

Generación y evaluación de un medio de comunicación para la transferencia de tecnología en agricultura periurbana

Eduardo Fulcar¹, Jesús Álvarez², Luciano Aguirre² y Antonio Macías²

Abstract

This research was carried out in the community of San Lorenzo Almecatla, municipality of Cuautlancingo, Puebla, Mexico, during the period 2015-2016. The objective of the work was to evaluate both the design aspects and those elements that affect the comprehension of the content of a triptych, recognizing the traditional knowledge and uniting them with the contributions of the technical advisers participating in the project on integral backyard in the peri-urban sector. The triptych deals with the production of vegetables in family orchards on double-excavation biointensive beds. The evaluation of this printed media considered indicators related to the design and content of the same. Quantitative and qualitative research methods and techniques were used, of the former a semi-standardized questionnaire and a t-test were applied to a sample in order to know the perception regarding the integral management of the backyard, of the latter non-participant observation was carried out to know some sociocultural characteristics and consider them in the realization of the triptych. Likewise, participatory workshops were carried out to incorporate indicators related to the content in this printed medium and that this would be the most appropriate for the sociocultural characteristics of the participants in the comprehensive backyard project. The universe of study was 50; The indicators evaluated on the design were triptych size, if it motivates reading and manageable format, those related to content were: understandable language, font size, short sentences and usefulness. Among the most outstanding results are that with respect to the design the size of the triptych and the design motivates the reading, 94%; regarding the content, the font size is suitable for 98%, short sentences, 94%; understandable language, 92%. Therefore, it can be inferred that a printed media with the characteristics of design and content such as those evaluated can be understood by the producers of vegetables in the backyard, with high possibilities that the technological recommendations so disseminated can be adopted and put into practice.

Keywords: content, biointensive beds of double excavation, design, family gardens, integrated backyard management.

Resumen

Esta investigación se realizó en la comunidad de San Lorenzo Almecatla, municipio de Cuautlancingo, Puebla, México, durante el periodo 2015-2016. El objetivo del trabajo fue evaluar tanto los aspectos de diseño como aquellos elementos que inciden en la comprensión del contenido de un tríptico, reconociendo los saberes tradicionales y unirlos a las aportaciones de los asesores técnicos participantes en el proyecto sobre traspatio integral en el sector periurbano. El tríptico realizado trata sobre la producción de hortalizas en huertos familiares sobre camas biointensivas de doble excavación. La evaluación de este medio impreso consideró indicadores relativos al diseño y al contenido del mismo. Se utilizaron métodos y técnicas de investigación cuantitativas y cualitativas, de las primeras se aplicó un cuestionario semiestandarizado y una prueba de t para una muestra a fin de conocer la percepción respecto al manejo integral del traspatio, de las segundas se practicó observación no participante para conocer algunas características socioculturales y considerarlas en la realización del tríptico. Asimismo, se llevaron a cabo talleres participativos para incorporar en este medio impreso indicadores relacionados con el contenido y que éste fuera el más adecuado a las características socioculturales de los y las participantes en el proyecto integral de traspatio. El universo de estudio fue de 50; los indicadores evaluados sobre el diseño fueron tamaño del tríptico, si motiva a la lectura y formato manejable, los relativos a contenido fueron: lenguaje comprensible, tamaño de letra, oraciones cortas y utilidad. Entre los resultados más destacados se encuentran que con respecto al diseño el tamaño del tríptico y el diseño motiva a la lectura, 94%; respecto del contenido, el tamaño de letra es adecuado para el 98%, oraciones cortas, 94%; lenguaje comprensible, 92%. Por lo que se infiere que un medio impreso con las características de diseño y contenido como las evaluadas puede ser comprendido por los y las productoras de hortalizas en traspatio, con altas posibilidades de que las recomendaciones tecnológicas así difundidas puedan ser adoptadas y puestas en práctica.

Palabras clave: contenido, camas biointensivas de doble excavación, diseño, huertos familiares, manejo integrado de traspatio.

¹ Estudiante de Maestría en Ciencias del Programa de Postgrado en Estrategias para el Desarrollo Agrícola Regional del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. edwardfm13@gmail.com

² Profesores Investigadores del Colegio de Postgraduados, Campus Puebla. Dirección: Km. 125.5 Carr. Fed. México-Puebla, (Boulevard Forjadores) Santiago Momoxpan, municipio de San Pedro Cholula. C.P. 72760 Puebla, México, Apartado Postal 1-12 Col. La Libertad Tel. 01 (222) 2 85 00 13, 2 85 14 48, Fax 2 85 14 44

INTRODUCCIÓN

Una política eficaz en transferencia de tecnología se hace explícita cuando se identifican los mecanismos o canales de difusión y se reconoce la existencia de mecanismos no favorables. De acuerdo a Moreno et al. (1990), la política de transferencia de tecnología ha cambiado gradualmente, en la medida en que se ha profundizado teóricamente en el develamiento del proceso de desarrollo tecnológico, Moreno y Mataínoros (1990).

