

Informe Final de Actividades

PROYECTO

**“DIGITALIZACIÓN DEL CAMPO CAÑERO DE MÉXICO
PARA ALCANZAR LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN DE
LA CAÑA DE AZÚCAR”.**

SUBPROYECTO DE:

CAPACITACIÓN

Contenido

1	ANTECEDENTES.....	1
2	RESUMEN EJECUTIVO	3
3	ESTRATEGIA DE CAPACITACIÓN	7
3.1	REUNIONES DE SENSIBILIZACIÓN Y FORMACIÓN DE INSTRUCTORES.	8
3.2	DISEÑO DE CURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS EN LOS TEMAS DE: SUELOS, CLIMA Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. FORTALECIMIENTO TÉCNICO DE LA RED NACIONAL DE INSTRUCTORES DEL SIAZUCAR.	9
3.3	ACOMPAÑAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DE LA CAPACITACIÓN EN LÍNEA.....	15
4	EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DE CAMPO A LOS 57 INGENIOS.....	17
4.1	ESTADO DE VERACRUZ.....	21
4.2	ESTADO DE JALISCO	51
4.3	ESTADO DE SAN LUÍS POTOSÍ	61
4.4	ESTADO DE SINALOA	68
4.5	ESTADO DE MICHOACÁN.....	74
4.6	ESTADO DE OAXACA	80
4.7	ESTADO DE TABASCO	88
4.8	ESTADO DE MORELOS	93
4.9	ESTADO DE PUEBLA.....	99
4.10	ESTADO DE TAMAULIPAS.....	103
4.11	ESTADO DE NAYARIT	108
4.12	ESTADO DE CHIAPAS	110
4.13	ESTADO DE COLIMA.....	116
4.14	ESTADO DE CAMPECHE	119
4.15	ESTADO DE QUINTANA ROO.....	122
5	ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DEL PERFIL DE LOS POTENCIALES USUARIOS DEL SIAZÚCAR	124
5.1	METODOLOGÍA.....	124
5.2	RESULTADOS	127
5.3	PERFILES DE CAPACITACIÓN.....	132
6	DISEÑO DE CURSOS DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES BASADO EN EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS LABORALES.	135

7	FORMACIÓN DE INSTRUCTORES	136
7.1	LOGÍSTICA DE CAPACITACIÓN.	138
8	DISEÑO Y OPERACIÓN DE SITIO WEB	142
8.1	FUNCIONALIDAD	142
8.2	ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN	144
8.3	PUBLICACIÓN DE SÍNTESIS DIDÁCTICAS	145
8.4	DISEÑO DE BLOG	147
	ANEXOS	148
	GUION DE TRABAJO PARA EL ESTUDIO DE CAMPO.....	149
	PRESENTACIÓN PARA LAS REUNIONES DE SENSIBILIZACIÓN	156
	RELACION DE PARTICIPANTES EN LOS CURSOS DE FORMACION DE INSTRUCTORES.....	160
	CURSO-TALLER DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES CON BASE EN LA NORMA TÉCNICA DE COMPETENCIA LABORAL “IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES”	167

Índice de Ilustraciones

ILUSTRACIÓN 1. REUNIONES DE DIFUSIÓN Y ESTUDIO DIRECTO.....	4
ILUSTRACIÓN 2 ESQUEMA GENERAL DE LA ESTRATEGIA DE CAPACITACIÓN	7
ILUSTRACIÓN 3 MAPA FUNCIONAL PARA DETERMINAR COMPETENCIAS	10
ILUSTRACIÓN 4 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO SAN JOSÉ DE ABAJO	23
ILUSTRACIÓN 5 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO LA PROVIDENCIA	23
ILUSTRACIÓN 6 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO SAN MIGUELITO.....	24
ILUSTRACIÓN 7 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO CENTRAL PROGRESO	25
ILUSTRACIÓN 8 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO EL POTRERO.....	26
ILUSTRACIÓN 9 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO CÍA. INDUSTRIAL AZCUARERA.....	27
ILUSTRACIÓN 10 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO MAHUIXTLAN	29
ILUSTRACIÓN 11 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO LA CONCEPCIÓN	30
ILUSTRACIÓN 12 CAMIONES CAGADOS DE CAÑA EN INGENIO EL CARMEN	35
ILUSTRACIÓN 13 APLICACIÓN DE FERTILIZANTE EN LA ZONA DE ABASTO DEL INGENIO SAN NICOLÁS.....	37
ILUSTRACIÓN 14 INSTALACIONES DEL INGENIO SAN PEDRO	40
ILUSTRACIÓN 15 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO ZAPOAPITA	44
ILUSTRACIÓN 16 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO EL HIGO	47
ILUSTRACIÓN 17 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO BELLAVISTA.....	54
ILUSTRACIÓN 18 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INSTALACIONES DEL CNPR. INGENIO MELCHOR OCAMPO.....	59
ILUSTRACIÓN 19 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO PLAN DE SAN LUIS	62
ILUSTRACIÓN 20 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO PLAN DE AYALA	65
ILUSTRACIÓN 21 INSTALACIONES DEL INGENIO SANTA CLARA.....	78
ILUSTRACIÓN 22 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO EL REFUGIO	81
ILUSTRACIÓN 23 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO LA MARGARITA	84
ILUSTRACIÓN 24 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO SANTA ROSALÍA	89
ILUSTRACIÓN 25 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO AZSUREMEX.....	91
ILUSTRACIÓN 26 ENTREVISTA CON PRODUCTORES DE LA ZONA DE ABASTO DEL INGENIO EMILIANO ZAPATA.....	94
ILUSTRACIÓN 27 CORTE Y ACARREO MECANIZADO EN LA ZONA DE ABASTO DEL INGENIO EMILIANO ZAPATA.....	95
ILUSTRACIÓN 28 CORTE MANUAL Y ALCE CON GRÚA EN LA ZONA DE ABASTO DEL INGENIO EMILIANO ZAPATA.....	95
ILUSTRACIÓN 29 CORTE MANUAL Y ACARREO CON CARGADORAS FRONTALES EN LA ZONA DE ABASTO DEL INGENIO EMILIANO ZAPATA	96
ILUSTRACIÓN 30 INSTALACIONES DEL INGENIO ATENCINGO.....	100
ILUSTRACIÓN 31 ACARREO DE CAÑA EN EL INGENIO CALIPAM	102
ILUSTRACIÓN 32 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN INGENIO EL MANTE	105
ILUSTRACIÓN 33 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO AARÓN SANEZ	106
ILUSTRACIÓN 34 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO PUGA	109
ILUSTRACIÓN 35 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. CÍA. AZUCARERE LA FE.....	112
ILUSTRACIÓN 36 INSTALACIONES DEL INGENIO HUIXTLA.....	114

ILUSTRACIÓN 37 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO QUESERÍA.....	117
ILUSTRACIÓN 38 REUNIÓN DE SENSIBILIZACIÓN. INGENIO LA JOYA	120
ILUSTRACIÓN 39 CURSO DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES. INGENIO EMILIANO ZAPATA.....	136
ILUSTRACIÓN 40 COMPONENTES DEL SITIO WEB EDUAZÚCAR.....	143
ILUSTRACIÓN 41 PANTALLA DE INICIO DEL SITIO EDUAZÚCAR	145
ILUSTRACIÓN 42 PANTALLA SÍNTESIS DE SUELOS	146
ILUSTRACIÓN 43 PANTALLA SÍNTESIS DE CLIMA	146
ILUSTRACIÓN 44 PANTALLA SÍNTESIS DE GEOREFERENCIACIÓN	147

Índice de Tablas

TABLA 1 NIVEL DE ESTUDIOS POR TIPO DE ENTREVISTADO	19
TABLA 2 VERACRUZ. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO.....	22
TABLA 3 JALISCO. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	52
TABLA 4 SAN LUIS POTOSÍ. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO.....	62
TABLA 5 SINALOA. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	69
TABLA 6 MICHOACÁN. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	75
TABLA 7 OAXACA. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	80
TABLA 8 TABASCO. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	89
TABLA 9 MORELOS. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	93
TABLA 10 PUEBLA. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	99
TABLA 11 TAMAULIPAS. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	104
TABLA 12 NAYARIT. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	108
TABLA 13 CHIAPAS. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	111
TABLA 14 COLIMA. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	117
TABLA 15 CAMPECHE. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO.....	119
TABLA 16 QUINTANA ROO. PRODUCTORES Y SUPERFICIE CULTIVADA POR INGENIO	122
TABLA 17 CUESTIONARIOS APLICADOS POR TIPO DE INFORMANTE	125
TABLA 18 RANGOS DE EDAD POR TIPO DE INFORMANTE.....	127
TABLA 19 NIVEL DE ESTUDIOS POR TIPO DE INFORMANTE	127
TABLA 20 CONOCIMIENTO SOBRE SUELOS POR TIPO DE INFORMANTE.....	128
TABLA 21 CONOCIMIENTO SOBRE CLIMA POR TIPO DE INFORMANTE	128
TABLA 22 CONOCIMIENTO SOBRE GEOREFERENCIACIÓN POR TIPO DE INFORMANTE.....	129
TABLA 23 PERCEPCIÓN SOBRE LA UTILIDAD DE LA INFORMACIÓN POR TIPO DE INFORMANTE	130
TABLA 24 DISPOSICIÓN HACIA LA CAPACITACIÓN POR TIPO DE INFORMANTE	131
TABLA 25 DISPOSICIÓN A LA CAPACITACIÓN A DISTANCIA VS USO DE INTERNET	132
TABLA 26 PERFILES DE CAPACITACIÓN.....	132
TABLA 27 MAPA FUNCIONAL PARA DETERMINAR COMPETENCIAS.....	133
TABLA 28 CALENDARIO DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES EN LAS ZONAS CAÑERAS.....	140

1 ANTECEDENTES

Ante los retos que enfrenta el sector cañero de nuestro país, el presidente de la República, Lic. Felipe Calderón Hinojosa, presentó el mes de abril de 2007, el Programa Nacional de la Agroindustria de la Caña de Azúcar (PRONAC), en el que se establecen, entre otros puntos:

- Convertir a México en exportador de biocombustibles a América del Norte, con la producción de 7 mil 840 barriles diarios de etanol.
- Producir en el año 2012, 60.7 millones de toneladas de caña de azúcar, incluyendo 6.5 millones para la elaboración de etanol.
- Reconvertir la industria del sector automotriz con el propósito de introducir paulatinamente etanol y otros biocombustibles en vehículos mexicanos.
- Que México exporte al concluir este gobierno 840 mil toneladas de azúcar, es decir, más del doble de lo que se vende al extranjero actualmente, además de las 5 millones 400 mil toneladas destinadas al mercado nacional.
- Elevar la producción de caña de azúcar a un ritmo de 2.3 por ciento anual, mediante la fertilización oportuna de los campos, así como convertir a riego 76 mil hectáreas.

Para alcanzar los objetivos del PRONAC será indispensable la participación activa y entusiasta de productores de caña, los ingenios y los tres niveles de gobierno, destacando la participación de la SAGARPA.

En su papel de coordinadora sectorial, la SAGARPA, a través del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), organismo encargado de normar y generar la estadística del sector, se ha dado a la tarea de diseñar y operar el Sistema Nacional de Información de la Agroindustria Azucarera (SIAZUCAR), mismo que integrará información de campo, fábrica, mercados, así como la ejecución de estudios específicos para el incremento del potencial productivo de la Agroindustria Azucarera. El SIAZUCAR aprovechará la metodología y avances de

la tecnología en informática y espacial, para proveer información confiable, precisa, de cobertura suficiente y en tiempo real para apoyar la toma de decisiones de los distintos agentes que participan en la agroindustria.

Un aspecto importante para el éxito del SIAZÚCAR, es que los agentes económicos conozcan y utilicen la información disponible. Es por ello que el SIAP ha encomendado al Colegio de Postgraduados (COLPOS) la realización de actividades de difusión y capacitación sobre los productos que compondrán dicho Sistema. En este sentido, el COLPOS estableció, dentro del proyecto **Digitalización del campo cañero de México para alcanzar la agricultura de precisión de la caña de azúcar**, el Subproyecto de **Capacitación**, el cual tiene como objetivo:

Diseñar, implementar y operar una metodología adecuada para que los agentes económicos de la Cadena Productiva de la Caña de Azúcar conozcan y utilicen la información disponible en el SIAZÚCAR que permita a los actores mejorar su competitividad.

El presente documento es un informe sobre las actividades realizadas durante la primera etapa, que consistió en el Diseño y Estrategia de Capacitación

2 RESUMEN EJECUTIVO

La primera etapa del Subproyecto de Capacitación consistió en el **Diseño y Estrategia de Capacitación**, de la cual se presentan a continuación el resumen de las actividades realizadas para dar cumplimiento al objetivo propuesto:

Se realizaron las gestiones pertinentes para visitar los 57 Ingenios en operación en el país. En cada visita se realizó un estudio directo, donde participaron los representantes de los ingenios y de las asociaciones de productores locales, con el fin de elaborar un diagnóstico por ingenio, que permitiera determinar la información a que tienen acceso y el uso que los distintos agentes de la cadena productiva hacen de la misma. El estudio también tenía como objeto constatar la importancia que estos agentes dan al estudio de suelos, la información sobre clima y sistemas de información geográfica, así como la disponibilidad para recibir capacitación sobre el uso de dicha información, ya sea mediante cursos presenciales o en línea, así como definir los perfiles de los potenciales usuarios del SIAZÚCAR.

En cada una de las reuniones, se solicitó a los representantes de los ingenios y de las asociaciones de productores que propusieran a dos candidatos por cada organización para que fuesen formados como instructores bajo la Norma Técnica de Competencias Laborales (NTCL) “Impartición de Cursos de Capacitación Presenciales”.

De acuerdo a información recabada en el estudio directo, las zonas de abasto de los 57 ingenios visitados cuentan con más de 143 mil productores de caña de azúcar, tienen una zona de influencia en aproximadamente 321 municipios a nivel nacional, con una superficie cultivada de caña de azúcar de alrededor de 595 mil hectáreas. La población total de estos 321 municipios asciende a casi 6.86 millones de habitantes.



Ilustración 1. Reuniones de difusión y estudio directo

Para complementar el diagnóstico, a manera de sondeo, se aplicó un cuestionario a 415 personas, entre empleados de los ingenios, productores de cada una de las asociaciones locales y otros representantes de la cadena productiva, con el fin de identificar los perfiles de las personas que serán objeto de capacitación. Los datos que se recabaron fueron acerca de:

- Edad,
- Nivel de educación formal,
- Ocupación,
- Información y fuentes utilizadas,
- Conocimientos de los temas propuestos (estudio de suelos, clima, sistemas de información geográfica y agricultura de precisión), y
- Uso del internet.

El resultado se muestra en la sección Análisis y determinación del perfil de los potenciales usuarios del SIAZÚCAR.

En función de los resultados arrojados tanto del estudio directo y la aplicación del cuestionario, se diseñó e instrumentó la estrategia y la logística para la formación de instructores.

Se realizaron las gestiones pertinentes para determinar las sedes e invitar a los representantes de los ingenios y de las asociaciones de productores para llevar a cabo la primera etapa de capacitación, consistente en formar a los instructores bajo la NTCL “Impartición de Cursos de Capacitación Presenciales”.

Originalmente se tenía planeado formar a 171 instructores (3 por cada ingenio) a nivel nacional, buscando en todo momento que cada organización de productores y cada ingenio contara con al menos un representante que se formara como instructor, de tal manera que pudiese hacerse cargo de la capacitación de los usuarios de la información en sus lugares de origen, según sus requerimientos y ritmos.

Las gestiones y la capacitación se efectuaron durante los meses de abril y mayo de 2008. Se convocó a todos los ingenios y representantes de las asociaciones de productores. Se diseñó el material didáctico conforme a los requerimientos de la NTCL. Como resultado se formó a 230 instructores, rebasando el número de instructores originalmente previsto.

Se desarrolló el sitio web; se capturó la información recabada en las visitas de difusión y diagnóstico, así como de los materiales introductorios al estudio de suelos, clima, sistemas de información geográfica y los utilizados durante el curso de formación de instructores. El sitio se puede consultar en la sección de Capacitación del SIAZÚCAR:

<http://SIAZÚCAR.siap.gob.mx/>

Se tiene pendiente recibir las síntesis didácticas de información de análisis de suelos, información climatológica y de sistemas de información geográfica, que formará parte del SIAZÚCAR, para diseñar los materiales didácticos para la

capacitación a los instructores que apoyaran en la difusión y capacitación en cascada en sus zonas de influencia, y dar continuidad a la segunda etapa del proyecto de capacitación.

3 ESTRATEGIA DE CAPACITACIÓN

Dada la amplitud de agentes que intervienen en la cadena productiva de la caña de azúcar y las condiciones de acceso a la información a través de Internet, se ha considerado una estrategia de capacitación con dos vertientes principales:

1. Capacitación presencial en cascada, apoyada en la formación de instructores provenientes de las zonas cañeras, que después capaciten a los usuarios potenciales de la información en sus lugares de origen.
2. Capacitación a distancia mediante uso del *E-learning* para aquellos agentes autodidactas con acceso al Internet.

El planteamiento general de la Estrategia de Capacitación se resume en el siguiente esquema:

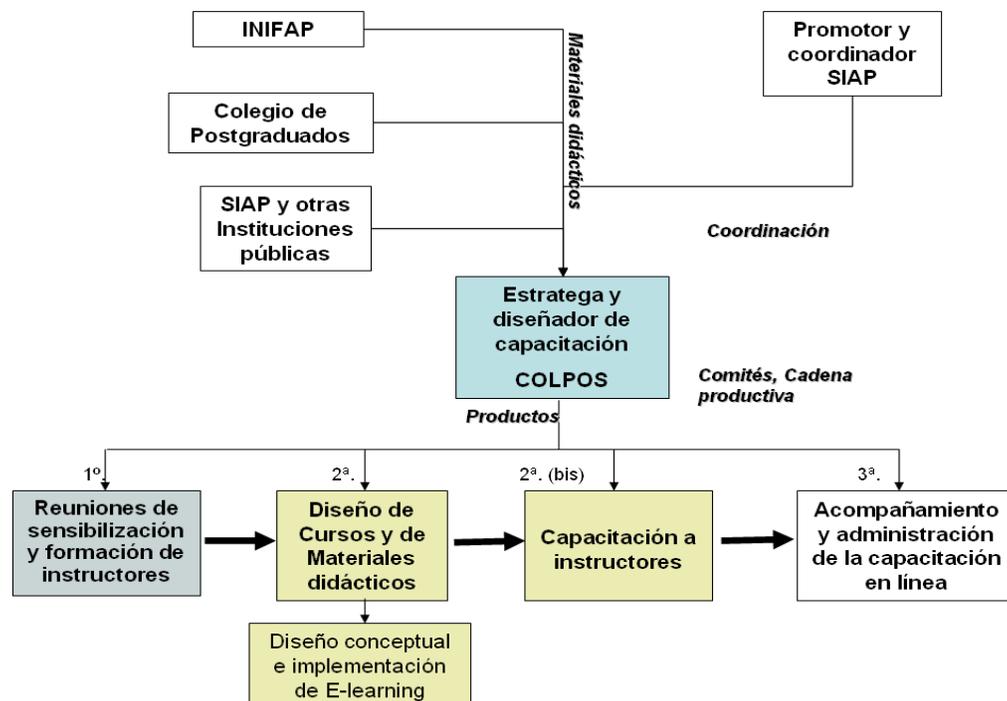


Ilustración 2 Esquema general de la Estrategia de Capacitación

El Colegio de Postgraduados (COLPOS) es el responsable del diseño y desarrollo del subproyecto de Capacitación. La materia de capacitación son los módulos de información sobre análisis de suelos, clima y sistemas de información geográfica que integraran el COLPOS, el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), y el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), respectivamente. Esta información estará disponible en el SIAZÚCAR.

Con el fin de favorecer la consulta y uso de esta información para la toma de decisiones, se ha definido una estrategia de difusión y capacitación en tres etapas.

3.1 Reuniones de sensibilización y formación de instructores.

Esta etapa tuvo como propósito identificar las fuentes y uso de la información por parte de los agentes de la cadena productiva de la caña de azúcar; igualmente, sirvió para difundir, de manera general, el SIAZÚCAR, determinar el perfil de los potenciales usuarios de la información, así como las competencias que se requieren desarrollar o fortalecer durante el proceso de capacitación.

Otro aspecto relevante fue la formación del grupo de instructores, quienes tienen la tarea de capacitar a los potenciales usuarios del SIAZÚCAR, conforme a los perfiles ya definidos. Dado que la formación tuvo como base la Norma Técnica de Competencia Laboral “Impartición de cursos de capacitación presenciales”, se expuso la opción de someterse al proceso de evaluación para obtener el certificado correspondiente que emite el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (Conocer).

Las actividades específicas que se realizaron durante la primera etapa fueron:

a) Acercamiento a los agentes participantes en la cadena de producción de azúcar.

