



HORIZONTES TRANSDISCIPLINARIOS

Revista Digital de Divulgación y Difusión Científica

DIÁLOGOS HORIZONTALES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA REGIÓN PACÍFICO SUR (CHIAPAS, OAXACA Y GUERRERO)



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS





SOCIEDAD Y SISTEMAS AGROALIMENTARIOS



Experiencias y aprendizajes en la difusión de ciencia y tecnología sobre frijol y calabaza en el estado de Guerrero como parte de la apropiación social del conocimiento

Arturo Alfaro¹, Filiberto Ramírez¹, Ignacio Orozco-Avila¹, Luis Mojica¹ y María de Lourdes Flores^{1*}

¹Tecnología Alimentaria, Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A. C., CIATEJ, 44270, Guadalajara, México.

* Autor de correspondencia: Ma. De Lourdes Flores, lflores@ciatej.mx

Palabras clave:

frijol, calabaza, apropiación social, difusión del conocimiento, comunicación de la ciencia.

Resumen

El frijol y la calabaza son alimentos con un gran valor identitario y forman parte de la cultura en México. Los cambios en la dinámica social, aunado a modificaciones de acceso y disponibilidad de alimentos procesados y ultra procesados, han traído como consecuencia problemas metabólicos como diabetes tipo 2, entre otras comorbilidades, asociadas al consumo de alimentos altamente calóricos. Ante estas problemáticas se desarrollaron en el Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología del Estado de Jalisco (CIATEJ) procesos tecnológicos para el aprovechamiento integral de estos alimentos a través de proyectos financiados por el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT). Este artículo tiene como objetivo compartir los resultados de estos proyectos con las comunidades productoras de frijol y calabaza, con jóvenes estudiantes y personal académico de centros universitarios del estado de Guerrero como parte de un ejercicio de difusión, divulgación y apropiación social del conocimiento.

Introducción

Durante las últimas décadas, en México se vive una epidemia de sobrepeso y obesidad, esta condición propicia el desarrollo de enfermedades metabólicas como enfermedades cardiovasculares y la diabetes tipo-2. La vida en la ciudad, la falta de ejercicio, la disponibilidad de alimentos altamente industrializados, los cambios en la percepción social respecto a los alimentos derivados de la dieta tradicional mexicana (rica en alimentos como frijol, maíz, calabaza, nopales, quelites, huajes, tomate, amaranto, chía, entre otros) (Mariscal & montes, 2015) propician el desarrollo de estas enfermedades. Por otra parte, la dieta de la sociedad urbana que, entre otros factores, han llevado a la gente a consumir alimentos ultraprocesados,



poco saludables, ha propiciado que disminuya el consumo de alimentos de la dieta tradicional como los frijoles y la calabaza (Gaona-Pineda *et al.*, 2021).

En este sentido, se propuso por un grupo de investigadores del área de tecnología alimentaria del CIATEJ un proyecto denominado *Estrategias de difusión para la apropiación social del conocimiento en la recuperación de alimentos tradicionales de México* que fue financiado por el CONAHCYT¹, el cual tuvo como objetivo difundir resultados de investigaciones científicas orientados a la revalorización de la calabaza y el frijol, teniendo como antecedentes dos proyectos previos: *Impulso de la gastronomía mexicana a través de desarrollos tecnológicos y fortalecimiento de la cadena de valor para el sistema producto calabaza (Cucurbita argyrosperma)*² y *Desarrollo de una estrategia de revalorización del frijol como parte de la dieta del mexicano a través de su utilización como ingredientes con importancia biológica y tecnológica*³. Se hará referencia en este documento a estos proyectos como “proyecto frijol-calabaza”. En estos se desarrollaron metodologías para el procesamiento y aprovechamiento del frijol y la calabaza, incluyendo el proceso de obtención de concentrados de proteína de frijol y extractos de carbohidratos con potencial uso en la industria de alimentos. En el caso de la calabaza se desarrollaron manuales de buenas prácticas en campo, caracterización bromatológica de las semillas colectadas, así como metodologías para obtención de aceite de las semillas.

