

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN**

“ESTUDIO Y DICTAMEN DEL PROYECTO DE PRODUCCIÓN DE
HONGOS SETAS EN EL MUNICIPIO DE JIQUIPILCO, MÉXICO”.

T R A B A J O P R O F E S I O N A L
Q U E P A R A O B T E N E R E L T Í T U L O D E :
I N G E N I E R A A G R Í C O L A
P R E S E N T A :
P A O L A C A B A L L E R O D E C A R R A N Z A A Y A L A

ASESOR: ING. EDGAR ORNELAS DÍAZ



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A mis padres, Manuel y Mary, por su apoyo y confianza;
a Tania y Vanessa, por su ayuda a lo largo de mi vida;
a mis sobrinas Citlalli, Azul y Dydhra, por su cariño.*

*A mis amigos Raúl, Daniel y Cynthia;
a mi asesor Edgar Ornelas;
a mis maestros;
a todos aquellos que han contribuido
en mi formación*

GRACIAS

**“ESTUDIO Y DICTAMEN DEL PROYECTO DE PRODUCCIÓN DE HONGOS
SETAS EN EL MUNICIPIO DE JIQUIPILCO, MÉXICO”**

ÍNDICE

Introducción.....	5
CAPÍTULO I. Generalidades de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario.....	7
1.1 Misión, Operación y Organización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario.....	8
1.1.1 Objetivo y Funciones de la Dirección de Proyectos.....	14
1.2 Programa Alianza para el Campo en el Estado de México.....	16
1.2.1 Fondo de Apoyo para Proyectos Productivos en el Estado de México (FAPPEM).....	20
CAPÍTULO II. Desempeño Profesional.....	24
2.1 Estudio y Dictamen del Proyecto de Producción de Hongos Setas.....	25
2.1.1 Estudio Socioeconómico.....	27
2.1.2 Estudio Técnico.....	29
2.1.2.1 Instalaciones y localización del proyecto.....	30
2.1.2.2 Elección y preparación del sustrato.....	31
2.1.2.3 Siembra.....	33

2.1.2.4 Incubación.....	35
2.1.2.5 Inducción.....	36
2.1.2.6 Humedad.....	37
2.1.2.7 Manejo de plagas y enfermedades.....	37
2.1.2.8 Cosecha y comercialización.....	40
2.1.3 Estudio Financiero.....	40
2.2 Dictamen.....	43
2.3 Revisión de la cartera vencida.....	44
2.4 Apertura de expediente.....	45
CAPÍTULO III. Análisis y Recomendaciones.....	47
Conclusiones.....	49
Bibliografía.....	50

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Utilidad neta del proyecto.....	41
Cuadro 2. Tasa interna de rentabilidad.....	42
Cuadro 3. Valor actual neto.....	42
Cuadro 4. Términos específicos que debe cumplir el crédito, de acuerdo al contrato.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Organigrama de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario.....	12
Figura 2. Mapa de Delegaciones Regionales.....	14
Figura 3. Mapa de marginación región Atlacomulco, Estado de México.....	28
Figura 4. Esterilización del sustrato.....	32
Figura 5. Miembros de la organización en la labor de siembra.....	34

INTRODUCCIÓN

Las Sociedades de Producción Rural son organizaciones de suma importancia para el sector rural del país, pues éstas permiten a los productores establecer vínculos productivos que derivan normalmente en beneficios económicos y tecnológicos que difícilmente podrían obtenerse mediante la realización de proyectos individuales, en donde no existe acción conjunta que pueda aumentar las características socioeconómicas de las comunidades rurales y en general del sector primario del país.

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de México, por otro lado, al igual que los organismos públicos Federales dedicados al desarrollo rural, tiene entre otros propósitos, impulsar el avance tecnológico a través de subsidios a los productores, sin embargo, su operación obliga a los campesinos a integrarse para tener un mejor aprovechamiento de los recursos humanos, naturales, técnicos y financieros para así poder obtener los patrocínios que otorgan las dependencias gubernamentales dedicadas a este fin.

La importancia del trabajo conjunto entre los organismos públicos y las organizaciones rurales debe ser difundida entre todas las comunidades del país para poder lograr un crecimiento económico a largo plazo y evitar una futura

dependencia agroalimentaria a través del desarrollo sustentable de proyectos de inversión rural.

En este documento he plasmado la experiencia obtenida durante el tiempo que laboré dentro de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, en donde me dediqué a la evaluación de proyectos productivos de inversión rural para que éstos, posteriormente, pudieran ser sujetos de crédito a través de los subprogramas que maneja el Programa de Alianza para el Campo, en beneficio del desarrollo económico de la entidad. Es importante mencionar que los proyectos productivos que se apoyan y evalúan dentro de la Secretaría no son únicamente agropecuarios, sino también ecoturísticos, industriales y en general todos aquellos que fomenten el autoempleo, sin importar el giro que éstos tengan.

Aquí se observa el trabajo conjunto de un grupo de productores constituidos jurídicamente como Sociedad de Producción Rural y de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, representada esta última por su servidora, dentro del proyecto de Producción de Hongos Setas en el municipio de Jiquipilco, Estado de México, el cual fue apoyado a través del crédito otorgado por el Fideicomiso de Apoyo a Proyectos Productivos del Estado de México (FAPPEM).

I. GENERALIDADES DE LA SECRETARÍA DE DESARROLLO AGROPECUARIO¹

La Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) es un organismo público descentralizado, creado en el Estado de México el 17 de septiembre de 1981, a partir de la expedición de la Ley Orgánica de la Administración Pública Estatal, para sustituir a la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Agrícola y Ganadero del Estado de México (CODAGEM), organismo que había estado funcionando en beneficio del sector agrícola y pecuario dentro del Estado de México.

Cuando la Secretaría de Desarrollo Agropecuario inició sus labores en el Estado, carecía de una estructura orgánica, aunque posteriormente se fue consolidando para ofrecer un mejor servicio al sector agropecuario y forestal, gracias a la formación de otros organismos tales como la Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE y la Comisión de Apoyo y Servicios de Comercialización Agropecuaria del Estado de México (CASERCAMEX), las cuales a últimas fechas se encuentran adscritas a la Secretaría de Desarrollo Agropecuario.

¹ “Manual General de Organización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario”. Gaceta del Gobierno del Estado de México, No. 87. Noviembre 2004, Toluca de Lerdo, México.

Actualmente, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, en conjunto con el Instituto de Investigación y Capacitación Agropecuaria, Acuícola y Forestal del Estado de México (ICAMEX), son los organismos descentralizados que conforman al Sector Desarrollo Agropecuario y Forestal que impulsan el sector primario y el desarrollo de tecnología en beneficio de la población campesina del Estado de México.

1.1 Misión, Operación y Organización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario

Los asuntos conferidos a la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, están planteados en base a su objetivo general: “Promover y regular el desarrollo agropecuario, acuícola, infraestructura hidroagrícola, desarrollo rural e investigación, así como el establecimiento de agroindustrias y la comercialización de la producción a fin de coadyuvar en la atención y solución de los problemas del campo en beneficio de los productores en la entidad”.²

² *ídem*

Dentro de las funciones marcadas en el Manual General de Organización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, en síntesis pueden mencionarse las siguientes:

1. Rectoría, normatividad y programación de la producción agrícola, ganadera, forestal, pesquera, hidráulico y agroindustrial, así como la atención y solución de los problemas rurales en el Estado.
2. Elaborar, supervisar, evaluar y controlar los planes estatales de Desarrollo Agrícola, ganadero, forestal, pesquero, hidráulico y agroindustrial para el aprovechamiento racional de los recursos naturales del estado, a fin de desarrollar potencial productivo y satisfacer las demandas populares.
3. Planear la expansión, mejoramiento y tecnificación de todas las actividades relacionadas con la producción e industrialización agrícola, ganadera, forestal y pesquera en la entidad, así como aquellas que permitan clasificar y evaluar los suelos para lograr su conservación mejoramiento, zonificación y uso adecuado.

4. La constitución de organizaciones de productores agrícolas, ganaderas, forestales, pesqueras y agroindustriales y apoyarlas en el acceso al crédito y seguro para la producción e innovaciones tecnológicas, canales de comercialización adecuados, almacenaje y mejores sistemas de administración, procurando con ello su bienestar social.

