinada a ser aplicada en distintos escenarios, para lograr niveles de productividad coherentes con las necesidades de los distintos entornos. O en general, todo lo relacionado con la provisión del servicio de asistencia técnica a los productores acuícolas de la región de las Choapas, ver.

Debe tenerse en cuenta que en la actualidad existe un creciente reconocimiento de los beneficios que ofrecen las transferencias de tecnología en diversos procesos incluso si estos no fueron aquellos para los cuales dicha tecnología fue diseñada. En dicho sentido han de hacerse transferencias a centros de formación, investigación e instituciones de educación superior tecnológica, así como a la industria y la sociedad en general. La transferencia de tecnología ofrece a la comunidad de las Chopas opciones que le permite generar nuevos procesos productivos capaces de satisfacer necesidades, creando un impacto socio-económico directo y obteniendo nuevas vías de desarrollo sostenible.

Alineado a la política de AMLO de asegurar el abasto de alimentos a la población y teniendo en cuenta que la zona rural de muchos municipios del trópico húmedo del Sureste de Veracruz están clasificados como alta y muy alta marginación según SEDESOL, el ITSCH, decide establecerse como un centro de transferencia de tecnología en producción acuícola para apoyar la autosuficiencia alimentaria de la población rural en apego a su misión, visión y razón de ser, ya que contribuirá al desarrollo económico de las familias de esta región así como se podrá llevar acabo la asesorías técnicas por parte de los docentes investigadores del ITSCh, de la misma manera contribuirá a investigar, proponer nuevos sistemas alimentarios de crianza y engorda de mojarra Tilapia en estanques naturales, con un sistema de hidroponía aprovechando los

nutrientes de las microalgas, con un enfoque sustentable para las familias del municipio de las Choapas, en el Instituto Tecnológico Superior de las Choapas. El cultivo de Tilapia es una actividad que posee gran importancia en la producción de proteína en las aguas tropicales y subtropicales de todo el mundo, así como la generación de ingresos, particularmente en los países en desarrollo como México. Los atributos favorables que convierten a la Tilapia en uno de los géneros más apropiados para la piscicultura ya que son de gran resistencia física, rápido crecimiento, resistencia a enfermedades, elevada reproductividad debido a su tolerancia a desarrollarse en condiciones de alta densidad, habilidad para sobrevivir a bajas concentraciones de oxígeno y amplio rango para salinidades y su capacidad de nutrirse a partir de una gran gama de alimentos naturales y artificiales.

METODOLOGÍA

En la investigación sobre emprendimiento, la metodología de estudio de casos ha sido utilizada para estudiar el problema del municipio de Ixuatlan del sureste, ver. En este contexto, se adopta el estudio de caso único, para explorar las estrategias de transferencia del conocimiento y la tecnología por parte del ITSCH (Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas, ver. México).

De acuerdo con esta metodología y su particularidad, sus resultados son exitosos, puede haber un apoyo sustancial para el desarrollo de dicho proyecto por parte de las autoridades estatales (SEDESOL) para reforzar en este caso la crianza y engorda de mojarra tilapia en estanques naturales, ya que las variables en estudio que son factor fundamental en el crecimiento

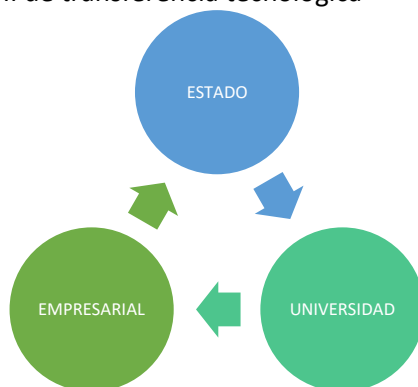
Modelos de transferencia tecnológica

En los diferentes escenarios donde la transferencia tecnológica posee alguna incidencia y focaliza acciones de efectividad que orientan nuevas formas de accionar y generar procesos productivos en orden de obtener cada vez mejores resultados, es pertinente identificar los modelos de transferencia tecnológica susceptibles de ser implementados en el contexto del desarrollo sostenible de la piscicultura.

