



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS

CAMPUS MONTECILLO

**PROGRAMA DE POSTGRADO EN SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E
INFORMÁTICA**

DESARROLLO RURAL

ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES POSTCOSECHA DE PLÁTANO QUE REALIZA LA MANO DE OBRA EN LA LOCALIDAD DE CERRO DE ORTEGA, TECOMÁN COLIMA.

MARIO SALVADOR GONZALEZ RODRIGUEZ

T E S I S

PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL

PARA OBTENER EL GRADO DE:

MAESTRO EN CIENCIAS

MONTECILLO, TEXCOCO, EDO. DE MÉXICO

2018

CARTA DE CONSENTIMIENTO DE USO DE LOS DERECHOS DE AUTOR Y DE LAS REGALÍAS COMERCIALES DE PRODUCTOS DE INVESTIGACION

En adición al beneficio ético, moral y académico que he obtenido durante mis estudios en el Colegio de Postgraduados, el que suscribe Mario Salvador Gonzalez Rodriguez, Alumno (a) de esta Institución, estoy de acuerdo en ser participe de las regalías económicas y/o académicas, de procedencia nacional e internacional, que se deriven del trabajo de investigación que realicé en esta institución, bajo la dirección del Profesor Dr. Miguel Jorge Escalona Maurice, por lo que otorgo los derechos de autor de mi tesis ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES POSTCOSECHA DE PLÁTANO QUE REALIZA LA MANO DE OBRA EN LA LOCALIDAD DE CERRO DE ORTEGA, TECOMÁN COLIMA.

y de los producto de dicha investigación al Colegio de Postgraduados. Las patentes y secretos industriales que se puedan derivar serán registrados a nombre el colegio de Postgraduados y las regalías económicas que se deriven serán distribuidas entre la Institución, El Consejero o Director de Tesis y el que suscribe, de acuerdo a las negociaciones entre las tres partes, por ello me comprometo a no realizar ninguna acción que dañe el proceso de explotación comercial de dichos productos a favor de esta Institución.

Montecillo, Mpio. de Texcoco, Edo. de México, a 29 de Mayo de 2018

Firma del
Alumno (a)

Dr. Miguel Jorge Escalona Maurice.
Vo. Bo. del Consejero o Director de Tesis

La presente tesis titulada: Análisis De Las Actividades Postcosecha De Plátano Que Realiza La Mano De Obra En La Localidad De Cerro De Ortega, Tecomán Colima., realizada por el alumno: Mario Salvador Gonzalez Rodriguez, bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN
SOCIOECONOMÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA

DESARROLLO RURAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO: _____


DR. MIGUEL JORGE ESCALONA MAURICE.

ASESOR: _____


DR. MARTIN HERNANDEZ JUAREZ.

ASESOR: _____


DR. OSCAR LUIS FIGUEROA RODRIGUEZ.

ASESOR: _____


DR. IGNACIO CAMAAL CAUICH.

Montecillo, Texcoco, Estado de México, junio de 2018

Análisis de las Actividades Postcosecha de Plátano que Realiza la Mano de Obra en la Localidad de Cerro de Ortega, Tecomán Colima.

**Mario Salvador Gonzalez Rodriguez, M. en C.
Colegio de Postgraduados, 2018**

RESUMEN

En la localidad de Cerro de Ortega Tecomán Colima la cadena productiva del plátano se ha colocado como una de las fuentes de trabajo más amplias desde el eslabón de la producción hasta la comercialización. El proceso postcosecha de la fruta del plátano es muy importante debido a que es en este punto cuando se previenen enfermedades como la “podredumbre de la corona”, lo cual genera que la fruta tenga menos vida de anaquel y donde se le da una presentación final al producto antes de su maduración y posterior comercialización. El objetivo de la presente investigación es analizar el proceso postcosecha por el cual pasa el plátano antes de su comercialización, para identificar y caracterizar las actividades que deben de ser mejor atendidas e identificar las capacidades que los trabajadores agrícolas dedicados a estas labores deben de desarrollar, de igual manera uno de los objetivos de la investigación es conocer el grado de capacitación de la mano de obra dedicada a esta actividad y el lugar de procedencia de la misma ya que se ha identificado un proceso de migración de trabajadores provenientes de otros estados como Chiapas y Tabasco y que se han asentado en el territorio de Cerro de Ortega Tecoman Colima. La información se recopiló a través de la aplicación de una encuesta a los trabajadores y una lista de verificación en campo, la cual se aplicó al 32% de los empacadores de la región. Obteniendo como principales resultados la caracterización de las actividades del proceso postcosecha del plátano en Cerro de Ortega Tecomán Colima y la identificación de las actividades más importantes durante el proceso.

Palabras clave: Empaque, Mano de Obra agrícola, Calidad.

**Analysis of Banana Postharvest Activities by the workforce in the Locality of
Cerro de Ortega, Tecomán Colima.**

**Mario Salvador Gonzalez Rodriguez, M. en C.
Colegio de Postgraduados, 2018**

ABSTRACT

The productive chain of banana in Cerro de Ortega Tecomán, Colima, has positioned itself as one of the broader sources of work, which goes from the link of production to commercialization. The banana postharvest process is very critical due to in this period it is possible to prevent diseases such as the Crown rot, which decreases the shelf life of the fruit. The aim of this investigation is to analyze the banana post-harvest process before its commercialization, to identify and characterize the activities that should be improved, as well as the abilities that workers should develop. It is also proposed to know the workforce training degree and the place of origin of it since a flow of migrant workers from states such as Chiapas and Tabasco which have settled in the territory of Cerro de Ortega Tecoman Colima, has been detected. Data were collected over a survey directed at the workers and by a checklist which was applied to 32% of the packers in the region. The characterization of the banana post-harvest process in Cerro de Ortega Tecomán, Colima and the identification of the most important activities during the process were obtained.

Keywords: Packaging, workforce, quality.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo económico que me brindó, para realizar mis estudios de maestría.

Al Colegio de Postgraduados, en especial al Postgrado en Desarrollo Rural por brindarme la oportunidad de superarme académicamente y por brindarme conocimientos nuevos para un futuro profesional.

Agradezco a mi consejero el Dr. Miguel Jorge Escalona Maurice por toda la paciencia que me tuvo durante estos dos años y por el apoyo incondicional que me dio, de igual manera le agradezco a mi consejo particular por guiarme en este andar académico.

A la Dra. Silvia Xochitl Almeraya Quintero, quien me apoyo mucho sin tener necesidad alguna, agradezco su guía e interés para el logro de esta investigación. El agradecimiento más sincero al Ing. Luis Sánchez, del MVZ Jesús Quintero, Ing. Mario Zepeda, Ing. Salvador González quienes son grandes productores de plátano, gracias porque sin su apoyo la fase de campo de esta investigación no hubiera sido posible. Agradezco mucho al Ing. Marco Antonio Sinecio Moreno por ser quien me inspiro a realizar esta investigación, por su hospitalidad y más que nada por su amistad.

A mi gran amigo Gabriel a la Torre, quien se ha comportado siempre como un hermano para mi, gracias por tu apoyo el cual fue clave en este trabajo. Les agradezco a mis amigos Raúl, Juanita, Almita Xóchitl por todos los ánimos que me dieron y por los buenos momentos que pasamos durante esta bonita etapa.

A mis amigos de siempre Abraham, Jaqueline, Abigail, Mario Daniel, Lolis, Migue, Marco y el Ing. Miguel quienes nunca me dejan solo.

A mi familia porque por su apoyo yo soy lo que soy.

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mis padres, Pilar y Mario quien de una u otra manera siempre me han apoyado en todo lo que he emprendido, a mis abuelitos José y Damiana porque gracias a sus enseñanzas siempre he logrado ver hacia adelante, a mi hermano Oscar quien es mi compañero incondicional y nunca me ha dejado solo.

A Sonia con quien tuve la fortuna de encontrarme en esta bella etapa de mi vida gracias porque sin ti, sin tu apoyo este trabajo no hubiera sido posible, gracias porque nunca soltaste mi mano durante este camino, para ti con todo mi amor.

CONTENIDO

RESUMEN	iv
ABSTRACT	v
LISTA DE FIGURAS	xi
LISTA DE CUADROS	xiii
LISTA DE GRÁFICAS	xiv
GLOSARIO DE SIGLAS.....	xiv
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN:.....	4
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
OBJETIVO GENERAL	8
OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	8
HIPÓTESIS.....	9
METODOLOGÍA	11
CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA.....	13
Orografía.....	14
Hidrografía	15
Clima.....	15
Características y Uso de Suelo:.....	15
CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO.....	18
MANO DE OBRA, TRABAJO AGRÍCOLA Y TRABAJADOR AGRÍCOLA.....	18
MIGRACIÓN.....	20
MIGRANTE.....	21
MIGRANTE ABSOLUTO.....	21
INMIGRANTE.....	21
EMIGRANTE.....	21
LUGAR DE ORIGEN.....	21
LUGAR DE DESTINO.....	22
INTERVALO DE MIGRACIÓN.....	22
TERRITORIO.....	22

TRABAJO AGRÍCOLA Y JORNALERO.....	23
COMPETENCIAS	24
PROCESO PRODUCTIVO, CADENA PRODUCTIVA, CADENA AGROALIMENTARIA O CADENA DE VALOR.....	26
PROCESO PRODUCTIVO	26
CADENA AGROALIMENTARIA.....	26
CADENA DE VALOR.....	29
CAPÍTULO IV. INTERPRETACIÓN DE DATOS DE CAMPO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	32
ANÁLISIS DE LA PROCEDENCIA DE LAS PERSONAS QUE SE DEDICAN AL CORTE Y EMPAQUE.	32
EDAD PROMEDIO Y EXPERIENCIA DE LOS TRABAJADORES:	34
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO POSTCOSECHA DEL PLÁTANO EN CERRO DE ORTEGA, TECOMÁN COLIMA:	34
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO DE CORTE Y EMPAQUE.	37
CORTE.....	37
Actividades que se deben de realizar durante el corte.	37
ACARREO.....	39
Actividades que se deben de realizar durante el acarreo.	39
GARRUCHEO	41
Actividades que se deben de realizar durante el garrucheo.	42
DESBOLSADOR:	43
DESMANE:	43
Actividades que se deben de realizar durante el Desmane.....	44
SELECCIÓN O SANEADO DE LA FRUTA:	44
Actividades que se deben de realizar durante la selección o saneo.....	44
ENJUAGUE O SACA PENCAS.....	47
CHAROLERO.....	47
Actividades que se deben de realizar durante la selección o saneo.....	48
ASPERSIÓN O SELLADO DE LA CORONA.....	49

ETIQUETADO	50
EMPAcado DE LA FRUTA.....	50
Las actividades que debe de realizar el encargado de empacar la fruta son:	51
ARMADO DE CAJA.....	53
ESTIVADO:.....	55
ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE CORTE Y EMPAQUE	56
GRADO DE CAPACITACIÓN DE LAS CUADRILLAS Y DESARROLLO DE CAPACIDADES EN LOS TRABAJADORES DEL PROCESO POSTCOSECHA DE PLÁTANO.....	57
CONDICIONES Y FACTORES PARA EL EMPAQUE DE PLÁTANO EN CAJA DE MADERA Y CARTÓN.	61
FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD Y EL TIEMPO DE TRABAJO DE LAS CUADRILLAS.	63
SANIDAD DE LA HUERTA Y LIMPIEZA:	63
SISTEMA DE CINTEO:.....	64
CABLE VÍA:	64
INFRAESTRUCTURA DE EMPAQUE:.....	65
ORGANIZACIÓN, MATERIAL Y EQUIPO DE LA CUADRILLA:.....	69
PROBLEMÁTICA SOCIAL EN LA QUE SE VEN INMERSOS LOS INTEGRANTES DE LAS CUADRILLAS DE CERRO DE ORTEGA.....	71
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES:	73
RECOMENDACIONES	76
BIBLIOGRAFÍA:	78
ANEXOS	82
ENCUESTA INDIVIDUAL:	82
LISTA DE VERIFICACIÓN DE CAMPO:.....	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Ubicación de Tecomán dentro del Estado de Colima.....	13
Figura 2. Ubicación de Cerro de Ortega dentro del Municipio de Tecomán, Colima.....	17
Figura 3. Revisión del color de la cinta.....	38
Figura 4. Doblado de la planta y corte de racimo	38
Figura 5. Corte de la cabeza de la planta.....	39
Figura 6. Acarreador jalando el racimo para acomodarlo en su hombro.....	40
Figura 7. Acarreador llevando “al hombro” un racimo de plátano.....	40
Figura 8. Acarreador llevando “a pulso” un racimo de plátano.....	41
Figura 9. Colocación de rodos en cable vía.	42
Figura 10. Colocación del racimo en el cable vía.....	42
Figura 11. Desmane con pala y con portería.....	43
Figura 12. Selección de fruta en tinas.....	45
Figura 13. Selección de fruta en Pilas.....	46
Figura 14. Penca de Plátano con corona.....	47
Figura 15. Enjuague, Charoleo y aspersion de coronas.....	50
Figura 16. Primer paso del empacado de la fruta colocación del separador...	52
Figura 17. Segundo paso, formación de filas dentro de la caja.....	52
Figura 18. Tercer paso, embolse de la fruta de la caja.	53
Figura 19. Pegado de la caja.....	54
Figura 20. Armado de la caja.	54
Figura 21. Tapado, y flejado de las cajas de fruta para exportación.	55
Figura 22. Tapado, y flejado de las cajas de fruta para exportación.	56
Figura 23. Desmane en las Huertas.....	62
Figura 24. Limpieza en las Huertas.....	63
Figura 25. Estructura de Cable Vía	65
Figura 26. Pilas de Lavado y área de Selección.	66
Figura 27. Sistema de Circulación de la fruta.....	67
Figura 28. Sistema de Circulación de la fruta.....	67

Figura 29. Empaque en Caja de Cartón en Patio.....	68
Figura 30. Empaque en Caja de Cartón en Patio.....	69

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Principales Municipios Productores de Plátano de Colima al Cierre Agrícola 2016.....	16
Cuadro 2. Origen de procedencia de la Mano de Obra.....	33
Cuadro 3. Proceso postcosecha del plátano.....	35
Cuadro 4. Clasificación del Proceso de Corte y Empacado del Plátano Según el Tipo de Empaque e Instalaciones.....	36
Cuadro 5. Porcentaje De Trabajadores Capacitados Por Actividad.....	58
Cuadro 6. Salarios Promedio Por Actividad.....	60
Cuadro 7. Material y Equipo en Empaque en Caja de Cartón.....	70
Cuadro 8. Material y Equipo en Empaque en Caja de Cartón.....	71

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Cantidad de trabajadores y número de actividades que saben realizar.

..... 59

GLOSARIO DE SIGLAS

SAGARPA	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.
SIAP:	Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
SIACON NG	Sistema de Información Agroalimentaria de Consulta Nueva Generación
CESAVECOL	Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Colima.
C E P P C. A.C	Consejo Estatal de Productores de Plátano de Colima A.C.
ALPPCO	Asociación Local de Productores de Plátano de Cerro de Ortega.
INAFED	Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal.
EUSTAT	Instituto Vasco de Estadística
CONAPO	Consejo Nacional de Población.
CONOCER:	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencia Laborales.
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La mano de obra en el proceso productivo de cualquier cultivo es una parte fundamental ya que es un aspecto en el que se debe de tener especial cuidado debido a que es este factor quien le agrega valor a cualquier mercancía, este aspecto puede verse reflejado en cualquier parte del proceso que vaya desde la producción hasta la comercialización de un producto agropecuario.

Este factor es capaz de influir en el incremento o disminución del precio de una mercancía ya que su aportación está directamente ligada a su costo marginal de producción, los productos agropecuarios no están exentos de este fenómeno ya que se ve reflejado como un costo fijo durante todo el proceso productivo, de empaque, embalaje, distribución y venta, es importante mencionar que aunque los costos de los insumos llámense herbicidas, plaguicidas, fertilizantes entre otros se incrementen, hasta cierto punto pueden ser prescindidos o sustituidos de alguna manera, sin embargo por si solos no harán efecto en los cultivos ya que es indispensable que el factor humano intervenga en sus aplicaciones directas en el cultivo o que realicen labores que sean necesarias para su correcta aplicación.

El factor clave en la producción de los productos agropecuarios es la mano de obra la cual se encarga de darle el mejor manejo y guiar a los cultivos en sus distintas etapas fenológicas y de brindarles un manejo adecuado durante el empackado para que tengan una buena calidad.

El Estado de Colima tiene una fuerte actividad agrícola dentro de su territorio, destacan la producción de cultivos como el limón, coco, plátano, papaya, caña, los

cuales son los que generan más recursos al Estado y los que sustentan una gran cantidad de mano de obra sobre todo en las labores del empaque.

A partir del año 2012 el Estado se ha visto inmerso en un proceso de cambio de ocupación de suelo agrícola, el cual se generó por un problema presentado en el cultivo más importante de Colima hasta ese momento el cual era el cultivo de limón esto llevo a los productores agrícolas de la entidad a transformar su producción e incrementar la demanda de mano de obra especializada, El estado de Colima fue el tercer productor más importante de este cítrico a nivel nacional con una producción de 354 705 toneladas. (SAGARPA, 2013.) Y un valor de la producción de \$765, 389,257.63 pesos. (SIACOM, 2013) en el año 2012 se emite una alerta fitosanitaria por parte del Comité de Sanidad Vegetal del Estado de Colima (CESAVECOL) contra una la enfermedad del HLB o *Huanglongbing (enfermedad del Dragón Amarillo)* la cual ataca a las huertas de limón en el estado, provocando daños como el amarillamiento de las hojas dándoles un aspecto moteado, afectando el crecimiento de la planta y dando como resultado frutos con malformaciones, de un tamaño muy pequeño y poca coloración (Robles et al., 2013) .

Por esta situación a partir de ese año la producción de limón en el Estado se ve severamente disminuida teniendo pérdidas del 50% de la producción y siendo el municipio de Tecomán el principal afectado ya que dentro del Estado es el principal productor de limón y mucha de su economía estaba basada en esta actividad (SAGARPA, 2013).

Ante esta problemática el CESAVECOL recomienda incrementar el número de aplicaciones de agroquímicos al igual que derribar y quemar las plantas infectadas

ya que un solo árbol con esta enfermedad es capaz de infectar a mas arboles a diez metros a la redonda de su ubicación.