5. Conservar y fomentar el Desarrollo de la flora y fauna fluvial y lacustre en el Estado.

Su misión es ser una Secretaría que impulse el desarrollo integral, sustentable de la producción, productividad y calidad del sector agropecuario y forestal, que propicie el mejoramiento de vida de los mexiquenses mediante acciones incluyentes y corresponsables, en un marco de honestidad y justicia social.³

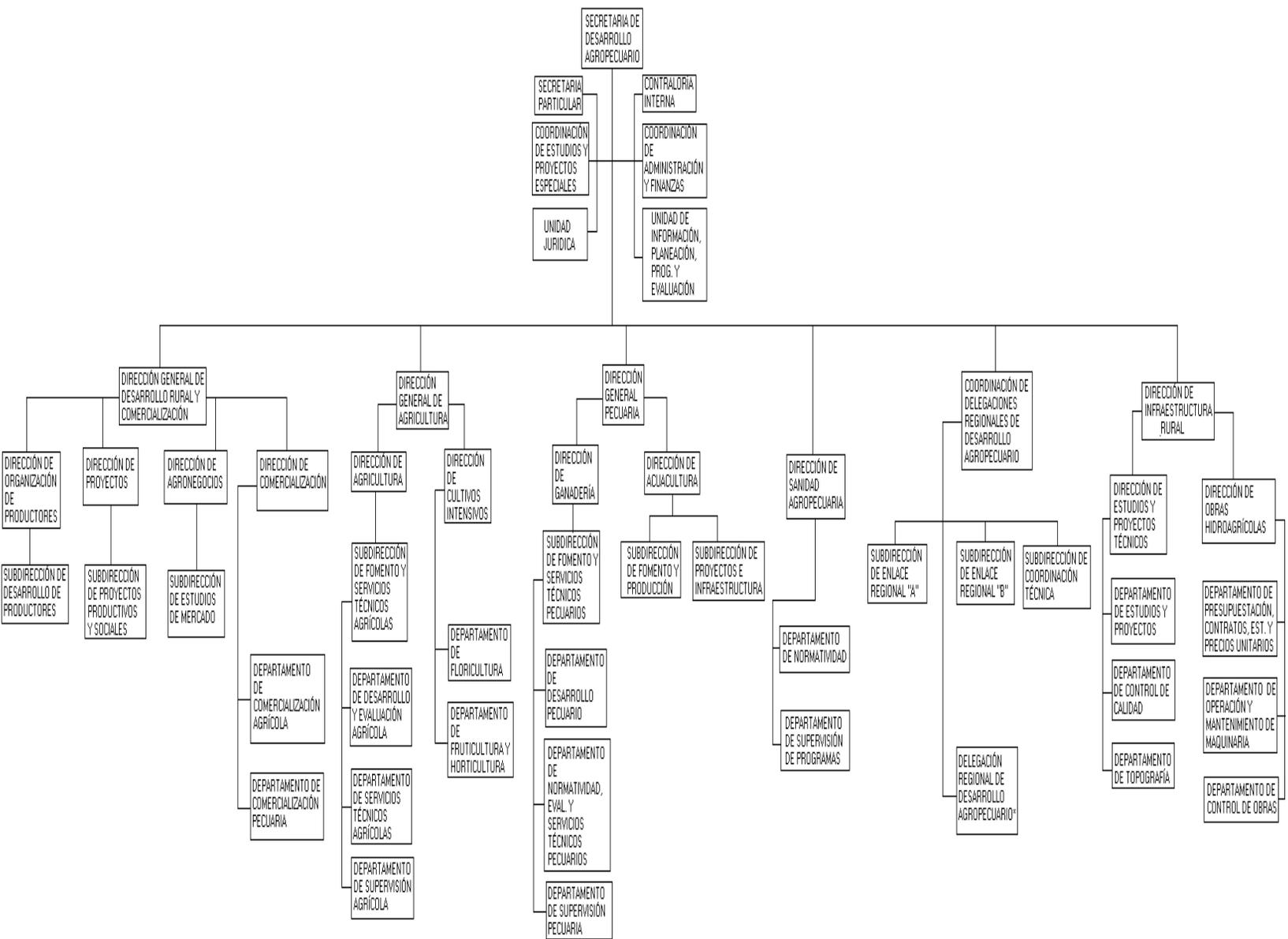
Para el estudio, planeación y solución de los asuntos de su competencia, así como para atender las funciones de control y evaluación que le corresponden, la Secretaría cuenta con un Secretario, quien se auxilia de las unidades administrativas básicas siguientes:

³ www.edomex.gob.mx/sedagro

- I. Dirección General de Desarrollo Rural y Comercialización.
- II. Dirección General de Agricultura.
- III. Dirección General Pecuaria.
- IV. Coordinación de Delegaciones Regionales de Desarrollo Agropecuario.
- V. Dirección General de Infraestructura Rural.
- VI. Dirección de Sanidad Agropecuaria.
- VII. Delegaciones Regionales de Desarrollo Agropecuario.
- VIII. Unidad Jurídica.
- IX. Coordinación de Administración y Finanzas.
- X. Contraloría Interna.

La Secretaría, Direcciones Generales, Coordinaciones, Dirección, Delegaciones Regionales, Unidad Jurídica, Contraloría Interna y demás unidades administrativas que integran a la SEDAGRO se encuentran organizadas como se muestra en la figura 1 y conducen sus actividades en forma programada, con base en el Plan de Desarrollo del Estado de México, así como en los programas regionales, sectoriales y especiales en los que participa, de acuerdo con la normatividad en materia agropecuaria.

Figura 1. Organigrama de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario.



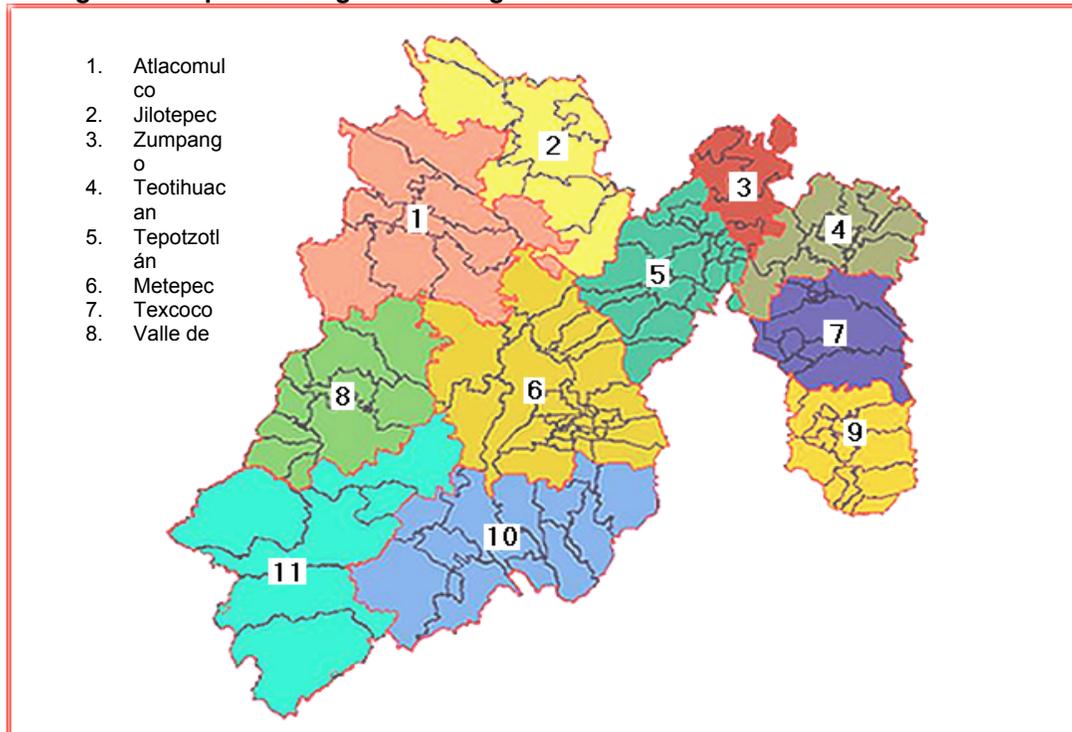
Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario

El estudio, planeación, trámite y resolución de los asuntos competencia de la Secretaría, corresponden originalmente al Secretario, quien para su mejor cumplimiento y despacho, puede delegar sus facultades en los servidores públicos subalternos, sin perder por ello la posibilidad de su ejercicio directo, excepto aquellas que por disposición de ley deban ser ejercidas en forma directa por él.⁴

La organización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario cuenta también con un total de 11 Delegaciones Regionales, tal como se muestra en la Figura 2, las cuales están adscritas directamente a la Coordinación de Delegaciones Regionales de Desarrollo Agropecuario. Cabe mencionar que dichas Delegaciones son cien por ciento dependientes de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario y actúan en conjunto con ésta, incluyendo el área de Dirección de Proyectos, lugar donde estuve laborando.