La propuesta de apropiación social a partir de la difusión se planteó implementarla en comunidades del estado de Guerrero, donde se llevó a cabo previamente el proyecto de calabaza y, aprovechando este acercamiento, se desarrolló la estrategia de difusión como una forma de aproximación a la apropiación social del conocimiento. Por tanto, se trabajó en las comunidades de cuatro municipios del estado: Tixtla, Chilpancingo de los Bravos, Ayutla de los Libres y Acapulco de Juárez, donde se desarrolló la difusión de los proyectos frijol-calabaza con actores comunitarios, población estudiantil y académica. En este artículo se presentan cuatro apartados, el primero aborda una reflexión sobre qué implica la apropiación social del conocimiento, aludiendo a los proyectos frijol-calabaza, un segundo apartado se describen los aspectos metodológicos y el desarrollo de la estrategia de difusión que se implementó con diversos actores sociales. En un tercer apartado se muestran las características de las comunidades donde desarrollamos la primera estrategia de difusión y, finalmente, se incorpora un apartado sobre las experiencias y aprendizajes de apropiación social a través de mecanismos de difusión para los proyectos de calabaza-frijol desde la perspectiva de los investigadores.

La apropiación social del conocimiento: una aproximación a través de la difusión

Es importante precisar el concepto de apropiación social del conocimiento con la finalidad de mostrar los alcances de esta experiencia. La apropiación alude un proceso definido como: “la disposición de los conocimientos científicos y tecnológicos en un escenario y lenguaje comunes para la sociedad” (Marín, 2012). A su vez, la disposición de conocimiento, remite a incorporar la noción de propiedad, es decir, no se puede disponer de algo que no se tiene. La apropiación implica tener en propiedad el conocimiento que esté disponible, por ello, la difusión y comunicación son parte fundamental de la apropiación.

La apropiación puede entenderse en términos de acción o de proceso, en algunos casos se utiliza como sinónimo de posesión, pueden distinguirse grados de apropiación: plenos, parciales, nulos o inexistentes (Barrio, 2008). En esta experiencia y dados los alcances del proyecto hacemos referencia a una apropiación parcial donde se partió de la disposición del conocimiento a través de estrategias de difusión.

¹ Proyecto financiado por la convocatoria del CONAHCYT para proyectos de apropiación social del conocimiento de las humanidades, ciencias y tecnologías 2019. No. 298681.

² Proyecto financiado por la convocatoria de la SAGARPA, ahora SADER para proyectos de Innovación y conocimiento de la gastronomía Nacional 2016. No. 1-277781.

³ Proyecto financiado por la convocatoria de CONAHCYT para Resolver Problemas Nacionales 2016. No 2081.



La estrategia de difusión tiene como finalidad brindar acceso a la información, es decir, poner a disposición el conocimiento generado de los procesos científicos y tecnológicos a través de la divulgación y la comunicación. Una vez socializados, inicia el proceso de apropiación. Los sectores de la sociedad pueden apropiarse de este conocimiento y hacerlo suyo para adecuarlo a sus necesidades, sin embargo, este no es un proceso sencillo que aluda de forma direccional a la apropiación, en este confluyen una serie de factores que pueden propiciar u obstaculizar este proceso. Se puede decir que existe apropiación plena del conocimiento cuando éste es utilizado para la generación de ideas, proyectos, tesis, emprendimientos, innovaciones que contribuyan de forma sustantiva a la resolución de problemáticas y mejoren la calidad de vida de los grupos sociales.

Aspectos metodológicos

En el caso de este proyecto, es importante precisar que la estrategia de difusión prevista como parte de la apropiación social del conocimiento, generado en los dos proyectos previos de calabaza-frijol, se acotó por dificultades administrativas⁴, pero no impidió el despliegue de la experiencia de difusión. Se planteó trabajar con el escenario y el lenguaje como elementos de apropiación social del conocimiento (Nieto-Bravo, J. A., Jairo Pérez-Vargas, J., & Santamaría-Rodríguez, J. E., 2019), de ahí la importancia de la vinculación con los productores, población general, estudiantes y académicos en sus ambientes cotidianos de vida: las comunidades y los espacios escolares con diferentes estrategias de comunicación e interacción.