1. Visitas de sensibilización y difusión a los ingenios.
2. Estudio Directo con autoridades y representantes de los ingenios y organizaciones de productores.

Los resultados de las dos actividades se presentan en la sección 3 de este informe.

3. Sondeo a agentes relacionados con la cadena productiva de azúcar: productores, técnicos, representantes de organizaciones de productores locales.
4. Definición de perfiles de los potenciales usuarios de la información.

Los resultados de las dos actividades se presentan en la sección 4 de este informe.

b) Capacitación para la formación de instructores.

1. Diseño del Curso-Taller de Formación de Instructores con base en la Norma Técnica de Competencia Laboral “Impartición de cursos de capacitación presenciales”.
2. Formación de Instructores bajo la Norma referida. Este amplio grupo de instructores conformarán la Red Nacional de Instructores del SIAZUCAR. El resultado se presenta en la sección 5 de este informe.

3.2 Diseño de cursos y materiales didácticos en los temas de: suelos, clima y sistemas de información geográfica. Fortalecimiento técnico de la Red Nacional de Instructores del SIAZUCAR.

Durante la segunda etapa se diseñarán los cursos de capacitación y los materiales didácticos conforme a los perfiles de los potenciales usuarios del SIAZUCAR, tanto para la capacitación presencial, como en línea.

El diseño de los cursos tendrá un enfoque de competencias laborales. La formación basada en competencias permite que haya una relación directa entre los conocimientos, habilidades y actitudes requeridas para el desarrollo

de una función o tarea productiva específica y los contenidos de los programas de formación. Es decir, bajo este enfoque, la capacitación tiene un sentido eminentemente práctico, desarrolla en el participante capacidades vinculadas a situaciones reales de trabajo.

Para orientar la formación sobre la base de las competencias, los contenidos, metodologías y evaluación de la formación deberán concretarse en el marco de un diseño pedagógico que contemple la adquisición de cada una de las competencias requeridas en el perfil de competencia respectivo.

Aplicando el análisis funcional para identificar las competencias requeridas por los potenciales usuarios de la información contenida en el SIAZÚCAR, llegamos al siguiente mapa funcional:

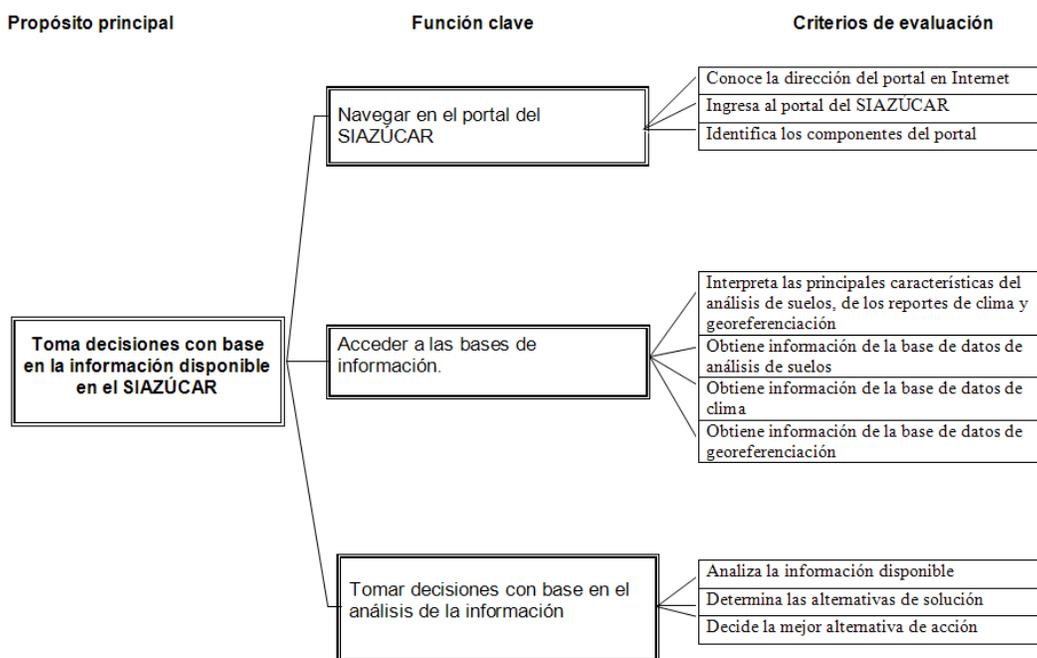


Ilustración 3 Mapa Funcional para determinar competencias

El Análisis Funcional es la metodología para el levantamiento y estructuración de la información relacionada con las funciones del trabajo que se realiza en un determinado segmento económico. El método del Análisis Funcional se basa

en la disgregación o desglose sucesivo de las funciones que se llevan a cabo, estableciendo una relación causa-efecto entre cada desglose, hasta llegar a las tareas.

En el caso del proyecto de capacitación, lo esperado de cada participante al final de los cursos es que utilice la información disponible en el SIAZÚCAR para la toma de decisiones en su ámbito productivo. Para ello, el capacitando, deberá ser capaz de navegar por el portal del SIAZÚCAR; de acceder a las bases de datos de suelo, clima y sistemas de información geográfica, y de tomar decisiones con base en el análisis de la información disponible.

El mapa funcional será de gran ayuda porque permite determinar los objetivos de aprendizaje, el contenido temático y el mecanismo de evaluación de los cursos de capacitación, adecuados para cada perfil de capacitando ya identificado.

Los cursos y los materiales didácticos diseñados estarán disponibles para eventos de capacitación presenciales o a distancia. Para tal efecto, los materiales se ajustarán a la metodología *E-learning* y se publicarán en el portal del SIAZÚCAR para que los interesados puedan acceder a la capacitación según sus necesidades y ritmos.

Para el diseño de los materiales didácticos es necesario que las bases de datos se encuentren accesibles en el portal del SIAZÚCAR.

Las actividades propuestas para esta segunda etapa son las siguientes:

a) Diseño de cursos y material didáctico.

1. Diseño de cursos, evaluaciones y materiales didácticos sobre análisis de suelos, clima y sistemas de información geográfica, los cuales deben

- responder a las características de los potenciales usuarios de la información (perfiles definidos en la etapa 1).
2. Desarrollo de Introducciones sobre análisis de suelos, clima y sistemas de información geográficos.
 3. Desarrollo de los materiales didácticos y de apoyo que serán aplicados por los Instructores durante la capacitación en cascada.
 4. Desarrollo de instrumentos de supervisión, registro de evidencias y de penetración de capacitación.
- b) Diseño conceptual e implementación de E-learning y publicación de productos.
1. Diseño de Sitio Web.
 2. Publicación documentos generados en los diversos procesos estratégicos.
 3. Publicación de introducciones a los temas de interés.
 4. Diseño conceptual e implementación de E-learning.
 5. Herramientas interactivas Blog, Chat y Foro.
 6. Registro de participantes.

Fortalecimiento técnico de instructores del SIAZUCAR

A esta fase corresponden las acciones de fortalecimiento de la red instructores formados durante la primera etapa. Dicha red constituye el medio para la difusión y transferencia de conocimientos para la explotación del SIAZÚCAR por parte de los agentes que componen la cadena productiva del azúcar.

La red está integrada por 206 instructores, quienes provienen de los ingenios y de las organizaciones de productores. Es indispensable para el éxito del proyecto contar con su disposición y colaboración. Para lograrlo, se propone crear un esquema de estímulos que, entre otras cosas, incluya el apoyo para

alcanzar la certificación en la Norma Técnica de Competencia Laboral “Impartición de cursos de capacitación presenciales”.

Este grupo será convocado a una nueva fase de fortalecimiento técnico en los temas de análisis de suelo, clima, sistemas de información geográfica y reforzamiento de técnicas instruccionales.

Para dar continuidad y sustento al proceso de capacitación en el campo cañero se considera pertinente la integración de Unidades de Capacitación Virtual (UCV).

Estas Unidades podrían ubicarse en las zonas de influencia de los ingenios y podrían estar integradas por representantes de los propios ingenios, de los productores y autoridades del sector agropecuario.

La base para su funcionamiento sería el grupo de instructores formados durante las etapas 1 y 2 del subproyecto de capacitación. Una vez formados, el grupo podrá replicar los cursos de capacitación a personal de los ingenios, productores de caña, personal técnico de las asociaciones de productores y otros interesados. Además, se convertirán en los agentes que recopilen las evidencias para evaluar el impacto del proyecto en la zona.

En la medida que estas Unidades se instalen y operen adecuadamente, será posible proporcionar capacitación sobre temas de interés de la comunidad cañera de cada zona.

La UCV podría ubicarse en las instalaciones de los DDR's de la zona de influencia de los ingenios o en las oficinas de las organizaciones locales de productores o en las instalaciones de los propios ingenios.

Para la operación de cada uno de las UCV, requerirá como mínimo:

- Computadora
- Proyector
- Pintarrón
- Instalación eléctrica
- Acceso a Internet
- Mesas y sillas suficientes para las sesiones de capacitación
- Áreas de servicio.

Las actividades propuestas para esta etapa son las siguientes:

- a) Fortalecimiento de la red de instructores de las zonas cañeras.
 1. Continuar con el reclutamiento de Instructores de las zonas cañeras. Para ello, se programarán cursos de formación de instructores en las zonas con menor o nula participación durante la etapa 1.
 2. Promover las evaluaciones al personal participante para su certificación. Esta actividad quedó como opcional. Cabe aclarar que la evaluación es realizada por Centros especializados. Para llevar a cabo esta actividad, se concertará los apoyos necesarios para cubrir los costos de la evaluación.
 3. Concertar, con el apoyo de las autoridades del sector y agentes de la cadena productiva, un esquema de estímulos a los instructores que se integren a las actividades de capacitación.
 4. Proponer la integración de las Unidades de Capacitación Virtual en las zonas cañeras.
- b) Fortalecimiento técnico de los instructores.
 1. Desarrollo de la logística de capacitación presencial: concertación de sedes, invitación a los participantes y previsión de recursos.
 2. Convocar a un representante de cada uno de los DDR's de las zonas de influencia de los ingenios, para que sea formado como instructor en esta segunda etapa de capacitación.

3. Puesta en marcha del proceso de capacitación a los instructores formados en la primera etapa del proyecto en los temas de: análisis de suelo, clima, sistemas de información geográfica, reforzamiento de técnicas instruccionales, uso de los materiales didácticos y de apoyo para la capacitación en cascada y los instrumentos de evaluación y registro de evidencias.
4. Implementación de cursos en línea y material de apoyo para los instructores formados.
5. Evaluación de la Fase 2 del proyecto.

3.3 Acompañamiento y administración de la capacitación en línea.

Una vez establecida la infraestructura de operación construida en las etapas previas, en esta da inicio la capacitación impartida por los instructores de las zonas cañeras. El propósito de la tercera etapa es dar seguimiento a las actividades de la red de instructores, brindar apoyo técnico, supervisar y evaluar la eficacia del proyecto.

Para ello, será necesario impulsar el establecimiento y funcionamiento de las Unidades de Capacitación Virtual.

Por otro lado, estará operando el sistema de capacitación a distancia. Cualquier persona interesada podrá acceder al portal del SIAZÚCAR e iniciar su proceso de capacitación en línea, según sus requerimientos y ritmos. En este caso, se contará con administradores (tutores) que acompañarán el proceso.

Las actividades propuestas para esta etapa son las siguientes:

- a) Consensuar y formalizar la instalación de las Unidades de Capacitación Virtual con la participación de representantes de cada ingenio y las asociaciones de productores.
- b) Acompañamiento durante la programación e impartición de cursos en cascada por las Unidades de Capacitación Virtual.
- c) Implementación de instrumentos de seguimiento, registro de evidencias y de penetración de capacitación proporcionada por la red de instructores de las zonas cañeras.
- d) Evaluación al desempeño de los Instructores.
- e) Medición de penetración de la capacitación.
- f) Implementación y administración de cursos en línea.
- g) Implementación de evaluaciones en línea.

Con estos elementos se tendrá una sólida base para la difusión y uso de la información disponible en el SIAZUCAR. Durante estas etapas solo se tiene prevista la capacitación sobre los componentes de análisis de suelo, clima y sistemas geográficos. En etapas sucesivas se podrá diseñar e impartir cursos sobre otros componentes, de tal forma que se formen técnicos-instructores con una visión completa del SIAZUCAR.

4 EJECUCIÓN DEL ESTUDIO DE CAMPO A LOS 57 INGENIOS

Para elaborar la estrategia de capacitación, así como los materiales didácticos que apoyarían el Subproyecto de Capacitación, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Presentación general del SIAZUCAR y del Subproyecto de Capacitación, en la cual se expusieron la importancia y objetivos.
- Estudio directo
- Encuesta

La presentación y el estudio directo se realizó en los 57 ingenios existentes en el país, conjuntamente con las asociaciones de productores (CNC, CNPR y otras), así como la aplicación de un cuestionario a 415 personas a manera de complementar la información necesaria, para identificar los perfiles de las personas que serán objeto de capacitación, y obtener los elementos de juicio para diseñar tanto la estrategia de capacitación, como los materiales didácticos. El Material presentado a los participantes en la difusión del Proyecto SIAZÚCAR y en el estudio de campo para determinar el perfil de los participantes se anexa a éste documento.

Los datos recabados se comentan a continuación. Se observó que en conjunto los 57 ingenios cuentan con más de 143 mil productores que los abastecen de caña de azúcar y tienen una zona de influencia en aproximadamente 321 municipios a nivel nacional, con una superficie cultivada de caña de azúcar de aproximadamente 595 mil hectáreas. La población total de estos 321 municipios asciende a casi 6.86 millones de habitantes.

Con relación a las técnicas de producción que se utilizan en la producción de caña de azúcar a nivel nacional, se observó que éstas son muy diversas y dependen, en la mayor parte de los casos, de la investigación y capacitación que se realice

en los ingenios, así como de las recomendaciones que éstos les hagan a los productores; otro factor importantes a considerar es a que grupo empresarial pertenecen los ingenios, si este es público o privado; así como a todos aquellos factores relacionados con los costos de producción, comercialización, financiamiento, grado de preparación de los productores, oferta y demanda del azúcar y su derivados, y del comportamiento del precio internacional de azúcar.

El grado de tecnificación tanto de los ingenios como de los productores, en su mayoría presenta cierto grado de atraso respecto a otros países como Brasil o Estados Unidos, países cuya tecnificación les permite tener una productividad mayor. Las técnicas que utilizan los productores en el proceso de producción, se basan generalmente en su experiencia, de recomendaciones por parte de los técnicos de capo de los ingenios, y en los paquetes tecnológicos que les ofrecen las casas comerciales (parcelas demostrativas), así como el INIFAP y algunas otras instituciones públicas.

Generalmente las decisiones de producción se realiza dentro del Comité de Producción y Calidad de los ingenios, que además de llevar una información estadística de las fechas de corte y las labores propias del proceso productivo, cuentan con laboratorio químico de campo que hace muestreos que, junto con la estadística, les determina las fechas de corte aunque, en ocasiones, estas son modificadas debido al comportamiento de las condiciones climatológicas. Toda esta información les permite hacer programas de cosechas y labores.

En términos generales, los productores tienen un estrecho vínculo con los ingenios a través de los representantes de las organizaciones de productores (CNC, CNPR y oras), representantes ejidales y, en el menor de los casos lo hacen de manera independiente, por lo que regularmente las organizaciones se encuentran ubicadas cercanas a los ingenios. De esta manera mantienen un constante intercambio de información respecto a necesidades y recomendaciones por parte tanto de los ingenios, como de los productores, exceptuando el ingenio de los Mochis en el estado de Sinaloa, donde a pesar de que organizaciones como la

CNC y la CNPR existen en la región, ellas no tienen ninguna participación en todo lo que tiene que ver con la actividad de campo y de fábrica de la caña de azúcar. Tal es así que en el ingenio y área de abastecimiento no hay Comité de producción de la caña. Su forma de operar la administración y producción de campo e industria se configura de una relación empresario-trabajador. El ingenio contrata a personal a quien se le hace responsable del cuidado y mantenimiento de la caña en áreas de 500 hectáreas, proporcionándole insumos, avío, asistencia técnica y demás facilidades.

Dado que el personal técnico de los ingenios en su mayoría cuentan un grado superior de preparación (profesionistas, maestros y doctores), es ahí donde se cuenta principalmente con las investigaciones que realizan ellos mismo y/o a través del Colegio de Postgraduados, INIFAP, UNAM, INEGI, SAGARPA, CONAGUA, CFE, u otros organismos públicos y privados, además de consultar las páginas Web nacionales e internacionales, boletines, revistas científicas, biblioteca, etcétera.

Educación formal	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Otros	SUMA
Hasta Primaria	15.9%	1.7%	0.2%	1.0%	18.8%
Hasta Secundaria	12.0%	1.9%	0.5%	1.2%	15.7%
Hasta Carrera Técnica	5.5%	1.4%	3.6%	1.2%	11.8%
Licenciatura trunca	2.4%	0.0%	1.0%	0.5%	3.9%
Licenciatura concluida	7.0%	8.0%	23.6%	4.1%	42.7%
Hasta postgrado	1.0%	0.2%	3.4%	1.0%	5.5%
No contestó	0.7%	0.2%	0.7%	0.0%	1.7%
SUMA	44.6%	13.5%	33.0%	8.9%	100.0%

Tabla 1 Nivel de estudios por tipo de entrevistado

Por parte de los productores el grado de preparación es mínima, dado que la mayor parte de ellos cuenta con estudios de primaria (en muchos casos no concluida) y en menor proporción de secundaria.

En lo que respecta al tema de agricultura de precisión, el tema es conocido por la mayoría del personal técnico de los ingenios y en algunos de ellos se tiene

adelanto en cuanto a Sistemas de Información Geográfica (SIG) del campo cañero, estudios suelo, ferti-irrigación y variedades de caña, como es el caso del ingenio Emiliano Zapata del estado de Morelos, que cuentan con un SIG. En general los ingenios pertenecientes al grupo GAM, cuentan con un sistema similar o al menos ya tienen avances al respecto.

Otro de los ingenios que cuenta con un SIG es el de Atencingo, ubicado en el estado de Puebla, en donde tienen identificados los predios según variedad y tipo de ellas, es decir, el nombre de la variedad y según sea ésta temprana o tardía, lo que es de utilidad primordial para la programación de rutas de cortes y suministro de caña al ingenio. En este caso, la digitalización la realizan empresas privadas, con quien trabajan estableciendo módulos, pero son muy costosos y solamente dicha empresa tiene acceso a esa información para modificarla, lo que no notifica al ingenio, además de que dichas modificaciones son costosas.

En el caso de los productores, algunos saben del tema y/o han oído sobre el mismo, sin embargo la mayoría no tienen los conocimientos, ni los elementos técnico - económicos para llevar cabo la aplicación de esta técnica. En general, los productores tienen poco acceso a información sobre análisis de suelo, clima y SIG y no cuentan regularmente con programas de capacitación, que pueda ayudarles a tomar decisiones sobre su producción, por lo que el proyecto del SIAZUCAR se les hace interesante.

El tipo de información que mayormente les interesa a los productores es sobre: variedades de semillas que se adaptan al tipo de suelo de su zona de influencias y resistentes a las plagas, mejores conocimientos sobre fertilización, información del tipo de suelo, control o manejo de plagas, estadísticas de oferta y demanda de la caña de azúcar, financiamiento, precios de insumos, precios internacionales del azúcar y sus derivados.

De los 15 estados donde se encuentran distribuidos los 57 ingenios a nivel nacional, Veracruz es la entidad donde se encuentra concentrado el mayor

número de ingenios (22), registrando la mayor producción de azúcar en el país, para lo que utiliza más o menos 290 mil hectáreas, y cuyos 22 ingenios generan 40% de la producción nacional; los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el estado, son aproximadamente 135, cuya población total asciende a más de 1.044 millones de habitantes según datos del censo nacional de población, publicado por INEGI. Se estima que mas de las dos terceras partes de la producción se cultivan en llanuras con una altura que no excede los doscientos metros sobre el nivel del mar; no obstante, casi no existe cosecha mecanizada por las fuertes pendientes del terreno, y más de 80% es de temporal.

En algunos ingenios e han realizado estudios sobre: Edafología, variedades, riego y drenaje, plagas, enfermedades y malezas, mecanización y extensionismo, así como de reconversión industrial al adquirir nuevas tecnologías para incrementar la productividad y generar otros productos (derivados de la caña).