En el municipio de Cuautlancingo, uno de los 217 municipios del estado mexicano de Puebla, cuya cabecera es San Juan Cuautlancingo, se desarrollan huertos hortícolas familiares, con la orientación o tecnología del manejo integrado del traspatio (MIT) (INEGI, 2005). En estos traspatios se fomentan cultivos, tales como: hortalizas, plantas medicinales, aromáticas, producción de aves y conejos como especies menores.

El traspatio permite a las familias tener alternativas alimenticias para su consumo, contribuyendo a mejorar su dieta alimenticia. De acuerdo a Álvarez et al. (2016), la mayoría de los agricultores urbanos tienen como objetivo mejorar la alimentación de la familia, ya que las extensiones cultivadas son habitualmente pequeñas, en espacios reducidos, vacíos o abandonados. Los agricultores periurbanos con extensiones más amplias, aunque menores que una finca rústica media, tienen como meta, además de la subsistencia, la comercialización de los excedentes en ferias locales, mercados o supermercados de la propia ciudad u otras cercanas.

La producción en pequeños espacios es una técnica novedosa para los miembros de una comunidad, para promover su fomento se elaboró un tríptico, folleto informativo cuya hoja está dividida en tres partes, como medio de información sobre huertos familiares de hortalizas sobre camas biointensiva de doble excavación.

El objetivo de esta investigación fue evaluar los aspectos de diseño, así como aquellos elementos que inciden en la comprensión del contenido de un tríptico, reconociendo los saberes tradicionales y unirlos a las aportaciones científicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área objeto de investigación. Esta investigación se realizó en la comunidad de San Lorenzo Almecatla, municipio Cuautlancingo, durante el período 2015 al 2016. San Lorenzo Almecatla es una comunidad ubicada dentro del municipio de Cuautlancingo, en el estado de Puebla, México. El municipio colinda al norte con el estado de Tlaxcala; al este con el municipio de Tlaxcala y la ciudad de Puebla; al sur con el municipio de San Pedro Cholula y al oeste con el municipio de Coronango, Puebla. Tiene una superficie de 33.17 kilómetros cuadrados que lo ubica en el lugar 191 en superficie

territorial con respecto a los demás municipios del estado. El municipio es parte de la Zona Metropolitana de Puebla-Tlaxcala (INEGI, 2005) (Figura 1)

La población de San Lorenzo Almecatla es de 7,248 habitantes, de los cuales 3,489 son hombres y 3,759 mujeres; la relación mujeres/hombres es de 1.08, con un relación de fecundidad de la población femenina de 2.73 hijos. Hay 1,516 viviendas, el analfabetismo en adultos es del 5.23% (3.12% en los hombres y 7.18% en las mujeres) y el grado de escolaridad es de 7.44 (7.82 en hombres y 7.12 en mujeres).

En cuanto a sus características de calidad de vida, San Lorenzo se encuentra en un grado de marginación bajo y su grado de rezago social es “muy bajo”, esta localidad tiene orígenes prehispánicos y solo el 0.76% de los adultos habla alguna lengua indígena. La evolución y desarrollo de esta localidad se encuentra asociada a que forma parte de la periferia de la ciudad de Puebla y por lo tanto en sus alrededores se ha desarrollado un complejo industrial en torno a la planta armadora de autos la transnacional Volkswagen, así como empresas de productos químicos, equipos médicos, materiales para la construcción, textiles, fibras, maquiladoras de muebles, entre otras (INEGI, 2010).

A pesar del desarrollo industrial, por sus orígenes relacionados con el medio rural, un sector de la población lleva a cabo actividades relacionadas con la agricultura con la producción de maíz, frijol, habas, tejocote, ciruela y manzana; así como ganadería con la cría de bovinos, porcinos, caprinos y equinos, actividades realizadas a nivel de parcelas y sobre todo a nivel de traspatios.

Proceso metodológico. El procedimiento para dar respuesta al objetivo planteado en el estudio consistió en pasos que incluyó aspectos relacionados con métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas, además de los aspectos relacionados con la elaboración del tríptico.

