

DESARROLLO DE UN PROYECTO PRODUCTIVO DE HORTALIZAS A UN GRUPO DE MUJERES EN TULA, TAMAULIPAS, MÉXICO

DEVELOPMENT OF A VEGETABLES PRODUCTIVE PROJECT FOR A GROUP OF WOMEN IN TULA, TAMAULIPAS, MEXICO

Segura-Martínez, M.T.J.^{1*}; Rodríguez-Rodríguez, H.¹; Caballero-Rico, F.C.²; Ramírez-de León, J.A.²; Estrada-Drouaillet, B.¹

¹Universidad Autónoma de Tamaulipas, Facultad de Ingeniería y Ciencias. Centro Universitario Adolfo López Mateos, Cd. Victoria, Tamaulipas, México. ²Universidad Autónoma de Tamaulipas. Doctorado en Gestión y Transferencia del Conocimiento. Centro Universitario Adolfo López Mateos, Cd. Victoria, Tamaulipas, México.

*Autor de correspondencia: tsegura@docentes.uat.edu.mx

ABSTRACT

The knowledge and transference of technology to the field can improve the human development index in rural communities. The objective of this study was to identify the technologies transferred to a group of women heads of households with low school level that hope to become vegetable producers. The research was performed in Ejido Vicente Guerrero, Tula, Tamaulipas, during 2015-2016. Surveys were applied to seven women who produce vegetables, during and after three training workshops, as well as taking notes, data and interviews, during the development of the tasks assigned for the productive cycle in the different vegetable crops in the community; technical assistance and technology transference was provided (fertigation, seed selection, soil and substrate preparation, pest and disease management, diagnosis and environmental monitoring, among others), the application of new knowledge and technologies modified the productive process, easing the field tasks, increasing the production, and generating a higher economic benefit. A human development index (HDI) was estimated before the training, as well as economic and development variables to evaluate the impact of the application of the technologies. It was found that the HDI in the Ejido for the seven producers was 0.48 to 0.63, with an average age of 54 years, schooling level of 0 to 9 years, and 2 to 9 children.

Keywords: transference, technologies, knowledge, human development.

RESUMEN

El conocimiento y transferencia de tecnología al campo puede mejorar el índice de desarrollo humano en comunidades rurales. El objetivo de la presente investigación fue identificar las tecnologías transferidas a un grupo de jefas de familia con bajo nivel escolar que pretenden arraigarse como productoras de hortalizas. La investigación se llevó a cabo en el Ejido Vicente Guerrero, Tula, Tamaulipas durante 2015-2016. Se aplicaron encuestas a siete mujeres productoras de hortalizas, durante y después de tres talleres de capacitación, así como la toma de notas, datos y entrevistas, durante el desarrollo de las tareas asignadas del ciclo productivo en los diferentes cultivos hortícolas en la comunidad, se dio asistencia técnica y transferencia de tecnología (fertiriego, selección de semilla, preparación de suelo y sustratos, manejo de plagas y

Agroproductividad: Vol. 11, Núm. 9, septiembre. 2018. pp: 89-97.

Recibido: abril, 2018. **Aceptado:** julio, 2018.



enfermedades, diagnóstico y monitoreo ambiental entre otras), la aplicación de nuevos conocimientos y tecnologías modificaron el proceso productivo, facilitando las tareas en el campo, incrementando la producción generando un mayor beneficio económico. Se estimó un índice de desarrollo humano (IDH) antes de la capacitación, así como, variables económicas y desarrollo para evaluar el impacto de la aplicación de tecnologías. Se encontró que el IDH en el Ejido para las siete productoras fue entre 0.48 a 0.63, con un promedio de edad de 54 años, el nivel de escolaridad entre 0 a 9 años y con 2 a 9 hijos.

Palabras clave: transferencia, tecnologías, conocimientos, desarrollo humano.