⁴ “Reglamento Interno de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario”. Gaceta del Gobierno del Estado de México. Febrero 2005, Toluca de Lerdo, México

Figura 2. Mapa de Delegaciones Regionales.



Fuente: Secretaría de Desarrollo Agropecuario

1.1.1 Objetivo y Funciones de la Dirección de Proyectos

De acuerdo al “Manual General de Organización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario” publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México, en Noviembre de 2004, el objetivo que persigue la Dirección de proyectos es: Promover y fortalecer la organización económica de los productores rurales con base en un proyecto o en una actividad productiva que les permita el desarrollo de sus empresas campesinas, de conformidad con los lineamientos establecidos en los ordenamientos legales vigentes aplicables al sector, impulsando la actividad agropecuaria, agroindustrial y de las microempresas

rurales a través del establecimiento y consolidación de proyectos productivos de inversión y desarrollo que permitan mejorar y modernizar la operación de sus procesos productivos, fomentando la capitalización del sector agropecuario en el Estado de México.

Así mismo, se establece que las funciones de la Dirección de Proyectos deben estar enfocadas principalmente a:

- Planear, programar, coordinar, ejecutar y supervisar el desarrollo de los programas de apoyo a la Organización Económica Rural en la entidad.
- Fomentar las organizaciones económicas rurales, mediante el establecimiento y consolidación de proyectos productivos.
- Promover e instrumentar proyectos productivos rentables que permitan elevar el nivel de vida de las familias rurales en las zonas marginadas del Estado.
- Supervisar y evaluar los proyectos productivos y de inversión elaborados por las Delegaciones Regionales de Desarrollo Agropecuario, por otras entidades promotoras y por los prestadores de servicios profesionales.
- Realizar evaluaciones periódicas de los créditos y apoyos otorgados a través de subsidio para constatar el cumplimiento de las metas de conformidad con los programas establecidos.

Actualmente, se ha reiterado la importancia del llevar a cabo las funciones de la Dirección de Proyectos, pues el Plan multianual de Desarrollo del Estado de México plantea el desarrollo de proyectos productivos, agroindustriales y comerciales con visión empresarial para mejorar la producción y productividad del campo y así aprovechar las oportunidades y contribuir a la seguridad alimentaria del Estado, del país en general y a la generación de empleos y de ingresos en el medio rural.⁵

1.2 Programa Alianza para el Campo en el Estado de México

El Programa “Alianza para el Campo” se puso en operación en 1995 como una nueva estrategia para impulsar la recuperación y desarrollo del sector agropecuario. Alianza coordina los instrumentos de fomento disponibles del sector público para elevar la productividad agropecuaria. La estrategia se dirige a los productores con programas y acciones en el medio rural enfatizando la importancia de un enfoque micro regional, la preservación de los recursos naturales y la transferencia de la tecnología apropiada a los productores. La suma de los recursos federales y estatales aunada a la contribución de los productores de la entidad, busca apoyar la capitalización, la incorporación de tecnología y elevar la productividad, pues tiene como objetivo:

⁵ “Programa multianual 2006-2011 de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario”. Octubre 2006, Metepec, México.

- Diversificar fuentes de empleo
- Establecer y consolidar agronegocios en el medio rural
- Fortalecer y propiciar la consolidación organizativa y empresarial
- Fortalecer la competitividad de los comités estatales sistema-producto
- Desarrollar capacidades de la población mediante apoyos para servicios de capacitación, asistencia técnica, consultoría y elaboración de proyectos
- Incrementar los ingresos de la población rural mediante la incorporación a la apropiación del valor agregado y de la productividad
- Mejorar la calidad y sanidad agroalimentaria y pesquera para acceder con mejores precios y condiciones a los mercados nacional e internacional
- Establecer y consolidar las cadenas productivas agroalimentarias

Los Programas de Desarrollo Rural de Alianza para el Campo pretenden que las comunidades de zonas marginadas, de forma organizada, se integren a los diferentes eslabones de las cadenas productivas más importantes de su región, generando una mayor capacidad de crecimiento local que les permita beneficiarse económica, intelectual y socialmente, elevando los niveles de bienestar de la población rural, mediante la formación de empresas familiares.

Para lograr los objetivos que pretende alcanzar el Programa Alianza para el Campo, ha orientado sus recursos al fomento de la inversión en las unidades de producción rural, al desarrollo de capacidades y al fortalecimiento de la organización empresarial a través de los subprogramas de Apoyo a los Proyectos

de Inversión Rural (PAPIR), de Desarrollo de Capacidades del Medio Rural (Prodesca) , de Fortalecimiento de Empresas y Organización Rural (Profemor) y al Fondo de Apoyo para Proyectos Productivos en el Estado de México (FAPPEM).

La población objetivo que atienden estos subprogramas es la siguiente:

- a) Productores de bajos ingresos en zonas marginadas y no marginadas que realicen preponderantemente actividades en el medio rural, preferentemente en localidades de alta y muy alta marginación. Si su ocupación principal es la agricultura, tendrán que cultivar o explotar hasta 10 hectáreas de riego o hasta 20 hectáreas en temporal; si son ganaderos, deberán contar hasta con 20 cabezas de ganado mayor, 100 de ganado menor o hasta 25 colmenas⁶.
- b) Productores de bajos ingresos en transición que realicen preponderantemente actividades en el medio rural, en cualquier comunidad o municipio y que en su actividad productiva cuenten con 20 hectáreas como máximo y hasta 40 hectáreas en temporal, cuando su ocupación principal sea la agricultura, con excepción de los sistemas de producción de cultivos intensivos en capital que contratan mano de obra. Cuando se dediquen preponderantemente a la ganadería, deberán contar hasta con 70 cabezas de ganado mayor en las regiones tropicales y hasta 50 en el resto del país o sus equivalentes en especies menores.⁷

⁶ “Manual Micro Regiones”. Gobierno de la República. Octubre 2004, México, D.F.

⁷ *ídem*

- c) Conjuntos de al menos 6 individuos rurales de poblaciones de hasta 2,500 habitantes, salvo en el caso de comunidades indígenas, donde no existe ese límite.⁸
- d) Grupos de mujeres y jóvenes rurales y personas de la tercera edad agrupados en un mínimo de seis integrantes, con o sin acceso a tierra, que sean de comunidades rurales de bajos ingresos de hasta 5,000 habitantes.⁹
- e) Microempresas y organizaciones económicas que tengan como socios activos principalmente a los miembros de los grupos sociales anteriormente señalados.¹⁰

Para acceder a los apoyos de los subprogramas de desarrollo rural, los solicitantes deben cumplir con los requisitos generales consistentes en: llenar el formato de Solicitud única y entregarla en las ventanillas autorizadas a partir de la fecha de apertura de las mismas, para grupos de productores (GP), el representante deberá entregar copia del acta de asamblea del GP, en donde le otorguen la representación, para organizaciones económicas (OE), el representante deberá acreditar su personalidad jurídica y entregar copia del documento que la justifica, declarar por escrito, bajo protesta de decir verdad, que no están recibiendo apoyos de otros programas para los mismos componentes y conceptos solicitados, así como proporcionar la información que les sea requerida

⁸ “Programas de Desarrollo Rural Alianza para el Campo”. Folleto publicado por el Gobierno del Estado de México. Metepec, México 2002.

⁹ *idem*

¹⁰ *idem*

para la evaluación, supervisión y auditoría de los programas; contar con el CURP en caso de personas físicas o, para el caso de personas morales, presentar copia del acta constitutiva, el representante legal deberá presentar copia de la identificación vigente con fotografía y R.F.C. En todos los casos se debe presentar proyecto escrito o solicitar la integración del mismo.

Debido a que el proyecto de Producción de Hongos Setas fue apoyado con un crédito a través del FAPPEM, me dedicaré a explicar las características de este programa en particular.