Observación no participante. Consistió en asistir a las reuniones de capacitación que se realizan los viernes, durante el año, en la sala de eventos de la presidencia auxiliar de San Lorenzo Almecatla y las diferentes prácticas realizadas en el transcurso de la semana, las cuales se desarrollaron en casas de los productores involucrados en el proyecto “manejo integral del traspatio en el sector periurbano” de san Lorenzo Almecatla. Las reuniones permitieron no sólo constatar el desarrollo de las jornadas de aprendizaje, sino conocer las características socioculturales de los participantes, el lenguaje utilizado, así como los contenidos que se manejaron para el establecimiento del huerto familiar de hortalizas con el método de camas biointensiva de doble excavación.

Talleres participativos. Se realizaron talleres participativos con un grupo representativo de 10 familias, que fue el grupo base para afinar el lenguaje a utilizar en el tríptico y tras características propias del diseño del mismo, donde se presentó el boceto inicial, para definir



Figura 1. Ubicación geográfica de San Lorenzo Almecatla, Cuautlancingo, Puebla.

aspectos como, tamaño del tríptico, lenguaje a utilizar para el contenido, tamaño de letra, párrafos y otros aspectos técnicos del tríptico, acorde a las inquietudes y pensar del grupo para su aceptación por los miembros de la comunidad.

Universo de estudio. El grupo de participantes en el proyecto “manejo integral del traspatio en el sector periurbano” de san Lorenzo Almecatla, está integrado por 50 personas tanto del sexo femenino como masculino.

Diseño del cuestionario. Para la captura de las informaciones se elaboró un cuestionario semiestandarizado, con preguntas abiertas y cerradas, dividido en tres partes: la primera parte obtener información sobre las características generales de los y las participantes, donde se incluyó los aspectos socioeconómicos: edad, sexo, escolaridad, ocupación, especies que cultivan en el huerto, destino de la producción; la segunda parte está relacionada con la percepción de la población sobre las bondades de los huertos familiares, donde se

incluyen preguntas relativas a mejoramiento de la dieta, importancia de los alimentos producidos en los huertos, grado de aceptación de los alimentos, capacitación sobre las camas biointensivas, beneficios de la producción de alimentos (sanos, sabrosos), si el trabajo en el huerto estimula la convivencia familiar, si dicho trabajo reduce el estrés y la tercera y última parte comprendió preguntas sobre la evaluación del tríptico, donde se consideran aspectos del diseño, tamaño, si motiva la lectura, atractivo, si el formato fue manejable, fotografías, lenguaje, tamaño de letra, oraciones cortas (ideas cortas) y utilidad.

En la información resultante del apartado sobre percepción de la población sobre las bondades de los huertos familiares de hortalizas se utilizó una escala Likert con valores de 1 a 5 para estimar la percepción en cuestión. Asimismo, para el manejo y análisis de la información resultante del cuestionario se utilizó el programa SPSS versión 22.



Figura 2.- Talleres participativos y de capacitación.



Figura 3.- Recorrido por huertos con doctores, autoridades locales y miembros de la comunidad.

Diseño y realización del tríptico. Al finalizar la etapa de revisión documental e investigación no participante, se elaboró el tríptico sobre el establecimiento del huerto familiar de hortalizas con el método de cama biointensiva de doble excavación. Para la maquetación y diseño, se utilizó el programa Adobe Illustrator CS6. Se hizo énfasis en que el contenido fuera claro, conciso, relevante, atractivo y sin errores ortográficos y gramaticales. Se tuvo presente la coherencia (lógica del texto) y la cohesión (uso de conectores, por ejemplo). Finalmente, se incluyeron fotografías teniendo en cuenta que sean llamativas, siendo seleccionadas de las diferentes experiencias con los productores, sus cultivos y su conexión con los párrafos del texto que las preceden.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de resultados. En este apartado se presentan los resultados más relevantes obtenidos en el trabajo de investigación. Los resultados están divididos en tres secciones: 1) características generales de la población, 2) percepción de la población sobre las bondades del huerto familiar y 3) resultados de la evaluación del tríptico.

1) Características generales de la población

Las características generales de la población sujeta de estudio permitieron relacionar dichos aspectos con la forma como perciben los productores de los huertos de hortalizas las necesidades de información, si el diseño del tríptico y el contenido del mismo fueron adecuados para facilitar la comprensión sobre el tema tratado, así como relacionar las características generales de la población con los indicadores relativos a la comprensión del contenido, tales como: tamaño, diseño, formato manejable, lenguaje comprensible, tamaño de letra y oraciones cortas.