INTRODUCCIÓN

La producción agrícola en México enfrenta grandes retos como la falta de mano de obra y el empleo de manera general. La causa principal de la mano de obra barata o bajos salarios en el campo son la causa de la migración de la población rural a otras ciudades o países como Estados Unidos de América (Carton de Grammont y Lara, 2011; Flores, 2012; Andrade-Rubio, 2016). En el Altiplano de Tamaulipas, en el municipio de Tula, se tiene una región semi-árida donde el agua proviene del subsuelo y el principal cultivo es el maíz (*Zea mays* L.) con un rendimiento bajo y utilizado para el autoconsumo (SIAP, 2010). La baja productividad del municipio de Tula requiere de constantes cambios que permitan, o faciliten las tareas en el campo, mediante la utilización de técnicas o nuevos conocimientos que transformen las tareas de la producción de alimentos. La utilización de tecnologías como la agricultura protegida puede contribuir con esta transformación al sostener y fomentar el desarrollo agroindustrial, generando beneficios económicos y empleos (Marcelino, 2012), ya que incrementa la rentabilidad, disminuye el riesgo de producción y contaminación ambiental y daños a la salud (Grijalva y Robles, 2003; López-Elías *et al.*, 2011). La agricultura protegida, está siendo adoptada en México con una tasa media de crecimiento anual de 34.5%. En Tamaulipas en el año 2010 se registraron más de 200 ha, con cultivos como el tomate (*Solanum lycopersicum*), el pepino (*Cucumis sativum*) y el chile pimiento (*Capsicum annum*).

La utilización de tecnologías en los sistemas de producción con ambientes extremos, como el altiplano tamaulipeco requiere de factores, tales como el aprendizaje tecnológico y la transferencia de conocimiento. Dichos factores son fundamentales para el desarrollo de unidades de producción (Porter, 2008; Pietrobelli y Rabellotti, 2009; Olea-Miranda *et al.*, 2016), ya que genera cambios en el proceso productivo de la comunidad (Máñez y Noriega, 2015), al incorporar conocimiento técnico, científico y/o tecnológico e interactuando con instituciones educativas (Stezano, 2010; Stezano, 2012; López *et al.*, 2005), lo cual permitirá el desarrollo de las personas. De acuerdo con Martínez-Pellegrini *et al.* (2008), el desarrollo se refiere, a crear un ambiente en el que las personas puedan desarrollar plenamente su potencial, además de llevar vidas productivas y creativas de acuerdo con sus necesidades e intereses. El desarrollo consiste en expandir las oportu-

nidades a las que las personas tienen acceso. La expansión de este rango de oportunidades depende de la construcción de capacidades humanas: lo que las personas pueden ser o hacer durante su vida. Las capacidades humanas básicas son llevar una vida larga y saludable, poseer conocimientos, tener acceso a los recursos necesarios para tener un nivel de vida digno y poder participar en la vida comunitaria. Sin estas capacidades, muchas opciones simplemente no están disponibles y hay oportunidades que permanecen inaccesibles (PNUD, 2016). Por consiguiente, se puede establecer que la reducción de la desigualdad es importante. El paradigma de desarrollo humano se centra en las personas, sus oportunidades y la generación de las condiciones para que los individuos alcancen su potencial y tengan la posibilidad de decidir sobre la vida que valoran. Por ende, la inequidad en la distribución de estas condiciones y oportunidades tiene un impacto negativo en el desarrollo humano de una sociedad (PNUD, 2016). Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue identificar las tecnologías transferidas a un grupo de jefas de familia con bajo nivel escolar que pretenden arraigarse como productoras de hortalizas en el municipio de Tula, Tamaulipas, innovando su proceso productivo.

MATERIALES Y METODOS

La presente investigación se desarrolló en el Ejido Guadalupe Victoria de la subregión de Tula número 5 en la zona suroeste de Tamaulipas (22° 49' 24" N y 099° 10' 59" O) a 1039 m de altitud (Figura 1). De acuerdo con el INEGI (2010), el Ejido cuenta con una población de 40 hombres y 38 mujeres. La relación mujeres/hombres es de 1.07,

el promedio de fecundidad de la población femenina es de 3.05 hijos por mujer, el porcentaje de analfabetismo entre los adultos es del 11.24% (13.95% en los hombres y 8.7% en las mujeres) y el grado de escolaridad de 4.42 años (4.12 en hombres y 4.68 en mujeres).

Antecedentes de trabajo con grupo de productoras

A partir del año 2010, en la parte sur de Tula, Tamaulipas, se inició la producción de hortalizas en agricultura protegida (en invernaderos y malla antiáfida) y en campo abierto, tomando en cuenta que esta región se caracteriza por tener condiciones geográficas, ambientales, físicas deseables para la producción de hortalizas, con temperaturas medias anuales de 27 °C, niveles de radiación global de 1000 w/m², oportunidad en recursos humanos, buena calidad del suelo y agua. El establecimiento de empresas privadas, mediante la renta de tierras ejidales por períodos de 5 y 10 años, con la ventaja para la zona de generación de empleos, ya que para la producción de estos cultivos requieren de mucha mano de obra.