El proyecto calabaza, realizado previamente, implicó un acercamiento en las comunidades de Atliaca y Chilpancingo, siendo el motivo que permitió regresar nuevamente. La difusión se planificó considerando la participación de diferentes actores. En el caso de las comunidades de Atliaca, Tepechicotlán y Atocutla se trabajó a nivel comunitario con productores de calabaza y frijol, amas de casa e integrantes del programa sembrando vida. Se elaboraron materiales de difusión que incluyeron información respecto a buenas prácticas de campo para el cultivo de calabaza, aspectos nutricionales y el desarrollo de valor agregado de la calabaza y el frijol. Además de sesiones informativas, también se propusieron talleres culinarios, donde se elaboraron e intercambiaron recetas que involucraban tener como ingrediente básico alguno de estos alimentos. El encuentro con las comunidades ayudó a realizar algunas entrevistas, hacer observación participante y recolectar información fotográfica. El material audiovisual se utilizó para generar la difusión en redes sociales que se describe como parte de la tercera estrategia.

Una segunda estrategia consistió en la difusión de los proyectos frijol-calabaza con actores estudiantiles y académicos. A través de la técnica de bola de nieve (Ruiz, 2012), se contactó a investigadores de la Universidad Autónoma de Guerrero (UAGRO) en la sede de la capital del estado y de la Universidad Hipócrates, en el municipio de Acapulco. En este caso, no se trabajó con talleres gastronómicos, sólo se enfocó en la difusión de los proyectos frijol-calabaza, se abordaron aspectos de buenas prácticas de campo en la producción de calabaza, los aspectos nutricionales, así como el potencial de valor agregado que puede ser derivado de estos alimentos: procesos de obtención de concentrados de proteína de frijol y extractos de carbohidratos de uso agroindustrial y extracción de aceite a partir de semillas de calabaza, entre otros.

Una tercera estrategia fue la difusión en redes sociales, se incorporaron las entrevistas realizadas en las comunidades a productores y habitantes de Atliaca, Tepechicotlán y Atocutla, quienes compartieron sus conocimientos, la importancia y la problemática que enfrentan como productores y consumidores del frijol y calabaza en sus comunidades. También, se incorporaron las actividades que se realizaron con los actores académicos y población estudiantil de la universidad Hipócrates y de la facultad de

⁴ Este proyecto se desarrolló en dos meses, aunque se había planificado desarrollar en nueve meses.



ciencias químicas de la UAGRO, así como la elaboración de recetario incorporando algunas recetas derivadas de los talleres gastronómicos. Para la difusión en redes se desarrolló una página en Facebook, se abrió una cuenta de Instagram, una revista electrónica y un canal de YouTube, donde se muestra la información derivada de las primeras dos estrategias de divulgación de los proyectos frijol- calabaza.

Las comunidades productoras de calabaza y frijol

El estado de Guerrero está ubicado en la región suroeste del país, limitando al norte con el Estado de México, Morelos y Puebla, al sureste con Oaxaca, al suroeste con el océano pacífico y al noroeste con el río Balsas, su capital es Chilpancingo de los Bravos y la ciudad más poblada es Acapulco de Juárez, cuenta con un total de 81 municipios con una población total de 3,540,685 (representa el 2.8% de la población nacional) y 40% se ubica en localidades rurales (Censo de Población y Vivienda 2020). Las comunidades donde realizamos actividades de difusión a partir de talleres gastronómicos y sesiones informativas se ubican cerca de la capital del estado. Atliaca es un municipio con mayor densidad poblacional. Tepechicotlán y Atocutla son comunidades más pequeñas con una dinámica rural más que Atliaca (Figura 1). No se incorpora información sociodemográfica de las zonas urbanas, Chilpancingo y Acapulco, sólo se hará referencia a las actividades realizadas en los centros universitarios.