Es debido a esta circunstancia que la población de Tecomán comienza a explotar, la segunda cadena productiva más importante dentro de su territorio el cual es el cultivo del plátano y fue incentivada ahora como la actividad económica territorial y productiva del municipio lo que les permitió a sus habitantes continuar con sus actividades agrícolas para satisfacer económicamente sus necesidades básicas de alimentación educación y salud.

De esta manera se inicia un cambio de ocupación de suelo y se incrementa la demanda de mano de obra calificada que se dedique a las actividades agrícolas de corte y empaque del cultivo del plátano, sin embargo, en el corto plazo esta demanda no se ha podido satisfacer ya que no se tiene mucha mano de obra capacitada en este ámbito.

El cultivo del plátano se caracteriza por estar posicionado como uno de las cultivos prioritarios dentro del Estado ubicándose como el quinto cultivo con mayor importancia (Fundación Produce Colima, 2014), y colocando al Estado de Colima como el cuarto productor de plátano a nivel nacional con un volumen de producción de 179 820 toneladas en el año 2015 , siendo el municipio de Tecomán el principal productor de este fruto (SIAP, 2016), esta cadena productiva se reconoce por generar más de 9 000 empleos directos a trabajadores rurales dedicados al empackado y corte de la fruta al igual que a jornaleros de los cuales sólo el 55% de ellos cuenta con algún tipo de seguridad social mientras que el otro 45% de ellos no

lo tiene, sin mencionar a los 568 productores que están reconocidos ante el Consejo Estatal de Productores de Plátano de Colima A.C. (CEPPAC, 2016).

JUSTIFICACIÓN:

En el Estado de Colima el plátano es un cultivo que requiere de mucha mano de obra, si bien no requiere de mucho personal en las labores culturales que se llevan a cabo dentro de la huerta, si requiere de muchas personas durante el proceso de cosecha y post cosecha, un ejemplo claro es que para la atención en cuanto al proceso de producción dos trabajadores contratados y el dueño de la huerta pueden hacerse cargo del manejo de hasta 10 hectáreas fácilmente, mientras que para la cosecha y corte de esas mismas 10 has se requieren de entre 8 a 12 personas para realizar este proceso (Consejo Estatal de Productores de Plátano, 2016).

En el Estado de Colima durante el año 2015 se produjeron 179,820 toneladas de plátano en una superficie de 5,567 hectáreas, estos rendimientos ubican al Estado como el cuarto productor más importante a nivel nacional (SAGARPA, 2016). Dentro de la Entidad Colimense las principales áreas plataneras se localizan en los municipios de Tecomán, Armería, Manzanillo, en todos los municipios predominan los productores de baja escala, esta actividad productiva es realizada por aproximadamente 463 productores representados en cinco asociaciones locales y 8,500 trabajadores agrícolas que no están agremiados en alguna organización y que no cuentan con una capacitación formal para realizar las actividades del corte y el empaque por lo tanto esto representa un incremento en los desperdicios

innecesarios de fruta durante esta parte del proceso, afectando a los ingresos de los plataneros del Estado (CEPPCAC, 2016).

Hoy en día, uno de los principales retos que tienen la mayoría de pequeños y medianos productores que son nuevos y que ya llevan tiempo en la actividad de la producción de plátano, es lograr obtener el mayor volumen de fruta con la calidad y oportunidad que les demandan sus clientes en el mercado local y regional. Por lo que para ellos es necesario alcanzar los mejores estándares de calidad en su producción y esto depende totalmente de las condiciones de capacitación, técnicas, sanitarias, de postcosecha y humanas con las que los productores y trabajadores agrícolas de esta cadena productiva cuenten al momento de realizar los procesos y procedimientos necesarios para el cultivo, desde la producción, cosecha y empaque de la fruta.

De aquí nace la inquietud y el interés de realizar un estudio que se encargue de analizar la situación actual de la mano de obra en la localidad de Cerro de Ortega, Municipio de Tecomán Estado de Colima, con la finalidad de caracterizar las actividades que se realizan dentro del proceso de corte y empaque de plátano y de identificar competencias y capacidades técnicas con las que deben de contar los trabajadores del corte y empaque de plátano, para que con esto se pueda mejorar el manejo postcosecha y que el productor pueda ofrecer al mercado fruta de calidad

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

La migración temporal o definitiva de mano de obra joven a otras regiones con actividades agropecuarias, principalmente de los Estados del sur a los Estados del

norte del país ha representado una oportunidad para contrarrestar la diferencia salarial. De Oaxaca, Guerrero, Chiapas, Puebla y Veracruz tres millones de jornaleros agrícolas se desplazan a zonas de cultivos de temporal del norte del país (Rodríguez et al., 2015).

Anteriormente en el Estado de Colima se recurría a realizar la movilización de personas de estados como Tabasco y Chiapas para que fueran a trabajar el campo Colimense, uno de los principales motivos era que a estas personas se les podía pagar menos por sus servicios que a los trabajadores nativos del estado, aunado a la escases de la mano de obra calificada en varios de los procesos postcosecha de productos agrícolas en el Estado de Colima, los jornaleros de otras entidades aceptaban, ya que eso representaba un ingreso más grande que lo que percibían en sus Estados de procedencia realizando las mismas actividades agrícolas, una vez aquí se distribuían en los diferentes cultivos que demandaban esta mano de obra y en las actividades en las que ya habían tenido experiencia, En el caso del plátano es un cultivo perene en el que cada semana se puede cosechar debido a sus siembras escalonadas lo que les dio pauta para tener una fuente de empleo constante.

A pesar de que esta práctica se efectuaba por temporadas, los trabajadores agrícolas de otras entidades de la república se han ido asentando en el territorio Colimense, para el caso de los trabajadores del proceso postcosecha del plátano poco a poco se han quedado a vivir en el Estado y han ido desarrollando y perfeccionando de manera empírica los conocimientos que tienen en estas labores, han formado agrupaciones no formales llamadas cuadrillas las cuales cuentan con

equipo de trabajo rustico para realizar el empaque del plátano de una manera diferenciada en proceso y precio entre primera calidad empacada en caja de cartón nuevo y de segunda y tercer calidad empacadas en madera, de una forma móvil, pero obviamente no están capacitadas del todo por lo cual hace que se generen mermas durante el proceso de corte y empaque de la fruta provocando que el ingreso de los productores se reduzca.

Es importante señalar que poco a poco la mano de obra migrante ha ido ganando terreno en cuanto a cantidad y oportunidad a la mano de obra que es nativa del estado, la cual se ve afectada también por la migración de los jóvenes colimenses a los Estados Unidos y falta de capacitación en los procesos postcosecha del plátano por lo cual los jornaleros de Chiapas, Oaxaca y otros Estados han ido haciéndose indispensables en la región.

En el municipio de Tecomán quien es el municipio más importante en producción agrícola del Estado existen empresas agrícolas que se dedican a producir y exportar banano de la variedad enano gigante, las cuales cuentan con grandes extensiones de superficie sembrada de este cultivo e instalaciones especializadas en el proceso de empaque, por lo tanto captan mucha mano de obra de la zona, sin embargo tienen una gran rotación de personal en muy poco tiempo esto provoca que estas empresas no retengan a los trabajadores como debe de ser, al estar desempleados los empacadores y al ser los productores de baja y mediana escala la única alternativa que tienen para trabajar y que para los productores estos empacadores desempleados también sean su única alternativa para que les empaquen su fruta entran a un proceso de negociación donde a pesar de todo el productor debe de

pagar más por sus servicios, enfrentándose también al riesgo de que los empacadores o cuadrillas no sepan realizar del todo bien el proceso y le causen muchas mermas en la cantidad y calidad de su producto.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN:

1. ¿Cuáles son las características de las cuadrillas dedicadas a la actividad de corte y empaque del plátano en la localidad de Cerro de Ortega, Municipio de Tecomán Estado de Colima?
2. ¿Cuáles son las actividades principales que realizan las cuadrillas durante el proceso de corte y empaque de plátano en las diferentes calidades de esta fruta?
3. ¿Cuáles son las competencias requeridas por la mano de obra dedicada a este proceso?

OBJETIVO GENERAL

Analizar las características de la mano de obra que se dedica a los procesos de postcosecha del plátano, mediante un estudio de caso de la localidad de Cerro de Ortega, Municipio de Tecomán Estado de Colima, para caracterizar las actividades que se realizan durante el empaque de este cultivo, con la finalidad de identificar las competencias requeridas para la mano de obra dedicadas a este proceso.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Identificar el lugar de procedencia de los integrantes de las cuadrillas dedicadas a las actividades del corte y empaque del plátano en la localidad de Cerro de Ortega, Municipio de Tecomán Estado de Colima.

- Caracterizar las actividades que realizan cada uno de los integrantes de las cuadrillas, en los distintos tipos de empaques de la fruta que se utilizan en la región pacífico centro de México.
- Especificar las competencias requeridas por los integrantes de las cuadrillas para desempeñar mejor su función.

HIPÓTESIS.

HIPÓTESIS 1

El lugar de procedencia de los integrantes de las cuadrillas dedicadas a las actividades del corte y empaque del plátano no pertenece a la localidad de Cerro de Ortega, Municipio de Tecomán Estado de Colima.

Porque;

- ✓ Son personas que han migrado de otros estados de la república mexicana
- ✓ Cuentan con el conocimiento previo de la actividad.
- ✓ La localidad de Cerro de Ortega ha sido el lugar de asentamiento de esta población migratoria debido a su importancia en el cultivo de plátano.
- ✓ Se han capacitado en la actividad y son las que se contratan más veces por semana.
- ✓ Saben realizar el empaque en cajas de manera adecuada, para evitar que la fruta se dañe entre sí.

- ✓ Sólo se les pide saber lo mínimo ya que ellos van perfeccionando sus conocimientos con el paso del tiempo de una manera empírica

HIPÓTESIS 2

Las actividades que realizan cada uno de los integrantes de las cuadrillas en los distintos tipos de empaques de la fruta si necesitan de un manual de procesos y de capacitación. Porque;

- ✓ No se identifica un diagrama de flujo de su actividad, en el que se especifiquen los conocimientos técnicos requerido por cada uno de los integrantes de la cuadrilla.
- ✓ Con el manual de proceso cualquier miembro nuevo en la cuadrilla puede ubicar fácilmente sus actividades y responsabilidades dentro del equipo de trabajo.
- ✓ Para realizar una actividad uniforme de acuerdo a la calidad del producto y tipo de empaque que el mercado solicite.
- ✓ El material y el equipo de trabajo con el que cuentan las cuadrillas incide directamente en la calidad del producto que se envía al cliente y esto se ve en el momento de la maduración.

METODOLOGÍA

De acuerdo con el Consejo Estatal de Productores de Plátano de Colima S.C. (CPP CAC) la región platanera más fuerte del municipio de Tecomán en cuanto a producción y especialización en corte y empaque se encuentra ubicada en la localidad de Cerro de Ortega, es por esto que se delimitó esta zona como el área de estudio.

El estudio se diseñó como una investigación exploratoria - descriptiva que implica un proceso de recolección, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativos en un mismo estudio para responder a un planteamiento del problema (Hernández et al., 2003), de igual manera se utilizó el método de observación participante con grupos de trabajo (cuadrillas) ya establecidos y organizados de manera local.

Se diseñó y aplicó una encuesta y una lista de verificación de actividades en campo dirigida a los miembros de las cuadrillas de empacadores, para obtener datos cualitativos y cuantitativos que permitieran el análisis y la caracterización de las actividades que realizan durante el proceso de corte y empaque, la fase de campo se llevó a cabo durante el mes de julio del año 2017.

Con la participación de la Asociación Local de Productores de Plátano de Cerro de Ortega (ALPPCO) y según con los datos con los que cuenta dicha asociación en la localidad de Cerro de Ortega existen alrededor de 25 cuadrillas identificadas por los productores y que trabajan de manera constante con ellos en el proceso de corte y empaque, este número es la población, ya que no tienen un dato específico del tipo de empaque en el que se especialicen (cartón o madera), se ha detectado que en promedio cada una de las cuadrillas consta de 11 personas que integran el grupo de trabajo.

Para determinar la muestra de los empacadores encuestados se tomó en promedio 11 integrantes por grupo de trabajo (cuadrilla) y la identificación por parte de la ALPPCO de 25 cuadrillas en la localidad dando un total estimado de 275 personas

dedicadas al corte y empaque de plátano, mediante la fórmula de muestreo aleatorio simple se obtuvo un tamaño de muestra de 73 encuestas.

$$n = \frac{z_{\alpha}^2 N pq}{e^2(N - 1) + z_{\alpha}^2 pq} = \frac{(1.96)^2 300 (0.5)(0.5)}{(0.1)^2(300 - 1) + (1.96)^2 (0.5)(0.5)} = 72.9 \approx 73$$

En la fase de campo se muestreo al 32% del número total de cuadrillas en la comunidad, esto como criterio de representatividad aplicando una lista de verificación para evaluar las actividades que realizan en campo como equipo de trabajo, de manera individual se aplicaron 73 encuestas las cuales representan el 24.3% de la población total que se dedica al proceso de corte y empaque de plátano en la localidad de Cerro de Ortega,

Para determinar la muestra de las cuadrillas empacadoras se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia debido a la dificultad de concretar una entrevista con los representantes de las cuadrillas a las condiciones de trabajo a las cuales se enfrentaban, gracias al apoyo de la Asociación Local de Productores de Plátano de Cerro de Ortega (ALPPCO) se logró trabajar con la lista de verificación en campo con un total de 8 cuadrillas de empacadores de plátano variedad enano gigante.

Se procedió a elaborar una base de datos relacional en una hoja de cálculo del programa Excel de Microsoft Office, a fin de facilitar los cálculos de las variables respuesta y se procedió a realizar el análisis de los datos.

CAPÍTULO II. MARCO DE REFERENCIA.

La Investigación se llevará a cabo en el municipio de Tecomán Colima, el cual está ubicado en la porción sureste del Estado entre las coordenadas $103^{\circ} 59'$ a $103^{\circ} 73'$ de longitud oeste y $18^{\circ} 41' 20''$ a $19^{\circ} 06'$ de latitud norte. Limita al Norte con los municipios de Coquimatlán y Colima, al Este con el Municipio de Ixtlahuacán, al Sur con el Océano Pacífico, al Oeste con el de Armería y al Sureste con el Estado de Michoacán. Está situado a 33 metros sobre el nivel del mar. La distancia aproximada de la cabecera municipal a la capital del Estado es de 46 km, la superficie territorial del municipio de Tecomán es de 789.7 kilómetros cuadrados (INAFED, 2017).

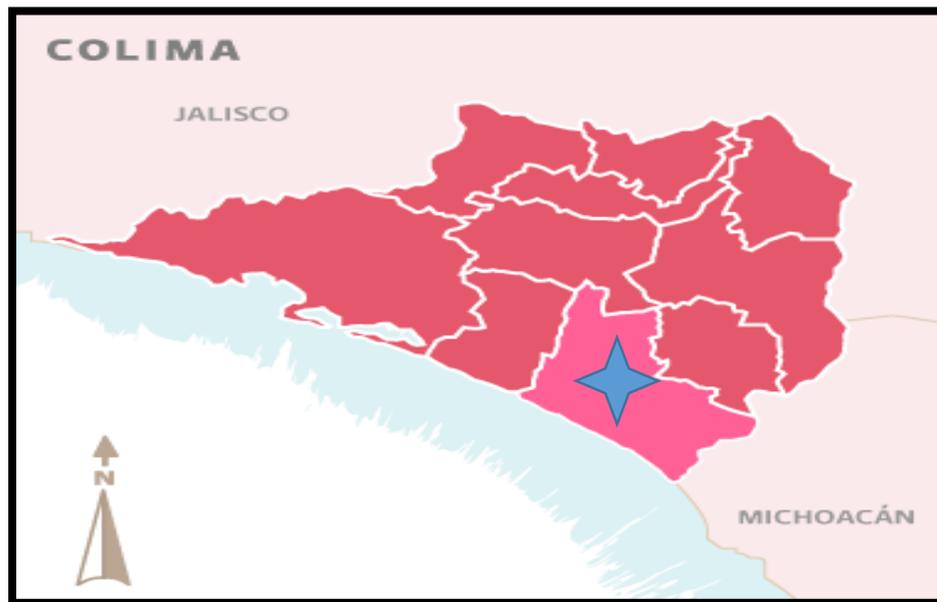


Figura 1: Ubicación de Tecomán dentro del Estado de Colima.
Fuente: INAFED, 2017.

Por su extensión es el segundo municipio más grande del Estado ya que abarca el 14% del territorio de Colima (INAFED, 2017).

De acuerdo con el informe anual de la situación de pobreza y rezago social (CONEVAL, 2010) La población total del municipio en 2010 fue de 112,726 personas, de las cuales 56804 son hombres y 55922 son mujeres, esta población representa el 17.3% de la población total del Estado.

En el mismo año había en el municipio 28,845 hogares (16.2% del total de hogares en la entidad), de los cuales 7,101 estaban encabezados por jefas de familia (15.4% del total de la entidad).

De acuerdo con la enciclopedia de los municipios y delegaciones de México (INAFED, 2017.), el municipio de Tecomán Colima cuenta con las siguientes condiciones físicas.

Orografía

Tiene dos zonas bien definidas: la costera conocida como el Valle de Tecomán. Es una franja que abarca el 60 por ciento (478 kilómetros) de la superficie total. Tiene 30 kilómetros de litoral, 17 kilómetros en su parte más ancha tierra adentro y ocho kilómetros la más angosta. La superficie restante, 356 kilómetros cuadrados la forman las estribaciones de la Sierra Madre Occidental, cuyas principales elevaciones son las faldas del Cerro de Partida o de Tecolapa, con 1,200 metros sobre el nivel del mar, el Cerro San Miguel con 1,100 metros, el Cerro de Callejones y el Cerro Cabeza de Toro.

Hidrografía

Al noroeste del municipio se encuentra el Río Armería y al sureste el Coahuayana. Existen en la planicie costera dos lagunas: la de Alcuzahue que cubre un área de 160 hectáreas y la de Amela que tiene una capacidad de almacenamiento de 30 millones de metros cúbicos. En la costa se localizan los esteros de El Real, Guazango, Tecuanillo y El Chupadero. Cerca de Madrid nacen los manantiales de Guaracha.