En el 2013, en el Ejido Cruces, del municipio, se conformó un grupo de productores, quienes fueron apoyados por la SAGARPA, con el proyecto, denominado productores de hortalizas en agricultura protegida Cruces. Este trabajó registró trabajo en equipo, trabajo colaborativo de la familia, y asesoría técnica por investigadores y prestadores de servicio social, de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

De acuerdo a los resultados obtenidos por los productores de hortalizas en la región, la vinculación de la Universidad, se conforma un nuevo grupo de trabajo en el Ejido Guadalupe Victoria y a solicitud de los productores, ante la Asamblea Ejidal, se les asigna un predio para producción de hortalizas, quedando conformado el Grupo Productores de hortalizas en el Ejido Guadalupe Victoria, del Municipio de Tula, Tamaulipas, con la participación de 33 ejidatarios, se conformó una Asociación de productores de hortalizas conformada por un total de 14 inte-

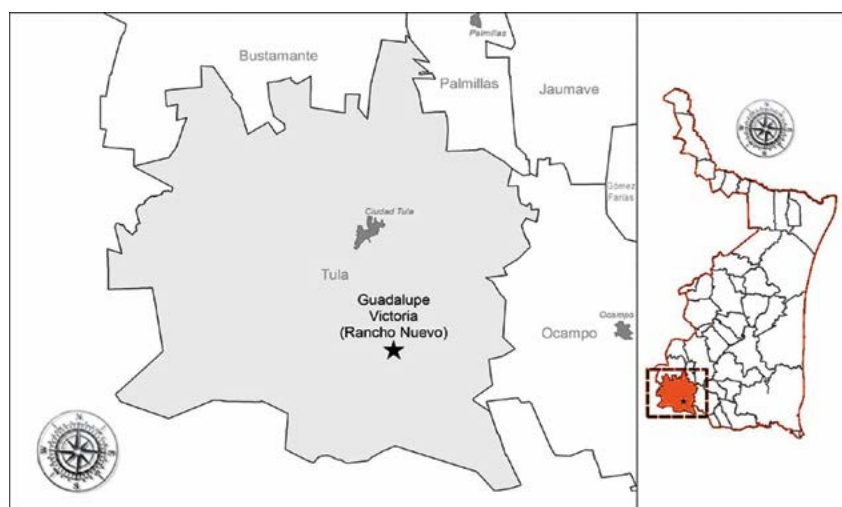


Figura 1. Ubicación del sitio de estudio.

grantes (12 mujeres esposas de ejidatarios y dos hombres), ante la asamblea se designa a las representantes del grupo, quienes realizan las funciones de presidente, secretaria y tesorera.

Algunas integrantes, formaron parte del grupo de hortalizas en el Ejido Cruces, de manera directa o informal, participando en los cursos de actualización o bien en actividades de siembra o trasplante de hortalizas, de esta manera se involucraron y aprendieron de los grandes beneficios que se obtienen mediante la utilización de nuevas técnicas en el proceso productivo. Al paso del tiempo y durante el desarrollo y gestión de apoyos para promover el desarrollo de capacidades, servicios técnicos, asesorías y recursos, se formó el grupo en una Asociación Civil, denominándose, "Las Adelitas". Posteriormente el Ejido autorizó un predio más cercano a sus viviendas, de tal forma que pudieron cumplir con sus funciones de amas de casa. En el presente estudio se evaluó la capacitación de siete mujeres productoras de acuerdo con su interés de participación en el Proyecto, con un nivel de escolaridad de 5.14 años y un promedio de edad de 54 años (Cuadro 1).

Cuadro 1. Perfil de las productoras que participaron en el Proyecto.

Clave	Escolaridad	Edad	Estado Civil	No. de Hijos	Hijos en casa
Productora 1	9	48	casada	3	1
Productora 2	9	44	casada	3	3
Productora 3	6	54	casada	3	0
Productora 4	0	73	casada	9	0
Productora 5	3	49	viuda	3	1
Productora 6	0	67	viuda	5	2
Productora 7	9	40	casada	2	2

El enfoque metodológico en la presente investigación fue cualitativo, mediante la aplicación de encuestas estructuradas (Cuadro 2) y la descripción y toma de notas y opiniones de las productoras, durante el desarrollo del trabajo agrícola.