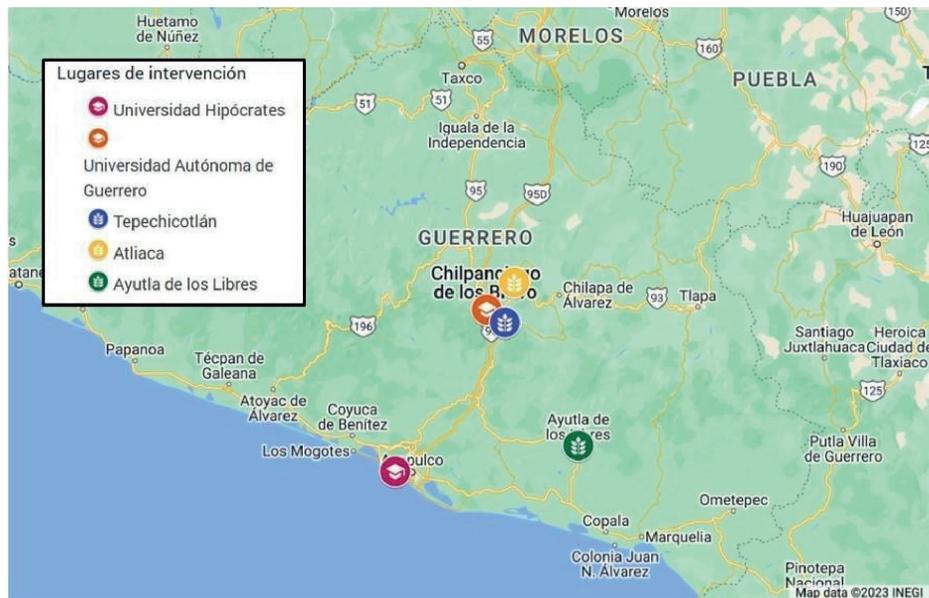


Figura 1. Mapa de lugares intervenidos en el estado de Guerrero (obtenido de <http://mymaps.com>)

Atliaca

Atliaca es un municipio ubicado en el estado de Guerrero, México, con una población de aproximadamente 5,997 personas (Censo de Población y Vivienda 2020). La mayoría de la población se dedica a la actividad agrícola, siendo el frijol y la calabaza algunos de los alimentos principales de su dieta. La comunidad preserva las lenguas indígenas, principalmente el náhuatl, y cuenta con servicios públicos como agua, electricidad, gas e internet.



Figura 2. Cultivos de frijol y calabaza (del lado izquierdo una vaina de frijol, del lado derecho dos diferentes variedades de calabaza de la región)

En cuanto a la educación, Atliaca cuenta con jardín de niños, primaria bilingüe (español y náhuatl), secundaria, preparatoria y una universidad con fines agrícolas. Con respecto a su sistema de salud, se cuenta con una clínica y la comunidad también cuenta con curanderos como alternativa para enfermedades que no requieren de atención médica especializada. Además, el uso de plantas medicinales es común entre los habitantes. De acuerdo a lo recabado en entrevistas, la diversidad de platillos en su dieta es limitada, principalmente a frijoles y calabaza, pero existen algunas variaciones en la preparación de estos alimentos, como son el pozolillo, frijol con puerco o la calabaza en dulce con leche.

Tepechicotlán

Tepechicotlán es una pequeña comunidad ubicada en el municipio de Chilpancingo de los Bravo, en el estado de Guerrero, México. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la población de Tepechicotlán es de 1,480 habitantes, distribuidos equitativamente entre hombres y mujeres.

La comunidad de Tepechicotlán se dedica principalmente a la siembra de maíz, jícama, cacahuete, calabaza y frijol, siendo este último uno de los ingredientes principales de su dieta (Figura 2). Sin embargo, de acuerdo con los pobladores entrevistados, últimamente compran el frijol a los que producen, algunos han dejado de trabajar sus tierras por falta de apoyos gubernamentales y emigrado a otros estados. La comunidad cuenta con escuela primaria, secundaria, bachillerato y universidad, lo que indica una oferta educativa amplia, aunque la atención médica puede ser insuficiente.



Figura 3. Venta local de semillas de calabaza y diferentes variedades de frijol.



Atocutla

Ubicada en el municipio de Ayutla de los Libres, en el estado Guerrero. De acuerdo con autoridades locales, tiene una población de 342 habitantes, de los cuales 169 son hombres y 173 mujeres (Censo de Población y Vivienda 2020). En términos de salud, la comunidad no cuenta con un centro de salud y en caso de emergencias acuden a la localidad de Ayutla. La diabetes es una de las enfermedades más comunes y los habitantes la atribuyen al alto consumo de refrescos y a la comida chatarra que consumen.