Edad. Como se puede observar en el Tabla 1, el 38% de los productores y productoras participantes en la presente investigación se ubica en el rango de 51 o más años de edad, lo que indica que se encuentran en una edad avanzada, y si agregamos el rango de 41 a 50 años de edad, que podemos calificar como edad madura. Entre ambos rangos de edad se concentra el 62% de la población que se dedica al establecimiento de huertos familiares hortícolas; por lo que podemos decir que la mayoría de los productores de hortalizas es una población con edades que oscilan entre madura y avanzada, que aunque productiva, necesitan de una alimentación saludable y nutritiva y obtener ingresos económicos para mejorar la subsistencia y otras necesidades de la familia, por lo que se intuye la necesidad de buscar fuentes de alimentos alternas y de buscar ingresos económicos para el sustento familiar, y que los huertos de hortalizas pueden proporcionarlos. El porqué de tan poca participación de personas jóvenes laborando en los huertos, concuerda con lo planteado por Sanfeliú (2015), quien afirma que los hijos ven las tareas del campo como un trabajo de mucho esfuerzo físico, pero mal pagado; estos han logrado muchas veces un mayor nivel de educación, lo cual se considera bueno, pero se ve la agricultura tradicional como un esfuerzo enorme con retorno relativamente muy pequeño. La migración de los jóvenes hacia las grandes ciudades, con la esperanza de encontrar un mejor empleo, se ha hecho muy notoria.

Sexo. Del total de 50 encuestados, 37 (74%) eran mujeres y 13 (26%) hombres. Como señalan las cifras, existe una baja participación de los hombres en el manejo integrado de los huertos de traspatio, esto debido a que llevan a cabo trabajos eventuales fuera del hogar y otros han emigrado de la comunidad. La participación de productores o productoras jóvenes es de apenas un 12%, esto se atribuye a que una proporción significativa

de jóvenes ha migrado de la comunidad y al desinterés que existe por la producción agrícola, aunque se debe destacar el rol que juegan las madres tratando de incluir a sus hijos en el trabajo de los huertos, con resultados favorables y tendentes al incremento.

Escolaridad. De este grupo de productores y productoras que participan en el establecimiento de huertos familiares de hortalizas, los datos de la encuesta indican que un 42% posee estudios de nivel secundaria, y sólo un 6% no tiene ningún grado de escolaridad, un 12% ha cursado estudios de primaria o elementales, y un 40% de los entrevistados tienen estudios de nivel medio y profesional. La mayoría de las personas que participan en los huertos familiares de hortalizas tienen un nivel de escolaridad igual o superior a la secundaria, lo cual es una característica favorable para hacer uso de los medios de comunicación escritos con mucha facilidad y comprensión, principalmente del tríptico (Tabla 2).

Ocupación. Del grupo de productores y productoras que participan en el establecimiento del huerto familiar de hortalizas con el método de cama biointensiva de doble excavación, objeto de estudio, en su mayoría (66%) se dedica sólo a actividades del hogar, el 12% es pensionado, un 4% realiza trabajos temporales o de jornalero, el restante 10% son funcionarios públicos, comerciantes, agricultores y contadores públicos. Como se puede inferir a partir de los datos concentrados en el Tabla 3, el 66% de los entrevistados son amas de casa. Estos porcentajes suponen que la cercanía a los centros urbanos como Puebla y Cholula y el contacto con las personas del medio urbano, la escolaridad media y alta que poseen los y las participantes, favorece para que se acepten ideas novedosas como las tecnologías que se difunden en el programa integrado de traspatios y acepten más rápido los contenidos transmitidos en los medios de comunicación, en particular los del tríptico elaborado exprofeso para la difusión de dichas tecnologías.

Tabla 1. Edad del grupo participante en los huertos de hortalizas

Rangos	Frecuencia	Porcentaje (%)
30 o menos	6	12 (%)
31 a 40	13	26 (%)
41 a 50	12	24 (%)
51 o mas	19	38 (%)
TOTAL	50	100 (%)

Fuente: Elaboración propia, 2016

Tabla 2. Escolaridad del grupo participante en manejo integrado de traspatio

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sin estudios	3	6 (%)
Primaria (1, 2, 3, 4, 5, 6 grado)	6	12 (%)
Secundaria (1, 2, 3 grado)	21	42 (%)
Preparatoria (1, 2, 3 grado)	8	16 (%)
Estudios Técnicos	4	8 (%)
Profesional (1, 2, 3, 4, 5 grado)	8	16 (%)
TOTAL	50	100 (%)

Fuente: Elaboración propia, 2016

Tabla 3. Ocupación de los miembros del grupo

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Ama de Casa	33	66 (%)
Pensionado	6	12 (%)
Funcionaria Pública	1	2 (%)
Trabajos temporales, jornalero	2	4 (%)
Comerciante	1	2 (%)
Agricultor	1	2 (%)
Contador público	1	2 (%)
Seguridad privada	1	2 (%)
Artesano	1	2 (%)
Chef	1	2 (%)
Diseñador Industrial	1	2 (%)
Trasportista	1	2 (%)
TOTAL	50	100 (%)

Fuente: Elaboración propia, 2016

Especies de cultivos en los huertos. En el Figura 4, se puede apreciar que el grupo de participantes en el proyecto “manejo integral del traspatio en el sector periurbano”, han cultivado 35 especies; entre las especies que mayormente siembran se encuentran el brócoli y el chilacayote, un 80% de los productores y chile, jitomate y tomate, por el 68% de los participantes.