Índice de desarrollo humano (IDH)

De acuerdo con Martínez Pellegrini *et al.* (2008) el IDH es una medida sinóptica del desarrollo humano que mide el progreso conseguido por un país o individuo en tres dimensiones: esperanza de vida, educación e ingreso. A este respecto PNUD (2014) indican que el cálculo del IDH es:

$$IDH = \frac{1}{3}IEV + \frac{1}{3}IE + \frac{1}{3}IPIB$$

Donde: *IDH*=índice de desarrollo humano; *IEV*=Índice de esperanza de vida; *IE*=Índice de educación; *IPIB*=Índice de PIB o ingreso económico. Los cálculos se hicieron basados en la metodología propuesta por PNUD (2014) utilizando la plataforma de la PNUD en México (2015). Los datos fueron analizados con estadística descriptiva.

Cursos de capacitación

La capacitación a grupo de productoras se dio de acuerdo a las necesidades del cultivo establecido y con el acompañamiento del técnico asesor del grupo, para ello se desarrollaron tres talleres de capacitación, los cuales se llevaron a cabo en el Ejido Vicente Guerrero y en el

Cuadro 2. Preguntas Generales y número de opciones en encuesta aplicada a Productoras del Ejido Vicente Guerrero para obtener el Índice de Desarrollo Humano.

Pregunta o indicador	Opciones
Nombre	1
Edad	1
Estado civil	1
Religión	
Lugar de Residencia	1
¿Algún miembro de la familia habla una lengua indígena?	1
¿Sabe leer?	1
Grado de Escolaridad	12
Ingreso mensual	Respuesta Libre
Número de personas en el hogar	Respuesta Libre

Centro Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología en Agricultura de Precisión, ubicado en el km 23.5 de la carretera Victoria-Monterrey, perteneciente a la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (Cuadro 3 y 4), Figura 2).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La capacitación impacto en el incremento de la producción y benefició económicamente a las familias, así como, el beneficio social de la comunidad, mediante la modificación del proceso productivo de hortalizas, mejorando la calidad de vida de las familias involucradas. En el predio facilitado a las productoras (± 7 ha), se instaló un sistema de riego por cintilla (incluyendo un cabezal de descarga). El sistema se equipó con un inyector venturi, para dejar de usar el sistema de riego rodado, que por muchos años utilizaron y que lo consideran dema-

Cuadro 3. Seminarios de capacitación del taller llevado a cabo en el Centro Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología en Agricultura de Precisión.

CLAVE	FER	MC	CPE	SPT	PPH	PSS	SRI	CTV	DMN	FCT	LCI	CPC
Productora 1	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Productora 2	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Productora 3	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Productora 4	x		x									
Productora 5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Productora 6	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Productora 7	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

FER=Fertiriego; MC=Manejo de Cultivos; CPE=Control de Plagas y Enfermedades del tomate; SPT=Sistema de producción de tomate en invernadero; PPH=Producción de Plantas Hortícolas; PSS=Preparación de suelo y sustrato en producción de tomate en invernadero; SRI=Sistemas de riego en invernadero; CTV=Cultivo de tejidos vegetales una herramienta biotecnológica para la agricultura; DMN=Diagnostico y monitoreo nutricional del cultivo de tomate en invernadero; FCT=Fertilización de cultivo de tomate en invernadero; LCI=Labores culturales e inocuidad en producción de tomate en invernadero; CPC=Cosecha, poscosecha y comercialización del tomate.

Cuadro 4. Seminarios de capacitación del taller llevado a cabo en Ejido Vicente Guerrero y en Tula, Tamaulipas, México.

CLAVE	TULA					EJIDO		
	UIP	UBN	CPI	DME	NFER	FER	MC	PE
Productora 1	x	x	x	x	x	x	x	x
Productora 2	x	x	x	x	x	x	x	x
Productora 3	x	x	x	x	x	x	x	
Productora 4	x		x			x		x
Productora 5		x	x	x		x	x	x
Productora 6	x		x		x	x	x	x
Productora 7	x	x	x	x	x	x	x	x

UIP=Uso del injerto en la producción de plántulas; UBN=Uso de baterías en la nutrición de cultivos de invernadero; CPI=Cultivos que prosperan en invernadero; DME=Diagnóstico y manejo de enfermedades del tomate; NFER=nutrición y fertirrigación; FER=Fertiriego; MC= Manejo de Cultivos; PE=Plagas y enfermedades.

siado agotador y pesado para sus condiciones físicas. Aun cuando, el sistema de riego rodado no era eficiente, las productoras mencionaron que no conocían otro método y el riego lo realizaron varias veces de acuerdo con las necesidades hídricas del cultivo; sin embargo, con el nuevo sistema de riego se facilitó incluso la aplicación del fertilizante al cultivo. Se instaló un túnel cubierto de malla antiáfida de una superficie de 500 m², instalación que ellas mismas realizaron con la orientación técnica de expertos en invernaderos de la Universidad, para darle la orientación adecuada y la colocación de la malla antiáfida.