4.1 Estado de Veracruz

Se visitaron 22 ingenios del 10 al 18 de marzo de 2008. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado de Veracruz son 71,023, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de 290,434 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son aproximadamente 135, cuya población total asciende a más de 1.044 millones de habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	SAN JOSE DE ABAJO	VERACRUZ	2,450	8,642
2	PROVIDENCIA	VERACRUZ	2,800	12,000
3	SAN MIGUELITO	VERACRUZ	4,500	6,700
4	CENTRAL PROGRESO	VERACRUZ	2,500	11,480
5	EL POTRERO	VERACRUZ	6,690	20,982
6	COATOTOLOAPAN	VERACRUZ	2,303	10,576
7	MAHUIXTLAN	VERACRUZ	3,156	4,787
8	LA CONCEPCION	VERACRUZ	1,300	1,670
9	LA GLORIA	VERACRUZ	5,059	15,314
10	EL MODELO	VERACRUZ	4,184	11,010
11	INDEPENDENCIA	VERACRUZ	1,238	2,672
12	SAN GABRIEL	VERACRUZ	1,580	6,960
13	SAN CRISTOBAL	VERACRUZ	8,289	39,225
14	EL CARMEN	VERACRUZ	3,375	7,927
15	SAN NICOLAS	VERACRUZ	1,823	8,679
16	NVO. SAN FRANCISCO	VERACRUZ	1,679	8,332
17	SAN PEDRO	VERACRUZ	3,864	12,557
18	TRES VALLES	VERACRUZ	4,300	34,084
19	ZAPOAPITA	VERACRUZ	2,400	18,000
20	EL HIGO	VERACRUZ	1,555	16,783
21	MOTZORONGO	VERACRUZ	3,770	20,411
22	CONSTANCIA	VERACRUZ	2,208	11,642

Tabla 2 Veracruz. Productores y superficie cultivada por Ingenio

En términos generales los productores de caña están afiliados en un 60%, aproximadamente, a la CNC (ejidatarios y sector social, básicamente), el 38% están a filiados a la CNPR (pequeños propietarios) y el 8% son independientes o están afiliados a otras organizaciones locales.

San José de Abajo, La Providencia y San Miguelito

- No cuentan con información sobre estudios de suelo, georeferenciación, ni climatológicos. Consideran importante y fundamental contar con este tipo de información para la toma de decisiones e incrementar la productividad, tanto en el cultivo como en la producción de azúcar.



Ilustración 4 Reunión de sensibilización. Ingenio San José de Abajo

- Asimismo, consideran relevante contar con información sobre las variedades de caña y avances tecnológicos en el mejoramiento de las cepas de las variedades de caña.



Ilustración 5 Reunión de sensibilización. Ingenio La Providencia

- Dentro de los problemas manifestados en cuanto a la producción, se destaca la falta de financiamiento adecuado, la necesidad de contar con nuevas variedades de caña de azúcar que incrementen los rendimientos por hectárea y que posean una mayor resistencia a las plagas y a la falta de agua, pues la mayor parte de la superficie cultivada depende del temporal.
- Los entrevistados tienen conocimiento sobre la agricultura de precisión, y estiman que aproximadamente el 5% de los pequeños propietarios tienen

conocimiento sobre el tema, pero resulta evidente en el caso de los tres ingenios que existe una falta de información sobre análisis de suelos, estudios climatológicos y georeferenciación.



Ilustración 6 Reunión de sensibilización. Ingenio San Miguelito

- Generalmente son los ingenios los que realizan la investigación para cubrir sus necesidades de información, pero sólo cuando éstas no requieren de mucha inversión, pues en el caso de investigación para tener más elementos de juicio respecto a la agricultura de precisión nos comentan que resultan demasiado onerosas para la capacidad de los propios ingenios y no las pueden costear.
- También comentaron en forma general que cuando consultan información sobre agricultura de precisión, suelen informarse en páginas web internacionales, ya que en México se carece de tal información o les es muy difícil acceder a ella.

Central Progreso.



Ilustración 7 Reunión de sensibilización. Ingenio Central Progreso

- Los participantes comentaron que respecto a la toma de decisiones en sus actividades consultan información estadística del propio ingenio, así como del departamento técnico de la CNC, sobre temas como información relativa al estudio de suelos, variedades de caña, climatológica e innovaciones técnicas.
- Otras fuentes de información son publicaciones de SAGARPA, INEGI, UACH, COLPOS, CFE, tanto revistas impresas como paginas en internet.
- De todos los participantes, solo el personal del ingenio y algunos líderes y representantes de las organizaciones campesinas, tienen conocimiento o han oído sobre la de agricultura de precisión, pero la mayoría de los productores no tienen conocimiento del mismo.
- En este ingenio si cuentan con estudios de tipo de suelo, tienen disponibles estudios que datan de 1991, 2002 y 2007. Han utilizado estos estudios y la experiencia ha sido buena, han tenido mejoras en los fertilizantes aplicados.
- Respecto al conocimiento del clima, unánimemente consideran que es una información básica y fundamental para el desarrollo de sus actividades, y la misma es de mucha utilidad.

El Potrero



Ilustración 8 Reunión de sensibilización. Ingenio El Potrero

Debido a una serie de problemas socio – políticos y enfrentamientos entre diversas organizaciones de campesinos, no fue posible reunirnos con los representantes de los productores, así mismo, en virtud de que al momento de la visita se encontraban en pleno proceso de zafra, no fue posible hacer la presentación del proyecto, aun cuando se había concertado la cita para la presentación, por lo que se platico únicamente con el Ing. Gerardo Collado, Superintendente General de Campo, quien nos comentó lo siguiente:.

- Según comentarios del Ing. Gerardo Collado, la toma de decisiones se sustenta en la experiencia de los funcionarios del ingenio y de los productores de caña, así como la información estadística e histórica con que cuentan en el ingenio y en las organizaciones campesinas.
- En sesiones ordinarias del Comité Técnico de Calidad, se toman las decisiones de siembra y cosecha, así como de cualquier tema relacionado con la actividad de producción de caña de azúcar, con base en información de las áreas de campo y fábrica del ingenio, del laboratorio químico y de información de las propias asociaciones de productores.
- Sus principales fuentes de información, son los registros históricos del ingenio, boletines y publicaciones de la Asociación de Técnicos Azucarero,

Cámara Nacional de la Industria Azucarera y Alcohólica, Comité de la Agroindustria Azucarera, etc.

- También consultan páginas de internet de la CNA, CFE, UNAM, así como de institutos del sector en centro y sur América.
- No obstante contar con estas fuentes de información, la misma no es divulgada de manera eficiente por las instituciones, y técnicamente no es consultada por los productores.
- Respecto a la agricultura de precisión tienen conocimiento del tema y ha oído sobre el mismo, sin embargo no tienen conocimiento ni los elementos para llevar cabo la aplicación de esta técnica.

Cía. Industrial Azucarera, S.A. de C.V. (CUATOTOLAPAM)



Ilustración 9 Reunión de sensibilización. Ingenio Cía. Industrial Azucarera

- Falta de estaciones climatológicas (actualmente la información es solicitada al INIFAP).

- Un tema recurrente durante la reunión fue la falta de financiamiento y apoyos para los productores. Señalan que la situación del sector se podría mejorar sustancialmente si se tuviera subsidio gubernamental.
- De acuerdo Ingenio hay 2,303 productores, divididos aproximadamente al 50% por CNC y la CNPR.
- Los representantes de las organizaciones señala que la información proviene de su propia experiencia en el campo. Además, comentan que les reciben paquetes tecnológicos que incluye información sobre el tipo de abono a usar, las cantidades, que hacer en caso de plaga o enfermedad, etc., pero concuerdan en que no se lleva a cabo en su totalidad, ni en tiempo, debido a la falta de recursos.
- Con relación al clima, señalan los representantes del ingenio que consultan Boletines de la C.F.E., Yahoo, Weather Chanel.
- El Ingenio provee de información a las asociaciones a través del Comité de Producción y Calidad y los subcomités Técnico y Operativo.
- Cuentan con estudios de suelo, que se registró en un sistema (Autocap) generado en 1999/2000 participando ambas organizaciones
- Con relación a cursos de capacitación tomados, el personal del Ingenio señala que han sido sobre tipo de cultivos, manejo integral (agricultura de precisión); los representantes de de la C.N.P.R. sobre hibridación (Ponente Coazúcar, Chiapas), y de la C.N.C. han recibido, pero comentan que no han sido claros, ni profesionales, ni formales, en algunos casos se los proporciona el vendedor de los fertilizantes.
- Tipos de materiales didácticos sugeridos por los entrevistados: Visuales, Sencillos, Dinámicos, Entretenidos

Mauixtlán.

- Según comentarios de los participantes la información que consideran para la toma de decisiones es básicamente sobre estudios de suelo, condiciones climatológicas e innovaciones tecnológicas.
- Sus principales fuentes de información son la propia información estadística del ingenio, la consulta de diversas páginas de internet de institutos especializados como COLPOS, SAGARPA, INEGI, CNA, así como de ingenios e institutos extranjeros.
- En las organizaciones campesinas cuentan con el departamento técnico que realiza estudios e investigaciones sobre temas como variedades de caña y estudios de suelo entre otros.
- Los participantes en la reunión manifestaron que si tienen conocimiento del término agricultura de precisión, más desconocen su aplicación y no tienen un conocimiento profundo.



Ilustración 10 Reunión de sensibilización. Ingenio Mahuixtlan

La Concepción



Ilustración 11 Reunión de sensibilización. Ingenio La Concepción

- Consultan información sobre variedades de caña, separación de siembra de las varas, insumos para la siembra y cosecha -fertilizantes, fumigantes, control de plagas, etc.
- Sus principales fuentes de información son la SAGARPA, los proveedores de insumos, información estadística e histórica del ingenio y de las organizaciones campesinas.
- En las sesiones del Comité de Calidad, se analizan las condiciones del ingenio y se toman las decisiones de siembra y cosecha, de forma colegiada.
- Los principales medios de consulta que utilizan son revistas, libros, cursos presenciales y páginas de internet.
- Actualmente no cuentan con información relativa a estudios de suelo, tienen conocimiento que había estudios de hace varios años pero, desgraciadamente no están disponibles.
- No obstante que en algún tiempo contaban con estudios de suelo, no fue posible utilizarlos para la toma de decisiones por falta de recursos financieros. Actualmente solamente se aplican un tipo de fertilizante en todas las parcelas.

- Los participantes no conoce las técnicas de la agricultura de precisión.
- Respecto a la utilidad de la información sobre las condiciones del clima la consideran muy importante, es básica para la siembra y cosecha.
- Actualmente enfrentan una crisis financiera, han solicitado la intervención del gobierno federal, solicitando apoyo para dar viabilidad financiera y operativa al ingenio.

La Gloria

- De acuerdo a comentarios de un funcionario del ingenio, los productores no tienen un verdadero proceso de capacitación el cual pueda ayudarles a tomar decisiones sobre su producción, por lo que el proyecto del Siazucar les parece interesante, no obstante nos manifestó que hace 15 años se estaba desarrollando un programa similar a través del gobierno, el cual abarcaba capacitación a los productores, análisis de suelo, fertilización eficiente y apoyo a productores, que sin embargo duró poco y no se volvió a incorporar un programa similar hasta ahora.
- También comento que el problema principal para que los productores entiendan y apliquen toda la información relacionada con la caña, es la mala divulgación y recomienda que los inspectores de campo se encarguen de esta actividad.
- Por otra parte se visitó a los representantes de la CNPR en sus oficinas y fuimos atendidos por el representante, el señor Fidel Licon Ruiz, el Sr. Rafael Pérez Herrera y el Sr. Genaro Díaz Iñiguez, quienes manifestaron su apoyo al proyecto y nos comentaron que van a seleccionar a los candidatos a capacitarse como instructores.
- Hasta el momento en su asociación, no han tenido una capacitación para desarrollar procesos productivos mejores en sus tierras, por lo que les parece interesante este proyecto. Nos manifestaron también que les

agradaría que la capacitación fuera cubierta de una manera sencilla para que la entienda el productor con menos educación, con ilustraciones y les pareció de extrema importancia los temas que va a contener el SIAZÚCAR, aunque quisieran que a los temas se agregara un poco más de fertilización eficiente y alternativas para la fertilización química, como manejo de compostas y producción particular de fertilizantes hechos en casa.

El Modelo

- En lo general manifiestan su apoyo al programa del SIAZÚCAR. Además manifestaron que les gustaría que en el proyecto se les dé más apoyo a la asesoría técnica de campo para los productores.
- Mencionan que se deben aprovechar de una mejor manera las instancias federales, escuelas tecnológicas y agropecuarias para realizar un trabajo conjunto que culmine en el abaratamiento de los costos de producción en beneficio de todos.
- Están interesados en el programa y pueden trasladarse a los seleccionados a la región donde se lleve a cabo la capacitación. En sus instalaciones también cuentan con computadoras e Internet, por lo que será fácil desarrollar los cursos en línea en la organización.
- Los representantes de la CNPR manifestaron su interés para que el gobierno federal intervenga en el sentido de abaratar los insumos que le permitan al productor cultivar de una mejor manera, puesto que, por ejemplo, los fertilizantes de una zafra a otra se incrementaron en un 100%.
- En el caso de los pesticidas será interesante buscar procesos de comercialización directa, evitando a los intermediarios y buscar directamente a las empresas productoras, para evitar encarecer los productos.

Independencia

- Según los productores hace falta mucho los préstamos, los créditos de avío para socas y resocas con el objetivo de llegar a la meta de cultivar unas 8 mil hectáreas.
- En este momento la fábrica está parada porque algunas máquinas todavía están en reparación.
- En los últimos años ha habido un precio menor que se les paga a los productores, por lo que no están muy de acuerdo en producir caña de azúcar. Incluso algunos productores han variado de cultivo, dejando un poco el de caña en los últimos años.
- Nos comentan que la empresa que administraba el ingenio en años anteriores, quebró en la zafra 2002-2003 y hasta la fecha a los productores no les han pagado tal zafra, por lo que se encuentran muy molestos, sin embargo la administración actual del Ingenio, que es un fideicomiso, no puede hacer nada al respecto. Además a los productores no se les paga la caña siniestrada y les descuentan seguro de vida que no les hacen efectivo cuando fallece un productor.
- Las carreteras están en muy malas condiciones, lo que hace difícil el acceso tanto a las zonas de producción como al ingenio. Nos comentan que el corte, alce y acarreo de la caña representa un costo del 60% del valor total de la producción de los productores lo cual desmotiva a muchos a seguir sembrando caña.
- En el ingenio, sin embargo existen las condiciones para que se realice una producción de caña por riego, como los ingenios de Morelos, con lo cual podrían alcanzar su productividad en el mediano plazo.
- Otros productores nos comentaron que algunos de ellos sacan 80 hasta 100 toneladas por hectárea en un buen año y sin riego adicional, solo temporal, sin embargo, por falta de apoyo y conocimientos, los productores explotan la tierra con cepas de hasta 20 o 30 años de caña sin variar el cultivo, con lo que la tierra pierde nutrientes y se hace poco productiva.

También comentan que la introducción de nuevas variedades (planillas), es costoso.

- Hace mucha falta la capacitación a los productores y el proyecto le vendría bien a los productores de la zona y al ingenio.
- Algunos productores utilizan la vinaza (residuos de caña) como fertilizante, pero hasta este tipo de fertilizante hay que saber cómo utilizarlo.
- Nunca han llevado a cabo proceso de capacitación en el ingenio o en la región y en la mayoría de los casos estarían dispuestos a recibirla ya sea en forma directa o a través de una página web, de Internet.

San Gabriel

Al momento de la visita el ingenio estaba tomado por los productores, por los representantes del CNC, quienes solicitan el pago adicional de \$ 21.00 por tonelada, este paro está desde el 12 de febrero, por lo que el ingenio está sin operar.

San Cristóbal

- En el ingenio cuentan con información precisa de las parcelas y georeferenciación.
- El ingenio y algunos productores se mantienen informados no solamente por las fuentes formales, sino a través de páginas web nacionales e internacionales.
- En el ingenio se tiene un grado de avance en cuanto a la digitalización del campo, sólo que es poco conocida por los productores y aún les falta cierto grado de conocimiento para desarrollar bien esta logística.

- Aunque a los productores no se les ha capacitado de alguna forma, la dirigencia de las organizaciones está profesionalizada y bien dirigida, por lo que los esfuerzos del sistema van a tener buen recibimiento en esta parte de la república, creen los representantes.

El Carmen



Ilustración 12 Camiones cargados de caña en Ingenio El Carmen

- En los municipios que abastecen al ingenio no todos los productores realizan sus cultivos al 100% de caña de azúcar, sino que también muchos de los productores cultivan otro tipo de productos como naranjas u hortalizas, por lo que la productividad de sus terrenos, por lo menos en el ámbito de la caña de azúcar, disminuye considerablemente.
- El proceso de tecnificación tanto de los ingenios como de los productores están sumamente retrasado respecto a otros países como Brasil o Estados Unidos, países cuya tecnificación les permite tener una productividad de hasta 200 toneladas por hectárea en algunos casos.

- También nos explicó que la tecnificación del campo es un tanto complicada en estas hectáreas dado el origen arcilloso de muchas de estas tierras y el origen volcánico, por lo que la superficie cultivable es menor en comparación a otras zonas del país, además de lo inclinado de algunos suelos que hacen imposible el paso de tecnología de punta, si la hubiese en la zona.
- El ingenio cuenta con estudios de suelo, pero por diversos motivos no son del conocimiento de los productores de la zona. También nos comentó que este ingenio recibe producción de zonas que tradicionalmente, y por distancia, estaban destinadas a otros ingenios, pero los productores deciden traerlo a este ingenio por diversas causas, dependiendo de sus necesidades.
- Los productores por otro lado nos han comentado que han tenido nula capacitación en la zona y que si les beneficiaría el programa para de alguna manera tener más información que les permita tener un juicio y realizar una toma de decisión mejor en cuanto a su cultivo.

San Nicolás

- En el ingenio se esta desarrollando un tipo de caña orgánica propia con muchas cualidades, este proceso durará por los menos tres años más para poner en consideración su producción masiva. Actualmente están depurando este proceso.
- Dado que los fertilizantes presentan una considerable aumento en el precio actual, el ingenio también está trabajando para desarrollar un tipo de fertilizante basado en la “vinaza”, producto secundario del proceso de la caña de azúcar al que se le añaden ciertos compuestos como potasio y nitrógeno y se convierte en una alternativa barata y eficiente para sustituir a

los fertilizantes importados que encarecen el proceso de cultivo de la caña de azúcar.



Ilustración 13 Aplicación de fertilizante en la zona de abasto del Ingenio San Nicolás

- De igual forma tratan de aprovechar la cachaza de la caña de azúcar que, acompañado con otros fertilizantes baratos, son también una alternativa para los productores que no tienen acceso al crédito bancario o de las organizaciones
- El aprovechamiento de la “vinaza” se lleva a las zonas de siembra y se riega por medio de pipas adaptadas con un cañón de aspersion; para asegurarse la buena fertilización se recomienda regar dos pipas de este subproducto por hectárea cultivada
- Por otro lado, los productores de la zona nos comentaron que nunca han recibido una propuesta de capacitación para desarrollar una agricultura de precisión en sus tierras, pero que están dispuestos a recibirla y nos van a proponer a sus agremiados más acordes al perfil de la capacitación.
- Tienen la oportunidad de desarrollar capacitación en línea en las oficinas de las agrupaciones y si es necesario, podrán asistir a algunas comunidades que tienen poco acceso a la capacitación.

- Les gustaría que la capacitación estuviera diseñada para gente con poca formación académica, como son la mayoría de productores de la zona, es decir, que incluya trípticos, gráficos e imágenes fácil de comprender y si es posible videos interactivos.

Nuevo San Francisco

- En el ingenio se tienen muchos problemas para abastecerlo, la producción que requiere el ingenio rebasa a la oferta que hacen los productores, así es que personal del ingenio tiene que salir a buscar producción incluso que está destinada a otros ingenios, porque de lo contrario existe o existiría baja producción respecto a la capacidad de molienda de Nuevo San Francisco. Esta problemática se agudiza, ente otros factores, debido a que algunos productores cañeros han dejado de cultivar caña de azúcar y han variado su producción a otros cultivos, disminuyendo la oferta hacia el ingenio.
- Por otra parte los productores tienen mucha molestia de que no se les ha pagado el sobreprecio de la caña de azúcar a la que se llegó el año pasado (Zafra 2006 – 2007), que hace un total de 18.09 pesos por tonelada. Sin embargo en esta zona de producción se continúa la zafra y aparentemente no existe peligro de paro de la producción.
- También los productores se quejaron del precio de los fertilizantes que en algunos casos según ellos llegaron hasta el 60% de incremento respecto al año pasado, por lo que muchos de ellos están considerando variar de cultivo en el corto plazo.
- Las agrupaciones, específicamente los miembros de la CNPR, contrataron una Financiera Agropecuaria (Sofol) para otorgar crédito al productor con tasas de interés bajas, respaldado por el Banco del Bajío, sin embargo se quejaron del tiempo que transcurre en otorgar el crédito ya que en muchas ocasiones cuando se les libera el crédito, el tiempo de la zafra ya les ganó y

no les sirve de mucho tales recursos, hasta en ocasiones sólo para endeudarse más. Pero últimamente y con la puesta en marcha de este órgano financiero, los productores han tenido dinero fresco y a tiempo para financiar su producción de caña. Según el representante es la primera organización que puede acceder a créditos blandos para el productor en todo el país, sin embargo, sigue existiendo falta de recursos para apoyar el campo cañero, para impulsar a los propietarios a no dejar de producir la caña.