1.2.1 Fondo de Apoyo para Proyectos Productivos en el Estado de México (FAPPEM)

El Fondo de Apoyo para Proyectos Productivos en el Estado de México (FAPPEM), tiene como misión principal apoyar a productores sin acceso a fuentes formales de financiamiento de los municipios con mayor grado de marginación y que no sean atendidos por otros fideicomisos de la entidad, así como generar cadenas productivas de valor y mercados.

El Fondo apoya principalmente el establecimiento y/o consolidación de microempresas en el medio rural, a través de créditos en condiciones preferenciales por un monto de hasta \$150,000.00 a tasa cero y plazo máximo de 2 años, de acuerdo con las características del proyecto. Los apoyos se destinan a

proyectos agrícolas, ganaderos y agroempresariales, ya sea para la compra de maquinaria, herramientas, equipo, ganado para pie de cría y producción (no se apoyan engordas): también se puede acreditar el establecimiento de proyectos ecoturísticos.

El objetivo general del FAPPEM es otorgar financiamiento a la población objetivo, con la intención de incrementar el desarrollo de actividades productivas autorizadas por un Comité Técnico, a través de proyectos de inversión viables y autosustentables, que generen valor agregado a la producción primaria, fomenten la formación empresarial en los sujetos de apoyo, generen empleo y busquen satisfacer la demanda interna del mercado. Los productores o grupo de productores que pretendan acceder a los beneficios del FONDO, deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- El solicitante deberá contar con una edad mínima de 18 y máxima de 60 años.
- Acudir a la Delegación Regional más cercana o en su caso Entidad Promotora para que se elabore el perfil de inversión que demuestre la rentabilidad de las actividades a emprender, así como la capacidad de pago para cubrir las responsabilidades de contraerse.

- Estar domiciliados dentro de los municipios del Estado de México, tanto la vivienda del acreditado como la localización de la actividad productiva.
- Tener solvencia moral y la experiencia mínima necesaria, tanto técnica como administrativa, en la actividad que pretende desarrollarse o en su caso recibir la capacitación necesaria.
- Únicamente se financiarán proyectos que propicien el autoempleo de los solicitantes
- Viabilidad moral (revisión del buró de crédito en busca de antecedentes.
- Deberán aportar cuando menos un 51% del capital del proyecto, para lo cual podrán contarse las herramientas, materia prima y equipo, aún cuando el Comité Técnico se reserve la facultad de autorizar aportaciones menores cuando quede plenamente justificado. Es necesario que esta aportación no esté garantizando otros créditos.
- Se apoyarán preferentemente actividades de producción y/o comercialización de bienes y servicios socialmente necesarios.
- El solicitante deberá presentar la siguiente documentación:
Copia de credencial de elector, Constancia de residencia, copia de acta de nacimiento, copia del acta de matrimonio (en su caso), constancias de no adeudo de BANRURAL, FONAES e INI, garantía prendaria original mínimo uno a uno por el monto

del crédito solicitado, debidamente endosadas al FAPPEM, ya sea que estén a nombre del solicitante, del aval o bien entre ambos, cotización actualizada y a nombre del solicitante, constancia de aceptación del aval solidario, el cual deberá de contar con solvencia moral acreditada, copia de la credencial de elector del aval solidario.

Es importante señalar que el fondo en ningún caso apoyará el pago de sueldos y salarios, publicidad o propaganda, adquisición de inmuebles y vehículos, materias primas e insumos ni la reparación e instalación de locales, ya que el crédito proporcionado es refaccionario, el cual obliga, de acuerdo con el Código de Comercio de México, a invertir el importe otorgado en la adquisición de instrumentos de labranza, ganado o animales de cría, en la compra o instalación de maquinarias y en la construcción o realización de obras materiales necesarias para el fomento de la empresa, entre otros.

II. DESEMPEÑO PROFESIONAL

La Dirección de Proyectos de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario tiene a su cargo una gran cantidad de funciones a desarrollar, dentro de las cuales destacaron en mi desempeño las referentes a la revisión y análisis de proyectos presentados por los productores del estado, así como su dictaminación y, en caso de ser aprobados, la tramitación de solicitudes y pago de los apoyos otorgados por la Secretaría a través de los Programas de Desarrollo Rural de Alianza para el Campo. También se desarrollaron actividades enfocadas a la realización de encuestas a localidades catalogadas como de alto grado de marginación, con la finalidad de conocer sus características socioeconómicas y proponer proyectos factibles de ser desarrollados en cada región.

Dado que el Estado posee un total de 117 municipios y los programas tienen una cobertura de 37 municipios prioritarios, la revisión y aprobación de los proyectos agropecuarios es una tarea muy amplia, en la que un grupo de 2 a 3 supervisores tiene a su cargo los proyectos recibidos en las ventanillas de hasta 4 Delegaciones Regionales del Estado. Cabe mencionar que cada Delegación Regional recibe hasta 100 proyectos, todos son revisados y dictaminados, pero el seguimiento en campo únicamente se le realiza a una muestra representativa de cada municipio, determinada ésta por los auditores de la Contraloría Interna de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO).

En mi labor de Supervisor de Proyectos Productivos, evalué una gran cantidad de proyectos no solamente agropecuarios, sino también turísticos y todos aquellos que fomentaran el autoempleo y el desarrollo rural, aunque no fueran específicamente del tipo agrícola. Dentro de esta ardua tarea, me encontré con muchos proyectos mal planeados, además de aquéllos que ya por acuerdo con los superiores deben ser aprobados y que, por ende, en la mayoría de las ocasiones no se llevaban a cabo, fomentando el mal uso de los recursos del Estado y de la población en general, degradando las funciones de la Secretaría y de las Instituciones gubernamentales dedicadas al apoyo de las familias mexicanas.

Para la elaboración del presente documento escogí el “Proyecto de Producción de Hongos Setas” para dar una muestra del trabajo que realicé en SEDAGRO, pues es este proyecto uno de los pocos apoyados que se han realizado satisfactoriamente, en beneficio de la organización que lo llevó a cabo (Bevilvezsta SPR de RL).

2.1 Estudio y dictamen del Proyecto de Producción de Hongos Setas

Para poder llevar a cabo un dictamen adecuado de cada uno de los proyectos que se revisan en la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, es necesario realizar un análisis de los aspectos más relevantes del mismo, los cuales nos proporcionarán un panorama más completo de la situación de los productores, sus conocimientos en el desarrollo del proyecto y las ganancias que

se pretende obtener. El análisis se ejecuta para determinar si el proyecto es viable y sustentable, principalmente con la finalidad de conocer si tanto los productores como el proyecto mismo lograrán pagar el financiamiento que el programa ha de proporcionar. Para lograr un análisis general, éste se ha dividido en tres categorías:

- Estudio Socioeconómico, donde se observan las características sociales y económicas del grupo de productores, además de sus objetivos y metas.
- Estudio Técnico, el cual proporcionará datos acerca de la técnica que se utilizará para la realización del proyecto, además de la factibilidad de su ubicación con respecto al lugar donde se comercializará el producto y a los lugares donde se adquirirán los insumos.
- Estudio Financiero, éste se efectúa para conocer la rentabilidad del proyecto a corto, mediano y largo plazo.

Cabe señalar que la Secretaría de Desarrollo Agropecuario dentro del análisis de los proyectos no toma en cuenta el estudio del mercado, estudio que es de gran importancia en el desarrollo de cualquier proyecto productivo, pues éste nos permite conocer la ubicación de la empresa dentro del mercado, así como la competencia a la cual se enfrentará en un momento dado.

A continuación se detalla el análisis del Proyecto de Producción de Hongos Setas, así como el dictamen emitido en relación a la obtención del crédito FAPPEM.