En cuanto a la economía, la comunidad cuenta con una tienda de abarrotes, donde lo principal que se vende son bebidas gaseosas saborizadas y cerveza. La mayoría de las familias se dedican a la producción pecuaria, principalmente de chivos, gallinas y vacas. Además, siembran maíz, calabaza, frijol, jamaica y diferentes hierbas aromáticas. La distribución de la tierra para cultivo es por familias, y oscila entre 10 y 30 hectáreas aproximadamente.

En el ámbito cultural, la comunidad siembra dos tipos de calabaza, una en la que aprovechan la semilla (*Curcubita argyosperma*) y en la otra la pulpa (*Curcubita maxima*). Venden la calabaza entre 14 y 30 pesos el kilogramo (2019) y los compradores llegan a la comunidad para adquirirla (Figura 3). La flor de calabaza es utilizada en quesadillas con salsa y queso, a la mexicana o con atole.

La calabaza chilacayota es preparada a la mexicana cuando aún está tierna. Es de las únicas preparaciones saladas que realizan. El quelite y el epazote son utilizados muy frecuentemente en sus preparaciones alimentarias. En cuanto a la educación, solamente hay una primaria en la comunidad. En cuanto al frijol, este se produce para autoconsumo, los excedentes se comercializan en la comunidad.

Experiencias y Aprendizajes

Como se mencionó anteriormente, se incorporan las estrategias de difusión con productores, autoridades locales y actores clave que tienen una participación en la capacitación agrícola y pecuaria en comunidades de cuatro municipios de Guerrero: Tixtla, Chilpancingo de los Bravos, Ayutla de los Libres y Acapulco de Juárez; Se realizaron entrevistas, se organizaron talleres gastronómicos (Figura 4) y sesiones de diálogo e intercambio de conocimiento, particularmente del uso gastronómico, usos y costumbres que dan al frijol-calabaza. A su vez, el equipo del CIATEJ compartió información relevante sobre buenas prácticas para la producción de calabaza, la composición nutricional y beneficios en la salud por el consumo de la calabaza y el frijol, algunos ejemplos de valor agregado de estos alimentos.



Figura 4. Elaboración de tamales de frijol pinto y mermelada de frijol. Talleres gastronómicos.

Por otro lado, se realizaron conferencias en dos instituciones académicas, la Universidad Autónoma del Estado de Guerrero (UAGRO) y la Universidad Hipócrates (Figura 5 y 6). La temática que se abordó con el personal académico y los estudiantes fue acerca de los resultados de investigación científica obtenidos en los proyectos frijol-calabaza, relacionados el desarrollo de las metodologías para el procesamiento y aprovechamiento del frijol y la calabaza, el proceso de obtención de concentrados de proteína de frijol y extractos de carbohidratos con potencial uso en la industria de alimentos. En el caso de la calabaza, se presentaron metodologías para obtención de aceite de las semillas y caracterización bromatológica de las semillas colectadas. Generando interés de los alumnos por conocer y profundizar en estos procesos, particularmente los alumnos de ciencias químicas y tecnología alimentaria.



Figura 5. Foro organizado en la Universidad Hipócrates. Acapulco, Guerrero



Figura 6. Encuentro con alumnos de la UAGRO, Chilpancingo, Guerrero.

A su vez, se implementó una estrategia de difusión a través de redes sociales convencionales. La estrategia de difusión favoreció la interacción constante y continua con diferentes sectores de



la población. Es importante mencionar que esta estrategia nos permitió difundir los resultados de este proyecto de manera masiva. En resumen, se obtuvo al 28 de noviembre, cierre del proyecto: 37 publicaciones entre fotografías y videos (Facebook⁵, Instagram⁶, YouTube⁷), 36,380 vistas de publicaciones, 4,301 interacciones de publicaciones (likes, compartir, comentarios), 1,058 visitas a la página, 816 reproducciones de videos, 901 seguidores de Facebook de redes sociales (Figura 7).



Figura 7. Redes sociales. Página Facebook proyecto Frijol-Calabaza.

La estrategia de difusión incluía entrevistas cortas, se sostuvieron charlas y se conversó con algunos productores que externaron los problemas que enfrentan para la producción y comercialización de sus cultivos. En general, refieren la necesidad de apoyos para comercializar sus cosechas (maíz, frijol, calabaza, entre otros), implementar un manejo adecuado de prácticas postcosecha a través de la capacitación, aprender nuevas formas de procesamiento para agregarle valor a sus alimentos, por ejemplo: elaboración de aceite derivado de la semilla de calabaza o las opciones de botana de frijol. Hicieron referencia a los apoyos a través de los proyectos o iniciativas gubernamentales en los que son invitados, pero no tienen continuidad porque están asociados a tiempo elecciones municipales o estatales. Inician, pero después quedan en el olvido.