Los participantes en promedio siembran de manera integral de 5 a 10 especies hortícolas, esto debido al poco espacio con que cuentan la gran mayoría y en la medida en que modifican sus espacios incluyen otras especies, como es el caso de algunos participantes que cuentan con 15 especies o más por disponer de mayor espacio, tecnología y experiencia de siembra.

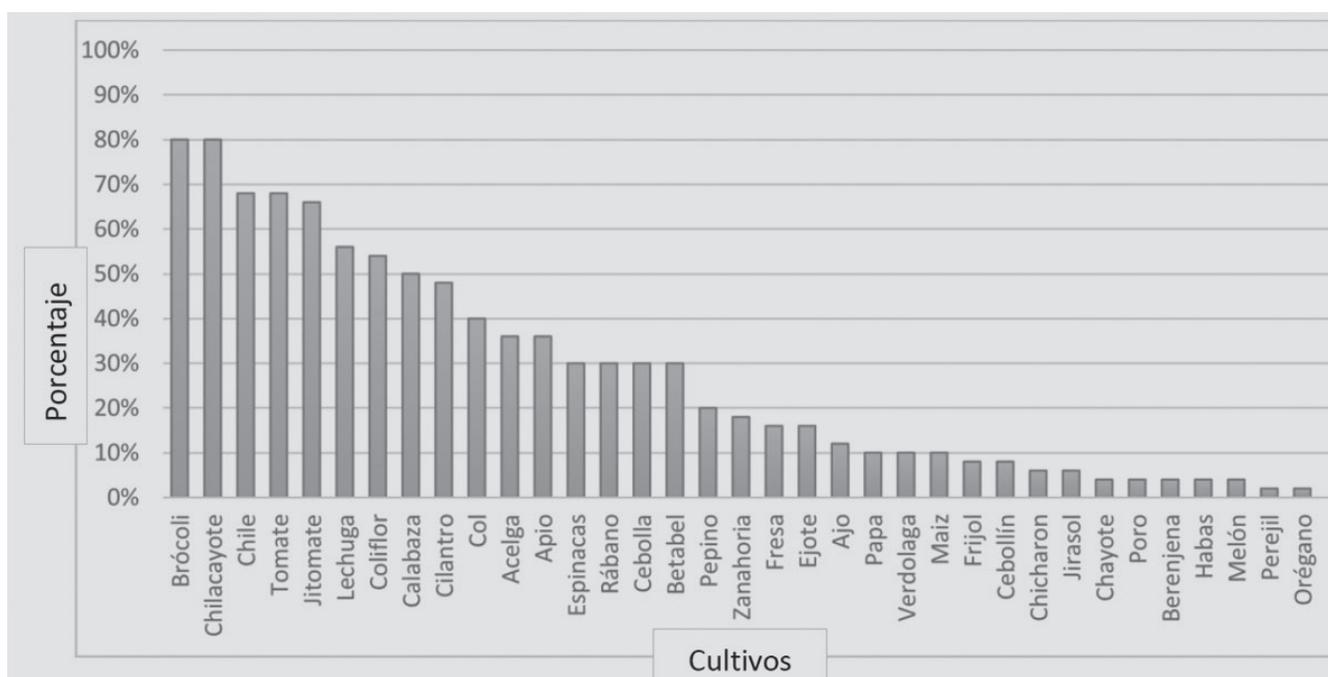


Figura 4. Especies hortícolas que integran el huerto familiar.

Fuente: Elaboración propia, 2016

Destino de la producción de hortalizas. En el Tabla 4, se presenta que los participantes destina la producción obtenida de la siguiente manera: el 58% de los participantes destina la cosecha para consumo familiar, el 32% para consumo familiar y venta y el 10% restante para consumo familiar e intercambio. Se puede observar la aceptación que tiene el consumo de hortalizas en la dieta familiar, cumpliendo así con el objetivo de incentivar una dieta sana. La producción de hortalizas proveniente de los huertos familiares es orgánica e inocua y económicamente rentable, con este sistema de producción se propicia la sustentabilidad de los recursos naturales base de la agricultura (suelo, agua y atmósfera).