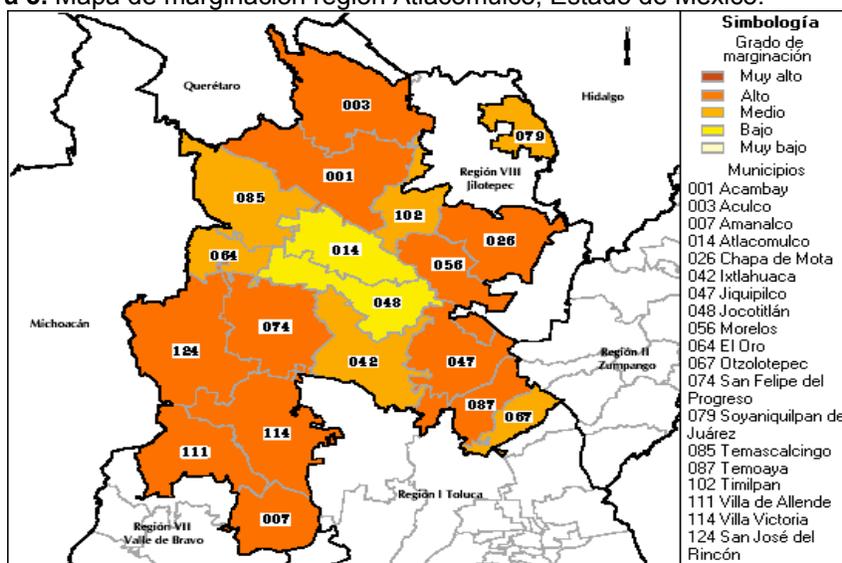
2.1.1 Estudio Socioeconómico

Para realizar el estudio socioeconómico del proyecto de Producción de Hongos Setas, comencé con lo referente al grupo de productores que lo llevan a cabo. El proyecto es realizado por un conjunto de productores, asociados jurídicamente como “Bevilyezsta SPR de RL”. Se trata de un grupo de 6 socios, formado desde hace 5 años en la comunidad de Santa Cruz Tepexpan, municipio de Jiquipilco, para la producción de hongo seta (*Pleurotus* spp.). Debido a que el grupo ya cuenta con una figura jurídica, además de que son 6 socios, en lo relativo a las características del grupo puedo mencionar que éstos cubren el requisito indispensable marcado en la lista de requisitos para acceder al crédito FAPPEM.

Posteriormente analicé la justificación del proyecto, en donde el grupo argumenta que en la comunidad de Santa Cruz Tepexpan la agricultura es la principal fuente de ingresos económicos, siendo el maíz el que ocupa mayor superficie del municipio y el cual, debido a la falta de infraestructura hidráulica, no puede ser rentable para la población. Por otro lado, la producción de maíz propicia la fácil adquisición de esquilmos agrícolas, principal sustrato utilizado en el cultivo de hongo seta. Para analizar la justificación planteada en el proyecto, únicamente

me dediqué a ratificar la información, a través de los datos estadísticos de siembras y cosechas de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación¹ (SAGARPA) y del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática² (INEGI). También hice una revisión de las zonas catalogadas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO) como marginadas, en donde encontré que el municipio de Jiquipilco cuenta con un alto grado de marginación³, tal como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Mapa de marginación región Atlacomulco, Estado de México.



Fuente: Consejo Nacional de Población. 2005.

Por último, tomé en cuenta el objetivo del grupo, su misión y su visión, las cuales son las siguientes:

¹ www.sagarpa.gob.mx

² www.inegi.gob.mx

³ www.conapo.gob.mx

- Objetivo: Crear fuentes de trabajo de manera permanente para mejorar las condiciones de vida de los socios.
- Misión: Crear 4 empleos directos y al menos 5 indirectos, producir 1,600 kilogramos de hongos por semana, comercializar el producto de manera directa y sin intermediarios.
- Visión: Producir 1,600 kilogramos de hongos por semana, con calidad de exportación.

Al leer tanto el objetivo como la misión y visión de la empresa, noté que, además de ser repetitivos, eran imprecisos por lo que tuve que hacerles la observación, sugiriéndoles dejar el objetivo planteado como general, agregar como objetivo específico el deseo de producir 1,600 kg/semana, tener como misión la comercialización del producto de manera directa y, finalmente, tener como visión la obtención de una calidad de exportación del producto.

2.1.2 Estudio Técnico

El estudio técnico es de suma importancia para la obtención de un dictamen a favor del proyecto, pues del manejo del cultivo depende el alcance de los objetivos. Como ya comenté en el apartado correspondiente al estudio socioeconómico, esta organización se encuentra conformada desde hace cinco

años, tiempo en el cual ha estado produciendo hongo seta satisfactoriamente, decidiendo pedir el crédito FAPPEM para lograr ampliar su producción. El manejo que el grupo ha estado llevando a cabo durante el tiempo en que ha estado consolidado lo han puntualizado en su proyecto, el cual se describe a continuación, al igual que las correcciones sugeridas para optimizar su producción y, así mismo, lograr su meta de producir 1,600 kg de hongo seta a la semana con calidad de exportación.

2.1.2.1 Instalaciones y localización del proyecto

El proyecto de producción de hongos setas se encuentra localizado en el Km. 8 de la carretera Ixtlahuaca-Jiquipilco, en la comunidad de Santa Cruz Tepexpan, municipio de Jiquipilco, México. Para lograr el aumento de su producción, cuentan con un terreno de 200m², el cual consta de dos locales construidos, uno de incubación y otro de inducción. Cada uno de los locales contará con 4 hileras de 4 estantes, cada hilera de 8.2m de largo y 1.5m de ancho donde se colocarán 108 bolsas de sustrato en cada una.

Tomando en cuenta que cada bolsa pesa aproximadamente 10kg y la producción promedio por tonelada de sustrato es de 100 a 200kg de hongos⁴, al realizar el cálculo de producción en 100m² resultó que es de aproximadamente

⁴ García, M. “Cultivo de setas y trufas”. Ed. Mundi-Prensa. Barcelona, 2003.

870kg de hongo, por lo que las instalaciones cuentan con el tamaño adecuado para la realización del proyecto.

2.1.2.2 Elección y preparación del sustrato

La seta es un hongo lignívoro que puede cultivarse sobre sustratos preparados o sobre madera muerta natural de diversas especies arbóreas de hoja caduca⁵, por lo que es común que los productores de esta especie de hongo utilicen paja de trigo, maíz, pulpa de café, vainas secas de frijol, fibra de coco, entre otros sustratos.

En el caso concreto del proyecto analizado, la organización Bevilysta SPR de RL señala la utilización de paja de maíz como sustrato, picado en trozos pequeños de entre 5 y 10cm, sin agregar ningún tipo de suplemento. Posterior a la elección del sustrato, la organización lo coloca en arpillas de polipropileno y lo sumerge en un tambo de 200 litros con agua a una temperatura de 71 a 82° C (cuando el agua empieza a producir unas burbujas muy pequeñas), calentado con un quemador colocado por debajo de éste, dejando el sustrato sumergido durante 2 horas (Figura 4). A continuación se sacan las arpillas con el sustrato, dejándolas escurrir bien para después colocar capas delgadas de paja sobre la mesa de

⁵ López Contini, E. “Cultivo del champiñón, la trufa y otros hongos”. Biblioteca Agrícola AEDOS, España 1990.

trabajo, previamente lavada y desinfectada, para que se enfríe rápidamente y poder proceder a la siembra.

Figura 4. Esterilización del sustrato



El procedimiento de elección y preparación del sustrato en principio es buena, pues les ha venido funcionando durante 5 años; sin embargo, dado que dentro de sus acciones estratégicas pretenden duplicar su producción de 800 a 1,600 kg de hongo seta por semana, al consultar diversos libros sobre el tema, encontré que el sustrato debe estar picado en trozos de 1 a 3 cm⁶ y que lo más conveniente es adicionarlo con el 2% del peso de la paja húmeda de carbonato de

⁶ *idem*

calcio para evitar excesiva acidez (el pH debe mantenerse entre 5.5 y 7) y con el 4% del peso seco de la paja de yeso, éste último para mejorar la textura y, por ende, la aireación y la capacidad de retención del agua.⁷ Así, tuve que hacerles la observación al respecto y sugerirles los cambios planteados, a favor de asegurar el aumento deseado en su producción