Clima

En el municipio de Tecomán predominan los climas semiseco muy cálido, cálido al norte y centro del municipio; al sur, cálido subhúmedo. La temperatura media anual es de 26°C, con una precipitación media anual de 484.9 milímetros siendo el régimen de lluvias, principalmente en verano.

Características y Uso de Suelo:

Los suelos en su mayoría son de origen aluvial, aunque de diferente modo de formación, pues se tienen los que se constituyeron por las crecientes de los ríos Armería y Coahuayana, por los depósitos de arena del océano y los que fueron intercalados con sedimentos de origen marítimo. Su principal uso es de tipo agrícola.

En este municipio, los principales tipos de cultivos son perennes y en menor grado cíclicos, existen 38,308 hectáreas de uso agrícola, 10419 ha de uso ganadero y 34

750 ha de uso forestal y destinadas también a otros usos dándonos un total de 83 477 ha de terreno distribuidas en 25 ejidos de los cuales el 40% son de riego, el 38% de temporal, el 12% de agostadero y un 10% de terrenos áridos. Por otra parte, el uso de suelo urbano es de 9 137 ha. (INEGI, 2016).

A nivel estatal el municipio de Tecomán se destaca por la producción de Plátano, ya que es uno de los cultivos perenes más importantes en la región, situándose como el principal productor de esta fruta a nivel estatal.

Cuadro 1. Principales Municipios Productores de Plátano de Colima al Cierre Agrícola 2016.

Fuente: Elaboración propia con Datos del SIAP, 2016.

Municipio	Cultivo	Sup. Sembrada. Has.	Sup. Cosechada. Has.	Volumen de Producción (Ton)	Valor de la Producción (\$)
Armería	Plátano	208.24	208.24	8376.30	\$ 256,832,896.75
Tecomán	Plátano	4140.04	3512.84	136904.00	\$ 348,102,352.72
Manzanillo	Plátano	1703.86	1703.86	49745.04	\$ 116,735,129.73

Al sur de Tecomán a 26 kms de distancia se localiza la localidad de Cerro de Ortega se encuentra en las coordenadas GPS: Longitud (dec): -103.718889 Latitud (dec): 18.749722 la localidad se encuentra a una mediana altura de 10 metros sobre el nivel del mar.

De acuerdo con el INEGI, 2010. La población de Cerro de Ortega es de 7598 personas, de cuales 3931 son hombres y 3667 son mujeres. Los ciudadanos se dividen en 2998 menores de edad y 4600 adultos, de cuales 307 tienen más de 60 años. En la localidad 4230 personas nacieron en la Entidad mientras que 3253 personas han nacido en otras entidades de la República Mexicana. (INEGI, 2010).

En la localidad existen 1353 hogares. De estas 1292 viviendas tienen piso firme, 288 tienen piso de tierra y unos 179 consisten de una sola habitación, 1247

viviendas tienen instalaciones sanitarias, 1246 son conectadas al servicio público de agua, 1257 tienen acceso a la luz eléctrica.

Las principales actividades económicas en Cerro de Ortega son agrícolas y cuenta con 3899 has cultivables, dentro de los cultivos principales que se siembran en la zona se destaca el plátano, palma de coco y limón dedicados principalmente al cultivo de plátano (Castillo et al., 1998).

Dentro de las actividades que requiere el cultivo de plátano se encuentran las actividades del corte y empaque de la fruta o manejo postcosecha la cual demanda mucha mano de obra debido a la gran cantidad de trabajadores que requiere, en la localidad de Cerro de Ortega sus habitantes se han especializado en estas prácticas no solamente en las labores culturales del cultivo en campo

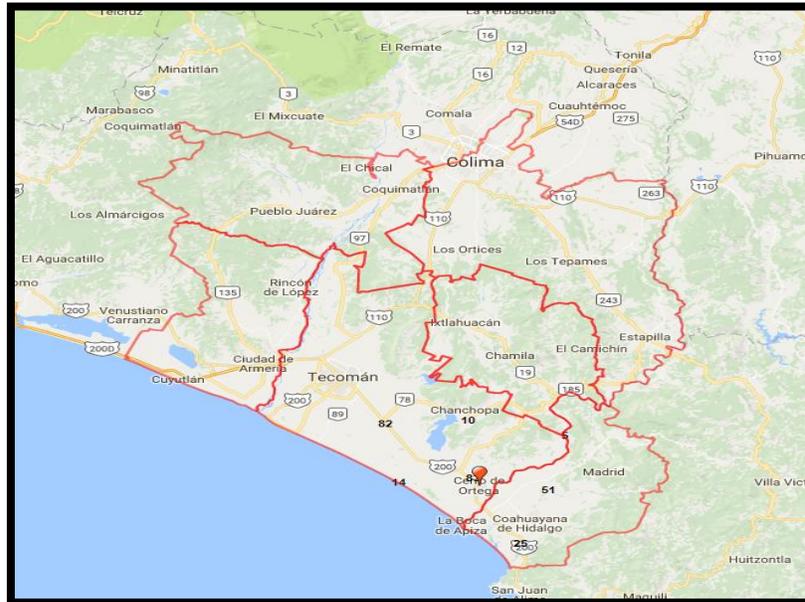


Figura 2. Ubicación de Cerro de Ortega dentro del Municipio de Tecomán, Colima.

Fuente: INEGI, 2017.

CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO.

Para el análisis de las actividades postcosecha que realiza la mano de obra en el cultivo del plátano en Cerro de Ortega Tecomán Colima es necesario empezar por definir uno de los conceptos más importantes para esta investigación el cual es el de mano de obra quien es la encargada de realizar todo el proceso.

MANO DE OBRA, TRABAJO AGRÍCOLA Y TRABAJADOR AGRÍCOLA.

De acuerdo con Elizaga et al., (1971) la mano de obra puede ser definida como toda aquella parte de la población que se dedique a realizar actividades económicas, la oferta de mano de obra en una región puede ser definida como el número potencial de trabajadores (ya sean hombres o mujeres) disponibles para producción de bienes o servicios económicos en una sociedad, el volumen de la oferta de mano de obra depende directamente de las condiciones demográficas, económicas y sociales imperantes en la misma sociedad en una época determinada.

Para Spencer, (1993) la mano de obra está definida como todos aquellos servicios de obreros, trabajadores asalariados, profesionistas y de empresarios independientes que nos sean brindados, por lo tanto los que proporcionan estos servicios o mano de obra son trabajadores asalariados de cualquier tipo, tanto si reciben una retribución en forma de salario por hora, en forma de salario anual, en forma de bonos o comisiones, siendo el salario de esta trabajadores el precio pagado por la utilización de sus servicios expresado principalmente por una tasa por unidad de tiempo, ya sea por hora, por día, semana y también puede ser una tasa específica por cierta cantidad de trabajo pactado.

En el caso de los trabajadores que se dedican a la actividad del corte y del empaque de plátano en la región se puede catalogar como un tipo de mano de obra específico, ya que brinda un servicio único en la zona, que no cualquier grupo de trabajo puede brindar y lo hace en base a la definición de Spencer, (1993) donde menciona que la

mano de obra trabaja por un salario, el cual puede ser por una remuneración específica y por una cantidad de trabajo específica, ya que ellos cobran por camión lleno no por peso o por caja, el trabajo agrícola que realizan es indispensable para los productores y comercializadores de la región.

El Instituto Vasco de Estadística (EUSTAT, 2018) define el trabajo agrícola como toda aquella actividad humana que contribuye a los resultados económicos de la población de una explotación agrícola, el cual comprende trabajo de organización y gestión: compras de insumos, ventas del producto, contabilidad, trabajo para la siembra, cultivo y recolección de las cosechas, trabajo para el ganado: preparación y distribución de los alimentos, ordeño, cuidados, trabajo de almacenamiento y acondicionamiento en la explotación: ensilado, mazado, empaquetado, trabajo de mantenimiento de edificios, maquinaria e instalaciones.

En este sentido es importante definir al trabajador agrícola como el agente encargado de llevar a cabo el trabajo en las huertas o fincas agrícolas, Gamboa *et al.*, (2015) define que el trabajador agrícola o jornalero agrícola es la persona que percibe un salario por su fuerza de trabajo, en una actividad propia del campo dentro de un proceso productivo. En la mayoría de los casos, el salario otorgado es por día y se denomina jornal.

En México la ley Federal del Trabajo, en su capítulo VIII, artículo 279 define que Trabajadores del campo son los que ejecutan los trabajos propios y habituales de la agricultura, de la ganadería y forestales, al servicio de un patrón.

En los artículos subsecuentes 280-284 están descritas las características, derechos y obligaciones, de los trabajadores como por ejemplo el derecho a la generación de una base laboral, buenas condiciones de trabajo entre otras, y por parte de los patrones está el pago justo por la jornada de trabajo, y el deber de fomentar en sus trabajadores y en sus familias la alfabetización por mencionar algunos.

Por lo tanto, podemos definir que el trabajador agrícola y jornalero agrícola, para esta investigación pertenecen a la misma figura ya que desempeñan labores propias

del campo dentro de un proceso definido dentro del sector agropecuario, siendo el eje principal de la mano de obra que en el labora.

MIGRACIÓN.

De acuerdo con una de las hipótesis de la investigación la mano de obra dedicada al proceso postcosecha del plátano la región de Cerro de Ortega no es nativa de la comunidad ni del estado, por ello es necesario definir el concepto de migración. El cual debe de partir desde lo general a lo particular.

Hillmann, (2001) citado por Laborin, (2008) dice que para los seres humanos la migración se puede definir como “el proceso de movilidad regional dentro de una misma sociedad o entre distintas sociedades y sus ámbitos vitales geográficos y culturales”.

La CONAPO (2018) define la migración como la acción mediante la cual una persona deja de residir en una unidad geográfica determinada (municipio o delegación, entidad federativa o país), para establecer su residencia habitual en otra.

Sjaastad, (1962) citado por Arango, (2003) dice que “Las migraciones son el resultado de decisiones individuales, tomadas por actores racionales que buscan aumentar su bienestar al trasladarse a lugares donde, la recompensa por su trabajo es mayor que la que obtienen en su país, en una medida suficientemente alta como para compensar los costes tangibles e intangibles que se derivan del desplazamiento. Se trata, por lo tanto, de un acto individual, espontáneo y voluntario, basado en la comparación entre la situación actual del actor y la ganancia neta esperada que se deriva del desplazamiento, resultado de un cálculo coste–beneficio. Se infiere de ello que los migrantes, una vez estudiadas todas las alternativas disponibles, tenderán a dirigirse a aquellos lugares donde esperen obtener un rendimiento neto mayor. En la medida en que supone incurrir en ciertos costes con el fin de obtener mayores rendimientos del propio trabajo, la migración constituye una forma de inversión en capital humano”.

Por otro lado Pimineta, (2002) define la migración como todo movimiento espacial que implica un cambio de residencia y tiene como resultado la permanencia continua en el lugar de destino. En este sentido, la condición necesaria para que exista la migración, es que se debe de dar un cambio en el lugar geográfico de residencia de un o un grupo de individuos, con el fin de establecerse de forma definitiva en un lugar diferente al que tienen de origen dentro de su país.

Por lo tanto, se considera:

MIGRANTE.

Persona que dentro de los límites de una misma nación ha tenido durante un periodo de tiempo dado, dos lugares de residencia diferentes, con un mínimo de permanencia en el lugar hacia donde se ha movido.

MIGRANTE ABSOLUTO.

Persona que nació en una entidad federativa del país distinta a la de su residencia.

INMIGRANTE.

Residente habitual de un lugar, producto de un movimiento migratorio. El inmigrante lo es respecto al lugar de llegada.

EMIGRANTE.

Persona que ha abandonado su lugar de residencia para establecerse en otro de la misma nación. Se es emigrante respecto al lugar de salida.

LUGAR DE ORIGEN.

Es el área de residencia al inicio del Intervalo migratorio o bien, el área desde la cual el migrante realizó su último traslado.

LUGAR DE DESTINO.

Área de residencia a la cual llega un migrante al final del periodo migratorio.

INTERVALO DE MIGRACIÓN.

Se refiere al periodo transcurrido entre los puntos distintos de tiempo, en el cual se miden los movimientos migratorios.

Si bien los fenómenos migratorios pueden verse desde dos grandes puntos de vista la migración internacional y la migración interna, podemos decir que la que ocupa en este trabajo de investigación es el concepto de migración interna.

Pimienta, (2002) sostiene que la migración interna o movilidad entre regiones en México es un fenómeno que afecta de una manera directa a la dinámica poblacional de cada una de las entidades federativas, pues el cambio de residencia entre estados es una estrategia que suelen adoptar las personas o grupo de personas para mejorar sus condiciones materiales de vida. Donde necesariamente se presenta como resultado de la comparación de oportunidades económicas entre el lugar de salida y el lugar de llegada.

El cambio de un lugar de residencia a otro obliga de igual manera a los migrantes a amoldarse a las culturas y estructuras sociales que existan dentro del territorio en el que llegan a establecerse. Por esto debemos también analizar el concepto de territorio.

TERRITORIO

Giménez, (2001) Se trata de un concepto extraordinariamente importante, no sólo para entender las identidades sociales territorializadas, como las de los grupos étnicos, por ejemplo, sino también para encuadrar adecuadamente los fenómenos del arraigo, del apego y del sentimiento de pertenencia socioterritorial, así como los de la movilidad, los de las migraciones internacionales y hasta los de la globalización.

Montaño et al., (1998) sostienen El territorio no solo es un espacio geográfico delimitado por una porción de tierra si no que es un espacio de poder, de gestión y de dominio del Estado, de individuos, de grupos, organizaciones y de empresas locales, nacionales y multinacionales. Implica que el territorio es también una construcción social y nuestro conocimiento del mismo implica el conocimiento del proceso de su producción.

Toda relación social tiene ocurrencia en el territorio y se expresa como territorialidad. El territorio es el escenario de las relaciones sociales y no solamente el marco espacial que delimita el dominio soberano de un Estado.

Según la concepción hoy dominante entre los geógrafos (Raffestin, 1980: 129 y ss.; Di Méo, 2000: 37 y ss.; Scheibling, 1994: 141 y ss. y Hoerner, 1996, 19 ss.) citados por Giménez, (2001)., se entiende por territorio el espacio apropiado por un grupo social para asegurar su reproducción y la satisfacción de sus necesidades vitales, que pueden ser materiales o simbólicas.

Los trabajadores que llegan desde otros estados se apropian no solo de los espacios físicos dentro del lugar al que llegan a establecerse si no que también se vuelven parte del territorio al adoptar las relaciones sociales y recursos naturales que existen en ese lugar al existir esta apropiación del territorio deben de amoldarse y desempeñarse en los sectores laborales existentes.

Para el caso de esta investigación se analizará el caso de los trabajadores agrícolas que migran y se estableen en nuevos territorios adaptándose a las condiciones socias, laborales económicas y productivas del Estado donde llegan a residir, es por esto que es necesario definir los términos de trabajo agrícola y jornalero.

TRABAJO AGRÍCOLA Y JORNALERO.

Gamboa et al., (2015) resalta que en el trabajo agrícola los jornaleros y sus familias, son considerados como el sector más pobre y marginado de la población. Para poder sobrevivir, un número importante de familias campesinas migran desde

diferentes estados de la República mexicana, hasta los polos de desarrollo agrícola que año tras año demandan esta fuerza de trabajo.

Los jornaleros agrícolas y sus familias son aquellos que se caracterizan por vivir en condiciones de vulnerabilidad: con bajos salarios, incertidumbre jurídica, prolongados periodos sin empleo, incertidumbre de los mercados agrícolas y condiciones de extrema pobreza asociadas al acceso denegado a oportunidades para desarrollar capacidades laborales (competencias), y al nivel de marginación de sus comunidades de origen.

Como se ha visto cada uno de los individuos o grupos de individuos que realizan un movimiento de migración llevan consigo sus conocimientos, habilidades y capacidades en las distintas áreas donde esté formado o tenga experiencia, con la finalidad de poder encontrar una vida mejor en su lugar de destino a que llevaba en su lugar de origen.

COMPETENCIAS

Para el presente estudio y en base a las hipótesis es importante definir el concepto de capacidades o competencias laborales ya que como se vio anteriormente la búsqueda de nuevas oportunidades de trabajo mejor remunerado son parte importante a considerar por parte de los trabajadores ya sea rurales o urbanos para realizar estos movimientos migratorios.

Hoffman, (1999) define las competencias laborales como las conductas laborales de la gente necesarias a desplegar para realizar un trabajo efectivo, como vemos no se limita a un solo sector ya sea industrial o agropecuario el concepto va más allá y se extiende directamente a la persona que se desempeña en un puesto de trabajo.

Martens, (1996). Nos dice que las competencias son las capacidades reales del individuo para dominar el conjunto de tareas que configuran una función en concreto.

Desde el punto de vista del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencia Laborales en México (CONOCER, 2018) define las competencias laborales de las personas como los conocimientos, habilidades, destrezas y comportamientos individuales, es decir, aquello que las hace competentes para desarrollar una actividad en su vida laboral. Es importante mencionar que las competencias son desarrolladas por cualquier tipo de persona que realice un trabajo, no limita a si es profesionista o no.

Para Levy- Leboyer, (1997), citado por Díaz et al., (2002) las competencias son repertorios de comportamientos que algunas personas dominan mejor que otras, que las hace eficaces en una situación determinada. Estos comportamientos son observables en la realidad cotidiana del trabajo e, igualmente, en situaciones de pruebas.

Las competencias ponen en práctica, de forma integrada, aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos adquiridos y representan, pues, la unión entre características individuales y las cualidades requeridas para llevar a cabo labores precisas.

Como se ha podido ver a través de los autores consultados cada uno de los trabajadores agrícolas tienen una serie de conocimientos especializados dentro del trabajo que desempeña en el proceso de producción, beneficio empaquetado, lavado, etiquetado o embalado de un producto ya sea agropecuario o de cualquier índole.

Para poder analizar el caso de los trabajadores agrícolas que desempeñan sus actividades laborales en la localidad de Cerro de Ortega, Tecomán, Colima en el cultivo de plátano variedad enano gigante más precisamente en el eslabón de corte y empaque el cual se considera dentro del proceso productivo de este producto es importante empezar por definir el concepto de proceso productivo.