El grupo de productoras analizó ventajas y desventajas de cada cultivo y de manera organizada, tomaron la decisión del cultivo a establecer por mayor rentabilidad económica, menos agotador en cuanto a trabajo de campo, considerando todos los pormenores y compromisos que implicaba el cultivo.

La capacitación fue constante, desde la desinfección del suelo, para poder realizar la siembra de semillas del cultivo seleccionado, las dudas y comentarios se anotaban en un cuaderno, para cuando la visita del asesor, las presentaban para su solución, de esta manera a la hora del almuerzo, comentaban decidían o establecían las estrategias para alcanzar el máximo beneficio, el aprendizaje les fue dando herramientas que les facilitarían

las tareas de campo, desde seleccionar el sustrato a utilizar, y la forma más económica y práctica de desinfección del suelo o sustrato. La distribución o asignación de tareas fue de manera homogénea, todas con la misma responsabilidad de cumplir con el trabajo de campo asignado, existiendo rotación de actividades y en ocasiones fueron distribuidas de manera específica, de acuerdo con la que tuviese mayor experiencia en una determinada tarea a desempeñar.

Es importante recalcar, que cada una logró ciertas habilidades y destrezas, en determinadas tareas, en las que se sintieron más cómodas y seguras al realizarlas.

Índice de desarrollo humano

En 2010, México reportó un índice de desarrollo humano considerado como alto de 0.739, para Tamaulipas se reportó un índice de 0.758, y para el municipio de Tula, Tamaulipas el IDH, fue de 0.652 (Figura 3), la medición y el seguimiento de las condiciones de desarrollo son fundamentales para identificar y atender los rezagos y diferencias asociados al género, al ingreso, al lugar, entre otros factores. Si bien México es un país con desarrollo humano alto, las condiciones de bienestar no son homogéneas en el interior del territorio. La desigualdad existe entre entidades y llega a ser significativa entre municipios, incluso en una misma entidad.



Figura 2. Grupo de productoras en los cursos de capacitación.

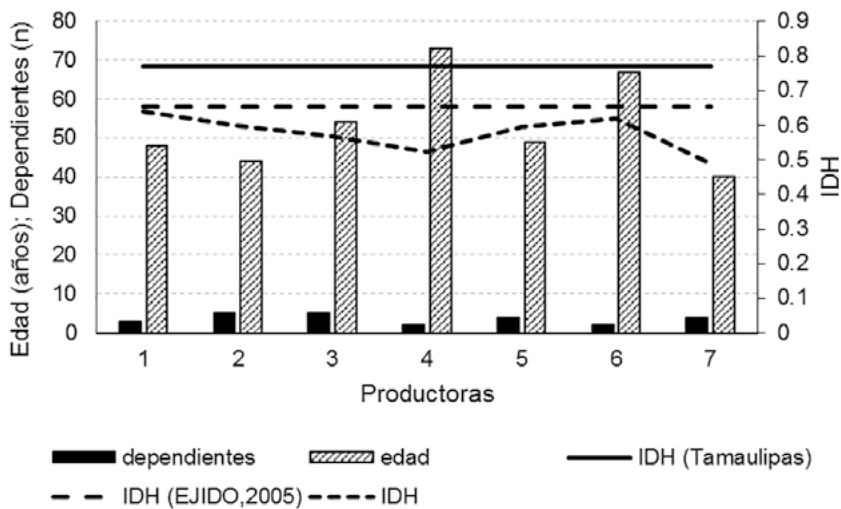


Figura 3. Índice de Desarrollo Humano, del Grupo de Productoras "Las Adelitas".