Percepción de las bondades de los huertos familiares. En el Tabla 5 se muestran los resultados correspondientes a la valoración de la percepción que tienen los participantes. En las nueve variables estudiadas, la percepción de los participantes se ubica en una media que va de 4.14 a 4.88 de valoración, lo que indica que tienen una valoración positiva en los niveles de muy buena a excelente.

El análisis valorativo se realizó mediante la prueba de t para una muestra, donde si el valor de t es menor a 1.96, se rechaza.

Tabla 4. Destino de la producción de hortalizas

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Consumo familiar	29	58 (%)
Consumo familiar y venta	16	32 (%)
Consumo familiar e intercambio	5	10 (%)
TOTAL	50	100 (%)

Fuente: Elaboración propia, 2016

Tabla 5. Valoración de la percepción de los y las productoras participantes, con relación a las bondades de la actividad realizada en el traspatio

Categorías	N	Respuestas positivas (%)	Media	Valor de comparación	Valor de T	Valoración cualitativa
Mejoramiento de la dieta alimenticia	49	61.2	4.45	4.0	3.623	Muy bueno
Importancia en la alimentación	50	68	4.66	4.5	2.178	Excelente
Aceptación de los hijos	49	61.2	4.29	4.0	4.29	Muy bueno
Capacitación sobre camas biointensivas o para establecimiento del huerto	50	86	4.70	4.0	5.584	Muy bueno
Beneficios:						
a) Alimentos sanos	49	87.8	4.88	4.5	7.980	Excelente
b) Alimentos sabrosos	49	77.6	4.78	4.5	4.575	Excelente
c) Convivencia familiar	49	42.9	4.14	4.0	4.409	Muy bueno
d) Reducción de estrés	49	67.3	4.27	4.0	3.263	Muy bueno
e) Actividad física	49	79.6	4.80	4.5	5.087	Excelente

4.5 a 5	Excelente
4.0 a 4.49	Muy bueno
3.5 a 3.99	Bueno
3.0. a 3.49	Regular
2.5 a 2.99	Malo
≤ 2	Pésimo

Fuente: Elaboración propia, 2016

De acuerdo a los resultados obtenidos en el Cuadro 5 de la percepción de los productores, se encuentra entre las variables excelente y muy bueno. Es importante señalar que en la variable relacionada a la convivencia familiar, el 12.5% de los encuestados manifestó estar en desacuerdo, por lo que se puede deducir que para estos participantes la actividad productiva del traspatio no ha fomentado la convivencia familiar y posiblemente ha resultado negativo

Resultados de la evaluación del tríptico. El contenido del tríptico sobre el establecimiento del huerto familiar de hortalizas con el método de cama biointensiva de doble excavación, busca que las plantas del huerto orienten su crecimiento en forma vertical y que ocupen menos espacio. Además la elaboración de la cama biointensiva de doble excavación, dada la profundidad que se requiere en su establecimiento (60 cm de profundidad) y un suelo mullido e ir incorporando capas de subproductos orgánicos como lombricomposta, composta o materia orgánica (especialmente estiércoles), se constituye en una fuente de vida para los microorganismos del suelo que favorecen su nutrición, mejoran la germinación de las semillas, permiten una retención apropiada y buena circulación del agua, entre otros beneficios. Así mismo el establecimiento del huerto, aparte de sembrar de entre 5 a 10 especies de hortalizas (y en algunos casos hasta 15 especies), también se incorporan plantas que repelen el ataque de plagas, tales como: albahaca, hi-

nojo, romero, tomillo y cempasúchil. También, se practica la rotación de cultivos para interrumpir los ciclos biológicos de las plagas.

El establecimiento del huerto de hortalizas utilizando cama biointensiva de doble excavación, permite obtener buena productividad, alimentos inocuos, nutritivos y favorece la conservación y preservación de los recursos esenciales en la producción de alimentos, se consideró que un tríptico sobre la tecnología favorece el entendimiento y las ventajas del método.

El primer paso para la elaboración del tríptico, consistió en definir el mensaje que se quiere expresar, el cual se hizo en conjunto con los asesores del proyecto "manejo integral del traspatio en el sector periurbano".

En la Tabla 6, se muestran los resultados relativos al conocimiento que se tenía antes de iniciado el proyecto, respecto a la elaboración de la cama biointensiva de doble excavación, el cual resultó ser casi nulo, un 98%.