- El proyecto del SIAZUCAR, se les ha hecho interesante y aunque no han tenido experiencia en procesos de capacitación, estarán dispuestos a asumir la responsabilidad que esto implica y mandarán a su gente a recibir el curso de formación de instructores cuando se les indique.
- Los productores cañeros asignados se comprometieron a asistir al curso de formación de instructores en la sede que sea designada, absorbiendo sus gastos particulares. Por otro lado, el ingenio está condicionado a mandar a personal de la planta a la capacitación, en función de que la producción del ingenio no disminuya, porque de lo contrario van a tender que centrarse en conseguir más materia prima para la moliendo los propios técnicos de campo.

San Pedro

- La producción del ingenio enfrenta diversas problemáticas: Altas precipitaciones; Falta de drenaje interno y superficial; Erosión, textura de suelos; Sequías prolongadas; En las zonas altas existen mantos freáticos muy superficiales; Acidez de 6, cuando lo normal es 6.5 hacia arriba; Plagas: ratas, salivazo, tuzas, homoptero en la zona cañera, entre otras.

- Los productores consideran que hace falta un balance nutricional en el cultivo integral, pues no se tiene una buena dosis de nutrientes en suelo agrícola.



Ilustración 14 Instalaciones del Ingenio San Pedro

- También la invasión de la maleza es un problema ordinario. Sin embargo consideran que la propia naturaleza de los productores, la idiosincrasia, hacen que no exista el empuje necesario para tener un buen cultivo por parte de ellos. Además, por supuesto, hace falta desde su punto de vista apoyo financiero al campo, pues consideran que cada vez es menor el apoyo y más riesgoso para los bancos.
- En cuanto a la fertilización, consideran que todo el mundo ocupa fertilizante pero no adecuada, ni oportunamente, pues falta información y capacitación al respecto. Aún así, sobrevive el cultivo de caña pero no se le puede exigir mucha productividad.
- Según los productores debe de existir un balance adecuado para desarrollar la agricultura de precisión, sin embargo, la limitante es la inversión para tal efecto. Llevan a cabo reuniones de sensibilización a los productores, pero cuando no se ve dinero para el apoyo, se desmotivan y abandonan la sesión.

- También, según los productores, saben que existen solamente tres importadores del fertilizante en el país, uno en el golfo y dos en occidente y solamente estos controlan el precio al productor, no existe otra regulación o control gubernamental. Y si consideramos que el 60% del costo de la producción de caña se va en el fertilizante, la situación es preocupante para el productor.
- Sin embargo los productores están considerando apoyar el programa del SIAZUCAR y en las próximas semanas definirán su participación en el programa, ya que nunca se ha recibido una capacitación que abunde en la problemática de los productores y les interesa tener herramientas para tomar decisiones importantes para su cultivo.
- A pesar de estar molestos por la falta de apoyo financiero del gobierno y bancos, los productores si se comprometen a asistir al curso de formación de instructores y se trasladarán al ingenio o centro de capacitación que sea seleccionado. En sus instalaciones se cuenta con computadoras con acceso a Internet, por lo que será probable la utilización de la capacitación en línea en esta región.

Tres Valles.

- El Ingenio de Tres Valles se lleva una programación de la cosecha, llamada *cosecha organizada*, lo cual ayuda a llevar un correcto control de todas las actividades involucradas y evitar en lo posible los problemas con los productores, esta cosecha organizada incluye un análisis de las cañas, a través de un muestreo y en base a esto se deciden las fechas para cosechar y lograr un mejor rendimiento de sacarosa.
- Cuenta con información completa sobre estudios de suelos, georeferenciación y clima, realizan estudios continuos y completos, que les ayuda a determinar la fertilización correcta de las parcelas.

- Comentan que el Colegio de Posgraduados realizó en 1999 un estudio de suelos muy general, indicando la principal problemática del suelo, sin embargo, no fue actualizado y las condiciones del suelo cambian con cada cosecha, por lo que el Ingenio Tres Valles, realizó un estudio más completo y reciente, el cual les ayuda a tomar mejores decisiones, ya que pueden obtener información sobre: deficiencia de nutrientes, Información sobre la fertilización del suelo, forma de Operar. El estudio fue realizado por INPOFOS y Laboratorios AL.
- En las asociaciones de CNC y CNPR utilizan información principalmente del ingenio, mencionan que es relevante tener información actualizada sobre estudios de suelos y clima actual para cada una de las parcelas. El ingenio les ha proporcionado mapas de algunas parcelas, sin embargo, no saben como interpretar la información.
- También consideran importante contar con información sobre las variedades de caña, tiempos de cosecha y fertilización correcta.
- Comentan sobre la problemática que experimentan en la zona, señalando como principales temas: alto costo de los insumos, principalmente los fertilizantes; plagas; alto costo de mano de obra, ya que el corte de la caña es 100% manual;
- En el Ingenio Tres Valles, reciben capacitación continuamente y conocen sobre agricultura de precisión, estudios de suelos y clima. Están avanzados en la utilización de la georeferenciación.
- Dentro de las asociaciones de la CNC y CNPR, hay capacitación sobre los temas relevantes que ellos consideran, sin embargo, no conocen a fondo la Agricultura de Precisión, ni la georeferenciación satelital.
- Con respecto a los estudios de suelos y la interpretación del clima, conocen, pero, consideran que su aplicación es superficial.
- Al contrario en las asociaciones de CNC y CNPR, les pareció útil y necesario el SIAZUCAR, y quieren participar en la capacitación y formación

de los instructores , además consideran importante incluir temas como: Sistemas de riego, cultura de riego, colocación de caña libre, etc.

- El ingenio cuenta con un Sistema de información digitalizada del campo cañero. Sin embargo, este sistema no es del conocimiento en forma completa de los productores.
- En general los productores están en la mejor disposición de involucrarse y utilizar el sistema de información SIAZUCAR, para ser más competitivos y lograr que el campo cañero sea importante para todos, además de productivo.

Fomento Azucarero del Golfo (Zapoapita)

- La principal fuente de información de los participantes en la cadena productiva de la caña de azúcar es la propia experiencia de los técnicos de campo, tanto del ingenio, como de las organizaciones campesinas y los propios productores.
- Sus principales fuentes de información son diversa literatura sobre el campo cañero, y básicamente sobre variedades de caña. Los principales medios de consulta que utilizan son libros, folletos, manuales de la industria, etc. También consultan información referente al clima en páginas de internet de la CNA, C.F.E., SEMAR, UNAM, CENTRO NACIONAL DE HURACANES CON SEDE EN MIAMI, etc.
- Actualmente no cuentan con información relativa a estudios de suelo, tienen un estudio pero es de hace más de trece años. Solamente el año que se tuvo disponible el estudio se utilizó para manejo de fertilizantes, con buena experiencia, pero ya no se volvió a utilizar.



Ilustración 15 Reunión de sensibilización. Ingenio Zapoapita

- Los participantes si conocen las técnicas de la agricultura de precisión y saben de que se trata, pero no se ha utilizado o llevado a cabo por falta de recursos y personal técnico calificado. Consideran que si obtendrían muchos beneficios de su producción de caña al aplicar estas técnicas.
- La información de las condiciones del clima es fundamental para sus actividades, de contar con esta información de manera expedita y de fácil acceso les permitiría incrementar su productividad, ya que determinarían los tiempos de siembra y cosecha de la caña.
- Todos los participantes han participado en cursos de capacitación y han tenido buena experiencia. Los cursos a que han asistido han sido impartidos por los proveedores de insumos para la producción, técnicos externos contratados por las asociaciones de ingenios y las organizaciones campesinas.
- Respecto a los aspectos que consideran importantes para que un curso tenga éxito es que se cuente con instalaciones adecuadas y con material sencillo y comprensible, que el instructor tenga dominio del tema y si es experto mejor. Que el curso se de una vez concluida la zafra que es cuando baja la carga de trabajo.

- Cuando han participado en procesos de capacitación con personas de diferentes ingenios u organizaciones de productores han tenido buenas experiencias, ya que intercambian información y experiencias.
- Tanto el personal del ingenio como los representantes de las organizaciones campesinas manifiestan que no habría ningún problema en trasladarse a otra plaza a recibir instrucción o en enviar a algún representante.
- Respecto a las características y tipos de material didáctico consideran apropiado que este disponible de manera electrónica e impreso, y que los cursos sean prácticos.
- En su opinión la capacitación a distancia mediante el uso de computadoras sería muy limitada ya que muy pocos productores cuentan con el equipo necesario, y consideran que sería muy limitado el acceso de manera personal por diversas actividades que desarrollan, tanto los productores como el personal del ingenio y los representantes de las organizaciones campesinas.
- No obstante el comentario anterior señalan que tanto en el ingenio como en las organizaciones campesinas cuentan con los medios para llevar a cabo la capacitación en línea (salas de cómputo con acceso a internet).

El Higo

- Para la toma de decisiones respecto a la producción de caña consideran información referente a volteo de tierras, estadísticas de tonelaje, peso y manejo de caña. Información que es registrada tanto por personal del ingenio como de las organizaciones campesinas, siendo estas sus principales fuentes de información.

- Actualmente no cuentan con información relativa a estudios de suelo, el último estudio con que cuentan tiene más de 10 años y fue realizado por el IMPA (Instituto Mexicano Para la Azúcar) y no se ha actualizado.
- Tienen conocimiento que algunos Pequeños Propietarios cuentan con estudios de suelo pero solo de sus parcelas y únicamente lo utilizan ellos mismos.
- Los participantes si conoce las técnicas de la agricultura de precisión. Han utilizado algunos avances tecnológicos, como nivelación laser, GPS, riego por goteo, presurizado, fotografías aéreas, estaciones climatológicas, satelitales, etc.
- Es sumamente importante conocer condiciones del clima. Con lluvias se detiene la zafra. Consultan diariamente información sobre clima en páginas de internet de la CNA, CFE, varias páginas de institutos especializados.
- Cuando ha participado en cursos de capacitación se han abordado temas como variedades de caña, fertilizantes y plaguicidas. Estos cursos los han impartido principalmente los proveedores de insumos, pero también han participado en cursos que organizan las propias organizaciones campesinas y el ingenio.
- El representante de la CNPR manifestó que el personal que imparta los cursos debe ser personal con experiencia en el tema y que sean expertos en el sector cañero. El material debe ser claro y bien detallado. Se debe contar con el material impreso y disponible de forma electrónica, y deberá ser complementado con instrucción práctica.
- El representante de la CNPR manifestó que si podrían trasladarse a otra plaza para recibir el curso de capacitación siempre y cuando se cubrirán los gastos de viáticos. Se le aclaro que la impartición del curso era cubierto con recursos del proyecto del SIAZUCAR, y los viáticos de los instructores que representarían al ingenio y a las organizaciones campesinas corrían por cuenta y orden de estas.

- El representante del ingenio manifestó que durante el periodo de zafra no se podía mover nadie del ingenio, que solamente en periodo de reparación, esto es después del 15 de junio.
- De acuerdo a comentarios del representante de la CNPR, el material de capacitación debía estar disponible impreso y en proyectado con la presencia física del instructor, ya que los productores no contaban con el equipo de computo e infraestructura necesarias para acceder a la información vía Internet.
- No obstante el comentario del representante de la CNPR, los demás participantes tienen una buena opinión y aceptación de la educación a distancia vía electrónica. Tanto en las oficinas de las organizaciones campesinas como en el ingenio si cuentan con el equipo necesario para llevar a cabo la capacitación en línea.



Ilustración 16 Reunión de sensibilización. Ingenio El Higo

- El personal del ingenio sugiere que los instructores a formar sean los miembros del mismo comité técnico.
- Que se revise y se haga algo para apoyar al sector en relación a los costos de los insumos, ya que estos son muy elevados y limitan la productividad.
- Por su parte el representante de la CNPR, manifestó inconformidad con el proyecto y señaló lo siguiente de manera muy violenta:

- Que en reuniones con el SIAP, el Comité de Seguimiento del PRONAC y las Organizaciones campesinas CNPR y CNC, se había acordado que no se realizarían trabajos hasta estar de acuerdo en los temas a desarrollar, y hasta no estar de acuerdo en las mesas de seguimiento y acuerdos con el PRONAC y las representaciones de productores, que no entendía por que estábamos realizando el trabajo de difusión que les estábamos presentando, ya que aun no lo habían acordado.
- Además, este trabajo de aplicación de capacitación se debería de realizar con personal especializado y con experiencia y conocimiento en el sector cañero, previamente autorizado en el Comité de Seguimiento del Pronac.
- Que el trabajo que está desarrollando el COLPOS está mal realizado, y que no se han definido los criterios por de los lotes donde se tomaran las muestras de suelo. El COLPOS parece que ve todo a partir de “0”.

Central Motzorongo

En esta fecha fuimos recibidos en el ingenio Central Motzorongo por el Ing. Israel A. Gómez Juárez, quien invitó al personal del propio ingenio y productores y representantes de la CNC. Se dio inicio la sesión y se comentó los pormenores del proyecto del SIAZÜCAR.

- Al ingenio lo abastecen cerca de 3,370 productores los cuales están organizados de la siguiente manera: ejidatarios: 81%, Pequeños propietarios: 19%.
- Los municipios que abastecen al ingenio son 9: Omealca, Tezonapa, Tierra Blanca, Tres Valles, Cosolapa, Acatlán, San Miguel Soyaltepec, Santa María Chichotla y Tlacotepec de Díaz.
- En total se cultivan 20,411 hectáreas para abastecer al ingenio, que en la zafra pasada representaron 1'288,016 toneladas de caña y que representó un rendimiento de 70.4 toneladas por hectárea.

- Al ingenio se le abastece con casi el 100% de tierras de temporal, únicamente, y de forma experimental, se han trabajado unas 500 hectáreas de riego, lo cual representa un porcentaje muy pequeño del total de la producción. Es evidente que la productividad mejora mucho con los sembradíos de riego, sin embargo hace falta mucha inversión, según los productores, para poder llegar a un buen nivel de cosecha por riego.
- Los probables participantes para tomar el curso de capacitación de la presente etapa, tratarán que sean los más indicados, ya sea por parte del ingenio, como también por la parte de los productores, ya que, en el caso de los productores, no existe mucha preparación académica que les permita orientar o guiar de una manera eficiente, una vez recibida la capacitación, para llevarla a los productores y que estos aprovechen bien tal información, sin embargo, van a tratar de llevar a cabo las guías del proyecto.
- En cuanto a la operación de los cursos que van a recibir, les gustaría que fueran con mucho material visual para que se pudiera entender de una manera más sencilla los objetivos y las metas de la capacitación y no se metieran mucho en conceptos técnicos.
- En el ingenio se cuenta desde luego con la infraestructura para llevar a cabo cursos de capacitación tanto presenciales como en línea. Con los productores es más difícil el acceso a Internet, sin embargo se pueden realizar esfuerzos para poder contar con la capacitación directa y en la medida de lo posible, aterrizar los cursos dentro de las organizaciones también en vía electrónica.
- A los representantes del ingenio y de las organizaciones de productores les parece una buen proyecto el del SIAZUCAR, sin embargo esperan que si se lleve a cabo con toda su estructura, pues nos comentan que se han desarrollado otros programas anteriormente a este y no ha dado buenos resultados al final, por lo que consideran que es importante que se le de el correcto seguimiento al programa y estemos al pendiente como organizadores para llegar a este fin.

Ingenio Constancia

Fuimos recibidos este día por el Superintendente General de Campo del ingenio, el Ing. Jorge Blanco Domínguez, quien acudió con parte de su personal de campo, pero sin la presencia de los productores que fueron invitados a la sesión, tanto de la CNC como de la CNPR, sin saber exactamente el motivo de su inasistencia. De cualquier manera se procedió a dar la explicación detallada del funcionamiento y puesta en marcha del proyecto del SIAZUCAR en el cual los pocos participantes mostraron cierto interés.

- 2500 productores de caña, de los cuales el 60% están organizados con la CNPR y el restante 40% están organizados con la CNC.
- El total de la producción de esta zafra fue de 683,000 toneladas.
- La superficie cultivada para esta producción fue de 10,422 hectáreas.
- El rendimiento por hectárea de esta zafra fue de 60 ton/ Ha.
- Los municipios que abastecieron a esta producción fueron son 8: Tezonapa, Cosolapa, Acatlán, Tierra Blanca, Tlalizcoya, Omealca, Tlacotepec y Temascal.
- Las tierras de temporal que abastecen a este ingenio son aproximadamente el 85% del total y el restante son tierras de riego, que en comparación con otros ingenios es más alto. Sin embargo las decisiones se toman con base a la calidad de la caña y también con base a las dificultades que encuentra el ingenio para ser abastecido, ya que algunos de los productores optan por abastecer a los ingenios cercanos a este, no teniendo una clara política en este sentido para los productores.
- Como en esta etapa no estuvieron presentes los representantes de los productores, ni los productores, nos quedó claro que los empleados del ingenio tienen el perfil idóneo para ser capacitados como instructores y que a su vez ellos proporcionen a escala los cursos de capacitación del proyecto, puesto que los consultados tienen estudios superiores y en algunos casos de posgrado, por lo que cumplen el perfil ampliamente. Sin

embargo se invitará a través del propio ingenio a que los productores se incorporen a este proceso de capacitación que a final de cuentas les beneficia ampliamente a ellos mismos y al ingenio consecuentemente.

- El personal del ingenio está interesado en el proceso y existen candidatos potenciales para ser capacitados, además de existir las condiciones adecuadas en el ingenio como para desarrollar capacitación en sus instalaciones presenciales y en línea. Nos comentan que van a hacer una selección de los candidatos a capacitarse y nos lo indicarán en el momento adecuado, comprometiéndose a asistir al curso.
- El personal del ingenio invitará a que las organizaciones se hagan partícipe del proyecto así como ellos mismos a participar y proporcionar a los candidatos a capacitarse en formación de instructores, por lo que esperamos que en efecto asistan a la capacitación programada y que en efecto se comprometan a cumplir con esta estrategia que tiene como objetivo final el incremento de la capacidad de los productores, el involucramiento de los ingenios en el proceso y, en general, a tomar las correctas decisiones en el proceso de la caña de azúcar.

4.2 Estado de Jalisco

Se visitaron 6 ingenios del 31 de Enero al 2 de Febrero de 2008. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado de Jalisco son más de 20,000, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de aproximadamente 50,000 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el

Estado son aproximadamente 45, cuya población total asciende a más de 662 mil de habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	San. Fco. Ameca	Jalisco	3,500	10,000
2	Bellavista	Jalisco	2,500	6,000
3	Tala	Jalisco	8,500	24,000
4	Tamazula	Jalisco		
5	Melchor Ocampo de Autlan	Jalisco	2,500	3,622
6	José Ma. Morelos	Jalisco	-	-

Tabla 3 Jalisco. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio San Francisco Ameca, S.A. de C.V.

- En lo que respecta a las condiciones y organización en el ingenio de Ameca, según datos proporcionados por los líderes de la CNC existen 3,500 productores de caña que abastecen al ingenio. El 10% de estos productores pertenecen al sector social y el 90% restante son pequeños propietarios.
- La superficie cultivada que abastece al ingenio es de 10,000 hectáreas, ubicadas en 8 municipios aledaños. Los productores están organizados y agremiados en la CNC y en la CNPR, en un 90% y 10% respectivamente.
- La información que utilizan para la toma de decisiones relativa a los cultivos proviene básicamente de los ingenios, no obstante, también cuentan con otras fuentes que consultan regularmente.
- La información para la toma de decisiones se obtiene del Comité de Producción y Calidad, formado por representantes de los productores y por personal del ingenio.

- En dicho comité se realiza la planeación de la zafra, el ingenio recaba información y gira instrucciones de siembras, estimados de caña sembrada y demás información necesaria.
- Adicionalmente utilizan boletines emitidos por el comité.
- Cuentan con información. sobre estudios de suelos, realizados por un despacho externo, al cual contrataron el ingenio y las organizaciones campesinas hace aproximadamente 10 años.
- Han escuchado y conocen alguna información sobre agricultura de precisión pero es mínima y casi no hay información disponible sobre el tema.
- El personal del ingenio realiza estudios de campo de manera permanente y los productores consultan al ingenio a través de sus representantes.
- De igual manera las organizaciones campesinas cuentan con estadísticas de producción e información diversa. Utilizan de manera intensiva la experiencia de los propios productores.
- Los participantes en las reuniones de trabajo, no han recibido cursos de capacitación, propiamente dichos, han acudido a pláticas y reuniones de trabajo de entidades como SAGARPA, FIRA, la Cámara de Comercio del Estado, etc.,. Donde han tratado diversos temas relacionados con el campo.
- No obstante lo anterior, están dispuestos a recibir la capacitación necesaria y manifestaron mucho interés en el proyecto que les presentamos.
- Consideran que es muy importante que los instructores cuenten con suficiente conocimiento y experiencia en los temas que se trataran en la capacitación.
- Estiman conveniente que además de la instrucción presencial, se cuente con los materiales en forma impresa y disponible visualmente.
- El nivel académico del grupo entrevistado es muy variable, en la organización cuentan con personal desde niveles técnicos hasta profesionistas de nivel licenciatura, sin embargo en el grupo de productores el nivel de instrucción es mínimo, estiman que la mayoría no concluyó el

nivel de primaria, y menos del 10% cuenta con el nivel técnico o profesional.