El promedio del índice de desarrollo humano de las productoras de hortalizas fue inferior al reportado para Tamaulipas y para el municipio de Tula; sin embargo, no se reporta a Tula dentro de los cuatro municipios de Tamaulipas con bajo índice de desarrollo, lo cual pudiera deberse al ingreso de divisas la cual es mayor en éste que los municipios colindantes. El IDH resume esta información en un solo indicador, de forma tal que la falta de oportunidades en una de las dimensiones del índice redundan en un bajo nivel del IDH, aun cuando el bienestar en los otros dos componentes sea mayor. Sin embargo, la baja escolaridad, la poca percepción de ingresos, la falta de oportunidades en su comunidad no fue para ellas un factor determinante, para emprender un nuevo reto, el aprender y conocer mecanismos que facilitaran su tarea en la producción de cultivos en ambientes controlados,

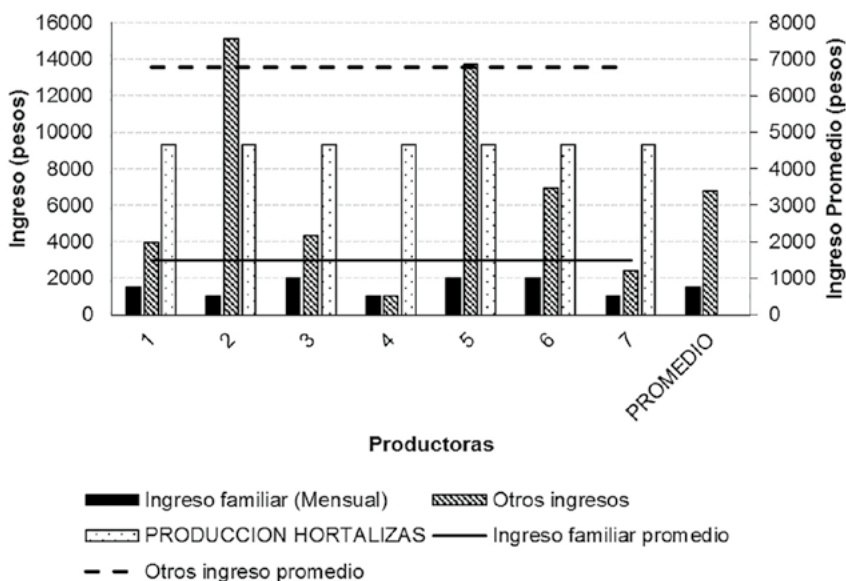


Figura 4. Otros Ingresos comparado con el Ingreso por venta de Hortalizas.

o a campo abierto, que les permitió generar un incremento económico en su familia.

El entusiasmo del grupo, el apoyo constante por parte del asesor de manera directa, el deseo de aprender, de modificar su manera de producir y la motivación personal de manera constante, el apoyo de sus familias y el reconocimiento por parte de sus compradores, de quienes recibieron la felicitación y reconocimiento a su esfuerzo y su capacidad de integrarse en labores agrícolas que durante años ha sido una actividad con enfoque prioritario hacia el hombre.

Las productoras involucradas registraron 54 años de edad promedio con bajo nivel de escolaridad, cuentan con dependientes económicos, son jefas de familia, dos de ellas viudas, las productoras de mayor edad, recibe otros ingresos de los hijos y su marido la apoyó en la realización de las tareas asignadas, considerando que los ingresos por la producción de hortalizas, le generó un ingreso extra que le beneficia de manera directa en el hogar (Figura 4).

Las productoras casadas, mencionaron que en ocasiones ellas por temporadas son el pilar de la casa, pues sus maridos salen a otras ciudades a buscar empleo, o llegan a emigrar a los Estados Unidos de Norteamérica, con el fin de generar un ingreso mayor para mantener a la familia, y la oportunidad para ellas de producir hortalizas ha generado un ingreso que les beneficia de manera directa a su familia, y que les genera una gran satisfacción personal. Se consideraba que solo las viudas o las mujeres cuyos maridos han migrado, tenían "necesidad de trabajar" en el campo, al no contar con alguna otra actividad pertinente a su género. Siendo muy pocas la mujeres que se incorporan a trabajo agrícola (Córdova, 2003).

La respuesta del grupo

Las productoras establecieron sus metas y marcaron sus reglas a seguir durante el establecimiento y seguimiento del cultivo hasta su producción y venta, estableciendo horarios de trabajo que les permitiera cumplir de manera ordenada sus actividades familiares (Figura 5). Ni la baja escolaridad, o poca percepción de ingresos, no



Figura 5. Productoras en la preparación y manejo de los diversos cultivos. A) Trasplante, B) Inspección de plagas, C) Cultivo de tomate en condiciones de campo, D) Cultivo de tomate en condiciones de malla sombra.

fueron factores limitantes para seguir desempeñando su papel en la producción de hortalizas. Cabe mencionar que al inicio no se sentían con la confianza de preguntar o exponer sus dudas, que al paso del tiempo y mediante la práctica y la capacitación han logrado la habilidad y la capacidad de poder comunicarse con los técnicos.