En la Tabla 7, se muestran las respuestas relativas a los aspectos importantes del tríptico sobre la elaboración de la cama biointensiva de doble excavación, para favorecer la capacitación y asistencia técnica.

En la Tabla 8, se presentan los resultados obtenidos en base a muestras relativas al lenguaje utilizado, el tamaño de letra y las oraciones cortas (ideas cortas) del tríptico.

Tabla 6. Conocía con anterioridad la elaboración de la cama biointensiva

Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	49	98 (%)
Un poco	1	2 (%)
TOTAL	50	100 (%)

Fuente: Elaboración propia, 2016

Tabla 7. Diseño del tríptico

Categoría	Frecuencia (+) (50 Muestras)	Porcentaje 100 (%)
Tamaño adecuado	50	100 (%)
Diseño motiva a la lectura	47	94 (%)
Atractivo	50	100 (%)
Formato manejable	50	100 (%)

Fuente: Elaboración propia, 2016

Tabla 8. Contenido del tríptico

Categoría	Frecuencia (+) (50 Muestras)	Porcentaje 100 (%)
Lenguaje comprensible	46	92 (%)
Tamaño de letra adecuado	49	98 (%)
Oraciones cortas (ideas cortas)	47	94 (%)
Útilidad (Necesario)	47	94 (%)

Fuente: Elaboración propia, 2016

CONCLUSIONES

Ante la necesidad de buscar fuentes de alimentos alternas e ingresos económicos para el sustento familiar, los huertos de hortalizas son una alternativa para los comunitarios estudiados. Al tener una población mayoritariamente con edad de 51 años o más, encontrándose entre una edad madura y avanzada, que, aunque productiva, necesitan de una alimentación saludable y nutritiva y obtener ingresos económicos para mejorar la subsistencia y otras necesidades de la familia.

El estudio determinó que se necesita implementar estrategias para que la población más joven se incorpore al proyecto, ya sea a través del uso de nuevas técnicas o de otras formas de hacer agricultura, lo que podría generar oportunidades para que la fuerza joven se incorpore al proceso de producción agrícola.

Se determinó que la estrategia de intervención implementada en el proyecto de traspatio es adecuada.

De acuerdo a los resultados obtenidos, el tríptico reúne los requerimientos para que se fomente la difusión de las tecnologías que se utilizan en el traspatio, específicamente relacionada a la construcción de la cama biointensiva de doble excavación.

Entre las mayores fortalezas identificadas están en que la mayoría de los insumos para su construcción están a mano y generalmente se cuenta con espacios para su realización.

Entre las debilidades identificadas estuvieron el poco conocimiento sobre las épocas propicias de siembra y el manejo y control de plagas y enfermedades.

Esta investigación permitió valorar la importancia del uso de un medio de comunicación para la transferencia de tecnología como el tríptico, que contribuye a fomentar los conocimientos entre los productores y como forma de divulgar las experiencias en el proceso participativo.

LITERATURA CITADA

Amtmann, M.; Barrera, M. 2002. Transferencia tecnológica y extensión agrícola. Trabajo en la Cátedra de Estrategias de Intervención Social. Universidad Austral de Chile. Santiago, CL.

Álvarez, J. 2006. El desarrollo y la extensión rural en México: un estudio teórico de la cuestión y un estudio de caso en dos regiones del estado de Puebla. Tesis Doctoral. Instituto de Sociología y Estudios Campesinos. Universidad de Córdoba. Córdoba, ES.

Avalos, I. 1994. Transferencia de tecnología en Martínez, Eduardo (ed.) "Ciencia, tecnología y desarrollo: Interrelaciones teóricas y metodológicas", Editorial Nueva Sociedad, Caracas, VE.

Bartolomé, A. 2001. Concepción de la tecnología educativa a finales de los ochenta. (En Línea). Revisado el 20 de diciembre 2017. Disponible en: http://www.lmi.ub.edu/personal/bartolome/libros/1988_titulabilidad.pdf

Birner, R.; Anderson, J.; Jock, P. 2007. How to make agricultural extension demand-driven? The case of India's agricultural extension policy. IFPRI Discussion Paper 00729. Washington, DC. 48 p.

Cabero, J. 1991. Líneas y tendencias de investigación en medios de enseñanza (En Línea). Revisado el 20 de diciembre 2017. Disponible en: <http://edutec.rediris.es/documentos/1991/4.htm>

Campos, C.; Sosa, V. 2011. Estrategias metodológicas para la elaboración de tesis de posgrado. Coedición con: Universidad Nacional Autónoma de México. México, Miguel Ángel Porrua. 149p.

Contreras, Q. 1979. Transferencia de tecnología a países en desarrollo. Instituto Latinoamericano de Ciencias Sociales. Caracas, VE.

