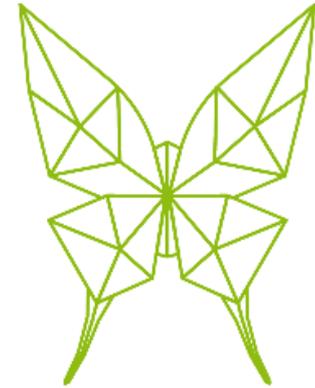




ENCUENTRO LATINOAMERICANO

Perspectiva Organizacional de las Políticas Públicas para el
Desarrollo Regional. Análisis y Propuestas



Innovación Social



Innovación Social



Turismo y Gastronomía



Medio Ambiente



Educación Superior

**ENCUENTRO
LATINOAMERICANO**
Perspectiva Organizacional de las Políticas Públicas para el
Desarrollo Regional, Análisis y Propuestas



Casa abierta al Tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
**COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA**



Alcaldía de Medellín

PONENCIA DE INVESTIGACIÓN

Área Temática: INNOVACIÓN SOCIAL Y TECNOLÓGICA

TITULO DE LA PONENCIA

Transferencia de tecnologías a comunidades marginadas como apoyo
a la seguridad alimentaria

NOMBRE DEL PONENTE

Sonia Yurivia Ayala Guzmán

Cargo Estudiante de Doctorado en Estudios Organizacionales
Institución

Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

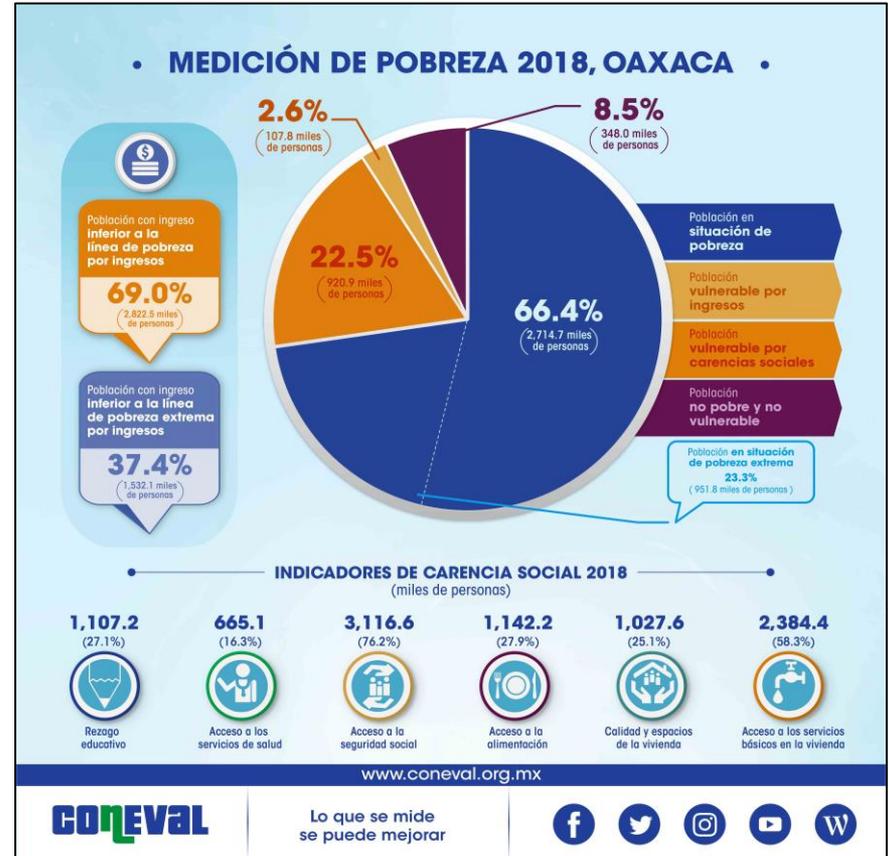
Email: mony@xanum.uam.mx

DEMÁS AUTORES

Cruz Lozano Ramírez; Mónica Cristina Rodríguez Palacio

Introducción

En México, de acuerdo con los resultados del estudio “10 años de medición de pobreza en México”, (Coneval), el sureste del país es la región con el mayor porcentaje de habitantes pobres, para el estado de Chiapas se reporta el 76.4% de la población en situación de pobreza; seguida de Guerrero con 66.5%; Oaxaca con 66.4%, y Veracruz, con 61.8%





Innovación Social



Turismo y Gastronomía



Medio Ambiente



Educación Superior

ENCUENTRO
LATINOAMERICANO

Perspectiva Organizacional de las Políticas Públicas para el
Desarrollo Regional, Análisis y Propuestas



METROPOLITANA
Valle de Aburrá



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztapalapa



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Alcaldía de Medellín



- En las comunidades en grado de marginación, la desnutrición representa un grave problema para salud, por lo que la producción de fuentes alternativas de alimento es de suma importancia (Mondragón, 1984).

