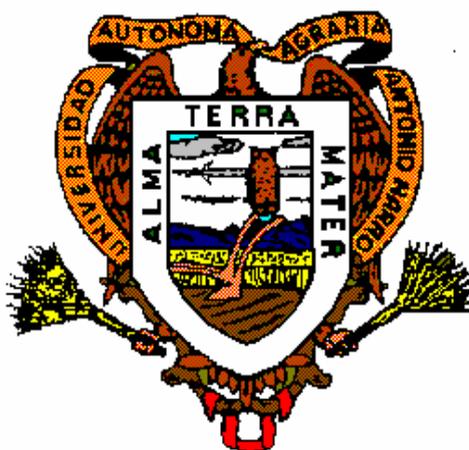


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
“ANTONIO NARRO”**

**DIVISIÓN DE AGRONOMÍA**

**DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO**



**DESEMPEÑO EN EL EXTENSIONISMO AGROPECUARIO**

**Presentada por:**

**Gerardo Rodríguez Galindo**

**Memoria de Experiencias Profesionales**

**Presentada como requisito parcial para obtener el título de:**

**INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA**

**Buenavista, Saltillo, Coahuila, México**

**Marzo del 2007**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**

**DIVISIÓN DE AGRONOMÍA**

**DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO**

**DESEMPEÑO EN EL EXTENSIONISMO AGROPECUARIO**

Presentada por:

**Gerardo Rodríguez Galindo**

**Memoria de Experiencias Profesionales**

Que se somete a consideración del H. Jurado Examinador como requisito parcial  
para obtener el título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA**

**Aprobado por el Comité de Sinodales:**

**Presidente**

**Vocal**

\_\_\_\_\_  
**M.C. Francisco J. Valdés Oyervides**

\_\_\_\_\_  
**Dr. Victor Zamora Villa**

**Vocal**

**Vocal**

\_\_\_\_\_  
**Dr. Victor M, Reyes Salas**

\_\_\_\_\_  
**Dr. Reynaldo Alonso Alonso Velasco**

**Saltillo, Coahuila, México.  
Marzo del 2007**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA  
ANTONIO NARRO**

**DIVISIÓN DE AGRONOMÍA**

**DEPARTAMENTO DE FITOMEJORAMIENTO**

**DESEMPEÑO EN EL EXTENSIONISMO AGROPECUARIO**

Presentada por:

**Gerardo Rodríguez Galindo**

**Memoria de Experiencias Profesionales**

Que se somete a consideración del H. Jurado Examinador como requisito parcial  
para obtener el título de:

**INGENIERO AGRÓNOMO FITOTECNISTA**

Aprobado por:

**COORDINADOR DE LA DIVISIÓN DE AGRONOMÍA**

---

**M.C. ARNOLDO OYERVIDES GARCÍA**

**Saltillo, Coahuila, México.  
Marzodel 2007**

## **AGRADECIMIENTOS.**

**A mis hermanos, Heriberto, Rubén y Ariel.**

**A mis sobrinos.**

**A la familia, González Domínguez por su gran apoyo que me han dado incondicionalmente.**

**A la familia Rodríguez Galindo.**

**Agradezco al Dr. Reynaldo Alonso Velasco por su asesoría en la realización de este trabajo y por el apoyo que me dio, su tiempo y su amistad que me ha brindado.**

**A la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” que me abrió sus puertas como estudiante de esta gran Universidad y como trabajador, y realizarme profesionalmente.**

**Al MC.. Francisco Javier Valdés Oyervides por apoyarme y pertenecer a su mismo equipo de trabajo y por su gran amistad y compañerismo.**

**al Dr. Víctor M. Reyes Salas por el apoyo que me dio con sus conocimientos.**

**a todas las personas que de una forma u otra me ayudaron en la realización de este trabajo les doy las gracias.**

## **DEDICATORIA.**

**A dios, por darme la vida y guiarme por el camino del bien y darme la oportunidad de realizarme profesionalmente.**

**A mi esposa, quien con su apoyo y cariño me a ayudado en la realización de este trabajo y a estado conmigo en los momentos buenos y difíciles de la vida.**

**A mis hijos Diego y Alina por su gran cariño y amor que me han dado y su motivación para superarme profesionalmente para una mejor vida.**

**A mi Madre, que me dio mis estudios y enseñarme a respetar a mis semejantes y a la educación que me inculco en el seno familiar.**