PROCESO PRODUCTIVO, CADENA PRODUCTIVA, CADENA AGROALIMENTARIA O CADENA DE VALOR.

El cual podemos entender como una serie de operaciones que se llevan a cabo y que son ampliamente necesarias para concretar la producción de un bien o de un servicio. Cabe destacarse entonces que las mencionadas operaciones, acciones, se suceden de una manera, dinámica, planeada y consecutiva y por supuesto producen una transformación sustancial en las sustancias o materias primas utilizadas, es decir, los insumos que entran en juego para producir tal o cual producto sufrirán una modificación para formar ese producto y para posteriormente colocarlo en el mercado que corresponda para ser comercializado.

PROCESO PRODUCTIVO

El proceso productivo o cadena productiva, cadena agroalimentaria o cadena de valor como también se lo denomina, implica desde el diseño, la producción misma del producto hasta el consumo del mismo por parte de los compradores o consumidores. Además, en este proceso participan recursos físicos, económicos, tecnológicos y humanos, entre otros. Ahora bien, en el mercado podremos encontrarnos con dos tipos de productos, por un lado, los productos finales, que son aquellos que se comercializan en los mercados para que los adquiera el consumidor final y disfrute de ellos, y por otra parte los productos intermedios que son aquellos que se emplean como factores, materias primas, para completar otras acciones que forman parte del proceso productivo. (Ucha, 2013).

CADENA AGROALIMENTARIA.

Benítez, (2014) define una cadena productiva como un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado. Cada una de estas operaciones o actividades reciben el nombre de eslabón y la unión de éstos es la cadena de valor.

El término de cadena agroalimentaria, cadena productiva, cadena de valor o sistema producto, ha sido utilizado para expresar diversos conceptos, ideas y propuestas metodológicas, lo que hace difícil encontrar una simple definición, ya que primero se debe considerar el contexto en que se utiliza.

De acuerdo con perspectiva de la planeación estratégica, la cadena productiva puede definirse como un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecno-productivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto.

Las cadenas productivas se subdividen en eslabones que comprenden conjuntos de empresas con funciones específicas dentro del proceso productivo, es común que cada uno de los eslabones de la cadena se subdivida, a su vez, en otros grupos de empresas que participen dentro de ella. (Isaza, 2010)

El tema de los eslabones o enlaces fue planteado por primera vez en los trabajos de Hirschman, (1958) quien sostiene la idea de los “encadenamientos hacia delante y hacia atrás.”

Para Hirschman, (1958) los encadenamientos constituyen una secuencia de decisiones de inversión que tienen lugar durante los procesos de industrialización que caracterizan el desarrollo económico. Tales decisiones tienen la capacidad de movilizar recursos subutilizados que redundan en efectos incrementales sobre la eficiencia y la acumulación de riqueza de los países.

La clave de tales encadenamientos, que hacen posible el proceso de industrialización y desarrollo económico, reside fundamentalmente en la capacidad empresarial para articular acuerdos contractuales o contratos de cooperación que facilitan y hacen más eficientes los procesos productivos.

Los encadenamientos hacia atrás están representados por las decisiones de inversión y cooperación orientadas a fortalecer la producción de materias primas y bienes de capital necesarios para la elaboración de productos terminados. Entretanto, los encadenamientos hacia adelante surgen de la necesidad de los

empresarios por promover la creación y diversificación de nuevos mercados para la comercialización de los productos existentes.

Así, desde el punto de vista de la realidad socioeconómica, la cadena agroalimentaria es un sistema que agrupa actores económicos y sociales interrelacionados que participan articuladamente en actividades que agregan valor a un bien o servicio, desde su producción hasta que éste llega a los consumidores, incluidos los proveedores de insumos y servicios, transformación, industrialización, transporte, logística y otros servicios de apoyo, como el financiamiento. (García-Winder et al., 2009).

Cabe mencionar que, desde este punto de vista, el arreglo entre los distintos eslabones de la cadena agroalimentaria tiene relaciones no lineales que pueden ser altamente inequitativas donde actores con alto poder de negociación, de gestión, económico o político, podrían dominar y extender su influencia sobre actores menos fuertes, más desorganizados y con poca influencia en la toma de decisiones. Además, implica la posibilidad de que existan relaciones en múltiples niveles. (Ídem)

Desde el punto de vista analítico García-Winder et al., (2009). sostienen se puede interpretar este concepto como una forma de entender las relaciones entre actores en la agricultura y el medio rural, desde la provisión de insumos, la producción primaria hasta la entrega del producto al consumidor final, donde las relaciones que se establecen pueden ser de tipo contractual o comercial.

También la cadena agroalimentaria se puede analizar desde un enfoque operacional, como un arreglo institucional para la planificación estratégica, la gestión de políticas, el diálogo y la concertación entre actores o como un contrato social, donde el gobierno, el sector privado y la sociedad civil. Establecen compromisos de corto y largo plazo para el desarrollo integral de una cadena agroalimentaria en particular. (Ídem)

Se entiende por cadena productiva a un sistema constituido por actores interrelacionados y por una sucesión de operaciones de producción, transformación y comercialización de un producto o grupo de productos en un entorno determinado.

Cada una de estas operaciones o actividades reciben el nombre de eslabón y la unión de estos es la cadena de valor (Benítez, 2014.).

CADENA DE VALOR

Porter planteó el concepto de “cadena de valor” para describir el conjunto de actividades que se llevan a cabo al competir en un sector y que se pueden agrupar en dos categorías: en primer lugar, están aquellas relacionadas con la producción, comercialización, entrega y servicio de posventa; y en segundo lugar se ubicarían las actividades que proporcionan recursos humanos y tecnológicos, insumos e infraestructura. Según este autor, cada actividad (de la empresa) emplea insumos comprados, recursos humanos, alguna combinación de tecnologías y se aprovecha de la infraestructura de la empresa como la dirección general y financiera.

Por su parte, Porter (citado por Isaza, 2010) plantea que la cadena de valor de una empresa es un sistema interdependiente o red de actividades, conectado mediante enlaces. Los enlaces se producen cuando la forma de llevar a cabo una actividad afecta el coste o la eficacia de otras actividades. Frecuentemente, los enlaces crean situaciones en las que si se opta por algo tiene que ser a cambio de renunciar a otra cosa, sobre todo en lo que se refiere a la realización de diferentes actividades que deban optimizarse.

La cadena productiva del plátano comienza desde la preparación del terreno para establecer la huerta, la siembra, las labores culturales que se realizan durante el crecimiento de la planta, el brote de la perilla (que dará origen al racimo), desarrollo de las manos del racimo, el amarre, el desmane, el desflore, el embolse, enciente, combate de plagas, enfermedades y nutrición de las platas (producción), el corte y el empaque (cosecha). Para efectos de esta investigación se analizará el último eslabón de la cadena el cual es la cosecha ya que es aquí donde se le da la preparación final y la presentación para el cliente (en este caso los bodegueros de las distintas centrales de abasto del país o los importadores)

Al momento de la cosecha es importantes tomar en cuenta, todos los elementos que entran a participar en la recolección, la forma del corte, el recipiente que se utiliza para acopiar, el lugar donde se acopia y la importancia de la temperatura y otros factores que puedan incidir en la vida útil de los productos hortofrutícolas. (León et al., 2002). En el caso del plátano variedad enano gigante que se cultiva y cosecha en Cerro de Ortega, Tecomán, Colima es importante definir el método por el cual se le va a dar el manejo pos cosecha, una vez que es cosechado el plátano, ya que de eso depende el tipo de empaque que se emplee para su almacenamiento y transporte al punto de venta que este destinada la producción.

De acuerdo con Tharanathan, (2003). Los empaques de los diversos tipos de productos tienen como principal función la protección y preservación de los mismos siendo los alimentos y las materias primas su campo de mayor prioridad, Estos productos requieren atención dada la contaminación generada por microorganismos (bacterias, esporas, hongos, etc.) durante la manipulación. La protección se hace a través de los empaques, los cuales generalmente se elaboran a partir de polímeros sintéticos, para el caso del plátano estos empaques son definidos de acuerdo al mercado al que la fruta va destinada, la calidad de la misma y los requerimientos específicos del cliente, los principales tipos de empaques son en cajas de madera recubiertos de bolsas de plástico y papel periódico para frutos de segunda calidad destinada al mercado nacional y para la primera nacional y Premium de exportación se usan empaques de caja de cartón, bolsa de plástico y papel kraft (en algunos casos cerrados al vacío dependiendo la distancia del destino de la fruta).

El proceso pos cosecha es aquel por el cual el producto es sometido después de ser separado del medio que lo origino, es el conjunto de procesos integrados y secuencializados que en principio van desde la clasificación, selección, lavado, limpiado y empaque del producto hasta que llegue al mercado o industria procesadora (León et al., 2002). La finalidad del proceso postcosecha en el plátano principalmente es el retrasar la madures del fruto la cual de acuerdo con Ayoub et al., (1976) La maduración es un proceso genéticamente irreversible, es decir, que no se puede revertir, sino sólo retrasar. Los principales cambios que ocurren en los

frutos de banano durante la maduración son: aumento de la respiración y producción de etileno; ablandamiento del fruto; conversión masiva de almidón a azúcares en la pulpa (Kesari et al., 2007). Los frutos climatéricos como el banano presentan un cambio en sus propiedades físico químicas propias de un fruto no comestible a uno con las condiciones organolépticas aptas y atractivas para su consumo es decir son cosechados en su madurez fisiológica para continuar con su madurez organoléptica o comercial (León et al., 2002)

La importancia del proceso postcosecha del plátano radica en que cuando las actividades que lo comprenden son realizadas de una forma eficiente se estarán previniendo enfermedades postcosecha (podredumbre de la corona), madurez inadecuada o heterogeneidad en los lotes, lo cual garantiza que el fruto llegue al cliente en condiciones óptimas es decir es importante para la comercialización del producto (Riofrio, 2003).

CAPÍTULO IV. INTERPRETACIÓN DE DATOS DE CAMPO Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.

ANÁLISIS DE LA PROCEDENCIA DE LAS PERSONAS QUE SE DEDICAN AL CORTE Y EMPAQUE.

Uno de los objetivos específicos de la investigación es Identificar el lugar de procedencia de los integrantes de las cuadrillas dedicadas a las actividades del corte y empaque del plátano en la localidad de Cerro de Ortega, Municipio. De Tecomán Estado de Colima, ya que como hipótesis se plantea que el lugar de procedencia de los integrantes de las cuadrillas dedicadas a las actividades del corte y empaque del plátano no pertenece a la localidad de Cerro de Ortega, Municipio de Tecomán Estado de Colima.

Porque; Son personas que han migrado de otros estados de la república mexicana y cuentan con el conocimiento previo de la actividad y al ser la localidad de Cerro de Ortega la más importante en la producción de plátano y la más especializada en el proceso de corte y empaque ha sido el lugar de asentamiento de esta población migratoria debido a su importancia en el cultivo de plátano.

Los datos recabados en campo han aportado información que apoya esta hipótesis ya que el 72% de las personas que comprenden la muestra vienen de otros estados de la república mexicana e inclusive otros países, y han adquirido sus conocimientos de una manera empírica y los han ido perfeccionando a través del tiempo.

Cuadro 2. Origen de procedencia de la Mano de Obra

Distribución de los Estados de procedencia de los trabajadores.		
Estado	No. De trabajadores.	Porcentaje
Chiapas	34	46.58
Tabasco	7	9.59
Colima	20	27.40
Michoacán	9	12.33
Puebla	1	1.37
Guatemala	1	1.37
El Salvador	1	1.37
TOTAL	73	100

Fuente: Elaboración

propia con Datos

recabados en campo.

Un dato que vale la pena resaltar es que en la actividad de campo se encontraron dos casos de personas que venían de otros países y que ya tenían la experiencia de trabajar en estos procesos en sus países de origen tales casos son de naciones en las que por sus condiciones climáticas el plátano es un cultivo que también se desarrolla como actividad económica.

Lo que los datos de campo han dejado claro es que la mano de obra que está especializada en el corte y empaque del cultivo de plátano en el Estado de Colima no es netamente nativa de la entidad, sino que es personal que ha tenido a necesidad de migrar y asentarse en este Estado de la Republica.

En cuanto a las condiciones de trabajo a las que se enfrentan los trabajadores que se dedican al corte y empaque de plátano se encontró que el 50% de los encuestados en la muestra cuentan con un convenio para trabajar con un productor o con su representante de cuadrilla pero que este tipo de convenio únicamente es de palabra y obviamente no ata a ninguna de las partes a obligar que trabajen juntos, por lo cual tanto los trabajadores integrantes de la cuadrilla, los productores y representantes de las mismas no tienen al cien por ciento una estabilidad laboral , dentro de toda la muestra solamente 4 trabajadores tienen atención medica formal por parte de los doctores de la empresa donde trabajan cabe aclarar que estos trabajadores pertenecen a una empresa establecida y consolidada como lo es

"Chonita Bananas", los 69 miembros restantes de la muestra no tienen seguro médico por parte de sus contratantes.

EDAD PROMEDIO Y EXPERIENCIA DE LOS TRABAJADORES:

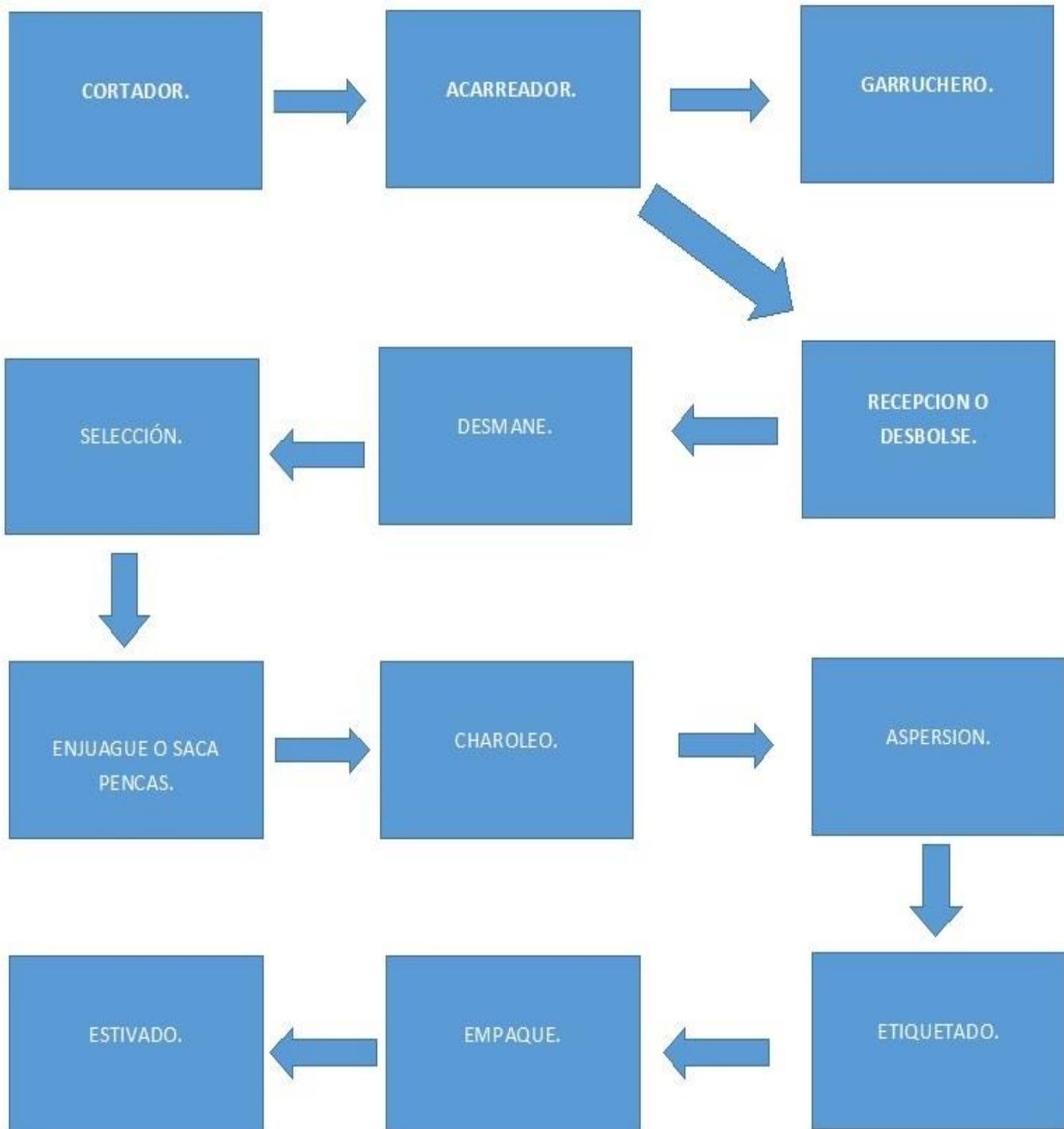
Al ser un trabajo que pueden iniciar desde una edad temprana y que para muchas de las actividades que se realizan durante el proceso no importe el género del trabajador se presta para que desde los 15 años se empecé participar en el trabajo esta edad es la edad mínima que se detectó entre los miembros que conformaron la muestra, por otra parte este trabajo puede prestarse desde las edades más infantiles a las edades más avanzadas ya que las actividades que se realizan así lo permiten, se encontró que la edad más avanzada entre los individuos muestreados es de 60 años, y que la persona que más años lleva trabajando en este proceso de corte y empaque cuenta con 47 años de experiencia laboral mientras que el promedio de los demás están en 10 años de tiempo dedicado a esta actividad, sin embargo fue bueno encontrar personal que apenas iba empezando a desempeñar estas labores la persona con la experiencia mínima registrada fue medio año.

CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO POSTCOSECHA DEL PLÁTANO EN CERRO DE ORTEGA, TECOMÁN COLIMA:

De acuerdo con Sánchez Upegui, (2010) se entiende por caracterizar, a una fase descriptiva de la investigación la cual tiene fines de identificación, consiste en una descripción de una experiencia, hecho o proceso (cronológico) con el fin de identificar ciertos aspectos específicos o componentes que lo caracterizan.

En el caso del proceso de corte y empaque analizado en la fase de campo de la investigación, se pudo observar que este proceso se puede catalogar en dos grandes rubros dependiendo del tipo de material en que se empaquen la fruta, y a su vez uno de ellos se subdivide en dos dependiendo de las características tecnológicas con las que cuente el productor en su huerta.