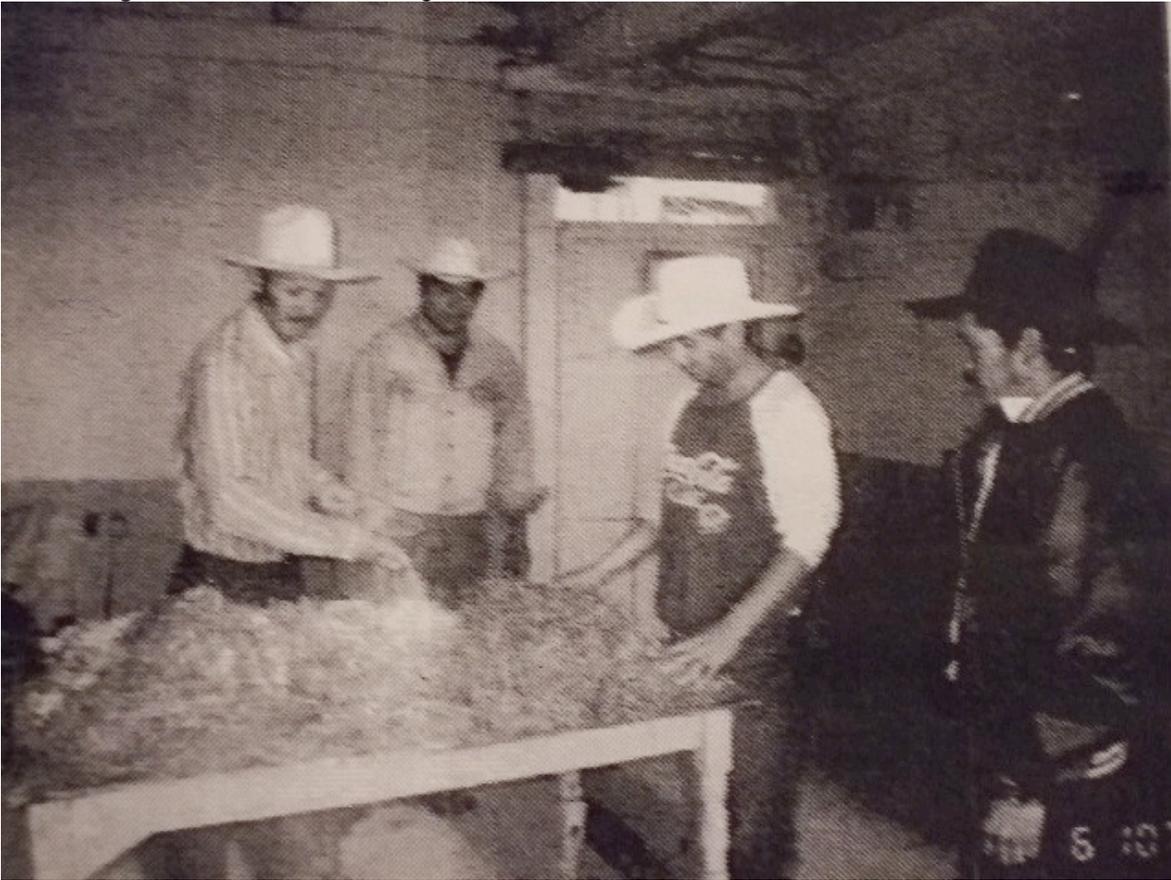
2.1.2.3 Siembra

Una vez que el sustrato ha bajado su temperatura a 24-25° C, los miembros de la organización inician la inoculación o siembra, pues ésta no debe de exceder de un día posterior a la esterilización del sustrato. La siembra consiste en mezclar el micelio con el sustrato; el micelio viene usualmente crecido sobre granos de cereal hidratado.

La inoculación la realizan en un local, lavado con detergente y desinfectado con una solución de cloro al 10%. La siembra se hace sobre una mesa, de forma manual, utilizando el 4% del peso húmedo del sustrato de semilla, tal como se muestra en la figura 5.

⁷ García, M. “Cultivo de setas y trufas”. Ed. Mundi-Prensa, Barcelona 2003.

Figura 5. Miembros de la organización en la labor de siembra.



Una vez que han impregnado perfectamente el sustrato con el micelio, se procede a embolsar, para lo cual utilizan bolsas de polietileno de 60 x 90 cm.

El procedimiento de siembra, de acuerdo a los diferentes autores consultados, parece ser el adecuado, pues el punto de mayor importancia durante esta fase es la cantidad de semilla a utilizar, la cual debe estar entre el 1 y 4% del

peso del sustrato húmedo⁸, rango que contiene a la cantidad utilizada por el grupo.

2.1.2.4 Incubación

Una vez sembrado el hongo, éste inicia su crecimiento sobre el sustrato en que fue sembrado, por lo que las bolsas recién llenadas son trasladadas hacia un local especial para la incubación del micelio. El local de incubación está en total oscuridad, aunque tiene una instalación de luz para poder realizar revisiones diarias al cultivo, lo mantienen con una humedad del 80% y a una temperatura de entre 25 y 28° C durante un tiempo de 20 a 25 días.

El proceso de incubación se lleva a cabo correctamente en total oscuridad, la temperatura óptima para esta fase debe ser entre los 20 y 25° C, pues temperaturas mayores pueden afectar el crecimiento del hongo⁹. Este es un punto importante y que debe ser tomado en cuenta, pues la producción puede ser fuertemente afectada por la elevada temperatura en que han estado realizando la incubación y seguramente por lo mismo es que dicho proceso tarda de 20 a 25 días, pues los autores coinciden que en condiciones óptimas de temperatura esta

⁸Alarcón, S. J., R. D. Alvarado, y C. J. Guzmán, “El Cultivo de Setas en pequeña escala”, 1999, Colegio de Postgraduados en Cultivo agrícola, Instituto de Fitosanidad, Montecillo, Edo. de Méx.

⁹Steineck, H. “Cultivo comercial del champiñón”. Ed. Acribia S.A., Zaragoza, España 1987.

fase debe tardar no más de 18 días.¹⁰ Tras analizar este proceso, les comenté que debían cambiar la temperatura para asegurar una óptima producción y reducir el tiempo a la cosecha.

2.1.2.5 Inducción

La inducción es el tiempo en que el micelio, después de haber invadido el sustrato por completo, se encuentra con las características para pasar de su etapa vegetativa a productiva, por lo que es necesario implementar algunos cambios en el ambiente¹¹. Con la finalidad de tener una producción escalonada durante todo el año, la organización tiene un local especial para la inducción y fructificación del hongo. Al inicio de la inducción, las bolsas se perforan para permitir la salida de los cuerpos fructíferos. Durante esta etapa, la temperatura la disminuyen aproximadamente a 15-18°C, la humedad relativa se eleva hasta el 95%, le proporcionan luz solar directa durante 8-12 horas diarias y mantienen el lugar bien ventilado para evitar un aumento en la concentración de CO₂, pues ésta no debe superar las 800ppm. Una vez formados los brotes, se debe bajar el porcentaje de humedad relativa a 85%. Después de 20 días el hongo ha desarrollado y comienza entonces la cosecha.

¹⁰ Maroto Borrego, J.V. “Horticultura herbácea especial”. Ed. Mundi-prensa, Madrid, España 2002.

¹¹ *ídem*

Al analizar el proceso de inducción que llevan a cabo no encontré ningún mal manejo, pues la temperatura óptima oscila entre los 12 y 20° C, la humedad relativa debe ser mayor al 90%, la luz debe ser directa durante 8-12 horas diarias y la concentración de CO₂ baja¹².

2.1.2.6 Humedad

Para mantener la humedad que requiere este cultivo le proporcionan un riego ligero por día en forma de niebla, el cual es considerado el más adecuado para el desarrollo óptimo del hongo¹³.

2.1.2.7 Manejo de plagas y enfermedades

El manejo de plagas y enfermedades en cualquier cultivo es de suma importancia para evitar que éstas afecten la calidad del producto y por ende, la comercialización del mismo. El proyecto de producción de hongos setas no planteaba ningún manejo de plagas y enfermedades, sin embargo se sabe que en el área de producción de setas uno de los problemas más comunes en lo que se refiere a plagas son diversas especies de mosquitos que se presentan desde el período de incubación si las condiciones de limpieza no son muy buenas y los

¹² López Contini, E. “Cultivo del Champiñón, la trufa y otros hongos”. Biblioteca agrícola AEDOS, España 1990.