Antecedentes



La Spirulina es una cianobacteria unicelular que crece y se multiplica en aguas alcalinas. Por sus características nutricionales, tiene un enorme potencial de ser utilizada como fuente alimenticia

La mitad de los lípidos que contiene son ácidos grasos, en mayor proporción son los ácidos gama linoleico. Vitaminas A Complejo B, B12.



Minerales como calcio, hierro, manganeso y magnesio

Antioxidantes como Ficocianina, Beta caroteno, Superóxido dismutasa y Vitamina E, protegen al organismo contra la presencia de radicales libres, estimulan el sistema inmunológico.

Composición química	Valores mínimos	Valores máximos
Lípidos	6%	7%
Carbohidratos	13%	16.5%
Proteína	50%	71%
Humedad	4%	7%
Cenizas	6.4%	9%
Fibra	0.1%	0.9%
Clorofila A	6.10g/kg	7.6g/kg

Antecedentes

Fertilizante: sustancia que se agrega al suelo, para suministrar aquellos elementos que se requieren para la nutrición de las plantas. Contienen los tres macronutrientes Nitrógeno, Fósforo y Potasio.



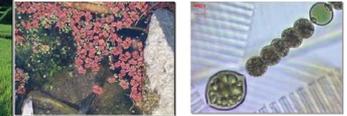
Biofertilizante: Se definen como productos elaborados con microorganismos que poseen la capacidad de promover el crecimiento de las plantas, al mejorar la disponibilidad de nutrientes (N, P, K) cuando se aplican a cultivos agrícolas.

Microorganismos utilizados

Algas (*Chlorella*), hongos micorrízicos (*Glomus*), bacterias (*Rhizobium* y *Azospirillum*), cianobacterias (*Nostoc*, *Anabaena*, *Aulosira* y *Tolypothrix*)



Se las utiliza como biofertilizantes



Helecho Azolla cianobacteria *Anabaena azollae*
Arrozales de la India



Anabaena sp. *Chroococcus limneticus* *Gloeotheca* sp.