## INDICE DE CONTENIDO

<b>Agradecimientos.</b> . . . . .	<b>i</b>
<b>Dedicatoria.</b> . . . . .	<b>ii</b>
<b>Introducción.</b> . . . . .	<b>1</b>
<b>Productividad Rural.</b> . . . . .	<b>2</b>
<b>Rancho agrícola ganadero.</b> . . . . .	<b>5</b>
<b>Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro.</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Recursos propios.</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Campo experimental Unidad Norte.</b> . . . . .	<b>9</b>
<b>Dirección de Investigación.</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>Departamento de Horticultura.</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>Departamento de Prácticas Agropecuarias.</b> . . . . .	<b>11</b>
<b>Conclusiones.</b> . . . . .	<b>21</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

Egresado en junio de 1988 de la Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro” como Ingeniero Agrónomo Fitotecnista en Saltillo, Coahuila.

## **TRABAJOS DESEMPEÑADOS.**

Productividad Rural del Gobierno del Estado  
(1988-1990)

Rancho Agrícola Ganadero con razón Social Comercializadora la Principal  
S.A. de C.V.  
(1991-1993)

## **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”**

(1994-1995) – Recursos Propios, encargado de la planta de Alimentos.

(1996-1998) – Encargado del Campo Experimental de la Unidad Norte en Zaragoza, Coahuila.

(1999-2000) – Dirección de Investigación.

(2001-2002) – Departamento de Horticultura.

(2003-2006) – Departamento de Practicas Agropecuarias.

## **1º Productividad Rural del Gobierno del Estado**

El trabajo que desempeñaba era en el campo en los ejidos y pequeños propietarios de la zona Norte en la región de los Cinco Manantiales que abarcaba los municipios de Allende, Morelos, Nava, Villa Unión y Zaragoza, Coahuila y la otra región era la franja fronteriza que son los municipios de Cd. Acuña, Jiménez, Piedras Negras, Hidalgo y Guerrero, Coahuila.

En esta dependencia teníamos diferentes trabajos como son:

- a) Huertos Hortícolas**
- b) Obras**
- c) Reforestación**
- d) Entrega de despensas**
- e) Entrega de Ganado Mejor. (Sementales)**

**a) Huertos Hortícolas.** El trabajo que realizábamos en esta área era la instalación de los Huertos en los ejidos y con los pequeños propietarios, en los ejidos trabajamos individual o en comunidad y el trabajo consistía en darles asesoría desde la preparación del terreno, la siembra, los riegos, fertilización, fumigaciones,

Si se presentaba alguna plaga o enfermedad hasta la cosecha, la dependencia también los apoyaba con la semilla o plántula, fertilizantes, productos químicos como eran Insecticidas y Fungicidas, se apoyaba en la realización de los almácigos y posteriormente en la siembra ya sea por siembra directa o trasplante se les asesoraba en la forma de siembra y la distancia entre plantas y surcos.

**b) Obras,** En esta área de trabajo nuestra función era checar en los ejidos o con los pequeños propietarios que tipo de obras se necesitaban para el mejoramiento de los mismos, después entregarles una solicitud, checar el llenado de la misma y después mandarlas a las oficinas centrales que estaban en Saltillo para que les dieran la puntuación y saber si se aceptaban,

Cuando ya estaban autorizadas se le notificaba a la persona indicada o a las autoridades de los ejidos como podría ser el comisariado o el Juez Ejidal sobre la aceptación de la obra y darles la fecha en que comenzarían los trabajos y después uno se encargaba de trasladar la maquinaria y el equipo a el lugar en que se realizaría el trabajo, hospedar a los operadores, checar los avances de las obras, y lo que se requería para operar como era aceite, diesel y agua. El tipo de obras que se realizaban eran perforaciones, caminos vecinales, tanques de almacenamiento de agua y desmotes.

**c) Reforestación,** en esta dependencia también trabajamos en la reforestación de los ejidos principalmente con el apoyo de los viveros de la SAGARPA con el cual había un convenio para la donación de los árboles que requeríamos. La función de nosotros era promocionar en los ejidos la reforestación en las escuelas, plazas, iglesias y en las mismas casas, después que ya las personas estaban de acuerdo, se llenaba una solicitud con todos los datos del ejido, las áreas a reforestar y la cantidad de árboles que se requerían, después se llevaba esa solicitud con el encargado del vivero para que nos entregara los árboles y llevarlos al ejido a reforestar y supervisar que esos arboles se plantaran, pero antes te ponías de acuerdo con la gente, que día se podía hacer el trabajo para estar presente para la supervisión.