Ingenio Bellavista

- El Ingenio de Bellavista cuenta con un padrón de 2,500 productores, de los cuales el 80% pertenecen al sector social, 10% son pequeños propietarios y el 10% están identificados como arrendatarios. La superficie cultivada que abastece al ingenio es de 6,000 hectáreas. Los productores están organizados y afiliados a las organizaciones campesinas CNC en un 70% y a la CNPR en un 30%.
- Respecto a los mecanismos que utilizan los entrevistados para la toma de decisiones, sobresalen los siguientes comentarios:
- El personal del ingenio realiza estudios de manera permanente y los productores consultan al ingenio a través de sus representantes.



Ilustración 17 Reunión de sensibilización. Ingenio Bellavista

- De igual manera las organizaciones campesinas cuentan con estadísticas de producción e información diversa. Utilizan de manera intensiva la experiencia de los propios productores. De manera fortuita los proveedores

de insumos, como fertilizantes, pesticidas y plaguicidas, eventualmente también les proporcionan información.

- La información que utilizan para la toma de decisiones relativa a los cultivos proviene básicamente del ingenio, no obstante, también cuentan con otras fuentes que consultan regularmente, como son las siguientes: Cámara Nacional de la Industria Azucarera Alcohólica. Comité de la Agroindustria Azucarera y Alcohólica. Asociación de Técnicos Azucareros de México. Las organizaciones Campesinas, CNC y CNPR.
- De los participantes en las reuniones de trabajo, básicamente los representantes de los ingenios han participado en cursos de capacitación y de manera poco significativa también los representantes de las organizaciones campesinas, no así los productores de caña.
- En términos generales, los entrevistados que habían participado en cursos de capacitación manifestaron que es de suma importancia el conocimiento y la experiencia del o los instructores en área.
- El nivel académico del grupo entrevistado está muy definido: Los representantes del ingenio cuentan con niveles de licenciatura y maestría, los representantes de las organizaciones campesinas desde primaria hasta niveles técnicos y licenciaturas en áreas Agropecuarias. En tanto que los productores no rebasan la instrucción primaria, los productores de mayor edad, no saben leer ni escribir, sus descendientes cuentan máximo con instrucción primaria, las nuevas generaciones están alcanzando niveles de instrucción técnica y de licenciatura.

Tala

- En el ingenio de Tala cuenta con aproximadamente 8,500 productores de caña, su área de influencia está constituida por 24,000 hectáreas de cultivo en 15 municipios aledaños. En relación a la tenencia de la tierra, reportan

que el 65% de los productores cañeros pertenecen al sector social (ejidatarios y comuneros), el 25% son pequeños propietarios y el 10% restante esta integrado por arrendatarios. En cuanto a la organización gremial el 60% esta afiliados a la CNC y el 40% a la CNPR.

- Respecto a los mecanismos que utilizan los entrevistados para la toma de decisiones, sobresalen los siguientes comentarios:
- La información que utilizan para la toma de decisiones relativa a los cultivos proviene básicamente de los ingenios, no obstante, también cuentan con otras fuentes que consultan regularmente.
- Consultan condiciones climatológicas. Tienen 7 estaciones locales, propias.
- Además consultan información de CFE y de CNA, así como estadísticas propias.
- Cuentan con información basada en la experiencia del personal del ingenio y de los productores y sus representantes, realizan también consulta entre los ingenios cercanos en temas relacionados con: siembra, definición de variedades de caña, tiempos de siembra, superficies a sembrar, corte, etc.
- Cuentan con información sobre tipo de suelo, han realizado estudios de suelo, para lo cual contratado un laboratorio externo, y apoyados por Universidades e institutos especializados.
- También en cada siembra, personal del ingenio, realiza un muestreo del suelo, envían a realizar las pruebas y reciben recomendaciones para la siembra, cantidades y porcentajes de fertilizante, así como preparación de la tierra.
- En términos generales el personal de los ingenios y los representantes de las organizaciones campesinas tienen conocimiento muy limitado sobre la agricultura de precisión, han escuchado el término en algunas conferencias, no obstante, los productores desconocen el tema.
- Actualmente, solo en base a la experiencia personal y conocimiento de sus parcelas, los productores tienen una idea sobre las áreas más productivas

de sus tierras, no cuentan con ningún mecanismo que les permita evaluar técnicamente la productividad de los suelos de sus parcelas.

- Los principales medios de consulta que utilizan son: A los técnicos del ingenio, publicaciones de folletos y revistas de las organizaciones campesinas y de las asociaciones de técnicos cañeros y organismos empresariales de la industria azucarera y alcoholera. Solamente los técnicos del ingenio consultan información vía Internet, y en un mínimo grado algunos representantes de las organizaciones de productores de caña.
- El nivel académico del grupo entrevistado esta muy definido: Los representantes del ingenio cuentan con niveles de licenciatura y maestría, los representantes de los organizaciones campesinas desde primaria hasta niveles técnicos y licenciaturas en áreas Agropecuarias. En tanto que los productores no rebasan la instrucción primaria, los productores de mayor edad, no saben leer ni escribir, sus descendientes cuentan máximo con instrucción primaria, las nuevas generaciones están alcanzando niveles de instrucción técnica y de licenciatura.
- De acuerdo a comentarios del personal del ingenio y de los lideres campesinos, dentro de los productores del sector social aproximadamente un 85% no rebasa la instrucción primaria, un 10% alcanzan el nivel de secundaria y un 5% niveles técnicos.
- Por otra parte, entre los Pequeños propietarios aproximadamente un 20% cuentan con instrucción primaria y un 80% con instrucción media y superior.
- Los representantes de los ingenios y los representantes de las organizaciones campesinas no tienen ningún inconveniente y cuentan con los elementos e infraestructura y capacidad suficiente para la capacitación en línea, no así los productores quienes no cuentan con los medios materiales ni de instrucción para acceder a este medio de información.

Ingenio Tamazula

- El 31 de Enero a las 14 horas dio inició la reunión de trabajo con representantes del Ingenio y de los productores, acto seguido expuso que el objetivo de la sesión era presentar el proyecto de capacitación para el uso de la información que integrará el SIAZUCAR en la parte correspondiente al estudio de suelos, clima y georeferenciación del campo cañero. Igualmente, explicó cómo se desarrollaría la reunión:
- Se presentó los objetivos, el alcance, la estrategia a desarrollar y los productos que se obtendrán en cada etapa del proyecto. Respecto a la etapa inicial, señaló que se recabaría información para determinar los perfiles de los potenciales usuarios del SIAZUCAR, se solicitaría al ingenio y a las asociaciones de los productores que propusieran a dos candidatos por instancia para formarlos como instructores, quienes en una etapa posterior, llevarían a cabo la capacitación en cascada en la zona cañera.

Ingenio Melchor Ocampo.

- Representantes del ingenio y de las organizaciones campesinas comentaron que el Ingenio tiene registrados alrededor de 2,500 productores en la región, de los cuales 1650 aproximadamente están agrupados en la CNC y 850 en la CNPR.
- En cuanto a la forma de propiedad de la tierra existen 717 pequeños propietarios que abarcan una superficie productiva de alrededor de 3,622 hectáreas y 1132 ejidatarios, quienes abarcan una superficie productiva de alrededor de 4,700 hectáreas.



Ilustración 18 Reunión de sensibilización. Instalaciones del CNPR. Ingenio Melchor Ocampo

- El tipo de información que los productores requieren para su producción, aparte de la incluida en el proyecto es la siguiente: Tipo de suelo; Variedades que se adaptan a ese tipo de suelo; Desarrollar una programación de acuerdo a su madurez para mantener el campo equilibrado; Mejores conocimientos sobre fertilización; Cómo obtener información del tipo de suelo con base a los análisis, cartas de suelo en base a los registros del mismo ingenio, y cartas que vende el INEGI (cartas edafológicas); Control o manejo de plagas; Sustitución de los fertilizantes químicos por los orgánicos.
- Su principal fuente de información Ingenio. Sin embargo si se ha hecho análisis de suelo digitalizado parcela por parcela, que se lo encargan a un laboratorio privado, así como estudios de plaga con el apoyo federal del INIFAP. Pese a estos esfuerzos, solamente el 10 % de los productores han llevado a cabo un análisis de suelo en sus parcelas.
- El personal del Ingenio, dependiendo del interés que tengan los productores, les hace la interpretación del análisis de suelo, sin embargo, los productores también están interesados en cómo bajar los costos de producción, sobre todo de los fertilizantes. Aunque se entiende el concepto de agricultura de precisión, nos comentan que en efecto hace mucha falta capacitación al respecto y que están abiertos a tomarla.

- Climatología: en la región poseen una estación termopluviométrica y otras cuantas estaciones de las cuales no tiene información. Existe una fundación de apoyo para algunos proyectos entre ellos de análisis pluviométricos, sin embargo se quedan con la información esta fundación. Hay 7 pluviómetros que existen en la zona. Con la información del SIAZÚCAR si pueden mejorar la producción.
- Capacitación: la CNPR tiene reuniones para tocar temas relativos a la capacitación de sus agremiados y la CNC esporádicamente. Entre los temas que se tocan en esta capacitación están los de fertilización, uso de materia orgánica, mejoramiento de suelo. La capacitación la brindan los técnicos de campo Ing. Robles e Ing. Brambila y otros supervisores de campo, aunque ocasionalmente la brindan los proveedores de productos orgánicos, fertilizantes, mejoradores de suelo, etc., pero más con el objetivo de colocar sus productos que de dejar un verdadero conocimiento para mejorar la producción. Los capacitadores del ingenio y los técnicos de campo organizan alternativamente cursos administrativos como el benchmarking con el objetivo de saber qué hacen y cómo lo hacen los productores y que procesos se pueden adoptar que les puedan servir a los demás productores. También ocasionalmente tienen la capacitación con especialistas de la Universidad de Guadalajara, en análisis de suelo, fertilizantes y cómo sacar mejor provecho de la producción.
- Tanto los técnicos de campo como los representantes de las organizaciones de productores están dispuestos a disponer de su personal para ser formados con o instructores y que posteriormente den la capacitación en cascada como se tiene contemplado. Están dispuestos a trasladarse a la zona o región en donde se organice el evento. El tipo de material didáctico que nos sugieren para la capacitación es que sea ilustrativo, no tan complicado, con fotografías, que haya material impreso y digitalizado.

- Respecto a la capacitación en línea, muchos de los productores de este ingenio si tienen posibilidad de acceder a computadoras con internet con el objetivo de bajar la información que se pondrá a su disposición para la capacitación en línea. Si los productores están no tan formados para bajar la tecnología en línea, las nuevas generaciones, los hijos de los productores, si tienen una mejor formación para utilizar la tecnología de la información y aprovechar los cursos en línea. Según los productores se debe invitar a los productores y actores principales del ingenio a que el programa mismo sea revisado en su funcionamiento y en un momento dado aportar conocimientos y experiencias al sistema con el objetivo de ser actualizado. Piensan que es mucho dinero el que se está invirtiendo en este proyecto y piensan que estaría más adecuado si se regionaliza, es decir que cierta parte del análisis de suelos, climatología o georeferenciación sea analizado y dirigido en las propias regiones productivas y que sean instancias regionales justamente las que se encarguen.

4.3 Estado de San Luis Potosí

Se visitaron 4 ingenios del 18 al 28 de Febrero de 2008. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado de San Luis Potosí son más de 5,000, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de aproximadamente 40,000 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son más de 17, cuya población total asciende a más de 273 mil habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	Plan de San Luis	SLP	2,053	17,000
2	Plan de Ayala	SLP	3.240	21,455
3	San Miguel del Naranjo	SLP	-	-
4	Alianza Popular	SLP	3.247	21,592

Tabla 4 San Luis Potosí. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio Plan de San Luís

- El ingenio es abastecido por 2,053 productores de caña, quienes siembran aproximadamente 17,000 hectáreas, distribuidas en 5 municipios: Cd. Valles, El Naranjo, Tamasopo, SLP; Ocampo y Nuevo Morelos, Tamps.
- En relación a la tenencia de la tierra, reportan que el 78% de los productores cañeros pertenecen al sector social (ejidatarios y comuneros) y el 22% son pequeños propietarios.



Ilustración 19 Reunión de sensibilización. Ingenio Plan de San Luis

- En cuanto a la organización gremial el 79% de los productores esta afiliados a la CNC y el 21% a la CNPR.

- Consultan información sobre análisis de suelos para determinar los fertilizantes a aplicar en las parcelas. Esta información la obtienen de despachos externos, cuyos costos son cubiertos por los productores. La experiencia obtenida ha sido satisfactoria.. Las principales fuentes de información que consultan son: INEGI, INIFAP, CNA, SAGARPA, CNIAA, ATAM, etc.
- Los participantes manifiestan que si conoce las técnicas de la agricultura de precisión, pero que no existen las condiciones ni los recursos para llevarla a cabo. Consideran que sería muy interesante y productivo aplicar estas técnicas.
- Respecto a conocer con oportunidad las condiciones del clima, comentan que es fundamental para sus actividades, les sería de suma utilidad contar con esta información..
- La mayoría de los participantes ha participado en cursos y ponencias de temas relacionados a su actividad, básicamente, sobre variedades de caña, fertilizantes, maquinaria y equipo, etc. Estos cursos y pláticas los han impartido los proveedores de insumos y las áreas técnicas del ingenio y de las organizaciones campesinas.
- De acuerdo a comentarios de los participantes, consideran que el los materiales del curso sean sencillos, de fácil comprensión para los productores y que el instructor conozca del tema.
- De manera unánime los participantes manifestaron que estarían dispuestos a trasladarse a otra plaza para recibir capacitación, que no había ningún problema. Sin embargo, solicitan que para definir las fechas y las cedes de la aplicación del curso de formación de instructores, se considere que actualmente se encuentran a media zafra y tienen mucha carga de trabajo, que de ser posible se programen los cursos para el mes de mayo o junio.
- Respecto a las características que estiman debe tener el material didáctico para capacitar a los productores de la zona, mencionan que debe ser audiovisual y en un lenguaje sencillo.

- Tienen buena opinión sobre la capacitación a distancia mediante el uso de computadoras, y manifiestan que cuentan con el equipo necesario para llevar a cabo la capacitación en línea.
- Existe buena disposición por parte de los miembros del Comité de Calidad para participar en el proyecto de SIAZUCAR.
- Cuentan con la infraestructura necesaria para recibir educación a distancia.
- Solicitan más cursos sobre otros temas referentes a su actividad, consideran muy importante estar actualizados y capacitarse.
- Recibieron positivamente el proyecto y comentaron que ojala se alcancen los objetivos planteados y se concluya el proyecto, y que no suceda lo que ha pasado con muchos otros proyectos que les han presentado y se concluyen.

Plan de Ayala

- El ingenio es abastecido por 3,240 productores de caña, quienes siembran aproximadamente 21,455 hectáreas, distribuidas en 5 municipios: Cd. Valles, Tamuin, Tanlajas, Aquismon y Cd. Santos.
- En relación a la tenencia de la tierra, reportan que el 67% de los productores cañeros pertenecen al sector social (ejidatarios y comuneros) y el 33% son pequeños propietarios.
- En cuanto a la organización gremial el 67% de los productores esta afiliados a la CNC, el 14% a la CNPR. Y el 19% a una organización independiente denominada Grupo Ejidal de Producción.



Ilustración 20 Reunión de sensibilización. Ingenio Plan de Ayala

- Consultan información sobre datos climatológicos, humedad de terrenos, calendarios de siembra y cosecha, preparado por personal del ingenio.
- Sus principales fuentes de información son básicamente el ingenio y las organizaciones campesinas, no tienen una fuente específica, consultan varias páginas en internet y boletines que emiten la CNIAA y la ATAM . Una de sus principales fuentes era el INCA pero dejó de operar.
- Cuentan en la zona con un campo experimental llamado “El Estribo”, donde hacen experimentación y pruebas de variedades de caña.
- Actualmente cuentan con un estudio de suelos pero data del año 2002 y no ha sido actualizado.
- Hace algunos años la Universidad Autónoma de Chapingo inició un estudio de suelo y digitalización, pero no se concluyó y no fue utilizado, Entregaron material inconcluso y no fue útil.
- Respecto a la agricultura de precisión el grueso del grupo manifiesta que no conocen el término, que no han oído hablar del mismo. Solamente una persona manifestó que de manera personal ha conocido del tema por investigaciones que ha hecho en páginas de internet de ingenios y organizaciones de otros países.
- La mayoría de los participantes ya ha participado en cursos de capacitación y/o pláticas informativas de temas relacionados con el campo,

principalmente sobre fertilizantes e insumos para control de plagas, por parte de los proveedores de los mismos. También algunos cursos de las CNIAA y la ATAM.

- Para que un curso tenga éxito proponen que se material debe ser en lenguaje sencillo, con ejemplos y que el instructor domine el tema.
- Solo algunas personas han en procesos de capacitación con personas de diferentes ingenios u organizaciones de productores, y mencionan que han tenido buena experiencia, algunos que no han participado en cursos manifiestan que sería muy interesante participar y mostraron gran interés.
- Los participantes en la plática manifestaron que si están dispuestos a trasladarse a otra entidad u otras instalaciones para recibir capacitación. No obstante manifestaron que por el momento tendrían dificultad por la carga de trabajo. Con autorización de sus directivos no habría problema.
- El curso de formación de instructores podría ser en las instalaciones del ingenio, ya que cuenta con toda la infraestructura para los cursos.
- De acuerdo con comentarios de los participantes el consideran apropiado que el material didáctico este impreso, por medio de proyección, teórico y práctico, es conveniente combinar todos los medios.
- Sería conveniente contar con trípticos, folletos, el material impreso para que se tenga disponible en cualquier momento y lugar, en archivo, para difundirlo.
- Respecto a la opinión que tienen sobre la capacitación a distancia mediante el uso de computadoras, comentan que no se tiene conocimiento, que habrá que dedicar más tiempo para poder consultarlo, mayor capacitación. Si cuentan con el equipo necesario en el ingenio para recibir este tipo de capacitación, no todos cuentan con equipo en sus casas.

Alianza Popular

- Al momento de la cita, se estaba atendiendo un gran incendio fuera de control en las inmediaciones del ingenio, motivo por el cual no fue posible que nos atendieran los representantes de las organizaciones campesinas ni los empleados del ingenio que se encontraban en el lugar del siniestro.
- El Superintendente de Campo, Ing. Tito, nos atendió de manera breve, quien nos dio los siguientes datos.
- El ingenio es abastecido por 3,247 productores de caña de azúcar, quienes siembran una superficie de aproximadamente 21,592. El área de abasto del ingenio abarca cinco municipios; Tamasopo, Aquismon, Cd. Valles, La Palma y Rayón.
- Los productores están afiliados en un 70%, aproximadamente, a la CNC y el 30% a la CNPR.
- Para tomar decisiones relativas a los cultivos de caña de azúcar consideran los rendimientos por hectárea, los campos que producen menos de 40 toneladas son renovados.
- No cuentan con estudios de suelos. La CNC está trabajando en un proyecto de análisis de suelo.
- Su principal fuente de información son informes y reportes derivados de reuniones del Corporativo del Grupo Santos. Se transfieren experiencias y conocimientos que son difundidos mediante medios de comunicación internos, Internet, trípticos, etc.
- Actualmente los ingenios Plan de Ayala, Plan de San Luis y Alianza Popular, están uniendo esfuerzos, y están colaborando en un programa de identificación geográfica para la preparación y programación de siembra y volteos de tierras de toda la zona de abastecimiento de los tres ingenios.
- Si tienen conocimiento de técnicas de la agricultura de precisión, aunque este es mínimo y no se lleva a cabo ninguna actividad al respecto. Solo personal del ingenio tiene conocimiento del tema, pero los productores no tienen conocimiento alguno.

San Miguel del Naranjo.

- Se hizo contacto con el ingenio vía telefónica y por correo electrónico, solicitando una cita para presentar el proyecto del SIAZUCAR, nos confirmaron una cita, sin embargo, al llegar a las instalaciones nos comentaron que no nos podían atender, ya que no tenían instrucciones de la Dirección General del Grupo Beta San Miguel.
- Buscamos a las organizaciones campesinas en sus oficinas locales, sin embargo no encontramos a los representantes de estas, ya que personal encargado de las oficinas nos comentaron que sus líderes se encontraban en la Ciudad de México arreglando algunos problemas de abastecimiento en algunos ingenios del Estado.