El encuentro de difusión con las comunidades provocó interés al reafirmar la importancia nutricional del frijol y la calabaza que, a pesar de ser alimentos que consumen cotidianamente, no se reconoce su valor nutricional. El desarrollo del taller gastronómico permitió la elaboración e intercambio de diferentes preparaciones con base en frijol y calabaza, la retroalimentación sobre la importancia social, cultural y nutricional de estos alimentos y, por tanto, la relevancia de su revalorización.

La asistencia y participación de los involucrados demostró la disposición y apertura de la comunidad a trabajar en conjunto en iniciativas que benefician a toda la comunidad. Al público en general le llamó la atención conocer que hay alternativas tecnológicas y culinarias, como el atole o mermelada de frijol, utilización de la semilla de calabaza para derivar en aceite o la elaboración de botanas de frijol. Además, en las redes sociales la gente mostró interés por alternativas culinarias del frijol y la calabaza, los beneficios a la salud que conlleva su consumo, la relevancia nutricional, así como la importancia cultural e histórica de estos alimentos.

⁵ Dirección electrónica de la página de Facebook. <https://www.facebook.com/calabazafrijolciatej/>

⁶ Dirección electrónica de Instagram <https://www.instagram.com/calabazafrijolciatej/>

⁷ Dirección electrónica de la página de YouTube. <https://www.youtube.com/@calabaza-frijolciatej2126>



Figura 8. Recetario Calabaza-Frijol

El impacto del proyecto considerando las limitaciones que conllevan los proyectos de corto aliento y el alcance limitado de la estrategia a partir de la difusión, se consideró satisfactoria. Se difundieron los resultados de los proyectos tecnológicos frijol-calabaza a través de talleres, cursos y conferencias en las comunidades de cuatro municipios de Guerrero. Además, se realizaron conferencias en dos foros académicos, donde participaron profesores, estudiantes, investigadores y actores del sector gubernamental. Se diseñaron trípticos y posters con información nutricional, además de recetas con la finalidad de incluir el frijol y la calabaza en otro tipo de preparaciones (Figura 8).

La incorporación de perspectivas de impacto y apropiación social del conocimiento a los proyectos científicos y tecnológicos que se realizan en la academia significa un reto para los investigadores que incursionan en estas actividades. Si bien la formación académica de los científicos y tecnólogos permite desarrollar proyectos de esta índole con éxito, el trabajo de campo en comunidades significa interactuar directamente con población abierta que puede utilizar o apropiarse de parte de la información que se genera en los laboratorios. Para lo cual los científicos y tecnólogos carecen de herramientas y formación que facilite estas interacciones. Una estrategia realizada en este proyecto fue incorporar sociólogos y antropólogos al equipo de trabajo, con el fin de entender desde una perspectiva social las mejores estrategias de acercamiento en las comunidades, mejorar la comunicación y conectar con las personas. Todo esto permitió una interacción relativamente eficiente a través del diálogo horizontal y el intercambio de saberes entre las personas de las comunidades y el equipo de trabajo.

Conclusiones

A pesar de que en nuestro país se genera gran cantidad de información científica relacionada con la importancia nutricional y cultural de alimentos tradicionales como el frijol y la calabaza, es necesario incorporar mecanismos efectivos para la difusión y divulgación de la ciencia que permitan el acceso universal de conocimiento.

En esta experiencia se abordaron dos elementos relacionados con la apropiación social del conocimiento: el escenario y el lenguaje como parte de la estrategia de difusión y comunicación de la ciencia. El escenario fue un elemento fundamental que contribuyó positivamente el despliegue en la disposición del conocimiento. El escenario fue el entorno regional, se realizaron visitas previas derivadas del proyecto calabaza, esta primera visita de trabajo de campo permitió definir los lugares



en donde se realizaría la estrategia de comunicación, concretamente se sostuvieron encuentros con productores y habitantes de las comunidades en Atliaca, municipio de Tixtla, Tepechicotlán municipio de Chilpancingo y Atocutla, municipio de Ayutla de los libres y Acapulco de Juárez con población universitaria. Estos encuentros propiciaron el reconocimiento de la región, de los actores y de algunos procesos relacionados con la organización comunitaria y problemáticas relacionadas a la producción, lo que contribuyó a la planificación, estructuración y despliegue exitoso de la estrategia de difusión en redes sociales.