**d) Entrega de despensas.** Esta era otra área de trabajo que teníamos en la entrega de despensas que solo se manejaba en las comunidades rurales de los diez municipios, tanto de la franja fronteriza como de la región de los Cinco Manantiales, el trabajo comenzaba por municipio y era en sacar el total de ejidos por municipio y después, cuantos ejidatarios tenían cada ejido y sacar la cantidad de ejidatarios o el total que había en la región, para saber cuantas despensas se requerían para la entrega de las mismas, por que nada mas se les daba a la gente que estaba registrada como ejidatario a toda la gente que vivía en el ejido.

**e) Entrega de Ganado Mejor.** En esta área dependencia también se trabajaba en la entrega de Sementales o ganado mejor y también se por medio de solicitudes, pero antes se checaba que cantidad de hembras tenia la persona para saber si era costeable la adquisición del semental, después se le entregaba una solicitud para que la llenara con todos los datos que se pedían y se le daba un plazo para la entrega de las mismas para después mandarlas a las oficinas centrales para que las checaran y saber cual persona se hacia acreedor de un semental y en que fecha se le iba a entregar, las entregas por lo regular se hacían en las ferias de la región pero principalmente en las de Sabinas y Múzquiz Coahuila. Por lo cual teníamos que asistir con las personas que se les iba hacer la entrega del semental y asesorarlo en la selección del semental que más le gustara y apoyarlo en el traslado del semental al ejido.

## **2º Rancho Agrícola Ganadero con razón Social Comercializadora la Principal S.A. de C.V.**

Este Rancho esta ubicado en el cañón de Derramadero, municipio de Saltillo, Coahuila, a 45 Km. de la cabecera municipal.

En este Rancho se trabajaba con ganado de engorda, lechero y Agricultura.

- a) Ganado de Engorda**
- b) Ganado Lechero**
- c) Borregas**
- d) Alfalfa**
- e) Sorgo**
- f) Avena**
- g) Cilantro**

- a) Ganado de Engorda.** El Ganado de Engorda que por lo regular se trabajaba, era ganado de destete con un peso de 120-150 Kg. en pie, en este tipo de operaciones yo me encargaba de comprar el ganado ya sea directamente en el rancho o salir a comprarlo principalmente en los ejidos o los Ranchos de la Región. Cuando se compraba el ganado y llegaba al Rancho uno de los trabajos principales era bañarlo, desparasitarlo vitaminarlo y se quedaba en los corrales por un tiempo de 15 días para darle suplemento y no fuera a morir, después se soltaba en praderas que contenían un 20% de Alfalfa y el 80% era Zacate o Pasto Bermuda NK47 del que conocemos como Pata de Gallo o Pelillo, los becerros nada mas duraban en el Rancho un tiempo de 90 días y era vendido a las Empacadoras de Carne o a Engordas que producen su propia carne para el mercado. En este rancho había suficientes praderas para rentar a engordas de la región mas grande o mejor establecidas como la engorela la Gloria que era con la que se

trabajaba y el modo de operar era el siguiente, se pesaban los becerros que se iban a meter a pastorear y nosotros nos encargábamos del ganado tanto de darles rotación en las pastas y que no les faltara el agua y el tiempo que permanecían los becerros era cuando nosotros mirábamos que los becerros ya estaban gordos y el aumento en peso ya era mínimo, entonces sacábamos el ganado lo pesábamos y la diferencia en peso era la ganancia por la renta de las pastas al 50% y se pagaba el Kilo a como estuviera el Kilo de becerro gordo en pie en el mercado, un ejemplo sobre la ganancia que teníamos era el siguiente, si los becerros al entrar a pastorear pesaron 20,000 Kg. y al salir y pesarlos dieron 30,000 Kg. la diferencia en peso fue de 10,000 Kg. de esos Kilos el 50% era la ganancia que son 5,000 k para el Rancho y el costo de becerro gordo era 16 pesos entonces se hacia la conversión y se sacaba el costo de la ganancia, por ejemplo 5,000 Kilos por 16 pesos que era igual a una ganancia de 80,000 pesos por la renta de las praderas, y esto seguía por que salían unos becerros y entran otros y había ocasiones que estaban hasta los lotes al mismo tiempo.

- b) **Ganado Lechero.** Con el ganado que se trabajaba era el Pinto de Negro del Holstein y el propósito de este ganado en el rancho era para solventar los gastos de los trabajadores y del rancho y era un ganado que no estaba estabulado, lo teníamos en pastoreo y el suplemento que se les daba era al momento de la ordeña en la mañana y en la tarde por lo tanto los costos para la producción bajaban mucho o eran mínimos.
- c) **Borregas.** En este rancho también se trabajaba con borregas y era en pastoreo sin suplemento y el propósito era para venta y autoconsumo este ganado también lo pastoreábamos en agostadero y era ganado de pelo y lana.