Cuadro 3. Proceso postcosecha del plátano.



Fuente: Elaboración propia con Datos Recolectados en Campo.

Cuadro 4. Clasificación del Proceso de Corte y Empacado del Plátano Según el Tipo de Empaque e Instalaciones.



Fuente: Elaboración propia con Datos Recolectados en Campo.

El tipo de empaque se define de acuerdo a la calidad del plátano que se vaya a empacar:

- **Caja de Cartón:**

- ❖ Se usa este tipo de empaque para frutas que son de primera calidad y calidad Premium.
- ❖ Destinada la **Calidad de Primera** al mercado nacional, a clientes de toda la república, pero principalmente a plazas especiales como lo son, Sonora, Mexicali, Tijuana, Guadalajara, Ciudad de México.
- ❖ Destinada la **Calidad Premium** a la exportación, se han especializado en mercados como Japón, Rusia, Singapur, Estados Unidos y la Unión Europea.

- **Caja de Madera:**

- ❖ Este tipo de empaque se usa principalmente en frutas que son de segunda, y tercera calidad.

- ❖ Destinada al mercado nacional a todo tipo de clientes y plazas, pero especialmente a los que no son exigentes en la calidad van dirigidas a plazas como San Luis Potosí, Aguas Calientes, Puebla, Zamora, Morelia, Celaya, Guadalajara; León y Querétaro.

De acuerdo con estas consideraciones es como se define el tipo de empaque en el cual se va a poner la fruta y por lo tanto el tipo de trabajo necesario que la cuadrilla debe de realizar para ponerlo en estos empaques. A pesar de que las actividades que la cuadrilla realizan durante el Corte y empaque son análogas para los tres tipos de trabajo de empackado existen acciones que si llevan una gran diferenciación unas de otras.

Actividades realizadas por las cuadrillas durante el proceso de corte y empaque de plátano en cerro de ortega Tecomán Colima.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROCESO DE CORTE Y EMPAQUE.

CORTE.

D. Avalos (1984) establece que el corte es la primera actividad que se realiza en este proceso de postcosecha, y en la zona de Cerro de ortega se realiza por una persona a la que le llaman “cortador” la cual es la encargada de adentrarse en la huerta e identificar los racimos que ya están listo para ser cortados.

Actividades que se deben de realizar durante el corte.

- El Cortador debe de observar el color de la cinta que tiene el racimo y en base al color de la cinta que se le ha indicado ya tiene la madurez suficiente para ser cortado.
- El cortador debe de hacer una revisión a la planta ya que esta debe de contar con al menos 6 hojas para que la fruta tenga el grado de grosor y tamaño adecuado para su venta.

- El cortador debe de calibrar el dedo medio de la segunda mano del racimo antes de cortarlo para verificar el grado de grosor.
- Debe de cortar la rafia que hay alrededor de la planta antes de cortarla.
- El cortador debe de Picar la mata para que el acarreador sostenga el raquis del racimo y lo coloque en sus hombros para que el cortador seccione el raquis
- Por último, el cortador se encarga de seccionar la cabeza de la planta a la altura de su pecho con un corte limpio y sesgado.



Figura 3. Revisión del color de la cinta
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo



Figura 4. Doblado de la planta y corte de racimo
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo



Figura 5. Corte de la cabeza de la planta.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo

Para realizar esta actividad se debe de contar con herramientas como lo son machete bien afilado, y funda para el machete.

ACARREO.

La actividad al igual que el acarreo comienza dentro de la huerta y consiste en transportar de manera cuidadosa y sin correr el racimo que se ha cortado sobre una almohadilla de esponja que se coloca en el hombro o con los brazos levantados sosteniendo solo el raquis con las manos, hasta el cable vía donde se colgará (en caso de que se tenga) o hasta los patios donde se está realizando el empaque de plátano, el acarreo es una actividad que debe de realizarse con sumo cuidado ya que es donde más se puede llegar a dañar la fruta antes del empaque ya que puede sufrir caídas, magulladuras, cortes, roses entre otros daños si es que no se realiza con la debida precaución.

Actividades que se deben de realizar durante el acarreo.

- El acarreador se cuelga del raquis del racimo y lo jala hacia abajo para que el cortador pueda seccionarlo.

- El acarreador coloca el racimo cuidadosamente sobre la almohadilla o cámara de llanta que lleva en el hombro.
- El acarreador debe de transportar caminando solamente un racimo por vez hasta los patios del empaque móvil o al cable vía.
- Una vez que llega a los patios donde se está empacando el acarreador se lleva los pinzotes de vuelta a la huerta.



Figura 6. Acarreador jalando el racimo para acomodarlo en su hombro.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.



Figura 7. Acarreador llevando “al hombro” un racimo de plátano.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo



Figura 8. Acarreador llevando “a pulso” un racimo de plátano.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo

Para realizar esta actividad lo idóneo es que el trabajador lo haga a pulso ya que la fruta no se daña (esta es una técnica nueva en región) o en su defecto que se haga al hombro pero que se cuente con una almohadilla o cámara de llanta para que se ponga en el hombro del acarreador y la fruta no se dañe tanto.

GARRUCHEO

De acuerdo con D. Avalos, (1984) esta actividad se utiliza únicamente cuando en la parcela el productor cuenta con una instalación de empaque y de cable vía. El trabajador coloca las llantas o Rodos del cable vía con una varilla que lleva un espacio aproximado de 1 metro entre cada uno de ellos, a estos rodos les cuelgan cadenas de donde posteriormente de estar colocados se engancharan los racimos por el raquis.



Figura 9. Colocación de rodos en cable vía.

Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.

Actividades que se deben de realizar durante el garrucheo.

- Coloca los rodos en el cable vía con una separación mínima de 1 m.
- El encargado de las garruchas orienta al acarreador y coloca la cadena de la garrucha en el raquis del racimo, hace grupos de 20 racimos y los jala con los rodos hasta el patio de empaque donde los recibe el desbolsador.



Figura 10. Colocación del racimo en el cable vía.

Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.

DESBOLSADOR:

Esta actividad es complementaria con el rodinero y con los acarreadores, independientemente que se tenga o no cable vía y empaque siempre hay una persona en el patio de recepción que se encarga de recibir los racimos y quitarles las bolsas para que sean desmanados y lavados.

DESMANE:

El desmane consiste en cortar las pencas de plátano del raquis que las une una vez hecha esta operación las pencas son depositadas con cuidado en las tinas o pilas de lavado, donde reposaran para que el latex que les brota sea lavado.

Esta acción se puede hacer con el racimo colgado en el cable vía, colgado en una estructura metálica llamada portería (en caso de que no se cuente con cable vía) o con la punta del raquis apoyada en el suelo (en caso de no contar con ninguna de las dos herramientas anteriores). Se realiza con un cuchillo curvo llamado chaveta o con una pala de mano bien afilada.



Figura 11. Desmane con pala y con portería.

Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.

Actividades que se deben de realizar durante el Desmane.

- El desmanador debe de hacer una revisión visual del racimo para verificar que no valla quemado por el sol, con daños de campo o con manchas de látex.
- El desmanador procede a desprender las pencas con la pala o con la chaveta de la parte superior a la parte inferior del racimo dejando una parte del pinzote para que puedan cortar la corona.
- El desmanador tiene la facultad para tirar a la pila de desperdicio las pencas que ha encontrado con quemaduras de sol, daños de campo, manchas de látex o racimos poco desarrollados.
- El desmanador debe de colocar cuidadosamente las manos cortadas que no tienen daños ni manchas en la tina de lavado o en la pila de lavado.

Para realizar esta práctica de debe de tener un juego de palas o de chavetas bien afiladas para poder cortar las pencas y dejar un trozo de raquis para hacer la corona.

SELECCIÓN O SANEADO DE LA FRUTA:

De acuerdo con Arévalo et al., (2002) la persona que se dedica a la actividad de selección debe de tener sumo cuidado en cuanto a la calidad de las manos que va a preparar para ser empacadas, estas personas tienen la capacidad de separar la primera calidad de la calidad de segunda, por lo tanto, tienen un grado de responsabilidad alto dentro del proceso de corte y empaque de plátano.

Actividades que se deben de realizar durante la selección o saneo.

- El o la encargada de esta actividad debe de empezar por tomar las manos de fruta de la tina de lavado la cual es la que el desmanador va llenando con fruta, la voltearla y verifica que no tenga defectos en los dedos, si los tiene el o la encargada debe de eliminarlos, en algunos casos los puede separar para ponerlos en el área de segunda calidad o puede simplemente tirarlos a los desperdicios, esto depende del criterio de cada uno.

- Toma las pencas y las coloca en una tabla para picar posteriormente revisa la cantidad de dedos que tiene la mano entera y decide cuál es el corte más adecuado para garantizar un aprovechamiento eficiente de la fruta.
- El Salectador corta las manos en secciones que van desde los 4 a los 8 gajos dependiendo de las instrucciones que le den y del mercado al que esté destinada la fruta (en el caso de empaques de madera no se realiza esta acción ya que por lo general esa fruta es pedida por el cliente en una forma que le llaman penca entera la cual solo se le hace la corona).
- Eliminan los plátanos o las manos que tengan algún defecto por rozamiento, daño de campo, manchas de látex, quemaduras de sol o mordiscos de insectos o pájaros.
- Elimina el resto del raquis y realiza un corte de corona en Forma cuadrada, plana sin biseles o irregularidades.
- Deposita con cuidado los gajos ya cortados en la tina de desleche o enjuague bocabajo.



Figura 12. Selección de fruta en tinas.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo



Figura 13. Selección de fruta en Pilas.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.

Para realizar esta práctica se debe de contar con dos tinajas o pilas para colocar la fruta una para el lavado y otra para el enjuague y reposo de la fruta, las tinajas o pilas deben de ser de diferente tamaño siendo más pequeña la que se usa para el lavado y más larga la que se usa para el enjuague y reposo de la fruta, las o los encargados de esta actividad deben de tener una tabla para picar de esponja plástica de alta densidad o de madera recubierta con plástico suave, esto para que la fruta no se dañe o se rose.

También deben de tener chavetas bien afiladas para realizar los cortes a las pencas de la fruta y hacer las coronas de forma cuadrada, de igual manera deben de contar con esponjas que pueden usar para frotar suavemente la fruta para ver si pueden eliminar con ello manchas de látex seco, normalmente con el uso del cuchillo las chavetas suelen perder filo por lo cual también utilizan una piedra para afilarlas continuamente. Como equipo de seguridad deben de usar un mandil de hule, botas y guantes de hule.

Una vez terminada la parte de la selección o saneo de la fruta se deja reposar un momento con la finalidad de que se enjuague bien y suelte la mayor cantidad de látex posible en la pila de enjuague.



Figura 14. Penca de Plátano con corona.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.

ENJUAGUE O SACAR PENCAS.

Esta acción se realiza en empaque de madera y se realiza una vez que la fruta ya ha estado en la tina de enjuague consiste en sacar las pencas y colocarlas en una mesa a escurrir para que puedan ser empacadas.

CHAROLERO.

Esta actividad se realiza en las frutas que estarán en empacadas en cartón sin importar si se realiza en patio (empaque móvil) o se realiza en una instalación fija donde se empaque la fruta su objetivo es lograr una correcta distribución de la fruta en las bandejas de selección, que permitan un adecuado tratamiento fitosanitario de las coronas y faciliten la labor de empaque (Arévalo et al., 2002).

De acuerdo con Avalos, (1984) esta fase es estratégica dentro del proceso, donde además de controlar el peso se realiza una clasificación del producto a empacar, considerando que en la fruta para exportación a EUA no se debe incluir más de 2

gajos con 4 dedos, en tanto que para Europa pueden ser hasta 5 gajos de este tipo (dependiendo del cliente). Los gajos se extraen de la pila y se acomodan en la charola con la corona hacia arriba, por tamaños (chicos, medianos y grandes) o sin considerarse este aspecto. Las charolas cuentan con tres divisiones y con una capacidad de tener fruta para una caja lo que facilita las posteriores fases.

Se puede pesar las charolas para dejarlas de un peso promedio de 42 lbs, en la zona se realizan las siguientes actividades durante el charoleo.

Actividades que se deben de realizar durante la selección o saneo.

- El charolero pone las pencas escurridas en charolas limpias y húmedas para evitar roces de la fruta con el plástico de la misma charola.
- Si detecta daños o defectos severos en la fruta, el charolero deposita los gajos en la bandeja para resaneamiento o tienen la facultad de tirarlos al desecho si los ve muy mal.
- La fruta que se coloca en las charolas esta con la posición de la corona hacia arriba y debiese de respetar el siguiente orden; los gajos con dedos de tamaño mediano se debieran de colocar en el centro de la charola; Los gajos con dedos de tamaño grande se debieran de colocar en la cabecera de la charola y los gajos con dedos de tamaño pequeño se debieran de colocar en el canal interno de la charola.
- Se realiza el pesaje de la charola a 42 lbs (19 kilos) en la zona de estudio no siempre se pesa, pero se realiza un muestreo del peso de las cajas además de que los trabajadores calculan al tanteo el número y tamaño de pencas necesarios por caja para llegar el peso requerido.

En la zona de estudio no siempre se pesa cada charola, pero se realiza un muestreo del peso de las cajas para realizar esta acción se requiere de una banda de rodillos ya sea fija o portátil y de suficientes charolas plásticas especiales para la fruta.

Para realizar esta acción se requiere de una banda de rodillos ya sea fija o portátil y de suficientes charolas plásticas especiales para la fruta.

ASPERSIÓN O SELLADO DE LA CORONA.

Esta operación tiene dos objetivos muy importantes: uno de ellos es cerrar o sellar los vasos laticíferos para evitar que siga drenando látex y se deteriore la calidad de la fruta, para ello se emplea Sulfato de Amonio (“alumbre”), sustancia astringente que sella los vasos conductores. El otro objetivo consiste en prevenir la pudrición de coronas ocasionado por el ataque de hongos, para ello se emplean fungicidas cuyo ingrediente activo más común es el Tiabendazol (Tecto-60). Este ataque se manifiesta en la maduración de la fruta. La pudrición de las coronas es uno de los factores más significativos en la calidad de la fruta y más para los mercados lejanos, donde se almacena por largo tiempo antes de su maduración y consumo (D. Ávalos, 1984). En la región esta actividad se realiza con una bomba de mochila con una boquilla de abanico para mayor cobertura o con esponjas sumergidas en las soluciones de Tecto-60, Alumbre o lodo posteriormente estas esponjas son colocadas directamente en la corona de la penca de plátano. Es importante mencionar que esta acción no se realiza en los empaques de madera ya que ahí el agua en la que se sumerge la fruta ya contienen estos fungicidas, esta práctica es exclusiva de las frutas de primera calidad y calidad Premium.



Figura 15. Enjuague, Charoleo y aspersion de coronas.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.

ETIQUETADO

Esta práctica es parte de la presentación que se le da a la fruta y suele llevar el logo de la empresa que la maneja (en la zona las etiquetas son enviadas por el cliente) la actividad consiste en colocar una etiqueta en el dedo medio de la penca de plátano.

EMPAcado DE LA FRUTA

Esta es la penúltima fase del proceso y consiste en el acomodo de la fruta en una caja de cartón la cual debe de estar preparada con papel kraf y una bolsa plástica que la debe de cubrir en su totalidad, se debe de usar un separador para evitar el rozamiento entre las pencas de plátano (en caso de las frutas que van empacadas en caja de cartón) o en su defecto en una caja de madera con papel periódico y bolsa (en el caso de las frutas de segunda y tercera calidad).

Las actividades que debe de realizar el encargado de empacar la fruta son:

- Colocar el separador en la caja que ya tiene papel y bolsa este separador le ayuda a empacar la fruta más fácilmente. En el caso de la caja de madera ese no se usa.
- Debe de acomodar en la primera fila los gajos de plátano con las coronas hacia la pared de la caja donde él se encuentra y comenzar a colocar las pencas de plátano de izquierda a derecha.
- En la primera fila coloca gajos pequeños y planos, una vez colocados debe de cubrirlos con la bolsa.
- Para el acomodo de la segunda fila debe de acomodar las coronas hacia el otro extremo de la caja de donde él se encuentra y colocar en estos gajos de tamaño mediano y semi curvos, posteriormente lo cubre con la bolsa y quita el separador para poder jalar el papel y cubrir la segunda fila con él.
- Sobre el papel coloca la tercera fila de plátanos y coloca para esta fila pencas con dedos curvos y grandes, posteriormente cubre la tercera fila con el plástico sobrante de manera que ningún dedo quede expuesto y se tapa la caja.

Bajo ninguna circunstancia el empacador rompe las pencas de plátano con sus propias manos, por eso debe de buscar las combinaciones idóneas en el tamaño de la penca para que la fruta quede formada en la caja de la manera correcta.



Figura 16. Primer paso del empackado de la fruta colocación del separador.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.



Figura 17. Segundo paso, formación de filas dentro de la caja.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.



Figura 18. Tercer paso, embolse de la fruta de la caja.

Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.

Para realizar esta acción se requiere de un banco metálico alto donde se debe de colocar la caja, un separador de esponja plástica de alta densidad, caja de cartón debidamente armada con fondo y tapa, cubierta con papel kraf y bolsa.

En el caso de las cajas de madera el procedimiento es similar en el uso de la bolsa y del papel periódico, solamente que no se usa separador y al ir las pencas enteras tal cual son separadas del raquis el empacador si puede partirlas con sus manos para que quepan bien en la caja.

ARMADO DE CAJA.

Esta es una actividad que puede ir variando de acuerdo con las condiciones que tengan los productores y que el mercado les pida, ya que muchas veces las cajas ya vienen armadas y estivadas dentro del termoking también se les envía el papel kraf y las bolsas, o puede que les manden el cartón de la caja sin armar para que los de la cuadrilla armen las cajas (esto se refiere a realizar el pegado del cartón para que se forme la caja) en las instalaciones del productor.

Una vez que la caja es pegada, se procede a que se le coloque el papel kraf y la bolsa y se coloque en una banda donde el empacador podrá tomarla y comenzar a meter la fruta dentro.

Es importante mencionar que la parte del armado de caja en empaque es exclusivamente para productores que tienen una maquina tipo prensa en sus instalaciones.



Figura 19. Pegado de la caja.

Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.



Figura 20. Armado de la caja.

Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.