El cuaderno es la bitácora, en la que llevan el control de fecha de siembra, variedad de semilla utilizada, gastos, costos, horarios de tareas asignadas, dosis utilizadas para determinada plaga de un producto aplicado, láminas de riego, fechas del riego, así como los fertilizantes aplicados mediante el sistema de riego. Rendimiento de productos obtenidos del cultivo, y sus ingresos para poder analizar sus ganancias.

La cordialidad, la empatía del grupo ha propiciado el trabajar de manera coordinada y perseguir determinado fin que ellas se propusieron. La administración de tiempo, la distribución de tareas necesarias para mantener el cultivo en condiciones óptimas fue un factor clave que les

permite obtener un mayor rendimiento de mejor calidad y se convencieron de que a mayores cuidados obtendrán un mejor beneficio económico para su familia.

La percepción cultural sobre la poca o nula capacidad femenina para los trabajos agrícolas, condicionan el sesgo masculino en los programas estatales de distribución y titulación en la tenencia de la tierra (Deere y de León, 2000), y el escaso o nulo acceso a créditos e innovaciones técnicas (Lara 1995; Lazos, 1995; Córdova, 2003).

La distribución del total de la venta de la producción se realiza de manera equitativa, y les permite contar con dinero para la compra de insumos que resultan ser caros; sin embargo, el ahorro de cierta cantidad de dinero por productora les permite mantener el cultivo en condiciones adecuadas. La venta de los productos se realizó en la cabecera municipal, en la plaza, se ofrece a tiendas cercanas a la localidad, una parte se ofrece al sistema DIF (Desarrollo Integral de la Familia), estatal que les compro buena cantidad de producto, gran satisfacción les generó la venta de chile pimiento morrón que fue para exportación.

El impacto de la capacitación

La participación, el aprendizaje, el acompañamiento técnico y la asesoría constante, al grupo de productoras, permitió visualizar a un grupo de mujeres con una actitud diferente, capaces de cuestionar, implementar y decidir el proceso productivo a establecer, de tal forma que les beneficie económicamente y que les permita desarrollar sus funciones de amas de casa.

La universidad en el campo

El compromiso de la Universidad, se convirtió en un vínculo ligado estrechamente a las productoras rurales (Figura 6), que continúan con empeño y dedicación y en la búsqueda constante de nuevos conocimientos, siempre con el compromiso de continuar produciendo, mediante las gestiones actuales ya sin la constante cercanía del asesor, han gestionado para el 2018, el apoyo para el establecimiento e instalación del sistema de riego para las siguientes 5.3 ha, del terreno disponible para producción de hortalizas.



Figura 6. El trabajo productivo de "las Adelitas" A) Producción de repollo a campo abierto, B) Exposición ante productores, estudiantes y posibles compradores del producto, C) Cosecha de cebolla D) Asesoría, capacitación y supervisión del cultivo de tomate.

Algunos estudios indican que esta percepción ha sido transformada como resultado de más de dos décadas de crisis agrícola, con la introducción de nuevos modelos productivos, que han provocado una creciente incorporación de amplios contingentes de individuos, hombres y mujeres, al trabajo agrícola asalariado, una situación que permite una relación entre géneros menos asimétricas, donde las mujeres, al contribuir más activamente a mejorar los niveles de vida familiares, tienen una mayor presencia en la toma de decisiones y en la administración de los ingresos (Mummert, 1995; Valdés, 1995; Córdova Plaza, 2003)

CONCLUSIONES

La transferencia de conocimientos y tecnologías, induce la innovación del proceso productivo, incrementa los ingresos económicos y la calidad de vida del grupo de las mujeres involucradas. Es necesario la inversión en proyectos productivos ya que ayuda al desarrollo humano mejora el entorno de la comunidad.

LITERATURA CITADA

Andrade-Rubio K.L. 2016. Víctimas de trata: mujeres migrantes, trabajo agrario y acoso sexual en Tamaulipas. *Ciencia UAT*, 11(1), 22-36.

Carton de Grammont H., Lara Flores S.M. 2011. Reestructuraciones productivas y encadenamientos migratorios en las hortalizas sinaloenses. 273 p.

Córdova Plaza, R. 2003. Acceso de las mujeres a la tierra y patrones de herencia en tres comunidades ejidales del centro de Veracruz. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, 24(93).