Modelo Triple Hélice

El modelo Triple Hélice resalta la interdependencia que existe en la triada Comunidad-ITSCH-Sedesol. Según este modelo, las Instituciones de educación superior y los entes de formación deben participar como entes motores en la conjugación de transferencia tecnológica dentro del marco general de la sociedad; el estado como ente de generación de políticas públicas que permitan la implementación de los procesos de transferencia tecnológica y las empresas como entes de proyecto y articulación de los procesos. Un par de ejemplos bastante representativos que permiten entender la importancia de las relaciones que este modelo describe son Silicón Valley en EE.UU. y Cambridge en el Reino Unido. Ambas experiencias consisten en la concentración de pequeñas empresas de alta tecnología, telecomunicaciones, software y biotecnología, que comenzaron como filiales de la universidad a cargo de personal académico o graduados. Las principales actividades de estas empresas son asesoría técnica y tecnológica y su participación conjunta en clúster genera una cultura de negocios, de riesgo y de investigación. Por otro lado, los países nórdicos y los asiáticos presentan en cambio un modelo de mayor institucionalización, donde los gobiernos además de crear condiciones para la transferencia tecnológica por vía jurídica, “Desarrollan políticas públicas de gran envergadura para generar cambios estructurales en la producción”. Este diagrama es representado en la Figura siguiente.

Figura 1: Modelo triple-hélice II de transferencia tecnológica



Fuente: Etzkowitz y Leydesdorff, 2000

En consecuencia, plantean los autores que la relación entre estado, empresa y universidad, ha desarrollado una nueva organización de la economía, basada en el conocimiento con características particulares, tales como la transformación interna en cada sector, influencia de un sector a otro, una afanosa creación de redes que estimulan la creatividad organizacional.

En el trinomio Estado (Sedesol, ver.)- Institución educativa (ITSCH)-Comunidad (productores).

Se describe a continuación cada uno de las funciones de manera simplificada de cada una de los participantes en este modelo.

Sedesol Veracruz: se encarga de organizar a las comunidades de impacto de la región según las condiciones que se tenga para desarrollar el proyecto, se encarga de los protocolos gubernamentales para hacer los trámites de apoyo comunitario (recursos económicos).

Institución educativa (Instituto Tecnológico superior de Las Choapas, ver), se encarga de la transferencia de Tecnología y asesorías en proyectos rurales comunitarios, a la zona de impacto de SEDESOL, algunas de las áreas que abarca esta institución educativa a través de ITTERAES (Investigación y transferencia de tecnología a Empresas Rurales Asociativas), Obras civil, Acuicultura, hortalizas, plan de negocios y asociaciones constituidas legales, entre otros.

Productores. Colaboración directa en el proyecto con trabajo y proporciona las condiciones donde se efectuara dicho proyecto (terreno con estanques naturales, caso Ixhuatán del sureste, ver.)

A continuación, se presentan algunas imágenes de campo donde se realizaron algunos estudios hechos para el diagnóstico en cada una de los estanques

Imagen 1. Prueba a estanque 1



Imagen 2. Prueba a estanque 2

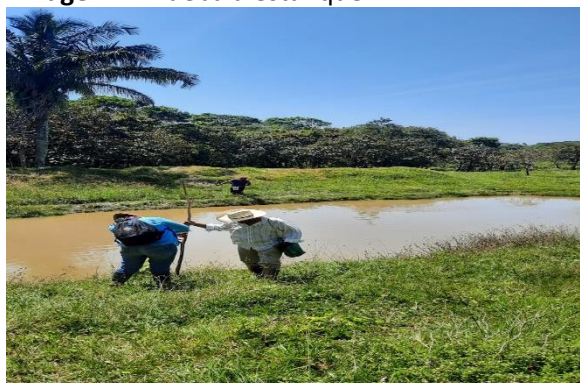


Imagen 3. Prueba a estanque 3



Imagen 4. Prueba a estanque 4



RESULTADOS

Condiciones fisicoquímicas en los estanques naturales en Ixhuatán, ver.