ESTIVADO:

Esta es la actividad final del proceso, el encargado de realizar esta maniobra toma la caja que ya contienen la fruta y le coloca la tapa, una vez tapada la lleva al tráiler y la coloca de una manera intercalada entre filas y columnas de tal manera que deja un espacio para la circulación del aire.

En algunos casos (generalmente en caso de exportación) a las cajas se les pone ángulos y soportes para que sean flejadas y puestas en tarimas dentro del termoking y sea más fácil su transporte.

En el caso de los empaques de madera la caja es apilada una sobre otra dentro del camión en el que serán transportadas y en la parte superior se tapa con hojas de la planta de plátano para que se cubra del sol, también con lasos se ajusta y se detienen estas hojas para que no se caigan en el camino.



Figura 21. Tapado, y flejado de las cajas de fruta para exportación.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.



Figura 22. Tapado, y flejado de las cajas de fruta para exportación.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DE CORTE Y EMPAQUE

Durante la fase de campo se pudo analizar profundamente el proceso de corte y empaque de plátano en Cerro de Ortega, Tecomán Colima, encontrando dos grandes tipos de proceso y un proceso alterno más especializado, los dos tipos de proceso son el proceso de corte y empaque en cajas de madera (rejas de madera) en los cuales se trabajan frutas de segunda y tercera calidad y el corte y empaque de cartón (cajas de cartón) en las cuales se manejan frutas de primera calidad para mercado nacional y primera nacional de calidad de exportación.

Dentro del proceso de empaque de plátano en cajas de madera las actividades que se realizan en la fruta son un tanto rústicas o poco especializadas, debido a que el mercado al que va dirigida no es tan exigente, dentro del segundo proceso en el cual es en cajas de cartón existen dos formas de hacerlo y esto depende del tipo de instalaciones que tengan los productores a los que la cuadrilla irá a trabajar si el productor no cuenta con instalación de “cable vía y pilas de lavado” el proceso se realiza en los patios de maniobras de la huerta, con utensilios especiales para suplir la falta de las instalaciones.

El tipo de trabajo que se realiza en este proceso es totalmente distinto al que se hace en instalación de empaque ya que no se tienen los medios tecnológicos que, en el otro proceso, sin embargo es más especializado que el empaque de plátano en rejas de madera.

Para el caso del proceso de empaque de cartón donde el productor cuenta con las instalaciones del cable vía y las pilas de lavado, el tipo de trabajo es más especializado aun que en el de empaque de cartón en patio y totalmente diferente que el empaque de cajas de madera en algunos aspectos.

GRADO DE CAPACITACIÓN DE LAS CUADRILLAS Y DESARROLLO DE CAPACIDADES EN LOS TRABAJADORES DEL PROCESO POSTCOSECHA DE PLÁTANO.

Con respecto al grado de capacitación de los integrantes de las cuadrillas se encontró que solo el 39% de ellos han recibido capacitación mientras que el 61% restante ha obtenido sus conocimientos viendo cómo se realizan las actividades por parte de sus compañeros de cuadrilla, de las personas que refirieron que habían tenido algún curso de capacitación se encontró que el 72% de ellos ha tenido acceso a estos cursos por parte de las empresas donde han entrado a trabajar es decir por parte de una iniciativa privada, se ha encontrado que el 12% de esas personas ha recibido capacitación por parte de sus familiares más cercanos como lo son los padres, ya que desde temprana edad empiezan a enseñar a sus hijos el cómo ganarse la vida,

Cabe mencionar la ausencia de las Organizaciones Gubernamentales y de los organizaciones de productores ya que solamente el 4% de las personas que afirmo haber recibido capacitación refirió que el curso que había tenido se lo había dado una organización, esta dinámica ha sido posible ya que al 90% de los encuestados no se les ha pedido experiencia mínima para empezar a trabajar en el puesto que van a desempeñar dentro de la cuadrilla, se parte del hecho que el trabajador aprende sobre la marcha.

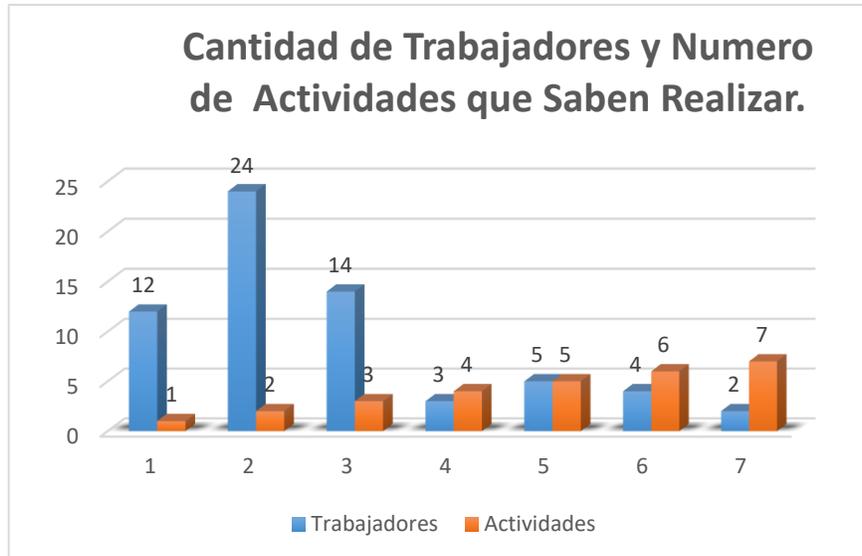
Es necesario decir que debido a la diferenciación mencionada anteriormente de los procesos de empaque los trabajadores dedicados a esta actividad han tenido que desarrollar conocimientos que les permitan desempeñarse en más de una posición de trabajo dentro de la cuadrilla, de las personas entrevistadas el 81.2% han declarado que saben desempeñar más de una actividad en la cuadrilla mientras que el 18.8% restante se han limitado a desempeñarse en una sola posición y no ha mostrado interés por capacitarse, debido a que la posición que desempeñan es la que se les hace más cómoda.

Cuadro 5. Porcentaje De Trabajadores Capacitados Por Actividad.

Actividad	Porcentaje de trabajadores que saben realizar la actividad	Porcentaje de trabajadores que no saben realizar la actividad	Porcentaje Total
Corte	93.75	6.25	100
Acarreo	90.62	9.38	100
Recepción	93.75	6.25	100
Desmane	89.06	10.94	100
Selección	76.56	23.44	100
Enjuague	85.93	14.07	100
Charola o saca pencas	68.75	31.25	100
Etiquetado	78.12	21.88	100
Aspersión	85.93	14.07	100
Empaque	76.56	23.44	100
Empapelado y embolsado de caja	93.75	6.25	100
Estivado	85.93	14.07	100

Fuente: Elaboración propia con Datos recabados en campo

Lo cual le presenta para ellos una mejor alternativa de trabajo, ya que esto les permite cubrir a otros trabajadores en otras cuadrillas y les da flexibilidad para poder obtener un mejor ingreso en ciertas ocasiones.



Gráfica 1. Cantidad de trabajadores y número de actividades que saben realizar.

Fuente: Elaboración propia con Datos recabados en campo.

Se puede apreciar en el grafico anterior que muy pocas personas saben realizar más de 4 actividades lo cual les proporciona más flexibilidad y oportunidad de trabajar con más de una cuadrilla a la semana, un dato importante que cabe resaltar es que estas personas más capacitadas tienen una procedencia de los estados de Chiapas y Michoacán denotando que existe una relación directa entre la capacitación de los trabajadores, su estado de procedencia y su grado de capacitación.

Dentro del proceso de empaque existe una diferenciación entre el pago de actividades y esto es debido a dos factores, el primero es el grado de especialización que se requiere para realizar estas actividades como el caso específico de las personas que se dedican a empacar la fruta, a acarrearla y cortarla, y el segundo factor que incide es el que tan pesado es la actividad ya que hay actividades que demandan más esfuerzo que otras como lo es el desmane y el acarreo.

A continuación, se muestra un cuadro donde se muestra el pago promedio por actividad:

Cuadro 6. Salarios Promedio Por Actividad

Actividad	Salario Promedio	Salario Mínimo pagado por actividad	Salario Máximo pagado por actividad
Corte	\$ 525.00	\$ 400.00	\$ 800.00
Acarreo	\$ 500.00	\$ 500.00	\$ 500.00
Recepción	\$ 400.00	\$ 350.00	\$ 500.00
Desmane	\$ 400.00	\$ 400.00	\$ 400.00
Selección	\$ 490.00	\$ 450.00	\$ 600.00
Enjuague	\$ 375.00	\$ 350.00	\$ 450.00
Charola o saca pencas	\$ 345.00	\$ 300.00	\$ 450.00
Etiquetado	\$ 340.00	\$ 300.00	\$ 400.00
Aspersión	\$ 300.00	\$ 300.00	\$ 300.00
Empaque	\$ 527.00	\$ 400.00	\$ 650.00
Empapelado y embolsado de caja	\$ 450.00	\$ 400.00	\$ 500.00
Estivado	\$ 512.00	\$ 350.00	\$ 700.00

Fuente: Elaboración propia con Datos recabados en campo.

Es importante mencionar que el 95% de los trabajadores muestreados han declarado trabajar hasta con cuatro cuadrillas a la semana, intercambiando sus posiciones de trabajo y diversificando sus ingresos, mientras que los otros cuatro restantes que fueron quienes trabajaban en una empresa establecida ya tenían sus puestos fijos dentro de la cuadrilla, a estos cuatro trabajadores se les garantiza trabajar durante 6 días a la semana mientras que los demás en promedio solo laboran en promedio 4 días a la semana por lo cual han tenido que buscar la manera de insertarse en otras cuadrillas.

CONDICIONES Y FACTORES PARA EL EMPAQUE DE PLÁTANO EN CAJA DE MADERA Y CARTÓN.

Dentro del proceso de diferenciación entre estos dos tipos de empaque también es un parteaguas para decidir el tipo de transporte en el que va empacado, al igual que la cantidad de toneladas que pueden transportar y por lo tanto la cuadrilla debe de empacar, para el caso del empaque en madera se transporta en camiones tipo Torton los cuales transportan en promedio 14 toneladas en un solo viaje.

El 22% de los encuestados ha declarado que se ha especializado en el este tipo de empaque, ya que no requiere de demasiada especialización dentro de este proceso de trabajo debido a que el mercado donde esta fruta se coloca no es muy exigente y se presta a que no lleve una presentación del producto tan específica, los trabajadores dedicados a este tipo de empaque tienen un salario más bajo en comparación con los que se especializan en empaque de cartón.

En promedio los trabajadores tardan alrededor de 8 horas en llenar estos camiones, por lo cual durante el día solo alcanzan a empacar fruta para llenar uno de estos camiones.

Durante este proceso de trabajo de empaque en cajas de madera no se requieren de materiales especializados como lo son bandas de rodillos, porterías, tinas o pilas de lavado, cable vía o mochilas de aspersión ya que para que se lleve a cabo solo se requiere de un patio de la huerta de una sola tina de lavado de una mesa de secado y de bancos para empacar, no se realiza la selección en la tina ya que se parte del hecho de que se puede empacar cualquier penca por que el mercado o el cliente lo permite.

Los empacadores de caja de madera pueden partir las pencas con las manos de manera que las puedan hacer más pequeñas y que así se logre un mejor acomodo dentro de la caja, por lo tanto, no se usan cuchillos por parte de los trabajadores más que por el desmanador quien es el que deposita las pencas en la tina, la cual

contiene “lodo o triabendazol” para que la corona se selle y se eviten las manchas de látex en la futa.



Figura 23. Desmane en las Huertas.

Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo

En el caso del segundo tipo de empaque el cual es en cajas de cartón el 78% de los encuestados ha declarado que se especializan en este tipo de trabajo y han expresado que si es necesario realizar un serie de actividades más especializadas, y es debido a esto que los trabajadores del corte y empaque que se dedican a esta actividad, tienen un mejor salario que los que se especializan en el empaque de madera, para generar estas habilidades han desarrollado conocimientos de su actividad a lo largo del tiempo a base de ensayo y error.

El mercado al que va dirigida esta fruta que se empaqueta en cartón es muy exigente debido a que se manejan calidades de primera nacional y de exportación, por lo tanto se requiere de un transporte especial en camiones de caja seca con sistema de refrigeración tipo termo King con una capacidad hasta de 22 toneladas o lo que es igual a 1200 cajas empacadas y estivadas, el tiempo estimado para que la cuadrilla llene el termo King es de alrededor de 8 a 10 horas dependiendo de las condiciones técnicas y tecnológicas que tengan las huertas en las que trabajen por lo tanto se encontró que solo pueden llenar un camión tipo termo King al día.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA CALIDAD Y EL TIEMPO DE TRABAJO DE LAS CUADRILLAS.

En esta parte es importante mencionar que los trabajadores se ven limitados a las condiciones técnicas y tecnológicas de las huertas a las que entran a laborar como principales factores podemos mencionar; la sanidad de huerta y la limpieza de la misma; buen sistema de cinteo en la parcela; presencia o ausencia de instalaciones especializadas para empacar; cable vía; pozos de agua, material y equipo de trabajo de la cuadrilla,

SANIDAD DE LA HUERTA Y LIMPIEZA:

Si bien este es un factor externo a los trabajadores de la cuadrilla que se dedica al corte y al empaque y de responsabilidad únicamente del dueño del huerto, si influye de manera importante en el trabajo de las cuadrillas, debido a que es aquí donde se desempeñan las dos actividades iniciales del proceso de corte y empaque las cuales son de suma importancia las cuales son el corte de los racimos de fruta y el acarreo de los mismos.



Figura 24. Limpieza en las Huertas.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo

La huerta debe de contar con un buen sistema de cinteo para que el cortador pueda identificar los racimos que va a cortar con facilidad, de igual manera debe de tener callejones lo bastante amplios para que él y los acarreadores puedan maniobrar con facilidad, el suelo no debe de tener malezas demasiado grandes que puedan dificultar la movilidad de los trabajadores y debe de haber puentes de madera (usualmente palma de coco) o planchas de concreto por los cuales los acarreadores puedan pasar entre los drenes y llevar los racimos hasta los patios donde se esté llevando a cabo el empaque o donde se encuentre la guía que lleva el cable vía y al garrochero.

SISTEMA DE CINTEO:

El sistema de cinteo es necesario ya que con él se lleva el control de la madures de los racimos de fruta, al igual que la contabilidad de racimos que se tienen en producción, en este sistema se usa un color distinto para cada una de las semanas que dura el ciclo del plátano en madurar los suficiente para estar listo para el corte.

Al igual que el factor anterior el sistema de cinteo es responsabilidad del productor dueño de la huerta y de los trabajadores de planta que le ayudan a mantener un buen manejo técnico de huerta y a realizar las labores cultural propias y necesarias para el cultivo de plátano, es un factor externo a las cuadrillas pero crucial para su trabajo ya que si no están encintados los racimos que ya dan el calibre requerido para ser cortados y al estar embolsados, el cortador no puede identificar estos racimos fácilmente, puede cortar racimos que en sus pencas tengan frutos delgados y que no cumplan con las demandas del cliente.

CABLE VÍA:

Es una estructura metálica compuesta por una guía principal y arcos de tubular, esta guía está dispersa por varios de los sectores de la huerta, la cual desemboca en el patio de recepción del empaque y sirve para colgar en los racimos de fruta enteros y formar grupos, de esta manera se pueden transportar grupos de hasta 20 racimos

por una sola persona la cual los jala con ayuda de rodos a los que van encadenados los racimos.

Esta estructura facilita mucho el transporte de la fruta y minimiza el grado de daños que la fruta pueda tener durante el acarreo, el uso del cable vía ayuda a los acarreadores a disminuir su desgaste físico durante el proceso de trabajo, ya que la guía al estar dispersa en la huerta disminuye la distancia que los trabajadores deben de cargar los racimos hasta el patio de recepción del empaque.



Figura 25. Estructura de Cable Vía
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo

INFRAESTRUCTURA DE EMPAQUE:

Estas instalaciones son usadas especialmente por cuadrillas que se dedican a trabajar exclusivamente en frutas que tienen primera calidad y calidad de exportación, es importante mencionar que las especificaciones del empaque en muchas ocasiones están dictaminadas por el comprador de la fruta, es decir el cliente y el mercado dictaminan las condiciones que deben de tener los empaques, sin embargo, existen medidas estándar que los productores han adoptado.

El empaque cuenta con un patio de recepción de la fruta que viene de campo, dos pilas de lavado; la primera llamada pila de recepción o desleche, la cual es una pila construida de concreto forrada con azulejo por dentro, de aproximadamente 3.5 m de largo por 5 metros de ancho por 1.5 m de alto, y la segunda pila la cual es la pila de enjuague está construida por el mismo material tiene medidas de 5 m de ancho por 11 metros de largo por 1.5 m de alto.



Figura 26. Pilas de Lavado y área de Selección.
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo

En medio de ambas pilas debe de haber una separación con el espacio suficiente para que quepa una persona parada de perfil (este espacio será el área de trabajo de las personas dedicadas a la selección y saneo de la fruta), en este espacio debe de tener tablas con esponja de alta densidad recubiertas con plástico, en las cuales se van a apoyar para hacer la selección y saneo de las pencas de plátano.

Debe de contar con un sistema de llenado de agua con tubería en pvc y una bomba eléctrica, un sistema de circulación de la fruta a través de chorros de agua el cual hace que las pencas de plátano viajen desde un extremo hasta otro de la pila de enjuague, también debe de contar con divisiones plásticas que van a lo largo de la pila donde viajara la fruta de primera calidad y donde será devuelta la fruta que tenga algún defecto para que se realice el resaneo.



Figura 27. Sistema de Circulación de la fruta
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo

También debe de contar con una banda fija de rodillos aproximadamente de 3 metros, una mesa de tubular para el área de empaçado, un área elevada que está a la altura de la entrada trasera del termo King y una estructura de techumbre para proteger a los trabajadores del sol.



Figura 28. Sistema de Circulación de la fruta
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo

En caso de que no se tengan las instalaciones de empaque y cable vía, el empaque de cartón se realiza en un patio de la misma huerta, utilizándose materiales y herramientas distintas que intentan suplir a las pilas de lavado, al cable vía y al patio de recepción.