4.4 Estado de Sinaloa

Se visitaron 3 ingenios en el Estado. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado de Sinaloa son más de 1,150, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de 20,843 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son aproximadamente 2, cuya población total asciende a más de 2.2 millones de habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	Los Mochis	Sinaloa	6	13,343
2	El Dorado	Sinaloa	1,150	1,000
3	La Primavera	Sinaloa		6,500

Tabla 5 Sinaloa. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio Los Mochis

- El ingenio cuenta con un total de 13,343 hectáreas que abastecen de caña al ingenio, siendo el 85% de ese total tierra que él arrienda a propietarios (ejidatarios y pequeños propietarios), únicamente 15 %, es trabajada directamente por sus propietarios (solo 6 pequeños propietarios), aunque éstos siempre cuentan con el apoyo técnico y crediticio del mismo ingenio.
- A pesar de que organizaciones como la CNC y la CNPR existen en la región, ellas no tienen ninguna participación en todo lo que tiene que ver con la actividad de campo y de fábrica de la caña de azúcar. Tal es así que en el ingenio y área de abastecimiento no hay Comité de producción de la caña.
- Su forma de operar la administración y producción de campo e industria se configura de una relación empresario-trabajador. El ingenio contrata a personal a quien se le hace responsable del cuidado y mantenimiento de la caña en áreas de 500 hectáreas, proporcionándole insumos, avío, asistencia técnica y demás facilidades.
- En cuanto al uso de información a los directivos les interesa, en orden de importancia, la relativa al avío semanal que es necesario para llevar a cabo el proceso productivo, ésta información les proporciona un conocimiento preciso sobre todos los costos en que se incurre en cada una de las

parcelas arrendadas. Adicionalmente les es útil información sobre los programas de maduración de la planta y los correspondientes al riego. Es importante asentar que la información mencionada es acopiada, procesada y consultada mediante un sistema diseñado en el propio ingenio.

- En lo que respecta al tema de agricultura de precisión, sus generalidades son conocidas por el personal del ingenio, sin embargo, ella aún no es llevada a la práctica, aunque sí han iniciado algunos trabajos relacionados con la misma, tales como digitalización del 80% de las parcelas cañeras, uso de ortofotos para identificar disponibilidad de riego, la ferti-irrigación (2,000 hectáreas actualmente y una meta de incorporar 500 al año), tipo de suelos –a través de clasificaciones realizadas por el INEGI en el año de 1994 y algunos estudios del Colegio de Postgraduados. – así como levantamientos topográficos.
- En el mismo sentido que lo precedente se afirma que es común la consulta de el estado del clima a través de fuentes como Internet y las estaciones pluviométricas (52 en total) de la SAGARPA.
- En cuanto al tema de la capacitación se subrayó que cada uno de los técnicos se informa sobre temas de interés y cuando se interesan por alguno se inscriben y cubren ellos mismos los costos en que se incurren. Las fuentes proveedoras de capacitación varían según sea el tema, por ejemplo en lo tocante al manejo del agua se recurre al Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Siguiendo con el tema de la capacitación se aseveró que cada uno de los técnicos que es capacitado por fuentes externas al ingenio transmite al personal del ingenio los conocimientos adquiridos. Aseguran la destreza adquirida evaluando a los capacitados mediante muestreos para verificar la aplicación prácticas en campo. Los materiales que emplean para la capacitación están en función de la temática y destreza a adquirir, pudiendo ser presentaciones en power point, películas, computadoras, práctica en campo, etc.

- El personal entrevistado consideró que todos los esfuerzos que están haciendo en materia de capacitación, diseño y manejo de bases de datos, actividades administrativas y operativas están en función de mantener, primero, e incrementar después los rendimientos tanto en campo como en fábrica.
- La actual administración recibió el ingenio con un rendimiento en campo de 40 toneladas por hectárea, lo incrementó a 90, en tres años, y pretende como mínimo no dejarlo caer a menos de 85 toneladas por hectárea. Asimismo, el tiempo perdido en fábrica es de tan sólo 2%. Para finalizar es importante citar que el ingenio adquirió recientemente una caldera con la que se co-genera energía y se ahorrara petróleo, elementos con que se abaten costos de producción.

Ingenio La Primavera

- A partir de 1998/99 el área de abastecimiento de caña del ingenio se redujo de 12,000 hectáreas a un total de 6,500. La superficie es propiedad de ejidatarios en 55% correspondiendo a pequeños propietarios el 45%. La reducción -5,500 hectáreas – fue rentada a particulares para la producción de maíz, con montos que varían entre \$7,000 y hasta \$10,000 pesos por hectárea. Es tal el desplazamiento en superficie cañera que a escasos 4,5 kilómetros del ingenio *se encuentra ya la primera planta de producción de etanol a partir de maíz*, lo cual permite conjeturar que la superficie cañera pueda reducirse aún más.
- El 60% de los productores está asociados a alguna organización gremial, el 55% a la CNC y el 45% a la CNPR. El 40% de todos los productores no están afiliados a ninguna organización campesina.
- La forma de operar la administración y producción de campo y fábrica es a través de los Comités de Producción.

- Los directivos del ingenio manifestaron que la información que les resulta de mayor interés es la relativa a precios de mercado de los insumos de campo y fábrica tales como los de fertilizantes y combustóleo.
- En cuanto a información climatológica, su principal fuente de consulta es a través de Internet, además de contar cerca del ingenio con una estación climatológica del INIFAP y datos que recopilan de pluviómetros pertenecientes al ingenio.
- Respecto a la agricultura de precisión no cuentan con las bases técnicas sobre el particular, aduciendo como bases técnicas tanto la ausencia de personal especializado como la tecnología que se aplica.
- Sobre los aspectos relacionados con la capacitación se afirmó que el personal técnico del ingenio se ha capacitado en los temas sobre administración y planeación estratégica. Externaron que dados los exiguos recursos es poca la capacitación que reciben, y, cuando la tienen, no acostumbran replicarla hacia el personal técnico y los productores. Adicionalmente se declararon no tener las habilidades para proporcionar capacitación, dijeron que se tendría que contar con gente preparada al respecto.
- Para terminar se asentó que la capacidad de molienda del ingenio es de un millón de toneladas por zafra, en la actualidad la capacidad es subutilizada ya que la molienda sólo alcanza las 622 000 toneladas por zafra. Un factor adicional y desfavorable para el ingenio es que el radio de la caña de azúcar alcanza de los 120 a los 140 kilómetros, asimismo, tienen varios años padeciendo las plagas del barrenador y de la rata de campo.

Ingenio El Dorado

- El ingenio el Dorado está situado dentro de la localidad del mismo nombre, municipio de Culiacán. En este ingenio la capacidad instalada es menor que

la superficie y rendimiento que se obtiene dentro de un perímetro de 30 kilómetros, es decir, no alcanza a procesar 113 000 toneladas que son obtenidas de alrededor de 1,000 hectáreas, las cuales tienen que dirigir su volumen de producción fuera del ingenio.

- El abastecimiento de caña al ingenio proviene de tierras perteneciente a productores, en su mayoría ejidatarios (el ingenio no tiene tierras en alquiler).
- Los productores están afiliados en su mayoría a organizaciones como la CNC y CNPR.
- Su forma de operar la administración y producción de campo e industria se configura de una relación ingenio-comisariados ejidales, es decir, éste último asume todas las relaciones contractuales entre productores e ingenio, incluyendo las técnicas y de pagos. Los comisariados ejidales – alrededor de 25 representan aproximadamente a un total de 1,150 productores de caña -.
- En cuanto al uso de información a ello se circunscribe a la relacionada con los datos de precipitación pluvial, temperatura y horas luz, siendo las dos primeras obtenidas de una estación climatológica perteneciente a la Comisión Nacional del Agua.
- En lo que respecta al tema de agricultura de precisión se desconoce por completo sobre el tema, se consideran estar completamente rezagados.
- En lo concerniente al tema de la capacitación se afirmó que ella se ha limitado a cursos de superación personal y paquetería Windows (Word, Excel y power point y un curso de ArView), impartidos por personal del gobierno del estado. Mostraron interés preferencial por capacitación en temas técnicos que les ayuden a combatir plagas como el gusano barrenador, asimismo, les interesan cursos de superación personal y de computación. Los materiales que recomiendan para la capacitación son en general de carácter audiovisual y práctico.

- El nivel académico del personal técnico del ingenio es de licenciatura e ingenieros, por su parte, los productores sólo tienen estudios de primaria.
- La familia cañera en este ingenio alcanza los 8 miembros, incluyendo padres e hijos. La mayoría de las viviendas están construidas de concreto y ladrillos, cuentan con agua entubada, electricidad y una pequeña porción de ellas con drenaje de desechos. Se afirmó que ello es así no porque la actividad cañera haya hecho posible tal situación, sino a que los jóvenes salen a trabajar a la ciudad o incluso a Estados Unidos. A éste último respecto vale asentar que en la actualidad existe una gran carencia de mano de obra que sea ocupada en las actividades de campo, tal situación impulsó a que desde 2003 se recurriera a la importación de mano de obra de estados como Veracruz, San Luis Potosí y Michoacán, sin embargo, hoy en día se ha renunciado a contratar gente de esos estados ya que aprovechaban uno o dos días e inmediatamente se trasladaban hacia los EEUU. En la presente zafra únicamente se contrataron 160 cortadores de caña del Estado de Chihuahua. Tal situación –contratación de mano de obra – ha sido preferida por sobre la utilización de maquinaria para el corte (el ingenio cuenta con 8 cosechadoras, suficientes para mecanizar el corte, no obstante, prefieren la mano de obra debido a que así se obtiene la caña mas limpia que con la maquinaria.)

4.5 Estado de Michoacán

Se visitaron 3 ingenios en el Estado de Michoacán. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado son aproximadamente 8,800, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	Lázaro Cárdenas	Michoacán	1,950	3,332
2	Pedernales	Michoacán	3,651	3,271
3	Santa Clara	Michoacán	3,200	7,393

Tabla 6 Michoacán. Productores y superficie cultivada por Ingenio

La superficie sembrada en el estado es de aproximadamente 14,000 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son aproximadamente 33, cuya población total asciende a más de 551 mil habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

Ingenio Lázaro Cárdenas

- El ingenio tiene un área de influencia que abarca 24 municipios, donde se localizan sus proveedores de caña de azúcar: Tafetán, Patuan, Tomendán, Ziracuaretiro, Purísima, ExHacienda, Zirimícuaro, Terrenote, El Cubano, El Pino, San Vicente, El Sabino, San Marcos, Rancho Seco, Tipitaro, Tahuejo, Hoyo del Aire, San Joaquín, San Andrés Corú, Caracha, El Mirador, La Parota, Santa Casilda y Lombardía.
- Los productores que abastecen al ingenio son en total 1950: 1823 de la CNC y 127 de la CNPR. La producción de caña molida la zafra 2006-2007 fue de 286,865 toneladas provenientes de 3,332 hectáreas que lo produjeron, con un rendimiento de 88 toneladas por hectárea en el periodo.
- Hasta la fecha no ha habido un proyecto de capacitación en la zona o en el ingenio, por lo que es necesario implantarlo en esta región. Les gustaría, tanto a productores como al ingenio, que el material pudiera ser ágil, ameno y accesible para la población productora, como: películas, cartulinas, a

través de los cuales se pueda captar la atención de los capacitandos y que puedan interactuar de una mejor manera, dinámica y constructiva, complementándolo quizá con alguna revista o trípticos fáciles de digerir para los productores con menos nivel académico.

- Recomiendan los productores que en el sistema de información se registren las estaciones meteorológicas de cada región para conocer la precipitación, el clima y en otras instancias el análisis de suelos. Les despierta el interés a los productores cuando ven que es tomada en cuenta su parcela para estudios o análisis que puedan superar sus expectativas de siembra que poseen hasta la fecha.
- Por último, consideran que es favorable que las personas a formarse como instructores manejen un buen nivel de computación. Los productores están concientes que tendrán que desplazarse a otro ingenio u otra región para recibir la capacitación, pero también es probable que este ingenio sea sede para la formación de instructores.

Ingenio Pedernales

- Al momento de la visita el ingenio no estaba en operación debido a que este había sido tomado por las organizaciones campesinas, al igual que otros 5 ingenios que conforman el “Grupo Santos”, por falta del pago del sobreprecio de la tonelada de azúcar que se pactó y por la cual el gobierno emitió una publicación anunciando tal compensación, que es del 6% y representa aproximadamente 23 pesos por tonelada. Los industriales se ampararon hacia esa publicación y los productores han decidido impedir el funcionamiento de tales ingenios, incluido éste de Pedernales, Michoacán. Aunque ya se les adelantó una parte de ese pago, los productores quieren cobrar todo el monto y hasta ese momento permitirán el funcionamiento del

ingenio, por lo que la situación de la caña que ya estaba en proceso es crítica pues puede descomponerse.

- El periodo de zafra 2006-2007 en el ingenio se reportaron los siguientes resultados: Se molieron 326,329 toneladas producto de la cosecha de 3,271.20 hectáreas sembradas. La produjeron 3,651 productores de los cuales 2,610 están afiliados a la CNC y 1041 a la CNPR.
- El rendimiento de la zona es de 99.8 toneladas por hectáreas y el 100% del territorio es de riego. Solamente dos municipios abastecen al ingenio: Tacámbaro y Turicato.
- A pesar del conflicto se tuvo acceso para entrevistar a algunos representantes de productores del ingenio, quienes observaron que el sistema que se tiene contemplado les parece interesante, pero se debe referenciar a región por región de cada ingenio puesto que presentan dificultades muy particulares como es el caso de las tierras que abastecen a este ingenio, que son muy accidentadas, porosas y pedregosas, además de estar en condiciones topográficas no tan aptas como en una zona plana.
- Les parece bueno el comenzar a establecer un vínculo con gobierno, productores e ingenio a través del SIAZÚCAR, y los materiales que debe incluir el sistema deben de ser didácticos, prácticos y que estén destinados a productores que cuentan con poca o nula educación, por lo que deben de ser también muy gráficos y fácil de recordar o manipular. Nunca les ha llegado información a los productores y tampoco han tenido capacitación de ninguna especie, por lo que el programa es muy atractivo pero bajo las condiciones arriba descritas para poder aprovecharlo de una mejor manera.
- Los representantes de los productores, específicamente de la CNPR, consideran bueno el alcance del proyecto del SIAZÚCAR y esperan apoyarlo sin problemas, pero consideran que el actual conflicto está por hacer desaparecer la fuente de ingresos de esta población, que es el ingenio y con ello el principal sostén. Independientemente de este

problema, esperan que los cursos sean prácticos, didácticos y orientados a perfil de educación con apenas primaria en la mayoría de los casos.

Santa Clara

- El ingenio es abastecido 3,200 productores de caña, que siembran una superficie de aproximadamente 7,393 hectáreas. Los productores están afiliados en un 60% a la CNC y el 40% restante a la CNPR.



Ilustración 21 Instalaciones del Ingenio Santa Clara

- El superintendente nos comentó que el sobreprecio que se está pagando a los productores es de 6 pesos actualmente. El ingenio todavía no es rentable, puesto que el año pasado perdían 23 pesos por tonelada de azúcar en vez de ganar. Con los productores hasta la semana pasada no se había pagado el crédito de avío que generalmente consiguen y apenas se completó para la cosecha.
- Los técnicos de campo nos comentaron que creen que en el 90% de los ingenios del país, la información, la formación y los conocimientos técnicos los cargan los ingenios y en muy pocas organizaciones los llevan los productores, lo que marca una clara desventaja para estos, pues tienen

información y formación técnica muy limitada, además que nos se les proporciona capacitación en ningún sentido. En el caso de este ingenio, que no ha sido rentable en periodos pasados, se ha tenido que invertir en infraestructura y en mejoras y, recientemente, empiezan a ser productivos, existe una escala ascendente en el rendimiento finalmente.

- En este momento el problema del ingenio está asentado en costos de producción, del propio ingenio y de los cañeros. Según los productores y el personal del ingenio, en esta zona esta menos favorecida la cosecha de la caña porque los productores pueden desviar fácilmente su producción a la de otros cultivos, porque la tierra así lo favorece. En estados como Morelos, la tierra es propicia sobre todo para la producción de caña, sobre otras cosechas. Los productores se sienten un tanto decepcionados de la siembra de caña, pero todavía existen muchos que tienen esperanza en esa cosecha, pero la cultura, la forma de ser de cada productor cuenta mucho para decidirse a seguir sembrando caña.
- También en la región existe una competencia de diversos cultivos por la mano de obra, puesto que hay pocos jornaleros y muchos cultivos, sin mencionar los que emigran para Estados Unidos.
- También sostienen que se han incrementado más que proporcionalmente el costo de los insumos para la siembra, como los fertilizantes, lo que representa otro motivo para dejar el cultivo de la caña.
- Productores y personal del ingenio están dispuestos a recibir la capacitación y formación de instructores y definirán a las personas ideales para tomarlo, aunque siguen pensando que falta apoyo financiero más que de información o técnico para el campo.
- Les gustaría a los productores y al personal del ingenio que la sede para la capacitación no sea muy lejana. Se les explicó que se propondrá que sea en la propia zona de Michoacán, si no en este ingenio, si en uno cercano como el Lázaro Cárdenas de Taretán.

4.6 Estado de Oaxaca

Se visitaron 3 ingenios en el Estado de Oaxaca. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado 6,870, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de 45,200 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son aproximadamente 16, cuya población total asciende a más de 466 mil habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	El Refugio	Oaxaca	1,141	7,200
2	La Margarita /Pablo Machado	Oaxaca	2,529	16,000
3	Adolfo López Mateos	Oaxaca	3,200	22,000

Tabla 7 Oaxaca. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio El Refugio

- En lo que respecta a las condiciones y organización de los ingenios azucareros y los productores de caña se obtuvo la siguiente información: El ingenio es abastecido por 1,141 productores de caña, quienes siembran aproximadamente 7,200 hectáreas, distribuidas en 6 municipios: Tierra Blanca, Cosoloapa, San Miguel Soyaltepec, Tuxtepec, Omealca y Acatlan.
- En relación a la tenencia de la tierra, reportan que el 55% de los productores cañeros pertenecen al sector social (ejidatarios y comuneros) ,

el 35% son pequeños propietarios y el 10% restante son arrendatarios. En cuanto a la organización gremial el 60% de los productores esta afiliados a la CNC y el 40% a la CNPR.



Ilustración 22 Reunión de sensibilización. Ingenio El Refugio

- Respecto a los mecanismos que utilizan los entrevistados para la toma de decisiones, sobresalen los siguientes comentarios: Consultan información relativa a al manejo de la caña de azúcar, preparación de la tierra, siembra y cultivo, así como información climatológica.
- Sus principales fuentes de información son las áreas de investigación del ingenio y de las organizaciones campesinas. La experiencia de los productores y de los técnicos del ingenio.
- Los principales medios de consulta que utilizan son folletos y revistas, libros de diversas ediciones, los manuales de campo y fábrica.
- Actualmente si cuentan con información relativa a estudios de suelo, de manera conjunta, ingenio y organizaciones campesinas solicitaron la elaboración de un estudio en 1990 a técnicos cubanos, el cual se actualizó en el año 2001.
- Han utilizado estos estudios en sectores y ejidos específicos, cuya aplicación les ha permitido básicamente manejar formulas de fertilizantes especificas para cada área analizada.

- Los participantes si conocen o han escuchado sobre las técnicas de la agricultura de precisión. Hace unos dos o tres años escucharon el término en una reunión de técnicos cañeros celebrado en Guatemala, y en pláticas y ponencias de la ATAM (Asociación de Técnicos Azucareros de México)
- De acuerdo a comentarios de los participantes, consideran que si se obtendrían beneficios substanciales en la producción de caña al aplicar las técnicas de la agricultura de precisión.
- En relación a las condiciones climatológicas, unánimemente consideran de suma importancia esta información, les sería muy útil para todo lo relacionado con la preparación de la tierra, la siembra y cultivo de la caña.
- Cuando ha participado en cursos de capacitación, principalmente se han abordado temas relacionados con los fertilizantes, controles de plagas, variedades de cañas, etcétera.
- Algunos de estos cursos y/o pláticas los han proporcionado los mismos proveedores de insumos y técnicos del ingenio y de las propias organizaciones campesinas.
- La mayoría ya ha participado cursos de capacitación con personas de diferentes ingenios, han asistido a Córdoba y Jalapa, con otros ingenios y organizaciones campesinas de otras plazas. La experiencia ha sido muy buena.
- El nivel de formación académica en los participantes es desde posgrado y licenciatura, en el personal del ingenio, hasta secundaria y `primaria en los representantes de las organizaciones campesinas, no obstante, comentan que el grueso de los productores cuentan con instrucción primaria trunca, y que las nuevas generaciones ya están alcanzando los niveles de secundaria y niveles técnicos.
- Los participantes manifiestan que si estarían dispuestos a trasladarse a otra plaza para recibir capacitación, ya han participado en sesiones en Córdoba y Veracruz.