Tabla 1. Resultado de muestras de variables de agua

Estanque	PH	Temperatura	Oxigeno	Dureza	1ra Puesta	Produccion	Tamaño del estanque
Estanque 1/pozo	6.1, 5.5	32.2 °c estanque / 28.4 °C pozo	10 pmm	60 pmm	1000	400 PZ	11mts por 3mts
Estanque 2	6.4	26.7°c estanque / 27 °c manantial	7 pmm	90 pmm	1000	60 KG	11 mts por 7 mts
Estanque 3	7.4	26.7 °c estanque / 27 °c manantial	7pmm	90 pmm	100	90 kg	9m po 5m
Estanque 4	6.8	26.6 °C	5 pmm	60 pmm	2000	1200	15 mts por 17 mts
Estanque 5	6.9	25.7 °C	7 pmm	90 pmm	300	170	20 mts por 14 mts

Resultados

- Mojarra tilapia roja, con peso promedio de 500 gr. y una talla aproximada de 28 cm.
- Los productos obtenidos serán de gran calidad en cuanto sabor, color y olor, serán presentados en fresco, mostrando un buen aspecto, por ser organismos de talla mediana y peso promedio, cubriendo las características requeridas en el mercado.
- (7 meses Aprox)

- Disponibilidad La disponibilidad de los productos en el mercado será por cosecha una vez al año, y se ira ofreciendo según se requiera, hasta lograr una cosecha total. La venta podrá ser desde unos cuantos ejemplares hasta varios kilos de pescado, según las necesidades del consumidor.
- Canales de distribución y venta Las principales áreas de distribución y venta de mojarra Stirling, serán dentro del mismo poblado y en la región DE COATZACOALCOS

Impacto ambiental

Los impactos ecológicos que puede ocasionar este proyecto sobre el medio ambiente son mínimos:

suelos, fertilización orgánica y enriquecimiento del mismo agua, aprovechamiento del recurso sin afectar la calidad de la misma vegetación, desplazamiento de la misma, sin perturbar el ambiente Paisaje, atractivo turístico Aire, impacto nulo Ruido, impacto nulo.

Impacto ambiental Los impactos ecológicos que puede ocasionar este proyecto sobre el medio ambiente son mínimos: suelo, fertilización orgánica y enriquecimiento del mismo agua, aprovechamiento del recurso sin afectar la calidad de la misma vegetación, desplazamiento de la misma, sin perturbar el ambiente Paisaje, atractivo turístico Aire, impacto nulo Ruido, impacto nulo.

CONCLUSIONES

En este artículo se exploraron, a la luz de la teoría económica institucional, las estrategias para la transferencia de conocimiento y tecnología desarrollada por el Instituto Tecnológico Superior de Las Choapas, usando un enfoque de estudio de casos. En este sentido, estas estrategias se revisaron considerando la misión de la Institución Educativa. Con base en las evidencias del estudio de casos, las mejores estrategias identificadas en (SEDESOL-ITSCH-PRODUCTORES). Junto con la interfaz o la unidad ACADEMICA creada con cada función y los principales resultados generados. Además, este artículo evidencia la influencia de otras estrategias que representan una parte clave de este proceso. Al respecto, A si mismo cave señalar que los

vínculos entre las redes de ciencia y tecnología se producen por medio de conferencias, asesorías, estadías y estudiantes que se dedican a la investigación.

A si mismo este trabajo podría servir como punto de partida para investigaciones futuras encaminadas a analizar los temas relacionados con las Instituciones Educativas emprendedoras. En este sentido, este estudio ofrece varias oportunidades para investigaciones futuras. Por ejemplo, sería interesante explorar la influencia de otros factores del entorno en diversos contextos.