Al igual que en proceso de empaque en instalación fija, cuando se empaca en patio los trabajadores utilizan dos tinas de plástico (en simulación de las dos pilas de lavado) la tina de recepción es de forma ovalada y por lo general es más pequeña que la tina de enjuague, para estas tinas no hay una medida específica, en cuanto al patio de recepción con cable vía se ve sustituido por una estructura metálica llamada portería en la cual se cuelgan los racimos que son traídos de campo por los acarreadores para ser desmanados.

También se tiene una banda de rodillos portátil para acomodar y deslizar las charolas a lo largo de esta, mientras se realiza el proceso de asperjado y etiquetado, al final de la banda se pone en una mesa las charolas y se van tomando las pencas de plátano para ser empacadas en las cajas de cartón, inmediatamente atrás de los empacadores se ubica el termo King donde se encuentra una persona que se encarga de realizar las estivas.



Figura 29. Empaque en Caja de Cartón en Patio
Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo



Figura 30. Empaque en Caja de Cartón en Patio

Fuente: Elaboración propia, fotografía tomada en campo.

Se debe de contar con lonas para cubrir a los trabajadores y a las cajas de cartón del sol o la lluvia según sea el caso, esponjas para realizar el sellado de la corona (se realiza con esponjas cuando se quiere sustituir la actividad de aspersion con mochila de bombeo).

ORGANIZACIÓN, MATERIAL Y EQUIPO DE LA CUADRILLA:

Las cuadrillas en Cerro de Ortega son estructuras bien organizadas dentro de sus funciones, ya que tienen puestos y tareas, para llevarlas a cabo, coordinarlos y para conseguir los trabajos que realizaran durante la semana con los comercializadores y productores el 95% de las cuadrillas entrevistadas cuentan con un representante o encargado de la cuadrilla, quien en términos generales es el su patrón, y es quien los contrata.

El encargado de la cuadrilla lleva a cabo las actividades de coordinación, contratación, asignación de personal y promoción del trabajo de la cuadrilla con los productores y comercializadores de la zona, se encarga de transportar a todos los trabajadores desde un punto de reunión conocido por todos los trabajadores (El centro del Pueblo) hasta las huertas donde se va a llevar a cabo el trabajo, el encargado de la cuadrilla es el dueño del equipo especializado que usan para

empacar; charolas, lodo, bandas de rodillos, tanques para agua, tinas, mochila de aspersión, portería, lonas y del transporte que por lo general es una camioneta de tres toneladas, el 64% de los entrevistados declaro que estos utensilios si eran propiedad del encargado de la cuadrilla mientras que el 36% declaro que cada quien tenía sus materiales sin embargo esta declaración fue hecha principalmente por personal que para realizar sus actividades solo necesita de una chaveta o de un machete, por lo tanto podemos afirmar que el material más especializado es propiedad del encargado.

Como se ha mencionado anteriormente los dos tipos de empaque no son iguales por lo tanto no se realizan igual es debido a esto que los materiales usados durante estos procesos no son los mismos, en el caso específico del empaque de madera solo se usan una tina, lodo, lonas, tinaco para cargar agua, sombrillas y camioneta para transportar al personal y el material, las cuales que al igual que el caso anterior también son propiedad del encargado de la cuadrilla.

Cuadro 7. Material y Equipo en Empaque en Caja de Cartón

Material y Equipo Necesario por Actividad en Caja de Cartón.	
Actividad	Material
Corte	Machete, Funda para machete.
Acarreo	Esponjas para el hombro.
Recepción	Portería, Navaja
Desmane	Chaveta, palas
Selección	Chaveta, Esponja, Tabla para Picar y Guantes, Mandil
Enjuague	Tinas, lodo, Guantes, Mandil
Charola o saca pencas	Charolas, Banda de Rodillos
Etiquetado	Rollo de Etiquetas
Aspersión	Mochila Aspersora
Empaque	Bancos Metálicos, Caja de Cartón
Empapelado y embolsado de caja	Caja de Cartón, Papel Kraf, Bolsa, Separador.
Estivado	Guantes. (Flejadora, Patín, Tarima, en su caso)

Fuente: Elaboración Propia, con Datos Recabados en Campo.

Cuadro 8. Material y Equipo en Empaque en Caja de Cartón

Material y Equipo Necesario por Actividad en Caja de Madera	
Actividad	Material
Corte	Machete, Funda para Machete
Acarreo	Esponja para el hombro
Recepción	Navaja (el racimo se apoya en el piso)
Desmane	Chaveta
Selección	Se parte la peca con las manos
Enjuague	Tina, lodo, Mandil
Charola o saca pencas	No se usan charolas
Etiquetado	No se etiqueta
Aspersión	No se realiza Aspersión
Empaque	Caja de Madera
Empapelado y embolsado de caja	Papel Periódico, Bolsa
Estiva	Guantes

Fuente: Elaboración Propia, con Datos Recabados en Campo.

PROBLEMÁTICA SOCIAL EN LA QUE SE VEN INMERSOS LOS INTEGRANTES DE LAS CUADRILLAS DE CERRO DE ORTEGA.

Las cuadrillas que se dedican al corte y empaque de plátano en Cerro de Ortega tienen una rápida rotación de personal esto se ve sustentado en declaraciones de los mismos trabajadores entrevistados ya que afirman que si bien no existe o no cuentan con un reglamento escrito que ya este establecido, si tienen ciertas reglas con las que deben de cumplir y que si no lo hacen puede ser motivo suficiente para perder su trabajo, todos los encuestados declararon que la principal causa de perdida de trabajo es faltar continuamente sin avisar al encargado de la cuadrilla seguidas del consumo de alcohol y uso de drogas durante el horario de trabajo.

De acuerdo con declaraciones del presidente de la asociación de productores de plátano de Cerro de Ortega, Jesús Quintero Trujillo y a las del Comisariado Ejidal de Cerro de Ortega, Tranquilino Contreras Rentería, las faltas al trabajo son muy comunes debido a un problema que se ha presentado a nivel general dentro de la localidad que no solo responde a los trabajadores de corte y empaque de plátano,

el cual es el alto grado de alcoholismo y drogadicción dentro del territorio de Cerro de Ortega.

Si bien es un problema que se ha presentado en toda la comunidad estos factores se ven muy marcados en los trabajadores de las cuadrillas debido en algunos casos al nivel de exigencia física de la actividad a la que la gente se dedica, ya que hay actividades que les demanda una gran cantidad de energía y desgaste físico, un caso en específico es la actividad de acarreo en la cual el trabajador debe de cargar racimos enteros de entre 45 y 60 kgs de peso. En los hombros o con los brazos estirados para no maltratar la fruta, por largas distancias que dependen del tamaño de la huerta del productor a donde vallan a trabajar y durante un periodo de tiempo que puede ir de 8 a 10 horas de manera continua.

Con muy pocos lapsos de descanso los cuales solamente se les dan cuando se ha terminado la fruta en una sección de la huerta y la cuadrilla tiene la necesidad de cambiar de sección o patio, en palabras de una persona dedicada al acarreo que se encuestó.

La falta de un seguro médico para estos trabajadores es de igual manera un problema muy sentido para las personas dedicadas a esta actividad ya que el 94% los entrevistados no cuentan con un seguro médico por parte de sus empleadores, el 6% de ellos tiene atención medica en el lugar donde trabaja, pero exclusivamente dentro de las instalaciones, este problema se da indistintamente del origen de procedencia del trabajador.

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES:

De acuerdo con el orden de las hipótesis, de los objetivos de la investigación de las encuestas, de la lista de verificación en campo y con los datos recopilados de la muestra, podemos concluir.

La hipótesis principal de este trabajo menciona que el lugar de procedencia de los integrantes de las cuadrillas dedicadas a las actividades de corte y empaque de PLÁTANO no pertenecen a la localidad de Cerro de Ortega, Municipio de Tecomán, Estado de Colima, encontrando que los trabajadores de la zona de que se dedican a las actividades del corte y empaque de plátano no son preponderantemente gente nativa del municipio de Tecomán ni mucho menos del estado, se confirma el hecho de que los trabajadores más calificados en esta rama son gente que ha llegado a Colima de estados como Chiapas, Tabasco y Michoacán. Los conocimientos previos que estas personas han desarrollado en su lugar de origen los han hecho que se coloquen más fácilmente en este mercado laboral de las cuadrillas dedicadas al corte y empaque.

De igual manera se ve una relación directa entre el número de actividades que saben realizar y el salario que pueden alcanzar los trabajadores, este nivel de capacitación es el fruto del tiempo que llevan dedicándose a la actividad postcosecha del plátano ya que en este trabajo pueden comenzar desde una edad muy temprana y para comenzar a desempeñar estas actividades no requieren de una experiencia previa lo cual hace que se les facilite el proceso de aprendizaje de una manera visual y siguiendo el método de ensayo y error, perfeccionándolo a través de la repetición. Concluyendo que es una evolución de experiencia personal un tipo de capacitación no formal interpersonal.

Los trabajadores que vienen de otros estados están especializados en el manejo de fruta de primera calidad y calidad de exportación, es decir se dedican únicamente al empaque de la fruta en cajas de cartón, ya que es mejor remunerada que los empaques en caja de madera, el asentamiento de esta mano de obra se ha visto más acentuada en el municipio de Tecomán Colima debido a que es el principal

productor de plátano en el Estado y la localidad de Cerro de Ortega se encuentra en una zona geográfica privilegiada al colindar con el municipio de Coahuayana Michoacán ambas comunidades son de las más especializadas en cuanto a producción, tratamiento postcosecha y comercialización en la región pacifico centro de México lo que los hace un lugar idóneo para el asentamiento de esta mano de obra migrante de otros estados que ya han tenido experiencia en este trabajo, por lo tanto se comprueba la hipótesis número uno.

La segunda hipótesis plantea que las actividades que realizan cada uno de los integrantes de las cuadrillas en los distintos tipos de empaques de la fruta necesitan de un manual de procesos y de capacitación.

Con los datos recabados en campo se puede concluir que es un proceso escalonado de trabajo donde todas las actividades están entrelazadas donde cada nivel depende del anterior y la adecuada ejecución de una actividad facilita la ejecución de la siguiente actividad y así sucesivamente.

Todas las actividades son importantes para el proceso post cosecha, en cada una se necesita capacitación formal ya que la capacitación que los trabajadores llegan a tener es solo visual e informal ya que aprenden viendo de sus compañeros cuando estos están trabajando. Si bien todas las actividades son importantes y requieren de capacitación, existen dentro del proceso actividades con un grado de responsabilidad alta que requieren de mucho cuidado ya que de estas depende la correcta conservación de la fruta y su presentación, dichas actividades son.

ACARREO:

Durante esta actividad es cuando la fruta puede sufrir golpes rozamientos y magulladuras, el cuidado de la fruta durante el acarreo es indispensable para que no halla desperdicio de fruta por los defectos antes mencionados, en campo se pudo notar el uso de una técnica nueva en la región, la cual consiste en cargar los racimos sosteniéndolos del raquis con las dos manos extendidas, es recomendable

popularizar esta manera de hacer el acarreo en la región de Cerro de Ortega ya que pocos acarreadores lo realizan de esta forma.

SELECCIÓN:

Esta actividad es de vital importancia en el proceso postcosecha ya que es aquí donde seleccionan las pencas de plátano que serán empacadas, la persona que realiza esta acción tiene la facultad de separar la fruta por calidades, es recomendable que a las personas que se encargan de seleccionar y cortar la fruta en pencas más pequeñas se les dé un asesoramiento antes de comenzar esta actividad y darles un criterio general de selección, en campo se confirmó que Arévalo et al., (2002) refirió con certeza que esta es una de la actividades más importantes de todo el proceso postcosecha de corte y empaque.

ASPERSIÓN O SELLADO DE LA CORONA.

Se concluye que esta es una de las actividades más importantes de acuerdo a lo que se vio en campo, es durante esta actividad cuando se trata de retrasar la maduración del fruto para que tenga una mayor vida de anaquel, por ello es muy importante que esta acción se lleve a cabo con especial atención, el uso de bombas de aspersion y boquillas de abanico ayuda a que se haga de una manera muy rápida pero el uso de la aplicación directa con esponja es más preciso.

EMPACADO DE LA FRUTA.

Esta actividad es una de las que más atención se les debe de poner, ya que el buen acomodo de las pencas de plátano es indispensable para evitar maltratos en la fruta y que las cajas vallan con el peso adecuado, también es indispensable el saber usar el “separador” correctamente, pues esta herramienta le permite al empacador hacer un buen uso del espacio dentro de la caja para que la fruta este bien acomodada, en campo se encontró que no todas las personas saben usar esta herramienta ya

que es más complicado empacar con ella, por lo cual es recomendable la implementación de un curso práctico para aprender a empacar con esta herramienta.

A través del análisis encontrado en campo se concluye que la segunda hipótesis es apoyada ya que se requiere de capacitación especializada en las actividades del proceso postcosecha

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar un curso de capacitación en las áreas antes mencionadas, para que los trabajadores puedan realizar estas tareas de manera adecuada, también es conveniente que se desarrolle un manual de procesos donde se plasme los pasos a seguir en cada una de las actividades con la finalidad de que se tengan en cuenta los puntos más importantes dentro del proceso de corte y empaque y para que se pueda tener como referente para todos los trabajadores de las cuadrillas.

En cuanto a las capacidades que los trabajadores deben de desarrollar esta el uso y el manejo de las almohadillas para la carga del racimo y en el caso encontrado en campo se recomienda desarrollar el acarreo “a pulso” para que no se dañe la fruta.

En la etapa de selección, se debe de desarrollar un criterio homogéneo de daños por los cuales se debe de descartar la fruta, los seleccionadores deben de desarrollar la capacidad de realizar los cortes de la corona de manera correcta y el uso de la cuchilla que se utiliza en la selección (chaveta).

Para el caso de la aspersión y sellado de la corona se recomienda el desarrollo de capacidades en los trabajadores en cuanto al uso de mochilas de aspersión, los diferentes tipos de boquillas que hay, la calibración de estas y las concentraciones en los químicos que se deben de utilizar para preparar las mezclas con las que se rocían las pencas de plátano, de igual manera se deben de desarrollar en los trabajadores el uso de basculas electrónicas en las charolas y el acomodo de las pencas en las mismas para que se facilite el empacado de la fruta.

En cuanto al empaque se debe de desarrollar en el trabajador el uso del separador para el acomodo de la fruta dentro de la caja, es indispensable generar el conocimiento en el trabajador sobre la manera idónea de llevar a cabo esta práctica ya que si no es acomodada en forma correcta la caja no tendrá el peso adecuado, puede ir con menos peso o con más peso del debido, lo que ocasiona también pérdidas al productor, si la fruta no tiene un buen acomodo puede dañarse o golpearse y esos daños se ven reflejados cuando se madure la fruta.

Dentro del empaque es indispensable el saber colocar el papel kraf y las bolsas entre cada una de las filas de fruta que se colocan en la caja ya que de igual manera pueden generarse daños en las manos de plátano si no se cuidan estos detalles. .

Con el manual de procesos se podrá estandarizar el trabajo que se realiza en cuanto al proceso de corte y empaque ya que muchas cuadrillas lo realizan sin la preparación técnica adecuada con el uso de este manual será posible redefinir y ordenar el proceso por el cual debe de pasar la fruta desde que es cortada hasta que es empacada, también ayudara a que las cuadrillas tengan un margen técnico en el cual basarse y estandarizará el trabajo que se realiza en la zona, de esta manera se podrá también capacitar a más personas y a partir de este diseñar cursos de capacitación para el desarrollo de capacidades laborales en individuos interesados en el corte y empaque de plátano de esta manera los trabajadores capacitados podrán realizar un mejor trabajo.

BIBLIOGRAFÍA:

- Robles, M. Velázquez, J. Manzanilla, M. Orozco, M. Medina, V. López I; Flores, R. 2013. Síntomas del Huanglongbing (HLB) en árboles de limón mexicano [*Citrus aurantifolia* (Christm) Swingle] y su dispersión en el Estado de Colima, México.
- Fundación Produce Colima S.C. 2014. “Agenda de Innovación Tecnológica del Estado de Colima 2014.
- Hernández, R. 2003. Metodología de la investigación. Cuarta edición 2006. McGraw Hill Interamericana. México D.F.
- Rodríguez, G. Rivera, G. Carrera, B. 2015. El mercado laboral en el sector agropecuario mexicano: un análisis estructural.
- Elizaga, J. Mellon, R. 1971. Aspectos demográficos de la mano de obra en américa latina.
- Spencer, M. 1993. “Economía Contemporánea” tercera edición.
- Gamboa, C. Gutiérrez, M. 2015. Jornaleros Agrícolas en México, Antecedentes, Políticas Públicas, Tratados internacionales, Causas y Efectos del Problema Iniciativas y Opiniones especializadas.
- Laborín, J. 2008. “Adaptación psicológica de migrantes indígenas asentados en el Estado de Sonora, México”. Tesis de doctor en ciencias sociales. Universidad Autónoma de Sinaloa.

- Pimienta, R. 2002. "Análisis demográfico de la migración interna en México 1930-1990" primera edición.
- Montañez, B., Delgado, O. 1998, "Espacio, territorio y región: conceptos básicos para un proyecto nacional"
- Giménez, G. 2001 "Cultura, territorio y migraciones. Aproximaciones teóricas"
- Arango, J. 2003. "La Explicación teórica de las migraciones: Luz y Sombra.
- Hoffmann, T. 1999. "The meanings of competency", Journal of European Industrial Training, Vol. 23 Issue: 6
- Mertens, L.1996. Competencia laboral: Sistemas. Surgimiento y modelos. Montevideo: CINTEFOR.
- R, Díaz. V, Arancibia. 2002. "El Enfoque de las Competencias Laborales: Historia, Definiciones y Generación de un Modelo de Competencias para las Organizaciones y las Personas".
- Ucha, F. 2013. "Proceso Productivo" disponible en: <https://www.definicionabc.com/economia/proceso-productivo.php>.
- García-Winder, M. et al. 2009. "Cadenas agroalimentarias: un instrumento para fortalecer la institucionalidad del sector agrícola y rural."
- Isaza C., J. G. 2010. "Cadenas Productivas. Enfoques y Precisiones conceptuales."
- Benítez P. C. A. 2014. Determinantes del margen de comercialización en el mercado de carne vacuna en Colombia, 1998-2008.
- Hirschman A, O. 1958. "La Estrategia del Desarrollo Económico" Fondo de Cultura Económica.
- León, L., y Mejía, L. 2002. Determinación del tiempo de crecimiento para cosecha y comportamiento fisiológico postcosecha del banano variedad

“Gross Michael”. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, Manizales.