Deere, C. D., y León, M. 2000. Neo-liberal agrarian legislation, gender equality, and indigenous rights: the impact of new social movements. *Current land policy in Latin America: regulating land tenure under neo-liberalism*, 75-92.

Flores S.M.L. 2012. Los territorios migratorios como espacios de articulación de migraciones nacionales e internacionales. *Cuatro casos del contexto mexicano/Migrant territories as spaces of Articulation of National and International Migration. Four cases of Mexican context. Política y Sociedad*, 49(1), 89.

Grijalva, R. L. y Robles, F. 2003 Avances en la producción de hortalizas en invernaderos. *Publicación Técnica No. 7. INIFAP-CIRNO-CECAB. Caborca, Sonora. México.* 14-18.

INEGI 2010. Instituto Nacional de Geografía e Informática. <http://geoweb2.inegi.org.mx/ahl/realizaBusquedaurl.do?cvegeo=280390054>

Lara Flores, S. M. 1995. Jornaleras, temporeras y boías frías. *El rostro femenino del mercado de trabajo rural en América Latina*.

Lazos Chavero, E. 1995. De la candela al mercado: el papel de la mujer en la agricultura comercial del sur de Yucatán. *Relaciones de género y transformaciones agrarias: Estudios sobre el campo mexicano*, 91-133.

López-Elías J., Rodríguez J.C., Huez M.A., Garza S., Jiménez J., Leyva E.I. 2011. Producción y calidad de pepino (*Cucumis sativus* L.) bajo condiciones de invernadero usando dos sistemas de poda. *Idesia (Arica)*, 29(2), 21-27.

López, M. D. S., Cabrales, F., y Schmal, R. 2005. Gestión del conocimiento: una revisión teórica y su asociación con la universidad. *Panorama Socioeconómico*, (30).

Marcelino R.M. 2012. Respuesta de tomate Cherry a diferentes sustratos

- orgánicos y frecuencias de riego. Tesis de licenciatura. Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro. 55 pp.
- Martínez-Pelligrini S., Flámand L., Hernández A. 2008. Panorama del desarrollo municipal en México: Antecedentes, diseño y hallazgos del Índice de Desarrollo Municipal Básico. *Gestión y Política Pública*, 17(1), 145-192.
- Máynez-Guaderrama A.I., Noriega-Morales S.A. 2015. Transferencia de conocimiento dentro de la empresa: Beneficios y riesgos individuales percibidos. *Frontera Norte*, 27(54), 29-52.
- Mummert, G. 1995. "El proceso de incorporación de la mujer al mercado de trabajo: tres cohortes de obreras, maestras y comerciantes en el valle de Zacapu", en: González y Salles (coords.) 9-145.
- Olea-Miranda J., Contreras O. F., Barcelo-Valenzuela M. 2016. Las capacidades de absorción del conocimiento como ventajas competitivas para la inserción de pymes en cadenas globales de valor. *Estudios Gerenciales*, 32(139), 127-136.
- Pietrobelli, C. y Rabellotti, R. 2009. Innovation systems and global value chains. *WP Series*, 3(9), 1-18.
- PNUD, 2014. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: nueva metodología.
- PNUD, 2015. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- PNUD, 2016. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Índice de Desarrollo Humano de Hogares e Individuos 2016: el desarrollo humano incluyente.
- Porter, M. E. 2008. What is strategy? En *Harvard Business Review Book* (Ed.), *On Competition* (pp. 37-71). Boston, Massachusetts: Harvard Business School.
- SIAP. 2010. Servicio de Información y Estadística Agroalimentaria y Pesquera. (SAGARPA) Situación actual y Perspectivas del maíz en México 1996-2010 <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/97934/maiz96-10.pdf>
- Stezano-Pérez F.A. 2012. Construcción de redes de transferencia ciencia-industria en el sector de biotecnología en México: Estudio de caso sobre las vinculaciones tecnológicas entre investigadores de CINVESTAV Irapuato y LANGEBIO y empresas del sector agro-biotecnológico. *Estudios Sociales* (Hermosillo, Son.), 20(39), 9-38. Recuperado en 14 de febrero de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572012000100001&lng=es&tlng=es.
- Stezano F. 2010. La transferencia de conocimientos y tecnología como proceso multidimensional. *Innovación RICEC*, 2(1), 1-18.
- Valdés, X. 1995. "Cambios en la división sexual del trabajo y en las relaciones de género entre la hacienda y la empresa exportadora en Chile", en: Lara (coord.).