- d) **Alfalfa**, En la siembra de alfalfa se trabajaba para empacar y posteriormente para su venta, aquí se trabaja con 50 hectáreas y el trabajo que se requería era cuando empezaba la primavera que se cortaba, se fertilizaba y se regaba para que empezara el rebrote y se requería de 35 días para que diera su tamaño y tuviera un 5% de floración que era cuando se cortaba para empacar, el corte se hacía por la mañana muy temprano y la empacada era igual en la mañana para que la pastura estuviera serenada y no perdiera su hoja y no quedara garrotuda al momento de empacar, el riego que se aplicaba era por aspersión.
- e) **Sorgo**, Era uno de los cultivos Agrícolas que sembrábamos en época de primavera-verano y se sembraba buena cantidad de superficie y el propósito era para empacar y vender a las engordas que les rentábamos las praderas, el sorgo se trabajaba de la siguiente manera, cuando empezaba a encañar o embuchar le dábamos el primer corte y lo empacábamos y después que recogían las pacas, se le daba una fertilización y se le ponía el riego para que el rebrote se viniera con fuerza y tener un segundo corte con la misma producción que en el primero, por eso en el primer corte no dejábamos que llegara a su madurez y para el segundo dejábamos que llegara a su madurez y las pacas ya tenían grano. En este cultivo también el riego era por aspersión.
- f) **Avena**, Este forraje era el que sembrábamos en la época de otoño – invierno y se sembraba en el mismo terreno de el sorgo y su propósito también era para la venta de pacas y también se le hacían dos cortes y con muy buen rendimiento los dos cortes, en el primero no se dejaba que espigara para cuando se cortaba e igual que el sorgo se fertilizaba y se regaba y en el segundo corte se dejaba que llegara a su madurez fisiológica, el riego de este cultivo era por aspersión.

g) **Cilantro**, este era uno de los cultivos que se sembraban en menor superficie de terreno, en este cultivo primero se estercolaba la superficie a sembrar, después se le daban dos pasos de rastra cruzada para incorporar el estiércol al suelo y mullir o desbaratar los terrones, después se sembraba y se le ponía el riego que también era por aspersión, en esta siembra no se utilizaban fertilizadas, con el estiércol era suficiente para tener una buena cosecha, este producto se vendía directamente al mercado de Abastos, nosotros buscábamos la fecha que fuera la indicada para que la cosecha estuviera lista en la cuaresma, que es cuando hay mas demanda del producto.

### 3º UNIVERSIDAD AUTÓNOMA AGRARIA “ANTONIO NARRO”

- a) **Recursos Propios, ahora Empresas Universitarias,** Este fue mi primer trabajo desempeñado dentro de la Universidad y fue en el área de Ganadería como encargado de la planta de Alimentos. En la planta de Alimentos supervisaba que hubiera todos los materiales o granos que se utilizaban en los diferentes tipos de raciones y también se supervisaba que las raciones se hicieran como estaban en las dietas. En la Unidad Porcina se pedían diferentes raciones, como eran Iniciador, Destete, Crecimiento, Finalizador y Reproductor. En el Establo Lechero se pedían las raciones siguientes que eran el Lechero, Gestación y Engorda. En los corrales de engorda se utilizaba la engorda de becerro. En los Ranchos ganaderos se utilizaba el suplemento con gallinazo o pollinaza para la época de seca y la Sal Mineralizada, también se preparaba el alimento para caballo y caprinos que eran a base de Alfalfa Molida.
- b) **Encargado del Campo Experimental de la Unidad Norte en Zaragoza, Coahuila,** El campo se localiza a 10 Km. del municipio de Zaragoza sobre la carretera a Cd. Acuña. La planta beneficiadora de semillas, las oficinas y las bodegas, se localizan a 2 Km. de la cabecera municipal con rumbo o sobre la carretera a Morelos. Este campo cuando empezó a operar, fui el primer trabajador de la Universidad que llegó en el mes de Enero del año de 1996 y empezó a trabajar con gente del Ejido San Fernando que se les pagaba por maquilas y se operaba con maquinaria y equipo que se rentaba o maquilaba del mismo ejido que queda a una distancia de 2 Km. del Campo, el pago que se les daba a los trabajadores era en base a como estaba el día de trabajo en los campos de la región. En Mayo del mismo año se cerró el Campo Experimental de Ocampo, Coahuila que era un campo que estaba prestado a la Universidad por un lapso de 20