Arrozales en Corrientes



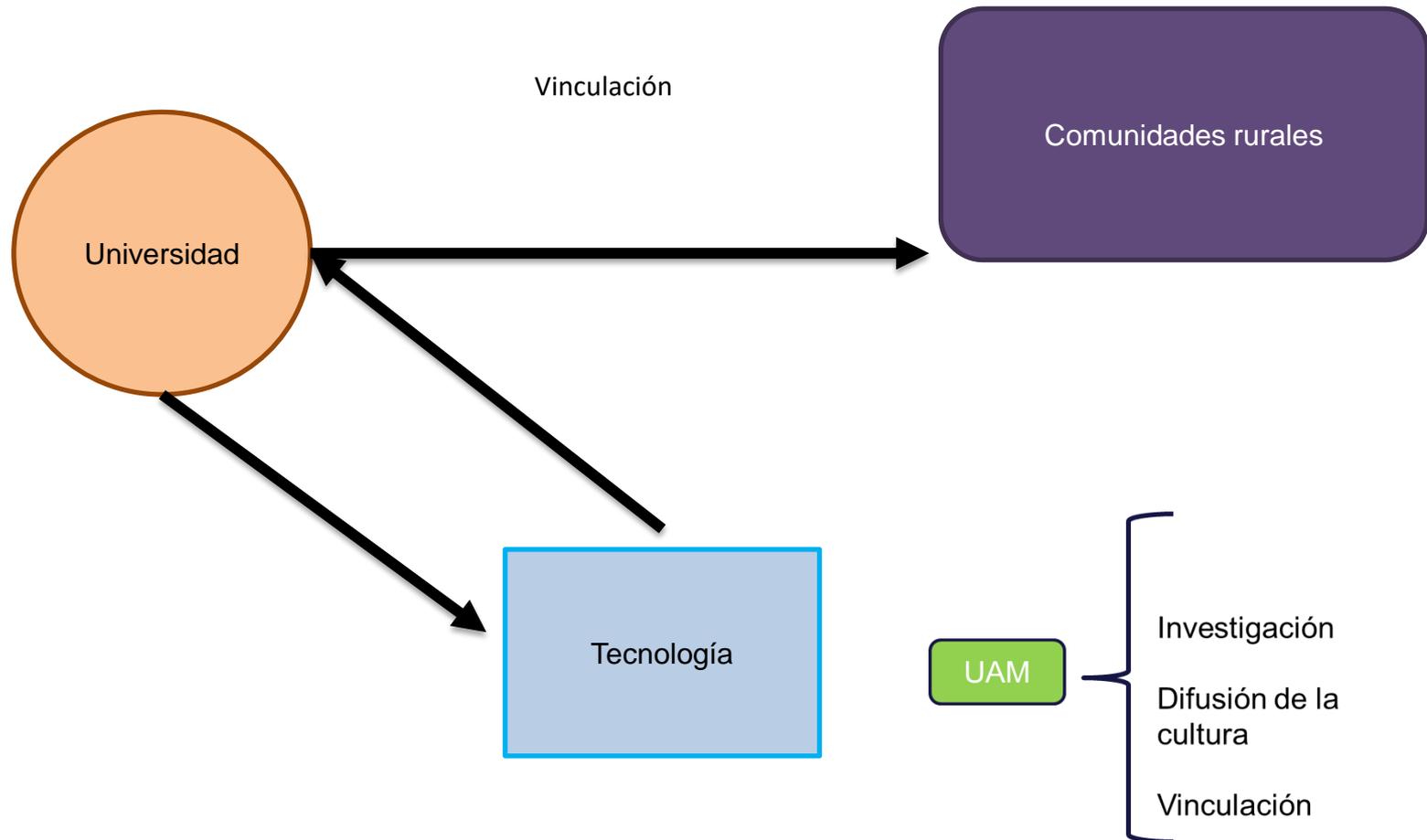
Para producir una tonelada de fertilizante nitrogenado se requieren 7 barriles de petróleo (1112.9 L). Martínez-Romero *et al.* (2013)



- Aportan nutrientes al suelo
- Evitan la contaminación del ambiente
- Producen compuestos bioactivos
- Reducen costos
- (Terry *et al.*, (2005)

El Proyecto de Extensión Comunitaria (PEC)

Responsable: Dr. Agner Guerrero Sandoval CSH



Objetivo



Transferencia de tecnologías a comunidades marginadas como apoyo a la seguridad alimentaria

Objetivos particulares.

Producir Spirulina (*Arthrospira máxima*) como fuente de proteína

Utilizar biofertilizantes como una alternativa ecológica, económica y sustentable

Incorporar nuevas comunidades que se encuentren en grado de marginación y desnutrición al proyecto.

Este trabajo esta enmarcado en el Proyecto de extensión comunitaria PEC, Proyecto Cultivo de Microalgas. Usos potenciales. Caribe y Golfo de México ambos de la UAMI. Convenios con la UIAP.



Innovación Social



Turismo y Gastronomía



Medio Ambiente



Educación Superior

ENCUENTRO
LATINOAMERICANO

Perspectiva Organizacional de las Políticas Públicas para el
Desarrollo Regional, Análisis y Propuestas



Casa abierta al tiempo
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
Unidad Iztaapalapa



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA



Alcaldía de Medellín

Municipios de Oaxaca donde se está trabajando la transferencia tecnológica

Municipio	Región	Proyecto
Chiquihuitlán de Benito Juárez	La Cañada	Cultivo de Spirulina como fuente de proteína
San Juan Diuxi	Mixteca	Biofertilizantes a base de cianobacterias y microalgas
San Miguel Chicahua	Mixteca	Biofertilizantes a base de cianobacterias y microalgas
San Andres Sinaxtla	Mixteca	Biofertilizantes a base de cianobacterias y microalgas
San Juan Tamazola	Mixteca	Biofertilizantes a base de cianobacterias y microalgas
Santo Domingo Tonaltepec	Mixteca	Biofertilizantes a base de cianobacterias y microalgas

Proyecto Spirulina

Convenio de colaboración con la comunidad de Chiquihuitlán de Benito Juárez, Oaxaca



al noroeste del estado de Oaxaca, con una distancia aproximada de 198 kilómetros hacia la capital del estado. Con una población aproximada 2.500 habitantes, de los cuales la mayoría son mujeres.