¹³ Velasco J. y Vargas E. “Cultivo del hongo seta (*Pleurotus ostreatus*)”. Secretaría de la Reforma Agraria. México, D.F., 2004

orificios de las bolsas son muy grandes, o también si alguna bolsa se rompe por acción del sustrato o se desata el nudo de la bolsa.¹⁴

Otra plaga de cuidado son los moluscos (caracoles y babosas), los cuales proliferan debido a la alta humedad del medio; sin embargo, se pueden controlar mediante cebos a base de cal y sal. Estos se colocan en las principales entradas y orificios del área del cultivo.¹⁵

En cuanto a las enfermedades, las más importantes son los mohos de los géneros *Trychoderma*, *Penicillium* y *Aspergillus* sp. En caso de problemas severos pueden llegar a colonizar todo el sustrato haciéndolo inutilizable para el crecimiento de las setas, en estos casos conviene desechar inmediatamente todo el sustrato y destruirlo, pues en caso de permanecer las esporas de estos hongos se dispersarán y permanecerán en el ambiente teniéndose más posibilidades de futuras contaminaciones. La forma más eficaz de reducir el riesgo de infestaciones de enfermedades es mantener la temperatura de los locales de incubación a más de 20° C, además de mantenerlos aseados como factor indispensable, comprobar que las temperaturas de pasteurización sean las adecuadas, revisar la higiene en

¹⁴ *idem*

¹⁵ *idem*

las diversas áreas de la planta de producción, revisar la higiene en los materiales y en el personal.¹⁶

Después de haber hecho la revisión del manejo del cultivo, noté que sí mantienen las temperaturas que marcan durante las etapas de incubación e inducción, entonces era muy poco probable que sufrieran de infestación de enfermedades y que, por otro lado, manteniendo las bolsas en buen estado tampoco habría problema de mosquitos. Sin embargo, les comenté que debían tratar el tema del control de plagas y enfermedades dentro del proyecto, pues siempre que se lleva a cabo cualquier cultivo se deben tomar en cuenta las posibles plagas y enfermedades que puedan aparecer, para así poder prevenirlas o, en el peor de los casos, saber que hacer en caso de existir una infestación.

Tomando en cuenta mis recomendaciones, el grupo aumentó un apartado a su proyecto en el que hablaban de las plagas y enfermedades más comunes, donde comentaron que la forma en que las prevendrían sería mediante un control de sanidad tanto de los productores como de las salas de producción, además de mantener constante las temperaturas requeridas para el cultivo y de poner trampas de cal y sal en las entradas para evitar el ataque de los moluscos.

¹⁶ Alarcón, S. J., R. D. Alvarado, y C. J. Guzmán, “El Cultivo de Setas en pequeña escala”, 1999, Colegio de Postgraduados en Cultivo agrícola, Instituto de Fitosanidad, Montecillo, Edo. de Méx.

2.1.2.8 Cosecha y comercialización

La cosecha la realizan de manera manual. Al momento de la petición del crédito tenían una producción de 800 kg de setas por semana, pero su proyecto es con la finalidad de aumentar a 1,600 kg por semana, producción que venden principalmente a los mercados regionales y a la central de abastos de Toluca.

En lo que se refiere a los indicadores de cosecha, ellos realizan el corte cuando los frutos han alcanzado la madurez fisiológica que se caracteriza por un diámetro de 10 cm. y de largo de 8 a 12 cm. y con un peso variable de 50 a 80 gramos, producto succulento y bien definido, etapa en la cual contiene todos los elementos básicos que conforman el estado nutricional del producto.

Generalmente realizan una segunda cosecha de 15 a 20 días después del primer corte y una tercera cosecha a los 20 días siguientes. La cosecha la realizan cortando los cuerpos con un cuchillo previamente desinfectado con una solución de cloro.

2.1.3 Estudio Financiero

Para realizar el estudio financiero, principalmente se toma en cuenta la utilidad neta del proyecto, así como la tasa interna de rentabilidad y el valor actual neto, los cuales se muestran en los cuadros siguientes:

Cuadro 1. Utilidad neta del proyecto.

CONCEPTO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
INGRESOS:					
VENTAS	651,600	664,632	677,925	691,483	705,313
OTROS:					
TOTAL INGRESOS	651,600	664,632	677,925	691,483	705,313
EGRESOS:					
COSTOS FIJOS	99,840	99,840	110,074	115,577	121,356
COSTOS VARIABLES	240,274	240,274	252,287	264,902	378,147
TOTAL DE EGRESOS	340,114	340,114	362,361	380,479	399,503
UTILIDAD BRUTA	311,488	324,518	315,564	311,004	305,810
DEPRECIACIÓN	32,000	32,000	32,000	32,000	32,000
UTILIDAD NETA	279,486	292,518	283,564	279,004	273,810

En el cuadro 1 se observa la utilidad neta del proyecto que, de acuerdo a la proyección de los ingresos y los costos, tiene un valor de \$ 279,486.00. La utilidad neta de un proyecto es aquella utilidad que pueda repartirse sin que la empresa sufra alguna descapitalización¹⁷, por lo que cualquier valor mayor a cero siempre va a significar una ganancia. En el caso particular del proyecto de producción de hongo seta, el valor de la utilidad neta es igual a \$279,486.00, cantidad que corresponde a \$23,290.5 mensuales, nada despreciable para el crecimiento de una empresa.

¹⁷ www.gestiopolis.com

Cuadro 2. Tasa interna de rentabilidad.

Años	Flujo de efectivo	Factor actualiz. 23%	Flujo de efectivo actual	Factor actualiz. 24%	Flujo de efectivo actual
0	-800,000	1.0000	-800,000	1.0000	-800,000
1	279,486	0.8130	227,225	0.8065	225,392
2	292,518	0.6610	193,349	0.6504	190,243
3	283,564	0.5374	152,383	0.5245	148,726
4	279,004	0.4369	121,896	0.4230	118,011
5	313,810	0.3552	111,466	0.3411	107,043
			6,319		-10,584
	TIR=	24.74%			

En el cuadro 2 se muestra la tasa interna de rentabilidad que obtuvo el proyecto, la cual es determinada con la finalidad de conocer la eficiencia del uso de los recursos de las empresas. El valor de la tasa interna de rentabilidad representa el porcentaje de ganancia obtenido de la inversión anual que, en el proyecto analizado, corresponde al 24.74%, lo que significa que el proyecto es rentable, dado que la cifra es mayor a cero.

Cuadro 3. Valor actual neto.

Años	Flujo de efectivo	Factor actualiz. 8.0%	Flujo de efectivo actual	Flujo de efectivo acumulable
0	-800,000	1.000	-800,000	-800,000
1	279,486	0.9259	258,784	-541,216
2	292,518	0.8573	250,787	-290,429
3	283,564	0.7938	225,102	-65,327
4	279,004	0.7350	205,076	139,750
5	313,810	0.6806	213,574	353,323
Cálculo del VAN		VAB=	1,153,323	
		VAP=	-800,000	
		VAN=	353,323	
Cálculo del B/C		VAN/VAP=	1.14	

El valor actual neto (VAN) es la diferencia entre todos los ingresos y todos los egresos actualizados al periodo actual¹⁸. Según el criterio del valor actual neto, todo proyecto es aceptable si dicha cifra es mayor a cero. En el caso del proyecto de producción de hongos setas el VAN es igual a \$353,323, por lo que el proyecto se acepta.

2.2 Dictamen

Después de realizar tanto el estudio socioeconómico como el técnico y el financiero, hice los comentarios mencionados a los productores y, tras haber ejecutado los cambios pertinentes, emití un dictamen a favor del apoyo del grupo, a través del llenado del apartado número diez de la solicitud única de inscripción a los programas de desarrollo agropecuario, correspondiente al dictamen del proyecto. En dicho apartado se llenan los siguientes puntos:

- Nombre del Técnico. Se refiere al nombre del técnico que revisó el proyecto y que está emitiendo el dictamen, que en este caso es su servidora.
- Viabilidad del proyecto. La viabilidad se determina en base a los tres estudios anteriores que, como pudimos observar, ya con los cambios expresados determiné que si era viable.

¹⁸ www.econlink.com.ar

- Impacto económico. Éste hace referencia al impacto que habrá en la economía de los productores y de la zona. El estudio financiero mostró datos suficientes para determinar que el proyecto es rentable, por lo que los productores verán una mejora tanto en su economía como en la de la región, dado que este cultivo crea fuentes de empleo en la zona, al necesitarse 20 personas trabajando durante todo el año.
- Impacto social. El impacto social es positivo, pues se está fomentando el autoempleo a través del fenómeno de imitación social, además del interés de los productores de la región en cambiar la producción de cultivos básicos por otros cultivos más rentables.

2.3 Revisión de la cartera vencida

Después de que se ha realizado el estudio y dictamen del proyecto, se procede a buscar en los archivos de proyectos apoyados en años anteriores y que están clasificados como deudores, es decir, que se encuentran dentro de la cartera vencida. En los archivos no se cuenta con el proyecto completo, pero sí está especificado el nombre de los productores que pidieron el crédito, la cantidad que deben y un resumen, a grandes rasgos, del proyecto en sí.