años, y se cumplió el tiempo de vencimiento y aparte el Rancho donde estaba ubicado se puso en venta y ya no se pudo hacer otro contrato y la gente que trabajaba en ese campo y que pertenece a la Universidad se reubico en el campo de la Unidad Norte. En este campo se trabajaba con proyectos de investigación de diferentes cultivos tanto de primavera como de invierno. La función de nosotros en el campo era darle mantenimiento a esos cultivos desde la preparación del terreno, siembra, riegos, fertilizadas, aplicación de productos químicos si había alguna enfermedad o plaga, deshierbes y cosecha. En este campo en el periodo de invierno se sembraba los siguientes cultivos: Trigos harineros, trigos duros o macarroneros, cebada, triticali, avena y cartamo. En el periodo de primavera se trabajaba con los siguientes cultivos: Sorgos, como el sorgo escobero, sorgo grano, sorgo forrajero, pastos como bermudas, buffel y panizo Azul, girasol, tomate, sandia, frijol y chile. En la planta beneficiadora de semilla también se trabaja con los productores de la región que producían su propia semilla y la llevaba para que se las limpiáramos y tratáramos, la semilla que nos llevaban era trigo, avena, cebada, y frijol, por lo cual se cobraba por tonelada.

- c) **Dirección de Investigación,** En esta área la función que desempeñaba con otro compañero era sacar las estadísticas de los proyectos de investigación tanto como de la sede como de la Unidad Laguna, y consistía en sacar todos los nombres de los investigadores que tenían proyectos y contabilizarlos por año y ponerlo en una tabla general para saber cuantos proyectos tenían por año.

**Ejemplo:**

**Juan Pérez:**

<b># PROYECTOS 2000</b>	<b># PROYECTOS 2001</b>	<b># PROYECTOS 2002</b>	<b># PROYECTOS 2003</b>	<b># PROYECTOS 2004</b>
6	4	2	4	3

Otra de las funciones que tenía en esta dirección era el de los vehículos y camiones de carga y el trabajo era estar al pendiente del mantenimiento de las unidades.

d) **Departamento de Horticultura.** En este departamento las funciones que desempeñaba eran en el apoyo de las Prácticas del departamento tanto de campo como de laboratorio, y en los invernaderos, otro de los trabajos era en el apoyo que le daba a los proyectos de investigación en el mantenimiento de los cultivos e instalación de los mismos.

En este departamento una de las funciones de trabajo principales fue la colaboración de la preacreditación de la carrera de Ingeniero en Horticultura y la parte que me tocó a mí fue en Infraestructura que abarcaba todo el departamento, desde cubículos, área secretarial, baños, sala de juntas, laboratorios, invernaderos, campos de siembra, jardines y el trabajo consistía en que todo estuviera funcional y en condiciones de operar.

e) **Departamento de Prácticas Agropecuarias.** En este departamento el trabajo principalmente es el siguiente:

- 1) **Programación de Prácticas Externas.**
- 2) **Programación de Prácticas Internas.**
- 3) **Prácticas de Campo.**
- 4) **Préstamo de Herramientas para Prácticas.**
- 5) **Proveer Materiales para Prácticas.**
- 6) **Trabajar en la limpieza de la Universidad.**
- 7) **Trabajar con los alumnos becados Académicos para el cumplimiento de sus 30 horas de servicio al mes para la Universidad.**
- 8) **Trabajar en los proyectos externos de la Universidad en las Escuelas, plazas, áreas verdes de Saltillo y los Ejidos.**

1) **Programación de Prácticas Externas**, En esta área la función principal es la programación de las prácticas que son fuera de la Universidad y cada maestro o Ingeniero tiene derecho a dos prácticas externas por materia o curso, el departamento se encarga de programarlas y separar las fechas para hacer los tramites del autobús y los alimentos, el maestro tiene que llenar un formato con ciertos requisitos que son principalmente que tienen que ser como mínimo 18 alumnos para que se autorice el camión, el formato consta de la siguiente información:

- **Nombre del maestro,**
- **Curso,**
- **Departamento,**
- **Numero de alumnos,**
- **Lugar de la practica,**
- **Kilometraje o Distancia,**
- **Fecha de la salida,**
- **Hora de salida,**
- **Fecha de llegada,**
- **Hora de llegada,**
- **Objetivos de la práctica,**
- **Justificación de la práctica,**
- **Insumos requeridos como, Alimentos y Material para realizarla.**

El departamento autoriza la salida de tres prácticas por día por que son los camiones que tenemos autorizados por el departamento de Servicios Generales y son de lunes a domingo.