Manantial agua potable

En el municipio de habla Mixteco y Zapoteco
Alto nivel de desnutrición y la comunidad en alta marginación.
No cuenta con alcantarillado
El 92% de la población cocinan con leña (Salud y ambiente)
12.9 % personas aun viven en piso de tierra.
Sector salud deficiente.

Talleres de cultivo resiembra y mantenimiento de los sistemas



Talleres de cocina



Evaluación nutricional de los niños de la escuela primaria: desnutrición nivel 1 y dos y casos aislados de obesidad.

Proyecto Biofertilizantes

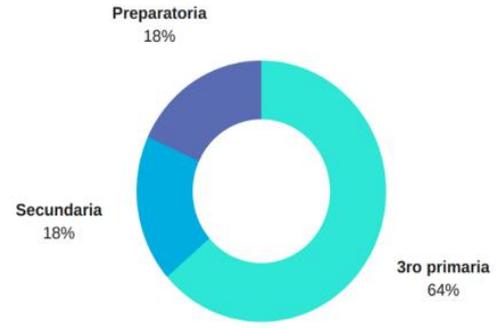
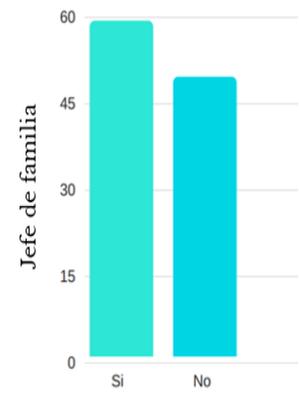
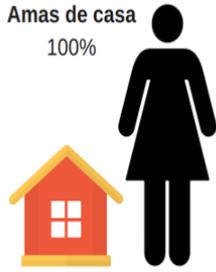
Convenio de colaboración con las comunidades de la Mixteca
Mejoras significativas en producción y calidad de los alimentos
Mejoras ambientales



Siembras de traspatio de la forma tradicional, barbecho, rastreo de suelo.
a. Surcos para la siembra, b. cultivo de rábanos, c. cultivos de maíz azul, d. cultivo de maíz azul cercanos a la cosecha.