Dentro de la cartera vencida de FAPPEM, el representante legal de la organización, el C. Librado Bedolla Santos, y demás miembros de la misma no

cuentan con ningún adeudo; también revisé que, adjunto a la solicitud del crédito, el representante contara con la carta de no adeudo a otros órganos tales como el BANRURAL. Al no encontrarse adeudos comprobables de ningún tipo, se realizó entonces la apertura de expediente.

2.4 Apertura de expediente

Una vez verificado que los productores no tuvieran adeudos de ningún tipo, realicé la apertura de expediente, en donde se anexa el resumen del proyecto, la solicitud de inscripción a los Programas de Desarrollo Agropecuario, la notificación de autorización del crédito, la carta compromiso de entrega del proveedor, la credencial de elector de los integrantes de la organización, el contrato de apertura de crédito, acta de nacimiento y demás documentos señalados como requisito para la adquisición del crédito FAPPEM.

Una vez terminado el expediente del proyecto, se archiva por municipio, de acuerdo al folio de la solicitud de inscripción, en orden ascendente, esto con la finalidad de poder identificar fácilmente el proyecto y los documentos en caso de ser necesario.

Posteriormente, se apoya el proyecto a través de la firma del contrato de apertura de crédito, en donde se especifica tanto el monto mensual a pagar como las fechas en que deberá ser pagado, tal como se muestra en el cuadro 4.

Cuadro 4. Términos específicos que debe cumplir el crédito, de acuerdo al contrato.

	FECHA	MONTO		FECHA	MONTO
1	25-abril-06	\$7,142.00	12	25-marzo-07	\$7,142.00
2	25-mayo-06	\$7,142.00	13	25-abril-07	\$7,142.00
3	25-junio-06	\$7,142.00	14	25-mayo-07	\$7,142.00
4	25-julio-06	\$7,142.00	15	25-junio-07	\$7,142.00
5	25-agosto-06	\$7,142.00	16	25-julio-07	\$7,142.00
6	25-septiembre-06	\$7,142.00	17	25-agosto-07	\$7,142.00
7	25-octubre-06	\$7,142.00	18	25-septiembre-07	\$7,142.00
8	25-noviembre-06	\$7,142.00	19	25-octubre-07	\$7,142.00
9	25-diciembre-06	\$7,142.00	20	25-noviembre-07	\$7,142.00
10	25-enero-07	\$7,142.00	21	25-diciembre-07	\$7,142.00
11	25-febrero-07	\$7,142.00			

III. ANÁLISIS Y RECOMENDACIONES

El cultivo de hongo seta es una actividad prometedora que sirve como cultivo alternativo en todas las zonas del país en que existe la baja productividad de cultivos básicos, gracias a sus bajos requerimientos nutrimentales, a su producción en pequeños terrenos y a su fácil comercialización, pues al ser un producto de reciente introducción, todavía se cuenta con una gran cantidad de mercado cautivo que puede ser alcanzado fácilmente por diferentes grupos de productores interesados en cambiar sus actividades tradicionales al cultivo intensivo de hortalizas tales como el hongo seta.

Este trabajo representa un logro para el grupo de productores organizados “Bevilyezsta SPR de RL”, quienes a lo largo de lo últimos cinco años se han desarrollado en la producción de este cultivo, obteniendo actualmente los frutos de su labor, los que se ven representados en la adquisición del crédito FAPPEM, utilizado éste para aumentar su producción y poder así continuar aumentando tanto su economía como la de sus familias, la región y del Estado, a través del fomento al autoempleo y al trabajo en equipo.

El estudio y dictaminación del Proyecto de Producción de Hongos Setas es un ejemplo del trabajo que se lleva a cabo dentro de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, específicamente en la Dirección de Proyectos, en beneficio tanto de los productores como de todos los mexicanos, en razón del buen aprovechamiento de los recursos económicos derivados de los impuestos.

Los proyectos productivos son una herramienta que en la actualidad está adquiriendo auge gracias al apoyo que les proporciona el gobierno de la República ya que, de acuerdo a lo establecido dentro de los programas de desarrollo gubernamentales, se impulsa el desarrollo de proyectos en beneficio de la creación de empleos, del fomento al autoempleo y del desarrollo económico de las familias mexicanas.

Es de suma importancia difundir estos programas, así como su mecánica operativa, ya que la falta de demanda de éstos podría ocasionar su desaparición, promoviendo así la migración dentro del país hacia las zonas urbanas o hacia otros países. Es recomendable, de igual forma, que el gobierno deje de permitir el amiguismo, pues éste propicia el desvío de los fondos federales destinados al apoyo de las familias campesinas, a través del apoyo a proyectos fantasma, normalmente introducidos en la Secretaría por los conocidos de los Delegados y Secretarios generales.

Finalmente, creo importante señalar que hay que divulgar entre los campesinos la formación de organizaciones tales como Bevilysta SPR de RL, pues la acción conjunta es la que llevará al sector agrícola a un desarrollo que se verá reflejado en toda la economía del país.

CONCLUSIONES

A través de las actividades que realice dentro de la Dirección de Proyectos he obtenido una amplia visión sobre el manejo interno y la organización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, así como de los programas que promueve Alianza para el Campo.

He consolidado los conocimientos adquiridos durante la carrera y he obtenido una visión más amplia acerca de las principales actividades económicas de la población rural del Estado de México, así como de la problemática agrícola del Estado.

El trabajar dentro de Instituciones públicas tales como SEDAGRO permite tener un panorama general acerca de las carencias que poseen los programas estatales, lo que nos muestra que existe una falta de ética por parte de muchos profesionistas que ejercen la agronomía, pues muchos se dedican a cobrar un salario sin ofrecer la asesoría necesaria por la que trabajan.

Al seguir colaborando dentro de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, espero seguir desempeñándome con ética suficiente para poder así contribuir al desarrollo dentro del agro mexicano y, de esta forma, poner muy en alto la Institución que me ha formado, la máxima casa de estudios, la Universidad Nacional Autónoma de México.

BIBLIOGRAFÍA

- Alarcón, S. J., R. D. Alvarado, y C. J. Guzmán, “El Cultivo de Setas en pequeña escala”, Colegio de Postgraduados en Cultivo agrícola, Instituto de Fitosanidad, Montecillo, Edo. de Méx. 1999.
- De Diego Calonge, F. “Setas (hongos): guía ilustrada”. Ed. Mundi-prensa, España 1979.
- “Fondo de Apoyo para Proyectos Productivos en el Estado de México FAPPEM”. Folleto publicado por la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, Metepec, México 2005.
- García Rollan, M. “Cultivo de setas y trufas”. Ed. Mundi-prensa, Barcelona, España 2003.
- Helmut y Renate. “Setas”. Ed. Blume, Barcelona, España 1986.
- “Ley General de Desarrollo Social”. Diario Oficial de la Federación, Primera sección. México, D.F., Enero 2004.
- López Contini, E. “Cultivo del Champiñón, la trufa y otros hongos”. Biblioteca agrícola AEDOS, España 1990.
- “Manual General de Organización de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario”. Gaceta del Gobierno del Estado de México, No. 87. Toluca de Lerdo, México, Noviembre 2004.
- “Manual Micro Regiones”. Gobierno de la República. México, D.F., Octubre 2004.
- Maroto Borrego, J.V. “Horticultura herbácea especial”. Ed. Mundi-prensa, Madrid, España 2002.
- “Programas de Desarrollo Rural Alianza para el Campo”. Folleto publicado por el Gobierno del Estado de México. Metepec, México 2002.
- “Programa multianual 2006-2011 de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario”. Metepec, México, Octubre 2006.

- “Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario”. Gaceta de Gobierno del Estado de México. Toluca de Lerdo, México, Febrero 2005.
- Sánchez, V. E., “Tecnología para la producción de *Pleurotus*. Producción de hongos comestibles”, Centro de Investigaciones de Ecología del sureste, Tapachula, Chiapas 1993.
- Steineck, H. “Cultivo comercial del champiñón”. Ed. Acribia S.A., Zaragoza, España 1987.
- Velasco J. y Vargas E. “Cultivo del hongo seta (*Pleurotus ostreatus*)”. Secretaría de la Reforma Agraria. México, D.F., 2004
- www.gob.mx
- www.edomex.gob.mx
- www.ordenjuridico.gob.mx
- www.notaria178.com.mx
- www.sagarpa.gob.mx
- www.conapo.gob.mx
- www.inegi.gob.mx
- www.gestiopolis.com
- www.econlink.com.ar