El departamento también se encarga de de salir a diferentes lugares a conseguir campos agrícolas o ranchos ganaderos, para que los alumnos realicen sus prácticas, por lo general son a ranchos tanto

agrícolas como ganaderos, campos experimentales, engordas de ganado, establos lecheros, unidades porcinas, presas, ríos, zonas desérticas, empresas y congresos.

En el departamento se lleva el control de todos los departamentos que realizan prácticas. Cuantas prácticas se hacen por departamento y cuantos alumnos se atendieron por semestre, y después en el departamento se saca el total general de la Universidad para saber cuantas prácticas fueron en el semestre y cuantos alumnos se atendieron, cuando termina el año se suma lo de cada semestre y se saca el promedio general del año.

2) **Programación de Prácticas Internas.** En esta área el maestro se encarga de su programación y nos mandan los formatos solo para su visto bueno por que estas prácticas el maestro las realiza en sus horas de clase por que son dentro de los campos de la Universidad, como campos de siembra, huerta, invernaderos, establo lechero, unidad porcina, unidad caprina, unidad metabólica, laboratorios, y campos forestales.

En el departamento nosotros también llevamos el registro de estas prácticas para saber que departamentos las realizan y cuantas realizan por semestre y año.

3) **Prácticas de Campo.** Estas prácticas se realizan en los terrenos de siembra o campos que pertenecen al departamento de prácticas agropecuarias y se trabaja con personal del mismo departamento y la forma de trabajar es de la siguiente manera:

- **Barbecho**
- **Rastra**
- **Surcado**
- **Bordeado**

- **Sistema de riego**
- **Acolchado**
- **Almácigos**
- **Siembra**
- **Labores culturales**
- **Cosecha**

**Barbecho:** en esta práctica al alumno se le da una plática sobre el barbecho, para que sirve, cual es su función y los tipos de arados que existen para su realización como son arados de tres puntos, el de arrastre y el de vertedera, en la Universidad con el arado que se trabaja es el de tres puntos y el alumno empieza su práctica desde la instalación de este implemento agrícola al tractor, como su nivelación para un mejor trabajo en el campo y después que ya esta nivelado el alumno tiene que barbechar para empezar con el primer punto de la preparación del terreno.

**Rastra:** al alumno se le da una clase sobre la función de la rastra, para que sirve y cuales son los tipos de rastra, como es la de tres puntos, la hidráulica y la de arrastre en el departamento contamos con dos tipos de rastra como es la de tres puntos y la hidráulica, en este caso el alumno tiene que trabajar con los dos tipos, para que mire que trabajo hace cada una y saber cuando debe usar una u otra, cuando el terreno tiene muchos terrones y saber cuando tiene que darle a un terreno el paso de rastra cruzada y dejarlo listo para el siguiente paso de la preparación del terreno.

**Surcado:** en esta práctica del surcado el implemento que nosotros utilizamos en el departamento es la barra porta-herramienta con sus rejas que son de diferente tamaño, dependiendo del tamaño del surco o la cama que necesitamos para el cultivo que vamos a sembrar, en esta

práctica al alumno se le dice como tomar la distancia en la barra portaherramienta con las rejas para que sepa como va a quedar la medida entre surco y surco y también que sepa las ventajas que tienen ciertas medidas para que después no se batalle en la cultivada de las siembras y que el tractor no pise las plantas, en este caso el alumno también hace los surcos para seguir con la preparación de la siembra.

**Bordeado:** en esta práctica al alumno se le dice como se le pega este implemento al tractor, que tipo de bordador es, como en este caso el que utilizamos es el de tres puntos, como se nivela y la función que desempeña dentro de la agricultura, posteriormente que el alumno practique en esta labor de campo y que haya unos bordos o melgas para riego que en la Universidad ya no se necesitan por la escasez de agua.