- Tharanathan, R. 2003. Biodegradable films and composite coatings: past, present and future. *Critical Review in Food Science and Technology*.
- Ayoub, J., M, Driver., H, Kim., A, Barret y Taub, I. 1976. Use of ethylene absorbers in extending produce shelf life.
- Kesari, R., P, Trivedi y Nath, P. 2007. Ethylene-induced ripening in banana evokes expression of defense and stress related genes in fruit tissue. *Postharvest Biology and Technology*.
- Riofrio J. Manejo post cosecha del Banano y Plátano, Tomo III Guayaquil Ecuador.
- Castillo, D., Flores, H., González, M., J, Martínez. Rincón, G. Luis, Silva. 1998. Evaluación social de la pavimentación del camino cerro de ortega - callejones, en el municipio de Tecomán, Colima. (perfil).
- Avalos, D.,1994, El manejo Postcosecha del banano (musa AAA Cavendish en Teapa Tabasco; Caracterización y evaluación.
- Sánchez, A. 2010. *¿qué es caracterizar?*. Medellín: Fundación Universidad Católica del Norte. Colombia
- J. Arévalo, J. Felix. 2002. Manual para el cultivo de banano: procesos de cosecha y empaque. CONCADE.
- Consejo Estatal de Productores de Plátano de Colima S.C. (CEPPC).
- Asociación Local de Productores de Plátano de Cerro de Ortega (ALPPCO)
- www.inafed.gob.mx
- www.inegi.org.mx

- http://infosiap.siap.gob.mx/aagricola_siap_gb/icultivo/index.jsp
- www.faostat.fao.org
- www.sagarpa.gob.mx
- Migración CONAPO disponible en http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Glosario_Migracion_Interna consultado 23-02-2018.
- Capacidades Laborales, Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencia Laborales en México (CONOCER) disponible en: <http://148.244.170.140/index.php/queeslacertificaciondecompetencias.html> consultado el 06-03-2018.
- Resultado del censo 2010 de ITER,2010 por localidad, disponible en <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/iter/default.aspx?ev=5>



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas

ANEXOS

ENCUESTA INDIVIDUAL:

El Colegio de Postgraduados Campus Montecillo, institución de estudio e investigación de las ciencias agrícolas, se dirige a usted por medio de este cuestionario para desarrollar la investigación “Análisis de la situación actual de la mano de obra dedicada al corte y empaque de plátano en el municipio de Tecomán Colima”. La información solicitada en este cuestionario tendrá un uso exclusivamente académico, de antemano agradecemos a usted su colaboración y aseguramos que la información proporcionada será usada solo para el propósito antes señalado y mantenida en estricta confidencialidad.

CUESTIONARIO PRODUCTORES

Folio: _____

Fecha: _____

Entrevistador:

Localidad:

Nombre del entrevistado:

Edad:

Firma o huella del entrevistado para comprobar que se hizo la entrevista

p 1.- ¿Cuántos años lleva dedicándose a la actividad de corte y empaque del plátano? _____X 1

p 2 ¿Con cuantas cuadrillas trabaja a la semana?

_____X 2

p 3 ¿Cuenta con algún convenio escrito o de palabra con algún productor o comercializador para trabajar con el de una manera exclusiva?

_____ Y 1

1) Si

2) No

p 4.- ¿Ha recibido algún tipo de capacitación para realizar su labor dentro de la cuadrilla de empaque?

_____ Y 2

3) Si

4) No

En caso de contestar que si por favor indique lo siguiente

p 5.- ¿Por parte de quien recibió esa capacitación?

_____Y 3

1) Por parte de la empresa en la que entre a trabajar

2) Por parte de algún familiar

3) Por parte de los compañeros de la misma cuadrilla

4) Por parte de alguna organización como la Universidad de Colima, Comité Estatal de Productores de Plátano de Colima, etc.

5) Otro _____

p 6 ¿Cuándo usted inicio su trabajo en las cuadrillas le pidieron contar con conocimiento previo sobre la actividad que iba a entrar a realizar?

_____Y 4

1) Si

2) No

p 7 ¿Dentro de la cuadrilla que actividad realiza?

_____Y 5

1) Corte

2) Acarreo

3) Recepción

4) Desmane

- 5) Saneo
- 6) Enjuague
- 7) Charola
- 8) Etiquetado
- 9) Aspersión
- 10) Empaque
- 11) Armado de caja(en el caso de ser cartón) , empapelado y embolse (ambos casos)
- 12) Estiva

p 8 ¿En qué otras actividades se ha desempeñado dentro de la cuadrilla y cuanto le pagan?

No	Actividad	Pago por actividad Salario / día
1	Corte Y 6	X 3
2	Acarreo Y 7	X 4
3	Recepción Y 8	X 5
4	Desmane Y 9	X 6
5	Saneo Y 10	X 7
6	Enjuague Y 11	X 8
7	Charola Y 12	X 9
8	Etiquetado Y 13	X 10
9	Aspersión Y 14	X 11
10	Etiquetado Y 15	X 12
11	Empaque Y 16	X 13
12	Armado de caja(en el caso de ser cartón) , empapelado y embolse (ambos casos) Y 17	X 14
13	Estiva Y 18	X 15

p 9 ¿En qué tipo de empaque se especializa? _____ Y 19

- 1) Madera
- 2) Cartón
- 3) Plástico

p 10 ¿Cuánto cobra por empacar en?

- 1) Madera _____ X 16
- 2) Cartón _____ X 17
- 3) Plástico _____ X 18

p 11 ¿La cuadrilla cuenta con algún representante general que sea el contacto directo con productores y comercializadores?

_____ Y 20

- 1) Si
- 2) No



COLEGIO DE POSTGRADUADOS

Institución de Enseñanza e Investigación en Ciencias Agrícolas

p 12 ¿Cuenta con equipo propio para realizar su actividad durante el proceso de empaque en la cuadrilla? _____Y 21

- 1) Si
- 2) No

p 13 ¿El equipo de trabajo con el que cuenta la cuadrilla pertenece al representante de la misma? _____Y 22

- 1) Si
- 2) No
- 3) No tenemos equipo

p 14 ¿Cuántos días a la semana trabajan como cuadrilla? _____X 19

p 15 ¿Cuántos camiones trotón cargan en un día? _____X 20

p 16 ¿Cuántos termo kings cargan en un día? _____X 21

p 17 ¿La cuadrilla cuenta con algún reglamento interno que incluya sanciones por las cuales se pueda perder el trabajo? _____Y 23

- 1) Si
- 2) No

p 18 ¿Mencione 3 razones por las cuales pudiese perder su lugar en la cuadrilla?

_____ **A 1**

- 1) _____
- 2) _____
- 3) _____

LISTA DE VERIFICACIÓN DE CAMPO:

Lista de Cotejo de Actividades:

¿La cuadrilla realiza las siguientes actividades durante el corte y empaque de plátano?		
Actividad	Si	No
Corte		
¿El cortador verifica el color de la cinta antes de cortar el racimo?		
¿El cortador verifica que la planta tenga al menos 6 hojas antes de cortar el racimo y de eliminar las hojas que puedan dañar matas?		
¿El cortador calibra el dedo de la segunda mano del racimo antes de cortarlo?		
¿El cortador se encarga de cortar la rafia que esta alrededor de la planta?		
¿Pica la mata para que el acarreador sostenga el raquis del racimo y lo coloque en sus hombros para que el cortador secciona el raquis?		
¿El cortador se encarga de seccionar la cabeza de la planta a la altura de su pecho con un corte en cruz?		
Materiales y Equipo con el que debe de Contar el Cortador		
<i>Cuenta con Machete debidamente afilado</i>		
<i>Cuenta con botas de hule</i>		
<i>Cuenta con funda o estuche para el machete</i>		
Acarreo		
¿El acarreador se cuelga del raquis del racimo para que el cortador pueda cortar el raquis del racimo?		
¿Coloca almohadillas entre las manos principales del racimo o manos comerciales con la finalidad de evitar rozamientos en la fruta?		
¿El acarreador coloca el racimo cuidadosamente sobre la almohadilla o cámara de llanta que lleva en el hombro?		
¿El acarreador transporta caminando solamente un racimo por vez hasta los patios del empaque móvil o al cable vía?		
¿Cada acarreador dispone de una almohadilla o cámara neumática para el hombro?		
¿El Acarreador se lleva los pinzotes de vuelta a la huerta?		
Materiales y Equipo con el que debe de Contar el Acarreador		
<i>Cuenta con Botas de hule</i>		
<i>Cuenta con almohadillas o esponjas para colocarlas entre las manos del racimo</i>		
<i>Cuenta con una cámara neumática o almohadilla para los hombros</i>		
Garruchero (en caso de empaque y cable vía)		
¿Coloca los rodos en el cable vía con una separación mínima de 1.00 m.?		
El encargado de las garruchas orienta al acarreador y coloca la cadena de la garrucha en el raquis del racimo?		
¿El Garruchero se encarga de quitarle la bolsa protectora al racimo?		
¿El Garruchero coloca almohadillas entre las manos inferiores del racimo?		
¿El Garruchero coloca un papel periódico en la punta superior del raquis para evitar el derramamiento de látex en las manos del racimo?		
¿El Garruchero hace grupos de 20 racimos y los jala con los rodos hasta el patio de empaque donde los recibe el desmanador)		
Materiales y Equipo con el que debe de Contar el Garruchero		

<i>Garrucha para jalar el grupo de racimos</i>		
<i>Rodos</i>		
<i>Cadenas para colgar el racimo</i>		
<i>Botas de hule</i>		
<i>Papel periódico para colocar en la parte superior del raquis</i>		
Desbolsador		
¿Recibe el racimo cuidadosamente y lo cuelga del raquis con una cadena en una estructura metálica		
¿Quita la bolsa del racimo y la acumula a lado del patio de empaque?		
¿Quita las almohadillas de las manos del racimo? Según sea el caso		
¿Una vez desmanado el racimo quita el raquis o pinzote y hace con ellos una pila a en el patio de maniobra?		
Materiales y Equipo con el que debe de Contar el Desbolsador		
<i>Estructura metálica para colgar los racimos</i>		
<i>Cadena para colgar racimos</i>		
<i>Navaja para cortar las bolsas</i>		
<i>Estuche para navaja</i>		
<i>Botas de hule</i>		
Desmanador (inicia el proceso de selección de calidad)		
¿El desmanador hace una revisión visual del racimo para verificar que no valla quemado por el sol, con daños de campo o con manchas de látex?		
Desmane con pala ¿El desmanador procede a desprender las pencas con la pala de la parte superior a la parte inferior del racimo dejando una parte del pinzote para que puedan cortar la corona?		
Desmane con chaveta o cuchillo curvo ¿ El desmanador procede a desprender las pencas con la chaveta de la parte inferior a la parte superior del racimo dejando una parte del pinzote para que puedan cortar la corona)?		
¿El desmanador tira a la pila de desperdicio las pencas que ha encontrado con quemaduras de sol, daños de campo, manchas de látex o racimos poco desarrollados?		
¿El desmanador coloca cuidadosamente las manos cortadas que no tienen daños ni manchas en la tina de lavado o en la pila de lavado?		
¿El desmanador avienta las manos cortadas que no tienen daños ni manchas en la tina de lavado o en la pila de lavado?		
Materiales y Equipo con el que debe de Contar el Desmanador		
<i>Juego de palas afilado</i>		
<i>Juego de chavetas o cuchillos curvos afilados</i>		
<i>Guantes de goma resistentes</i>		
<i>Piedra para afilar</i>		
<i>Botas de hule</i>		
<i>Mandil de hule</i>		
Saneador		
¿El operario toma las manos de fruta de la tina de desmane, la voltea y verifica que no tenga defectos en los dedos?		
¿El Saneador revisa la cantidad de dedos que tiene la mano y decide el cuál es el corte más adecuado para garantizar un aprovechamiento eficiente de la fruta?		

¿El Saneador corta las manos en secciones que van desde los 4 a los 8 dedos dependiendo de las instrucciones que le den y del mercado al que este destinada la fruta?		
¿Elimina los plátanos o las manos que tengan algún defecto por rozamiento, daño de campo, manchas de látex, quemaduras de sol o mordiscos de insectos o pájaros?		
¿Elimina el resto del raquis y realiza un corte de corona en Forma cuadrada, plana sin biseles o irregularidades?		
¿El saneador deposita con cuidado los gajos ya cortados en la tina de desleche bocabajo?		
¿Desgaja dentro de la tina o pila?		
<i>Materiales y Equipo con el que debe de Contar el Saneador</i>		
<i>Juego de cuchillos curvos para gajear</i>		
<i>Esponjas</i>		
<i>Piedra para afilar</i>		
<i>Mandil de hule</i>		
<i>Botas de hule</i>		
<i>Tabla para picar</i>		
<i>Estuche para cuchillo curvo</i>		
Enjuague		
¿Se colocan los gajos en una tina con jabón, bacterol, alumbre, velrosita o lodo con el fin de que el latex sea enjuagado y se derrame en el agua?		
¿Los enjuagadores se encargan de sacar las pencas y ponerlas a escurrir en una mesa?		
<i>Materiales y equipo con el que debe de contar el enjuagador</i>		
<i>Velrosita</i>		
<i>Jabon en barra</i>		
<i>Alumbre</i>		
<i>Bacterol</i>		
<i>Botas de hule</i>		
<i>Mandil de hule</i>		
<i>Guantes de hule</i>		
Charolero en el caso de empacar en cartón?		
¿El charolero pone las pencas escurridas en charolas limpias y previamente humedecidas?		
¿En caso de que detectarse daños o defectos severos, el charolero deposita los gajos en la bandeja para resaneamiento o los tira al desperdicio?		
¿El charolero desecha los gajos que tienen defectos o daños severos?		
¿La fruta que se coloca en las charolas esta con la posición de la corona hacia arriba?		
¿Los gajos con dedos de tamaño mediano se colocan en el centro de la charola?		
¿Los gajos con dedos de tamaño grande se colocan en la cabecera de la charola?		
¿Los gajos con dedos de tamaño pequeño se colocan en el canal interno de la charola?		
¿Se realiza el pesaje de la charola a 42 lbs (19 kilos)?		

Materiales y equipo con el que debe de contar el charolero		
<i>Charolas plásticas en buen estado</i>		
<i>Botas de hule</i>		
<i>Mandil de hule</i>		
<i>Báscula</i>		
Saca pencas (en el caso de empaque de madera)		
¿Saca las manos de PLÁTANO y las coloca a escurrir en una mesa?		
¿En caso de que detectarse daños o defectos severos, el saca pencas deposita los gajos en la tina para resaneamiento, o los tira al desecho?		
Materiales y equipo con el que debe de contar		
<i>Mandil de hule</i>		
<i>Botas de hule</i>		
Etiquetador		
¿Se encarga de colocar las etiquetas en los dedos principales según el número de dedos que tienen los gajos?		
¿Coloca una etiqueta en gajos con dos dedos internos? De izquierda a derecha		
¿Coloca dos etiquetas en gajos con cuatro dedos internos? De izquierda a derecha		
¿Coloca tres etiquetas en gajos con cinco dedos internos? De izquierda a derecha		
Materiales y equipo con el que debe de contar el etiquetador		
<i>Rollo de etiquetas</i>		
<i>Mandil de hule</i>		
<i>Botas de hule</i>		
Aspersión		
¿La persona encargada de esta actividad realiza la mezcla de alumbre con agua limpia y Thiabendazole en una bomba de mochila?		
¿Utiliza algún equipo de protección como guantes mandil o goggles a la hora de hacer la preparación para asperjar? (en caso de usar bomba aspersora de mano?)		
¿Realiza la mezcla en algún contenedor?		
El operario hace la primera aspersión de forma longitudinal (En sentido de los canales de la charola?)		
El operario hace la segunda aspersión de forma transversal (De arriba para abajo)		
¿En caso de no hacerlo con bomba de mochila la mezcla es colocada con una esponja directamente sobre la corona?		
Materiales y equipo con el que debe de contar el Aspersor		
<i>Bomba de mochila con boquilla de abanico</i>		
<i>Alumbre</i>		
<i>Agua limpia</i>		
<i>Thiabendazole</i>		
<i>Iodo</i>		
<i>Esponjas</i>		
<i>Mandil de hule</i>		
<i>Botas de hule</i>		
<i>Goggles</i>		
Empaque		

Preparación de cajas		
Se arma la caja de cartón y se le coloca papel kraf en el fondo y las orillas		
¿Se embolsa la caja?		
En caso de ser caja de madera se pone papel periódico y se embolsa la caja?		
Acomodo		
¿El empacador utiliza separadores para empacar la fruta?		
Acomoda en la primera fila los gajos de plátano con las coronas hacia la pared de la caja donde él se encuentra?		
¿Realiza el empaque de derecha a izquierda?		
¿En la primera fila coloca gajos pequeños y planos?		
¿El empacador rompe con las manos para hacer más pequeños los gajos?		
¿Se coloca bolsa para cubrir la primera fila?		
¿Acomoda la segunda fila con las coronas hacia el otro extremo de la caja de donde él se encuentra?		
En la segunda fila coloca gajos de tamaño mediano y semi curvos?		
El empacador rompe los gajos con las manos para hacer más pequeños los gajos?		
¿Se coloca bolsa para cubrir la segunda fila?		
¿Se extrae el separador y se estira el papel para poner sobre el la tercera fila?		
¿La tercera fila se forma con dedos curvos y grandes?		
Se cubre la tercera fila con el plástico sobrante de manera que ningún dedo quede expuesto y se tapa la caja?		
En caso de que sea caja de madera		
¿Se usa separador?		
¿El papel periódico cubre toda la caja?		
¿La bolsa cubre toda la caja?		
Materiales y equipo con el que debe de contar el empacador		
Cajas de cartón o madera		
Bolsa		
Papel kraf (para empaque de cartón) o periódico (empaque de madera)		
Guantes		
Mandil		
Botas		
Estivado		
¿El estivador coloca las cajas sin dejarlas caer dentro de la caja del camión?		
En caso de ser de cartón ¿Coloca las cajas de manera intercalada para que pueda tener conducción de aire		
¿Para el caso de madera las cajas van debidamente colocadas una sobre otra sin aplastar la fruta con las esquinas?		