Dieterich, H. 2001. Nueva guía para la investigación científica. Ed. Planeta Mexicana. México, DF. 237p.

Feder, G.; Willet, W.; Zijp, W. 1999. Agricultural extension. Generic challenges and some ingredients for solutions. Policy Research Working. World Bank. Washington, DC

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, IT). 2011. Grupo de agricultura urbana. Sistematización de proyectos de agricultura urbana y periurbana. Micro-jardines populares en el alto en Bolivia. (En Línea). Revisado el 20 de diciembre 2017. Disponible en: <http://www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/gcp-bol039.pdf>.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, IT). 1999. Agricultura urbana y periurbana. Introducción, Capítulo III y IV. Roma, IT.

Gallego, M. 1997. Cuestiones y polémicas en la investigación sobre medios de enseñanza. (En Línea). Revisado el 20 de diciembre 2017. Disponible en: http://www.lmi.ub.es/te/any97/gallego_force/

Gómez, S. 2012. Metodología de la investigación. Red Tercer Milenio S.C. México, MX. 88p.

IFPRI (International Food Policy Research Institute, US). 2000. Decentralizing agricultural extension lessons and good practice the world bank rural development family. Agricultural Knowledge and Information Systems (AKIS). Work in progress for public discussion August 2000. Prepared by the AKIS Thematic Team. Washington, DC. 141 p.

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, MX). 2005. Censo de población y vivienda 2000. Principales resultados por localidad (ITER). (En Línea). Revisado el 20 de diciembre 2017. Disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/accesosmicrodatos/cpv2000/default.aspx>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, MX). 2010. Censo de población y vivienda 2010. Principales resultados por localidad (ITER). (En Línea). Revisado el 20 de diciembre 2017. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/tabuladosbasicos/tabentidad.aspx?c=33713&s=est>

Marquéz, O. 2000. El Proceso de la Investigación en las ciencias sociales. Ediciones de la Universidad Ezequiel Zamora colección Docencia Universitaria. Barinas, VE. 198 p.

Mahmoud, H.; Yousef, H.; Malek, M. 2008. Approaches for preparing agricultural advisory services feasibility study. J. Agric. Soc. Res. 8:2.

Mendoza, S.; Caetano, A. 1992. Comunicación para el cambio: dos puntos de vista. pp. 77-91. In: Memorias del Módulo de Transferencia de Tecnología. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Muñoz, R.; Santoyo, C. 2010. Del extensionismo a las redes de Innovación. In: del extensionismo agrícola a las redes de innovación rural. (En Línea). Revisado el 20 de diciembre 2017. Disponible en: http://www.redinnovagro.in/documentosinnov/extensionismo_30_sept.pdf

Moreno, F.; Matamoros, M. 1990. "Contratos Tecnológicos" en Waissbluth, Mario (editor). "Conceptos generales de gestión tecnológica", BID-SECAB-CINDA, Santiago, CL.

- Nonaka, I.; Takeuchi, H. 1995. *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press. New York, NY.
- Quirós, J.; Téllez, P.; Agudelo, P. Plaza, M. 1989. *Guía para la selección y producción de medios para la transferencia de tecnología agropecuaria*. Ministerio de Agricultura, Instituto Colombiano Agropecuario. Bogota, CO.
- Rajalahti, R.; Janssen, W.; Pehu, E. 2008. *Agricultural innovation systems: from diagnostics toward operational practices*. ARD Discussion Paper 38. World Bank Washington, DC.
- Raabe, K. 2008. *Reforming the agricultural extension system in India. What do we know about what works where and why?* IFPRI Discussion Paper 00775. Washington, DC.
- Rist, G. 2002. *El desarrollo: historia de una creencia occidental*. Madrid: los libros de La Catarata. Madrid, ES.
- Rojas, R. 2007. *El proceso de investigación científica*. Trillas. México, DF. 156 p.
- Salmen, L. 2002. *Beneficiary assessment: an approach described*. Social development papers No. 10. Washington D. C. The World Bank, Social Analysis Publications. 29 p.
- Swanson, B.; Bentz, R.; Sofrank, A. 1997. *Improving agricultural extension. A reference manual*. Edited by Burton. FAO Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Roma, IT.
- Tamayo, M. 1989. *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa, México, DF. 175 p.
- Zaar, M. 2011. *Agricultura Urbana: Algunas Reflexiones sobre su Origen e Importancia Actual*. Universidad de Barcelona. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales* Vol. XVI: 944. (En Línea) Revisado el 20 de diciembre 2018. Disponible en: <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-944.htm>