**Sistema de riego:** en el departamento el sistema de riego que utilizamos es el riego por cintilla, al alumno se le da una clase sobre este sistema y las ventajas que tiene, como es el ahorro de mano de obra, por que después de instalado el riego el trabajador solamente tiene que abrir las válvulas y las llaves de paso para regar, si la presión es poca y la siembra es mucha se riega por secciones y si tiene suficiente presión se puede regar todo al mismo tiempo, el otro punto es el ahorro de agua con este sistema no tenemos desperdicio de agua y la humedad es mas constante en nuestra siembra, al principio tenemos mas horas de riego para tener una buena humedad, pero en los siguientes riegos con dos o tres horas tenemos la humedad que necesitamos para el cultivo, en esta práctica al alumno se le asesora para que instale el sistema de riego en el área que va a sembrar, los materiales que se necesitan para la instalación de este sistema de riego son los siguientes:

- **Poliducto,**
- **Cintilla,**
- **Conectores,**
- **Válvulas,**
- **Llaves de paso,**
- **Navaja.**

**Acolchado:** este es otro de los trabajos que se tiene con los alumnos en las prácticas de campo, a los alumnos se les da una plática sobre los cultivos que son con acolchado y cuales no son recomendables después se les dice sobre las ventajas de este sistema que en la infestación de malas hierbas o malezas por lo cual tenemos un ahorro en mano de obra y otra es el ahorro de agua por que tenemos una evaporación de humedad muy baja. En la instalación del acolchado primero se requiere hacer la cama, emparejarla, que no halla malezas, troncos, terrones y que el terreno este mullido para que no se valla a romper el plástico, instalar el sistema de riego que es por cintilla y poner el plástico sobre la cama y que quede bien restirado, para la instalación del acolchado se necesita lo siguiente primeramente el plástico, rastrillo, pala y azadón.

**Almácigos:** esta práctica se realiza en charolas y en campo. Como en todas las demás prácticas primero se les da una plática sobre este sistema de producción y se les dice que semillas se ponen en almácigos para producir las plántulas y que semillas son directas al campo. En la siembra de charolas el medio de cultivo que utilizamos es el peat-mos para germinación por que es un poco mas molido, este medio de cultivo primero se humedece y se les pone a las charolas y se comprime un poco y después con los dedos se le aplana a cada cavidad donde va la semilla, después en cada cavidad se pone de una

a dos semillas que van enterradas de tres a cinco veces el tamaño de la semilla, cuando la charola ya esta completa con las semilla se le pone una capa pareja del mismo medio húmedo para taparla, como las charolas ya tienen el medio húmedo se empalman una sobre las otras y se tapan con un plástico negro para que aumente el calor y así inducir a una germinación en menos tiempo, cuando la semilla empieza germinar o reventar se destapan y acomodan para que ya no estén empalmadas y así poder regarlas y esperar a que las plántulas estén del tamaño que se necesitan para su trasplante, el otro método de producir plántula es haciendo unos pozos que son los almácigos, se hacen de una forma rectangular, por lo general son de una medida de un metro de ancho y por lo largo que uno quiera hacerlos, con una profundidad de unos treinta centímetros, en estos almácigos el medio de cultivo que nosotros preparamos es el que lleva estiércol, tierra y arena, con una proporción de la misma cantidad que es de uno a uno , se revuelve el medio de cultivo que quede lo mas homogéneo que se pueda y se pone en el almacigo, después se coloca las semillas y se le pone una capa del mismo medio para tapar la semilla después que ya esta tapada se procede a darle un riego y así hasta que la plántula ya este lista para su trasplante en el campo.

**Siembra:** en esta labor de campo a los alumnos se les da la información de los cultivos sobre cuales son de siembra directa y de trasplante, la distancia entre plantas y surcos o camas, cuales pueden ser con acolchado y cuales no son recomendables, en esta práctica a los alumnos se les da una parcela por equipo para que se hagan cargo de ella desde la preparación del terreno, la instalación del riego, acolchado, y la siembra ya sea por trasplante o directa, los cultivos que por lo general manejamos son las hortalizas y cereales, se manejan todo tipo de semillas para que el estudiante las conozca tanto las semillas, como la planta y el fruto.

**Labores culturales:** en esta labor o trabajo el alumno tiene que realizar la práctica en las labores de campo que necesiten los cultivos, ya sea en el deshierbe en los surcos y plantas que no tenga acolchado, en las calles de las parcelas, también se realiza el adareo, donde las plantas están muy juntas y no tienen su distancia que requieren para su buen desarrollo y que no haya competencia entre ellas, este trabajo del adareo es principalmente en las siembras directas, también se encargan de los riegos, fertilizaciones y fumigaciones si la requieren si se presta alguna plaga o enfermedad.

**Cosecha:** los alumnos se encargan de esta labor y la cosecha es por equipo y en cada una de las parcelas que les toco, aquí el encargado tiene que decirles cuando los frutos ya están listos para su cosecha dependiendo del tipo de fruto, por que en otros casos el encargado les dice que los cosechen un poco antes de su madurez fisiológica, para que duren un poco mas en el anaquel y no se echen a perder pronto, por eso es recomendable en ciertos frutos cosecharlos en diferentes etapas y luego seleccionarlos para su consumo o venta.