El lenguaje fue uno de los mayores aciertos de las estrategias, si bien se utilizaron los mecanismos convencionales, la gran diferencia fue la intervención directa de los investigadores que desarrollaron estos dos proyectos que mencionamos con anterioridad y la cercanía con los actores locales en diversas situaciones. La comunicación implicó disminuir la brecha comunicativa que existe entre el lenguaje técnico propio de la investigación científica y tecnológica y el lenguaje común.

Esta experiencia resultó gratificante y dio pie a incorporar experiencias que lleven a la apropiación social y acceso universal del conocimiento. El desarrollo de la ciencia y la tecnología debe ayudar a la solución de problemáticas que enfrentan estas comunidades. Es imperativo que la población se involucre y haga suyo el conocimiento adaptándolo a sus necesidades articulando con diferentes actores relacionados con estos procesos. De esta manera podrán surgir ideas, proyectos, emprendimientos o innovaciones que mejoren su calidad de vida. Este proyecto fue una primera experiencia de apropiación social que tuvo la intención de difundir el conocimiento científico y tecnológico generado en CIATEJ sobre dos cultivos tradicionales de la dieta mexicana -frijol y la calabaza- de una forma distinta a la habitual. La estrategia de difusión y divulgación diferenciadas, considerando los actores, los escenarios y el lenguaje, debe ser considerada como un mecanismo para detonar el proceso de apropiación e incidencia social del conocimiento.

Referencias

- Barrio Alonso, Cipriano (2008). La apropiación social de la ciencia: nuevas formas. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 4(10),213-225. [fecha de Consulta 14 de marzo de 2023]. ISSN: 1668-0030. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=924/92441014>
- Ceclu, L., Mocanu, D. G., & Nistor, O. V. (2020). Pumpkin–health benefits. *diabetes*, 12, 23.
- Censo de Población y Vivienda (2020). *Panorama sociodemográfico de Guerrero: Censo de Población y Vivienda 2020: CPV / Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. México: INEGI. c2021.
- Gaona-Pineda, E., Martínez-Tapia, B., Arango-Angarita, A., Valenzuela-Bravo, D., Gómez-Acosta, L., Shamah-Levy, T., & Rodríguez-Ramírez, S. (2018). Consumo de grupos de alimentos y factores sociodemográficos en población mexicana. *Salud Pública de México*, 60(3), 272-282. <https://doi.org/10.21149/8803>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. (2022). *La importancia de la producción de frijol en México*. <https://www.gob.mx/agricultura/articulos/la-importancia-de-la-produccion-de-frijol-en-mexico>
- Marín Agudelo, S. (2012). Apropiación social del conocimiento: Una nueva dimensión de los archivos. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 35(1), 55-62. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-09762012000100005&lng=en&tlng=es.



- Mariscal, A. & Montes, C. (2015). Revaloración de la dieta tradicional mexicana: una visión interdisciplinaria. *Revista Digital Universitaria*, 16 (5). <https://www.revista.unam.mx/vol.16/num5/art33/>
- Nieto-Bravo, J. A., Jairo Pérez-Vargas, J., & Santamaría-Rodríguez, J. E. (2019). Desafíos a la divulgación científica del conocimiento en la actualidad. *Civilizar Ciencias Sociales*, 21(40), 9–10. Retrieved from <https://bit.ly/3xlZgZA>
- Ruiz Olabuénaga, J.I. (2012). *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que la investigación se realizó en ausencia de cualquier relación comercial o financiera que pudiera interpretarse como un potencial conflicto de interés.

Financiamiento

Convocatoria para proyectos de apropiación social del conocimiento de las humanidades, ciencias y tecnologías 2019. Titulado “Estrategias de difusión para la apropiación social del conocimiento en la recuperación de alimentos tradicionales de México (frijol y calabaza)” No. 298681.