Encuesta socio-económica

Promedio entre
36 años – 66 años de edad



90 % SI, 10 %
NO

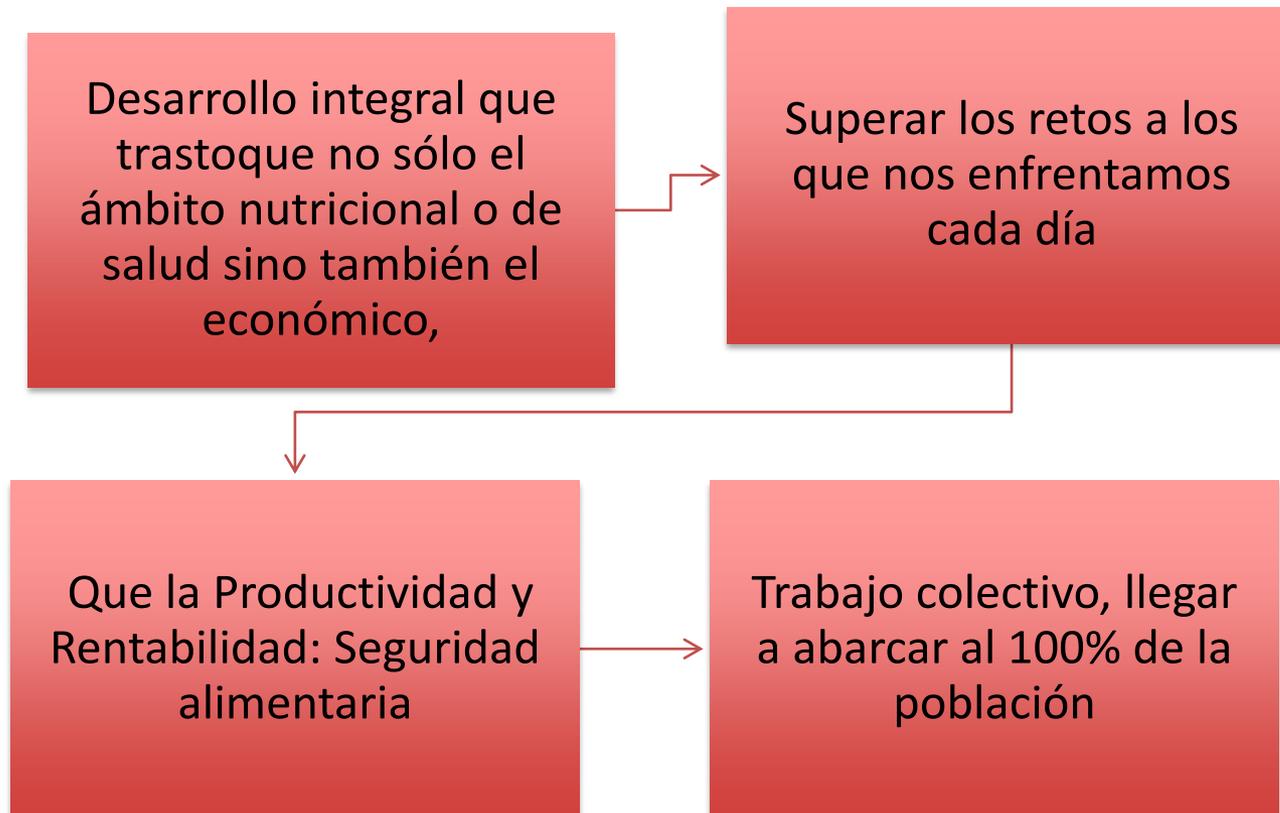
Mayor interés en el taller

100% Satisfechas con el taller
implementado



100 % quieren
Spirulina para
consumo

Conclusiones y retos





Referentes bibliográficos

- Biord H. y J.C. Mosonyi S. (2001). Kari'ña. Caribes ante el siglo XXI. Editorial Operadora Cerro Negro. Caracas. 76 p.
- De la Vega, S., R. Romo y A. González. (2010). Índice de marginación por entidad federativa y municipio. 1ª edición, CONAPO, México.
- Escorsa P. y Valls J. (2003): Tecnología e innovación en la empresa, Edicions de la Universitat Politècnica de Catalunya, Barcelona.
- Hernández, B.M.; Rodríguez, M.C.; Castilla, P et al., (2019). Uso potencial de cianobacterias como biofertilizante para el cultivo de maíz azul en la Ciudad de México. Revista Latinoamericana de Biotecnología Ambiental y Algal RELBAA. Vol. 10 No. 1 p. 13-27.
- Mondragón B. M. A. (1984). Cultivo y uso del alga tecuitlatl (*Spirulina maxima*), estudio recapitulativo. Tesis. Universidad Nacional Autónoma de México. 49.
- Rodríguez, M.C, Cabrera, R., Rolón J.C., et al.,(2019). "Cultivos de la cianobacteria *Spirulina* (*Arthrospira maxima*) como alternativa nutricional para poblaciones en alto grado de desnutrición y marginación". En: Análisis organizacional en México y América Latina. Hess editorial.
- Rodríguez M.C., Cabrera R., Rolón, J.C., (2018). "Biofertilizantes, (microalgas y cianobacterias), una alternativa ecológica, económica y sustentable", en la Mesa Temática: Sustentabilidad y Responsabilidad Social. XVI Congreso Internacional de Análisis Organizacional. Realidades Organizacionales México-Canadienses: Construyendo Vínculos Teóricos Comunes. Homenaje al Dr. Alain Chanlat. Montreal, Canadá, del 6 al 10 de agosto.
- Tiapa, F. (2010). Ecología histórica de los Kari'ña de los Llanos orientales del río Orinoco durante la época colonial. Antropológica LIII (113):77-114.
- Referencias electrónicas.
- CONAPO a, Índice de marginación por entidad federativa y municipio. (2015). <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015>, 24-08-2018.
- CONAPO b. Nota metodológica de la estimación del índice de marginación por entidad federativa y municipio. (2015). http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/61552/Nota_metodol_gica_marginaci_n.pdf, 24-08-2018.
- European Commission. (2009): Metrics for Knowledge Transfer from Public Research Organisations in Europe. Report from the European Commission's Expert Group on Knowledge Transfer Metrics, disponible online en: http://ec.europa.eu/invest-inresearch/pdf/download_en/knowledge_transfer_web.pdf.
- <https://www.animalpolitico.com/2019/08/pobreza-mexico-reduccion-anos-chiapas-guerrero-oaxaca-veracruz/>.



MUCHAS GRACIAS
POR U ATENCION!