Agradecimientos a la Secretaria de desarrollo social, Territorio 11 (Coatzacoalcos, ver) por la colaboración y apertura en sus grupos de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ávalos, (1993). El proceso de Transferencia Tecnológica. Documento electrónico disponible en www.monografias.com. Tecnología. Revisado el 25/05/2018

Cohen, W., Nelson, R., Walsh, J. (2002). Links and impacts: The influence of public research on industrial R&D. Management Science.

Da Silva Santos , F., & López Vargas , R. (2020). Efecto del Estrés en la Función Inmune en Pacientes con Enfermedades Autoinmunes: una Revisión de Estudios Latinoamericanos. Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano, 1(1), 46–59. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v1i1.9>

Etzkowitz, H., Leydesdorff, J. (2000). The dynamics of innovation: From national systems and "model 2" to a triple helix of university - industry government. Relations. Available at: <http://users.fmg.uva.nl/leydesdorff/rp2000/>. Revisado el 25/05/2018

Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C., Garmendia, L. (2010). Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid. Editorial Pearson Prentice Hall. Edición Actualizada

López G., María del Socorro, Mejía C., Juan Carlos, Schmal S., Rodolfo Un Acercamiento al Concepto de la Transferencia de Tecnología en las Universidades y sus Diferentes Manifestaciones. Panorama Socioeconómico [en línea]. 2006, 24(32), 70-81, fecha de

Consulta 20 de diciembre de 2019. ISSN: 0716- 1921. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39903208>

Mokate, K., Saavedra, J. (2008). Gerencia Social: Un Enfoque Integral para la Gestión de Políticas y Programas. Editorial instituto interamericano para el desarrollo social 1350 New York Avenue, N.W.

Urquidi, Víctor L. (2007), Desarrollo Sustentable y Cambio Global, Alicante: Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, Documento disponible en: [http:// www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc0924603](http://www.cervantesvirtual.com/nd/ark:/59851/bmc0924603), Revisado el 25/05/2019

Remache-Bunci, M. G., Amores-Pacheco, R., Suarez-Vargas, J. V., & Ocampo-Vásquez , S. M. (2024). Impacto de la Pandemia en las Habilidades de Escritura en Niños de 8 a 12 Años. Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica , 4(1), 2440–2475. <https://doi.org/10.61384/r.c.a.v4i1.194>

Rubio Rodríguez, A. D., & Leon Reyes, B. B. (2024). Actividades Deportivas para Mejorar el Aprendizaje en la Materia de Física . Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano, 5(2), 398–409. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v5i2.139>

Siegel, D., Waldman, D., Leanne, A., Link, A. (2004). Toward a model of the effective transfer of scientific knowledge from academicians to practitioners qualitative evidence from the commercialization of university technologies. Research Policy

Sierra, L. (2015). Gerencia Social como Fundamento del Desarrollo Sustentable en el Sector Carbonífero. Tesis Doctoral. Doctorado en Ciencias Gerenciales. Universidad Rafael Bellosó Chacín.

Socorro M., Mejía J. y Schmal R. (2006). Un Acercamiento al Concepto de la Transferencia de Tecnología en las Universidades y sus Diferentes Manifestaciones. Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal

Tarantino, (2013). Modelos de transferencia tecnología, publicado el 16 de enero del 2013.

Documento electrónico disponible en [https:// www.gestiopolis.com/modelos-de-transferencia-tecnologica/](https://www.gestiopolis.com/modelos-de-transferencia-tecnologica/). Revisado el 25/05/2018

Vargas, J. (2023). Educational Transformation: Exploring Self-Directed English Learning through Language Reactor and Netflix. Revista Veritas De Difusão Científica, 4(1), 68–95.
<https://doi.org/10.61616/rvdc.v4i1.38>