- Respecto a las características y tipos de material didáctico que considera apropiados para capacitar a los productores de la zona consideran que el material debería estar impreso, proyectarlo en pantalla con presencia de un instructor y también estar disponible en medios digitales.
- En relación a la capacitación a distancia mediante el uso de computadoras, tienen buena opinión y consideran que sería muy conveniente para acceder a la información que estará disponible en el SIAZUCAR.
- Tanto el personal del ingenio como las organizaciones campesinas cuentan con los medios para llevar a cabo la capacitación en línea (salas de computo con acceso a internet).
- El superintendente de campo y el secretario general de la CNPR, así como el secretario de finanzas de la CNC, los tres miembros del Comité Técnico de Calidad, coincidieron en señalar que las autoridades deben de trabajar a fondo en el control de los precios de los insumos para abatir los altos costos, para enfrentar la apertura del sector.
- Así mismo, hacen la petición de dar continuidad al proyecto y alcanzar los objetivos trazados, que no sea un proyecto más que quede inconcluso como muchos proyectos y planes que les han ido a presentar en años anteriores.

Ingenio La Margarita

- El ingenio es abastecido por 2,529 productores de caña, quienes siembran aproximadamente 16,000 hectáreas, distribuidas en 3 municipios: Acatlan de Pére Figueroa y San Miguel Soyaltepec, Oaxaca, y Tierra Blanca, Veracruz. Los principales ejidos son Arroyo de En medio, Vicente Camalote, Cañamazal, Miguel Hidalgo, Paso Bobo, Tabaquera, Paso Nazareno, Reforma, El Jobo y LA Atalaya.

- .En relación a la tenencia de la tierra, reportan que el 60% de los productores cañeros pertenecen al sector social (ejidatarios y comuneros) y el 40% son pequeños propietarios.
- En cuanto a la organización gremial el aproximadamente el 70% de los productores esta afiliados a la CNC y el 30% a la CNPR.
- Para la toma de decisiones consultan información relativa a estudios de suelo, climas e insumos como fertilizantes y plaguicidas en general.



Ilustración 23 Reunión de sensibilización. Ingenio La Margarita

- Sus principales fuentes de información son los ingenios, las organizaciones campesinas y los proveedores de insumos.
- Los principales medios de consulta que utilizan son trípticos, folletos e información digitalizada consultada vía internet.
- Según comentarios de los participantes si cuentan con información relativa a estudios de suelo, tiene un estudio realizado por un despacho externo en el año 2003. Los resultados obtenidos han sido limitados, debido a que no cuentan con los recursos para realizar las inversiones necesarias en las medidas e implementos derivados del estudio de suelos.
- El personal de ingenio y los representantes de la CNC si conoce las técnicas de la agricultura de precisión, pero los representantes de la CNPR desconocen el término.

- De manera unánime consideran que la aplicación de estas técnicas beneficiarían los niveles de productividad en la cosecha de caña de azúcar.
- De igual manera, estiman indispensable conocer con oportunidad las condiciones del clima, es una información básica para la toma de decisiones en la siembra y cultivo de la caña de azúcar.
- Las personas que han participado en cursos de capacitación manifiestan que han abordado temas como variedades de caña y fertilizantes. Estos cursos han sido impartidos por los proveedores de insumos, como por personal técnico de las Asociaciones de productores de caña y técnicos externos.
- Estiman importante considerar que el contenido de los materiales sean sencillos y fáciles de consultar. Que el instructor domine el tema y sea experto en el mismo.
- Las personas que han participado en procesos de capacitación con personas de diferentes ingenios u organizaciones de productores, manifiestan buena experiencia y están dispuestos participar en el proyecto del SIAZUCAR.
- De acuerdo a comentarios de los participantes, si estarían dispuestos a trasladarse a otra entidad u otras instalaciones para recibir capacitación, no obstante, preferirían que fuera en la misma plaza y una vez terminada la zafra.
- Así mismo, consideran que el material didáctico para capacitar a los productores de la zona debe estar disponible de manera impresa en cuadernillos, que sea fácil de consultar, que se pueda proyectar, con presencia física de un instructor y en folletos.
- En relación a la capacitación a distancia mediante el uso de computadoras, no han tenido experiencias satisfactorias, opinan que debe haber un instructor que apoye a la consulta de la información por este medio y deje bien capacitados a los usuarios. Consideran que este medio debe ser interactivo. Así mismo, mencionan que si cuentan con los medios para

llevar a cabo la capacitación en línea (salas de computo con acceso a internet).

- De acuerdo a comentarios de los participantes señalan los siguientes puntos: Requieren de mucha información sobre agricultura de precisión y sobre geo-referenciación. Se necesita capacitación sobre los temas como: nutrición, pesticidas, agroquímicos en general, patología de la planta, entomología, proceso de fabricación de la azúcar, alternativas que sustituyan el uso de pesticidas y agroquímicos en general. Así como de variedades de caña.

Ingenio Adolfo López Mateos

- El día 26 de febrero de 2008, se visitó a los representantes de CNC y CNPR del ingenio Adolfo López Mateos, en el municipio de Tuxtepec en Oaxaca, el ingenio no fue posible visitarlo, debido a que no aceptaron la cita.
- El ingenio forma parte del grupo PIASA, junto con el ingenio de Tres Valles, el cual lleva una programación (cosecha organizada), lo cual ayuda a llevar un correcto control de todas las actividades involucradas y evitar en lo posible los problemas con los productores, esta cosecha organizada incluye un análisis de las cañas, a través de un muestreo y en base a esto se deciden las fechas para cosechar y lograr un mejor rendimiento de sacarosa.
- Al Ingenio de Adolfo López Mateos lo abastecen 3,200 productores, abarcando 22,000 hectáreas de superficie cultivable, y obtienen un rendimiento de 68 toneladas por hectárea en promedio, los municipios que abastecen al ingenio son: Loma Bonita, Oaxaca, Santa María Jacatepec, San Miguel Soyaltepec, Ojitlán, y Tuxtepec, Oaxaca; Cosamalopan, y Santuario, Veracruz

- Adicionalmente se obtuvo información de la CNPR, indicando que ellos agrupan al 60 % de los productores y su superficie cultivable es de 15,000 hectáreas, la diferencia pertenece al CNC.
- Ambos Ingenios cuentan con información completa sobre estudios de suelos, georeferenciación y clima, realizan estudios continuos y completos, que les ayuda a determinar la fertilización correcta de las parcelas
- Comentaron que el Colegio de Posgraduados realizo en 1999 un estudio de suelos muy general, indicando la principal problemática del suelo, sin embargo, no fue actualizado y las condiciones del suelo cambian con cada cosecha
- En las asociaciones de CNC y CNPR utilizan información principalmente de los ingenios, mencionan que es relevante tener información actualizada sobre estudios de suelos y clima actual para cada una de las parcelas. El ingenio les ha proporcionado mapas de algunas parcelas, sin embargo, no saben como interpretar la información.
- También consideran importante contar con información sobre las variedades de caña, tiempos de cosecha y fertilización correcta.
- Se les pregunto sobre los problemas principales que actualmente tienen, y mencionaron: Alto costo de los insumos, principalmente los fertilizantes; Plagas; alto costo de mano de obra, ya que el corte de la caña es 100% manual.
- En el Ingenio Tres Valles, reciben capacitación continuamente y conocen sobre agricultura de precisión, estudios de suelos y clima. Están avanzados en la utilización de Georeferenciación, por lo que se infiere que el Ingenio Adolfo López Mateos, al ser del mismo grupo PIASA, la capacitación debe ser similar.
- Dentro de las asociaciones de la CNC y CNPR, hay capacitación sobre los temas relevantes que ellos consideran, sin embargo, no conocen a fondo la Agricultura de Precisión, ni la Referenciación satelital.

- Con respecto a los estudios de suelos y la interpretación del clima, conocen, pero, consideran que su aplicación es superficial.
- En las asociaciones de CNC y CNPR, les pareció útil y necesario el SIAZUCAR, y quieren participar en la capacitación de los instructores y principalmente en la capacitación técnica sobre: Estudios de suelos, clima, agricultura de precisión, sistemas de riego, cultura de riego, colocación de caña libre, Etc.
- Ambos ingenios del Grupo PIASA cuentan con un Sistema de información digitalizada del campo cañero. Sin embargo, este sistema no es del conocimiento en forma completa de los productores.
- Es necesario enviar información oficial a los gerentes de ambos ingenios, para lograr su participación.
- Se propone como sede para los cursos el puerto de Veracruz, el cual esta a 2 horas de Tuxtepec y a 1 ½ hora de Tres Valles.
- Tomar en cuenta la observación sobre la disponibilidad del personal del ingenio y de CNC y CNPR para capacitarse en mayo o junio, de ser posible.
- En general los productores están en la mejor disposición de involucrarse y utilizar el sistema de información SIAZUCAR, para ser más competitivos y lograr que el campo cañero sea importante para todos, además de productivo.

4.7 Estado de Tabasco

Se visitaron los 3 ingenios en el Estado. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado 6,567, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de 28,818 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son aproximadamente 5, cuya población total asciende a más de 579,065 habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	Santa Rosalía	Tabasco	2,140	9,038
2	Azsuremex	Tabasco	628	3,220
3	Benito Juárez	Tabasco	3,799	16,560

Tabla 8 Tabasco. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio Santa Rosalía

Fuimos recibidos por el Ing. Luis Villegas Valencia, Superintendente General de Campo, quien convocó a los representantes de las organizaciones y a otros miembros directivos del Ingenio.



Ilustración 24 Reunión de sensibilización. Ingenio Santa Rosalía

Municipios que abastecen al Ingenio: H. Cárdenas, Cunduacán, Huimanguillo

Número de productores. Los productores registrados que abastecen al ingenio son 1,400 pertenecientes a la CNC, y 740 asociados a la CNPR.

- La problemática no solo es la asignación y la disponibilidad de los recursos, sino la desvinculación total de la cadena productiva y la falta de una visión general y coordinación de voluntades de los participantes en la misma. (Ing. Luis Vallejo)
- La siembra es de temporal, se cuenta con una estación climatológica para obtener información sobre precipitación y viento, además obtienen información de los programas de televisión, y el ingenio consulta los sitios web de la cfe y de Weather Chanel.
- Señalan que el Colegio de Postgraduados de Tabasco ha hecho estudios de suelo en la zona.
- Comentan que no reciben capacitación formal.
- En cuanto al material didáctico, se propuso que fuera algo ligero, fácil de leer, que incluya diapositivas y folletos.
- Comentan que hay productores que pudieran tener acceso a la información de internet a través de sus hijos mayores, pero mencionan que es el productor el que deberá tomar las decisiones.
- Las asociaciones de productores tienen acceso a Internet, mientras que en hace falta en el ingenio, aunque no creen que sea problema.

Azsuremex, S. A. de C.V. (Tenosique)

Municipios que abastecen al Ingenio: Tenosique.

Número de productores: Los productores registrados que abastecen al ingenio son 628, de los cuales, 412 son ejidatarios y 216 son pequeños propietarios.

- La información que utilizan para la toma de decisiones es proporcionada por el Ingenio a través del Comité de Producción y Calidad. Ahí se toman las decisiones es la máxima autoridad.



Ilustración 25 Reunión de sensibilización. Ingenio Azsuremex

- Cuentan un sistema de cómputo que les permite administrar la recepción de caña.
- Obtienen información, por ejemplo, de tipos de suelo del Colegio de Postgraduados, que les proporcionó mapas, además del conocimiento empírico.
- Reciben capacitación, por parte del Colegio de Postgraduados de Tabasco sobre el paquete de análisis de suelos que incluye de 4 a 6 cursos para productores.
- Tienen estación climatológica. Además, por internet bajan la información del clima de cada día y por hora. El radio es la forma de transmitir la información.
- Todo es cultivo de temporal.
- Sobre las técnicas agricultura de precisión tienen un proyecto piloto.
- Tuvieron 3 cursos de capacitación sobre acceso a crédito, liderazgo y superación personal, hay incluso proyectos regionales de avances tecnológicos y variedades, los cuales se impartieron a nivel regional.

- SAGARPA y el Colegio también han impartido capacitación; la información recibida es transmitida a través de los líderes en asambleas.
- Consideran necesaria la capacitación. Señalan que desde hace más de 2 años no se han impartido más cursos. Cuando existía el Instituto para el Mejoramiento de la Producción de Azúcar (IMPA) les daban información y cursos que era un buen apoyo.
- Opinan que hace falta información que los ponga a la altura de otros países productores de caña.
- En cuanto a los materiales didácticos, se comentó que deben ser ágiles, fáciles de entender, con vocabulario coloquial e ilustraciones a colores para hacerlos atractivos.
- Con relación al sitio web, señalaron que la mayoría de los productores no tiene acceso a internet.

Ingenio Presidente Benito Juárez

- Solicitó el calendario para la capacitación y sedes de la misma, así como contenidos ya que refirió que el ingenio proporciona capacitación a su personal. No muestra mucha disposición a participar en el proyecto.
- Composición de la plantilla de productores:
- Número total de Productores: 3,799. Porcentajes por organización: 5% Unión Campesina Democrática, 50% CNC y 45% CNPR
- Con relación a estudios de suelo, señaló que el COLPOS de Tabasco había realizado uno hace aproximadamente 10 años, y que el ingenio había mandado hacer un análisis hace 4 años.
- Comentó que se tiene digitalizados todos los predios de los productores que abastecen al Ingenio para uso exclusivo de su personal.

- Sobre clima indicó que el ingenio cuenta con 19 pluviómetros y una estación climatológica y el INIFAP ofrece una estación automatizada conectada a la Cd. de México
- Sobre los medios de acceso a la información, comentó que el ingenio cuenta con Internet.
- En todos los casos, el Ing. Carpinteiro insiste en que la información es de uso exclusivo del personal del Ingenio.

4.8 Estado de Morelos

Se visitaron 2 ingenios en el Estado de Morelos. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado es más de 2,000, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de más de 3,400, hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son aproximadamente 6, cuya población total asciende a más de 163 mil habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	Emiliano Zapata	Morelos		
2	Casasano "LA Abeja"	Morelos	2,000	3,400

Tabla 9 Morelos. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio Emiliano Zapata



Ilustración 26 Entrevista con productores de la zona de abasto del Ingenio Emiliano Zapata

- Existe en la región un nivel alto de migración de la población joven de la región, lo que incide en una problemática de falta de mano de obra para el corte de caña, esta situación se subsana contratando personal de Veracruz y Michoacán que son más disciplinados y están más acostumbrados a ese tipo de trabajo.
- En ingenio tiene tres métodos fundamentales de corte y acarreo de caña, siendo estos los siguientes:
- Corte y acarreo mecanizado: Realizan el corte de caña con “cortadoras” mecanizadas. Con cortadoras especiales realizan el corte y pre-triturado de la caña de azúcar y en el proceso mediante una lanzadora se va “cargando” los camiones que acarrearan la caña hacia el ingenio.
- Corte manual y alce con Grúa: El corte de la caña se realiza manualmente y se van conformando lotes de caña de azúcar de aproximadamente 1 tonelada cada uno y estos son amarrados con cadenas que posteriormente “alza” la grúa y “carga” los camiones.



Ilustración 27 Corte y acarreo mecanizado en la zona de abasto del Ingenio Emiliano Zapata



Ilustración 28 Corte manual y alce con grúa en la zona de abasto del Ingenio Emiliano Zapata

- Corte manual y acarreo con cargadoras frontales: Se realiza el corte de la caña de manera manual y se conforman lotes de caña de aproximadamente 300 a 400 kg y estos son alzados con tenazas de cargadores frontales, y los depositan en los camiones de carga.
- Personal del ingenio presentó el *Sistema de Información Geográfica* con que cuenta el Ingenio. Este sistema consiste en la geo-referenciación satelital por medio de GPS de los predios de los productores –cultivos de caña- del Ingenio.



Ilustración 29 Corte manual y acarreo con cargadoras frontales en la zona de abasto del Ingenio Emiliano Zapata

- Con este sistema han logrado posicionar cada predio y vincularlo con una base de datos con información de los productores propietarios de los predios. El sistema permite controlar los procesos de cosecha y abastecimiento al ingenio, proporciona información sobre superficie sembrada por variedades de caña, edad del cultivo, producción estimada y cosechada, el avance de cosecha, los tiempos de corte, el avance y/o conclusión de la cosecha para determinar las liquidaciones de la caña y el volumen de caña que entra al ingenio por cada predio.
- Igualmente, nos informaron que un sistema similar es utilizado por los ingenios del grupo GAM: Emiliano Zapata, Casasano, Atencingo, San Miguelito, Providencia, El Potrero, San Cristóbal, EL Modelo, Plan de San Luis, La Joya. En el ingenio Emiliano Zapata se han realizado las mayores adecuaciones y se le esta dando un mejor uso al mismo.
- La información del Sistema es utilizada por el Ingenio, no está disponible para los productores de manera directa.
- Nos comentaron que uno de los programas en marcha es el cambio del balance varital. Actualmente el Ingenio mantiene un balance de 52.45% de variedades temprana, 33.65% de media y 13.9% tardía. Se quiere que el balance sea 40, 40 y 20 por ciento, respectivamente. El cambio les permitirá disminuir el riesgo de enfermedades, aumentar el rendimiento y mantener en operación el Ingenio durante toda la zafra. Consideran que la

información que les proporcione el SIAZUCAR será de gran importancia para avanzar en este proyecto.

- En el ingenio se ha dado capacitación formal en temas de calidad vinculados con la implementación y mantenimiento de su Sistema de Gestión de la Calidad con base en la Norma ISO 9001:2000.
- Durante la entrevista, el Ing. Mario González reitero su total apoyo y colaboración para alcanzar las metas trazadas en el proyecto de capacitación. También, se hizo referencia a la conveniencia de realizar la capacitación una vez que concluya la zafra, ya que es hasta entonces que el personal tendría disponibilidad para asistir según los requerimientos planteados.
- El ingenio ha avanzado en el desarrollo de un Sistema de información digitalizada del campo cañero de su zona de influencia. El personal esta familiarizado con los temas de geo-referenciación. Sin embargo, el sistema no esta abierto para consulta de los productores.
- En general, los productores tienen poco acceso a información sobre análisis de suelo y clima. Alguno comentó que se informan a través de la televisión.
- Es conveniente tener en cuenta la observación sobre la disponibilidad del personal del ingenio para capacitarse que, según ellos mismos, sería hasta terminar la zafra.

Ingenio “Fideicomiso Ingenio Casasano La abeja”.

- Fuimos recibidos por el Superintendente General de Campo, el Ing. Isaías Serena Silva, quien ya nos esperaba y nos condujo a la sala de capacitación del ingenio para dar la presentación tanto al personal del ingenio como a productores organizados de la CNPR y de la CNC. En la presentación contamos con la asistencia de aproximadamente 15

productores, entre ellos los representantes de la CNC y CNPR, así como personal del ingenio

- Nos explicaron que durante la zafra pasada, el ingenio obtuvo los siguientes resultados: Se molieron en total 362, 283 toneladas de caña de azúcar. Aproximadamente 2000 productores abastecen el ingenio, de los cuales 1750 están agrupados a la CNC y 250 están agrupados en la CNPR. El rendimiento por hectárea es de los más grandes del país: 115 ton/ha. 5 municipios abastecen al ingenio. Se cultivan alrededor de 3,400 hectáreas en la zona. Existe el riego por gravedad en las zonas, cuyo principal afluentes son los ríos Cuautla y Yautepec, así como algunos manantiales diseminados por la zona, aunque en menor afluencia se abastecen de agua de pozos profundos.
- Durante la presentación nos pudimos dar cuenta que los productores, aunque están en mejores condiciones que en otras regiones e ingenios dada su tierra fértil y profunda, piensan que es necesario más información para desarrollar sin problemas sus cultivos. Información como análisis de suelos, conocer fertilizantes económicos, sembrar variedades de caña según la tierra. Sobre la agricultura de precisión ellos no conocen nada, aunque en el ingenio ya existe un importante avance en cuanto el software para el análisis de suelo en sus zonas.
- En cuanto a los cursos los productores no han sido hasta la fecha capacitados de ninguna forma, por lo que les gustaría que el curso programado satisficiera las expectativas de los cañeros para aprovechar bien las hectáreas de cultivo que cosechan. Hasta la fecha no se ha recibido ninguna capacitación a distancia, por Internet, pero consideran que si es importante, para incentivar a los usuarios a actualizarse cada vez más.
- Las organizaciones de productores cañeros CNC y CNPR, cuentan con las instalaciones para desarrollar un aula de capacitación por Internet y capacitar en ese sitio a sus agremiados.

- Les gustaría que el curso tuviera un concepto gráfico, visual y escrito, para los distintos niveles de educación que existen en el ingenio y en las zonas productivas. Hasta la fecha no se ha recibido ninguna capacitación a distancia, por Internet, pero consideran que si es importante, para incentivar a los usuarios a actualizarse cada vez más.