4) **Préstamo de Herramientas para Prácticas.** En este trabajo la función del departamento de prácticas Agropecuarias es cuando un maestro solicita herramienta o maquinaria agrícola para realizar prácticas de campo, estas prácticas pueden ser internas o externas, los alumnos que trabajan en labores de campo también solicitan herramienta al departamento, este préstamo se hace por medio de una solicitud o de un formato que tienen que llenar ya sean los maestros o alumnos, este formato tiene la siguiente información o datos que son:

- **Nombre,**
- **Matricula o expediente,**
- **Departamento que pertenece,**

- **Fecha del día del préstamo,**
- **Fecha de entrega,**
- **Material que requiere o que necesita,**
- **Firma.**

Cuando son alumnos a los que se les hace el préstamo aparte de llenar la solicitud tienen que dejar una credencial vigente ya sea de la Universidad, biblioteca, comedor o de Elector y esa credencial se le entrega al momento que hace entrega de la herramienta que solicito.

- 5) **Proveer Materiales para Prácticas.** En esta área de trabajo se le da material de campo a los maestros o alumnos que lo solicitan para hacer sus prácticas de campo, el material que se les da es el siguiente: cintilla, poliducto, conectores, acolchado, perlita, vermiculita, peat-mos, charolas germinadoras, semillas, insecticidas, fungicidas y herbicidas, esta solicitud se hace por medio de un oficio donde tenga los siguientes datos, en que curso se va a utilizar el material, que material se necesita, y la cantidad del mismo y que sea para prácticas de campo y tiene que estar firmado por el maestro que imparte el curso y el jefe del departamento.
- 6) **Trabajar en la limpieza de la universidad,** En esta función por lo general se trabaja con alumnos que prestan su servicio social en el departamento y las áreas de trabajo de estos alumnos son: limpieza en la periferia de la Universidad, como es el deshierbe, recoger basura y papeles, en áreas verdes se trabaja en deshierbe y poda de los jardines y árboles, encalado de árboles y pinos, limpieza en los departamentos como es en deshierbe alrededor de los mismos, recoger la basura y podar los árboles y jardines, limpieza en los estacionamientos, comedor, dormitorios y edificios.

- 7) **Trabajar con los alumnos becados Académicos para el cumplimiento de sus 30 horas de servicio al mes para la Universidad.** En este trabajo la función principal es asignarle a los becados las áreas donde van a trabajar y pasarles la lista de asistencia para saber cuales son los que prestan su servicio y puedan ser conservadores de su beca, el trabajo que por lo general desempeñan es la limpieza de las aulas como barrer, trapear la limpieza de los vidrios y la limpieza alrededor de las aulas y estacionamientos. Al final del semestre se hace un reporte de todos los alumnos que cumplieron y se les pasa la lista a la comisión de becas y al consejo universitario.
- 8) **Trabajar con los proyectos externos de la Universidad.** En estos proyectos los trabajos que principalmente se hacían eran en Escuelas, plazas, iglesias y áreas verdes de Saltillo y los Ejidos, estos trabajos se hacían con brigadas de alumnos que formábamos de Servicio Social o becados, para nosotros atender estos trabajos las instituciones, colonias o ejidos mandaban una solicitud al departamento con el trabajo que ellos necesitaban, las solicitudes se atendían como fueran llegando para nosotros programarnos para realizar los trabajos los fines de semana que por lo general eran los sábados lo que principalmente pedían era limpieza, reforestación, instalación de huertos hortícolas y jardines, nosotros en el transcurso de la semana visitábamos los lugares de trabajo con los jefes de brigada para checar lo que se pedía en la solicitud, que material o herramientas de trabajo se necesitaba y saber exactamente el lugar de trabajo.

## **CONCLUSIONES.**

El presente trabajo esta sustentado en las experiencias obtenidas a través del tiempo en el extensionismo agropecuario, como es en la producción agrícola-ganadera, en la agrícola en cultivos forrajeros, para grano y hortícolas, en el área ganadera con diferente tipo de ganado como es lechero y de engorda, también e participado en proyectos de investigación en el área de campo y una gran parte en la preparación y formación de estudiantes en lo que es el área de campo, que es desde el uso de implementos agrícolas preparación de los campos de siembra, que conozcan los diferentes tipos de cultivos, las labores culturales que se requieren en los campos hasta la cosecha.