4.9 Estado de Puebla

Se visitaron 2 ingenios en el Estado de Puebla. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado es de 9,171, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de 17,670 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son aproximadamente 25, cuya población total asciende a más de 360 habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	Atencingo	Puebla	7,371	15,271
2	Calipam	Puebla	1,800	2,399

Tabla 10 Puebla. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio Atencingo

- El ingenio es abastecido por 14 municipios, 11 del estado de Puebla: Tepeojuma, Azúcar de Matamoros, San Juan Epatlán, San Felipe

Xochiltepec, San Martín totoltepec, Tilaza, Tlapanala, Atzala, Chietla, Chiautla y Jolalpa y 3 municipios del estado de Morelos: Axochiapan, Tepalcingo y Jantetelco.

- El número de productores del ingenio es de 7,371 que se dividen, según su representación en 4,150 de la CNPR, 2,922 de la CNC y 290 independientes. El ingenio fue abastecido por la cosecha de 15, 271 hectáreas, de donde se molieron 1'529,539 toneladas con un rendimiento promedio de 119.3 toneladas por hectárea en el periodo 2006-2007.
- De las tierras de esta zona el 100% son tierras de riego, por lo que nos comentaron ingenieros y productores que realmente han llegado e incluso rebasado el promedio nacional de rendimiento por hectárea y lo que buscan ahora los productores e ingenio conjuntamente es implantar de una manera más concreta la agricultura de precisión basada en la información, de lo que ya tienen algún avance. En la zona se tienen digitalizados 16 mil polígonos al 100%, pero su uso no es completo, pues hace falta información complementaria en línea ya que el tiempo que se maneja para la información tiene un desfase, no es “tiempo real”.



Ilustración 30 Instalaciones del Ingenio Atencingo

- Existen empresas privadas de digitalización con quien trabajan estableciendo módulos, pero son muy caros y solamente dicha empresa tiene acceso a esa información para modificarla, lo que no notifica al

ingenio, además de que dichas modificaciones cuestan caras. Por eso el ingenio y productores requieren información de cómo crear módulos nuevos para la digitalización sin tener que recurrir a estas empresas privadas. En ese sentido se requiere un apoyo que, con el sistema del Azúcar se podría vincular.

- Los representantes de la CNPR expusieron que sin una solvencia económica para los productores el esfuerzo que se está haciendo para establecer este sistema puede fracasar, puesto que los productores en este momento están más preocupados por el incremento en los fertilizantes en el presente año que les afecta de manera directa en sus utilidades, lo cual provoca cierta desmotivación al productor para seguir sembrando caña de azúcar. El riego con que se abastece a los campos cañeros ya sea de riego por compuertas, por goteo o presurizado por cañones requiere mucha inversión y en la medida de solucionar primero estas deficiencias en cada ingenio, sólo así piensan que tendría éxito el SIAZUCAR. Sin embargo están dispuestos a participar en el programa y estarán poniendo a disposición del sistema, al igual que el personal del ingenio, a los candidatos más idóneos para recibir la capacitación. Comentan entre otras cosas que sería bueno que se capacitara a los productores para el buen uso del agua en las zonas de riego, con el objetivo de hacer un uso más eficiente del agua.
- En general los productores piensan que una vez funcionando el SIAZÚCAR se debe de dar continuidad y no dejarlo como uno más de los programas del gobierno federal que después quedan en el abandono. El personal técnico del ingenio comenta que a la vez de instaurar el sistema debe implementarse a la par con un Instituto de Investigación de la Caña y los recursos deben fluir desde luego a los productores en el corto plazo.
- El Gerente General del ingenio comentó que la capacitación es de suma importancia para los productores y el ingenio, pero debe de ir acompañada

de la oportunidad de créditos para realizar en realidad su implementación en el campo.

Ingenio de Calipam

- La fuente de abastecimiento de caña de azúcar abarca 11 municipios: Oxcatlán. Zinacatepec. San José Miahuatlán. San Gabriel Chilac. Jajalpan. San Martín. San Antonio. Teotitlán. Cuicatlán. Santa María Tecomavaca. San Francisco Altepexi.



Ilustración 31 Acarreo de caña en el Ingenio Calipam

- El número de productores que abastecen e igual forma al ingenio es de 1800 de los cuales de la CNC son 1100 y de la CNPR 700. la producción total de caña molida en el período 2006-2007 fue de 198,170 toneladas de 2,399 hectáreas cosechadas. El rendimiento promedio es de 82 toneladas por hectárea en la superficie de la región en la que toda es de riego, no hay tierras de temporal.
- Los productores visitados tanto de la CNC como de la CNPR nos han comentado respecto al programa que es de su interés promover la capacitación en la zona, puesto que nunca se han sometido a un proceso similar, los productores realmente manejan información muy dispersa e

incompleta, por lo que una fuente de información les vendrá a resolver una buena parte de su toma de decisiones en sus parcelas. Sin embargo piensan que el problema fundamental del campo es la falta de financiamiento y el acceso al crédito oportuno por parte de los productores no solamente de caña de azúcar, sino de todos o casi todos los cultivos en México. Hace falta, según ellos una verdadera resucitación financiera en el campo que les permita llegar a ser más competitivos en el ámbito internacional.

- Los productores visitados mantienen su interés por la capacitación y la formación de sus instructores. Están concientes de que van a desplazarse a la región seleccionada para la capacitación. Por otra parte, a los productores les gustaría que los materiales de la capacitación fueran accesibles a todos los niveles educativos, puesto que en el caso de los productores, es muy bajo. El material debe de ser entendible para ellos y si se puede con gráficas, videos o trípticos mejoraría la atención.

4.10 Estado de Tamaulipas

Se visitaron 2 ingenios en el Estado de Tamaulipas. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado es de 4,150, quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de 39,500 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son 6, cuya población total asciende a más de 202 mil habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	El Mante	Tamaulipas	2,400	18,500
2	Aaron Saenz	Tamaulipas	1,750	21,000

Tabla 11 Tamaulipas. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio El Mante.

- El ingenio es abastecido por 2,400 productores, quienes siembran una superficie aproximada de 18,500 hectáreas. El área de influencia de siembra de caña de azúcar abarca 3 Municipios: Mante, González y Gómez Farías.
- Los productores están organizados básicamente en dos organizaciones campesinas la CNC que aglutina a aproximadamente el 60% de los productores y la CNPR el restante 40%.
- La información que los productores tienen en consideración para realizar una buena toma de decisiones son los datos relativos a la programación de la cosecha, siembra, cultivo.
- Ponen atención especialmente a los programas de volteo, barbecho y programa de semilleros, para nuevos programas de siembra. La información es recabada por los comités de producción. También los productores y el ingenio acceden a la información de la CNA, la Cámara Nacional de la Industria Azucarera, por todos los medios disponibles.



Ilustración 32 Reunión de sensibilización Ingenio El Mante

- En cuanto al análisis de suelos y otros estudios en el ingenio hacen muestreos: envían a analizar a laboratorios y técnicos particulares los análisis; el más reciente es de 2007.
- Las organizaciones campesinas no llevan a cabo estudios de suelo o algún otro tendiente a mejorar los programas de cultivo de la caña de azúcar.
- Tanto en el ingenio como en las organizaciones campesinas, si conocen el término de agricultura de precisión, sin embargo están muy lejos de llevarlo a la práctica pues desconocen muchos mecanismos para llegar a ésta.
- Consideran que es básico para la siembra y la cosecha conocer detalladamente información sobre climatología.
- El personal del ingenio está dispuesto a trasladarse a cualquier zona en donde se imparta la capacitación, siempre y cuando no interfiera con el proceso de la zafra.
- Las organizaciones campesinas preferirían que la capacitación se desarrollara en su plaza. Sin embargo, si podrían desplazarse a otra plaza.
- Tanto el ingenio como los productores consideran que la capacitación en línea sería buena y consideran que si sería factible en las instalaciones de las organizaciones.

- Los productores y el personal del ingenio consideran que la capacitación debe realizarse con base en la presentación personal y además necesitan dentro de ese proceso desarrollar una campaña para la rata cañera, es fundamental la georeferenciación, manejo eficiente del agua de riego y deben los instructores especialistas en campo tener en cuenta estos temas. Los cursos deben ser interactivos con personal de las organizaciones campesinas y del ingenio. También se requieren estaciones meteorológicas automatizadas.

Ingenio Aarón Sáenz



Ilustración 33 Reunión de sensibilización. Ingenio Aarón Sanéz

- Los números del ingenio de la zafra pasada (2007) son los siguientes: Número de productores: 1,750; Hectáreas cultivadas: 21,000; Municipios: 3, Xicotencatl, Gómez Farías y Villa González
- Los sectores sociales que participan en el proceso de producción de caña de azúcar están organizados de la siguiente forma: 49% pertenecen al sector social y 51% son pequeños propietarios.
- El 70% de los productores esta asociado a la CNC y el 30% a la CNPR,

- La información que toma el ingenio para la toma de decisiones se basa mucho en la calidad de la caña y en la concentración de azúcar, así como en el clima, la variedad de caña. Se necesita potencializar los recursos de cosecha –cortadores, alzadoras, cosechadoras, cultivos y suelos, entre otros.
- En el ingenio se lleva a cabo análisis químicos y las agrupaciones cañeras en ocasiones también lo experimentan. Según el personal del ingenio la presurización del campo cañero. –por sistema de riego- incrementa la productividad hasta en un 50 por ciento.
- Solamente por experiencia se conoce el tipo de suelo, pero también existen registros de precipitación internos.
- Los productores y personal del ingenio estarían dispuestos a trasladarse a otra sede para tomar el curso de capacitación pero depende del apoyo del ingenio en cuanto a tiempo y recursos para el traslado. Preferentemente al terminar la zafra. Para la capacitación, los productores consideran que sería bueno contar con apoyos como video, proyección, material impreso y archivos disponibles.
- Consideran que la capacitación a distancia es buena. Que sea sencillo y comprensible el material.
- Cuentan con el material apropiado para llevar a cabo la capacitación en línea.
- Consideran que sería buena la retroalimentación, actualizar información, dar un seguimiento al programa y, en conclusión que el proyecto sea dinámico.
- Por últimos, consideran que es muy importante la aplicación de la capacitación y la divulgación de la información de cara a la apertura comercial. Es necesario conocer y aplicar los recursos disponibles. La asesoría en tiempo futuro debe ser constante y permanente.

4.11 Estado de Nayarit

Se visitaron 2 ingenios en el Estado de Nayarit. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado es de 6,594 quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de 25,735 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son aproximadamente 12, cuya población total asciende a más de 917 mil habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	Puga	Nayarit	4,782	21,738
2	El Molino	Nayarit	1,812	3,997

Tabla 12 Nayarit. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio Puga y El Molino.

- El Ing. Castañeda otorgó todas las facilidades para que pudiera llevarse a cabo la reunión, contando con la asistencia de los presidentes de la CNC y de la CNPR del ingenio de Puga y también del Ingenio El Molino, quienes fueron invitados por los otros productores, haciendo doblemente enriquecedora la presentación pues se pudo conocer simultáneamente la opinión de representantes de toda la región.

- Después de realizada la presentación del proyecto y alcances del SIAZUCAR, se recibieron los comentarios de todos los representantes, quienes en su mayoría expresaron que su expectativa sobre la presentación era diferente y que entendían que aunque el proyecto de capacitación es pequeño en comparación con sus necesidades y con el presupuesto total asignado al PRONAC, están dispuestos a participar en el mismo
- El Ingenio Puga es abastecido por siete municipios productores: **Santa María del Oro, San Pedro Lagunillas, Xalisco, Compostela, Santiago Ixcuintla, Tepic y Ahuacatlán**, en 84 comunidades con un total de 4,782 productores de los cuales 2,294 son ejidatarios y 2,488 propietarios rurales.
- La superficie cosechable es de 21,738 has, con régimen de riego del 28.4 %, régimen de temporal del 65 % y de humedad del 6.6 %.
- Existen solo 2 agrupaciones locales de productores: CNC con aprox. 50% y CNPR 50 %.



Ilustración 34 Reunión de sensibilización. Ingenio Puga

- Entre los representantes de las agrupaciones se pudo identificar un buen nivel de escolaridad y amplio conocimiento de varias de las técnicas propuestas en el proyecto, las cuales han sido empleadas con éxito en pequeños proyectos que han contratado las agrupaciones y en ocasiones de manera individual algunos de los productores, como es el caso de algunos análisis de suelos. Consideran importante y fundamental contar con este tipo de información para la toma de decisiones e incrementar la productividad, tanto en el cultivo como en la producción de azúcar.
- Dentro de los problemas manifestados en cuanto a la producción, se destaca la falta de financiamiento adecuado y de orientación al respecto.
- En el caso de los productores del Ingenio de Puga, se observa que existe contacto frecuente con el personal del ingenio y que se promueve el intercambio de información, adicionalmente a que el personal técnico de las agrupaciones busca, analiza y difunde información hacia los miembros de las mismas.
- Los representantes de las agrupaciones productoras del ingenio manifestaron su interés en la capacitación sobre la información que contendrá el SIAZUCAR. Todos los entrevistados dijeron estar dispuestos a ser parte del grupo de instructores y recomendaron a alguna otra persona con conocimientos apropiados para ser formados también, comentando estar dispuestos a desplazarse a otro lugar para recibir la capacitación, en caso necesario, pues anteriormente han participado en eventos fuera de la región.

4.12 Estado de Chiapas

Se visitaron 2 ingenios en el Estado de Chiapas. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado es de 6,099 quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el

SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de 28,232 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son aproximadamente 11, cuya población total asciende a más de 532 de habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	Cia. Azucafrera La Fe / Pujilic	Chiapas	4,759	15,732
2	Huixtla	Chiapas	1,340	12,500

Tabla 13 Chiapas. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio Cía. Azucarera La Fe / Pujilic.

- Fuimos recibidas por el Gerente General, el Ing. José Ángel Cruz Martínez, a quien le explicamos de manera general el objetivo de la visita, pareciéndole un proyecto muy ambicioso y de interés para el Ingenio. El Gerente dio instrucciones al Ing. Yuri Cardel para que nos llevara con el Superintendente de Campo, el Ing. José Emilio Mendoza Cárdenas para que él contestara nuestras preguntas. En ambos casos se explicó la necesidad de entrevistar a representantes de los productores de la región, pero el Ing. Mendoza indicó que para ponernos en contacto con ellos debía tener autorización del corporativo y que nos lo haría saber en cuanto la recibiera, sin embargo, la respuesta no se recibió durante el tiempo que permanecemos en el ingenio.
- Antes de retirarnos de las instalaciones tuvimos la oportunidad de entrevistar a tres productores que casualmente se encontraban en las oficinas de la Superintendencia.



Ilustración 35 Reunión de sensibilización. Cía. Azucarere La Fe

- El Ingenio es abastecido por cuatro municipios productores: **Socoltenango, La Mesilla, Villa las Rosas y Venustiano Carranza**, con un total de 4,759 agricultores de los cuales aproximadamente el 64 % son ejidatarios con un nivel educativo muy bajo, sin embargo, la región obedece mucho a las costumbres y la tierra se hereda de una generación a otra, logrando que actualmente haya gente joven con mayor escolaridad que se está haciendo cargo del cultivo.
- La superficie cosechable es de 15, 371.73 has, con 100 % de régimen de riego y corte de caña totalmente manual con alzado mecánico.
- Existen 4 agrupaciones locales de productores: CNC con aprox. 47 %, CNPR 20 %. La Delegación 24 % y otra propia del ingenio con cerca del 12 %.
- Actualmente el Ingenio cuenta con dos proyectos y están en contacto con el Ingenio de Cárdenas Tabasco que lleva avances en el uso de técnicas de agricultura de precisión. Utilizan de manera cotidiana el GPS propiedad del Ingenio para hacer mediciones. La delegación también cuenta con un GPS y con el software correspondiente, aunque la información base la tiene el Ingenio y es el personal del mismo el que realmente la utiliza.
- Cuentan con estudios de suelos que se actualizan cada dos años e información climatológica, aunque aun no utilizan dentro del proyecto la

información de laboratorio de campo. El SIAGRO es el sistema con el cual reciben las imágenes satelitales, se hacen mediciones con el GPS, se confirman en las parcelas y se descargan en el sistema, a dicha parcela se le hace un análisis de suelo, para determinar la dosificación de fertilizante por productor, también se está avanzando en el proyecto de lotificación para reorganizar el campo, con sus tipos de variedades tempranas y medias. Al inicio se establecieron cinco fórmulas, luego se redujo a dos y finalmente por la operatividad con los productores se optó por una fórmula nada más.

- Hasta ahora la capacitación se ha dado en los ingenios y la intención es que las propias organizaciones pudieran capacitarse. Para los proyectos que hasta el momento se han desarrollado no ha habido una capacitación formal sino que se ha logrado conforme se presentan los problemas y los han ido resolviendo. Todas las agrupaciones tienen una estructura similar a la del ingenio, cuentan con personal operativo y equipo de cómputo, por lo que no se ve problema para que la capacitación la reciban los productores también.
- El personal entrevistado del ingenio manifestó su interés en la capacitación sobre la información que contendrá el SIAZUCAR. El Superintendente General de Campo indicó que por parte del Ingenio designaría al Técnico de Campo y al responsable de Sistemas, por ser los más involucrados con ese tipo de información, para ser los receptores de la capacitación e indicó que estarían dispuestos a desplazarlos a otra plaza para recibir la instrucción. En el caso de los tres productores entrevistados comentaron que personal técnico de las agrupaciones y algunos de los hijos de productores que estudian carreras técnicas o licenciaturas podrían participar para ser instructores.

Ingenio Huixtla



Ilustración 36 Instalaciones del Ingenio Huixtla

- El Ingenio es abastecido por siete municipios productores: **Tapachula, Mazatán, Huehuetán, Tuzantán, Huixtla, Villa Comaltitlán y Acapetahua**, con un total de 1,340 productores de los cuales 911 son ejidatarios y 429 propietarios rurales. Con un 70 % de población mayor en una región con alta migración tanto de chiapanecos al exterior como de guatemaltecos que llegan al corte de la caña.
- La superficie cosechable es de aproximadamente 12, 500 has, con régimen de temporal al 99 % y riego al 1%, dada la naturaleza lluviosa de la región. El corte de caña es manual en un 50 % con alzado mecánico.
- Existen solo 2 agrupaciones locales de productores: CNC con aprox. 70% y CNPR 30 %.
- El nivel de escolaridad es bajo pero se observa que, aunque en una proporción aún pequeña, los hijos de los productores están cursando carreras técnicas y licenciaturas. Los representantes de las agrupaciones tienen escolaridad que va de media a superior.
- Se tiene inquietud entre el personal del ingenio y los productores por contar con información actualizada que les permita tomar decisiones más acertadas y oportunas, aunque no todos los esfuerzos se han completado. Se cuenta con un estudio de suelos realizado por una empresa cubana

hace cinco años, el cual incluyó recomendaciones de los fertilizantes mas apropiados, sin embargo se comenta que solo se encuentran disponibles para su adquisición y accesibles por su costo otros distintos a los recomendados.

- Se tiene un proyecto a 5 años para homogenizar las variedades de caña cultivadas, cambiando paulatinamente la gran cantidad que actualmente es usada para tener solo dos.
- No cuentan con información sobre climatología y la de geo-referenciación es usada solo por el ingenio. Consideran importante contar también con información sobre financiamientos, programas de apoyo al campo, no quema, uso de materia orgánica para el suelo, variedades de caña y combate a las plagas, entre otros.
- Comentan algunos de los representantes que actualmente solo hacen uso de la información vía electrónica en las oficinas de las asociaciones, pero que si la información del SIAZUCAR estuviera disponible, no dudarían en hacer la inversión para consultarla desde su casa.
- Consideran que actualmente es muy poca la información que se tiene disponible y la reciben fundamentalmente a través del ingenio, por lo que consideran que es muy importante este proyecto de capacitación. Los representantes manifiestan contar con personal suficientemente preparado para recibir la capacitación y posteriormente transmitir los conocimientos al resto del grupo. De la misma forma, el personal del ingenio considera necesaria esta capacitación y cuenta con el personal y las instalaciones para llevarla acabo. Actualmente el Ingenio se encuentra en un proceso de certificación bajo la norma ISO 9001 y la capacitación para tal efecto se vio suspendida temporalmente por la cosecha.
- El Superintendente General de Campo y los representantes de las agrupaciones manifestaron su interés en la capacitación sobre la información que contendrá el SIAZUCAR y coincidieron en proponer para recibir la capacitación y posteriormente participar como instructores a

personal con conocimiento técnico sobre producción, cosechas y de computación. En general, se muestra disposición para trasladarse a donde sea necesario para recibir dicha capacitación.

- Del estudio realizado para el diagnóstico preliminar para el Diseño, Implementación y operación de una metodología de capacitación sobre el SIAZUCAR, y en base a la información arriba señalada se concluye lo siguiente:
- Los ingenios en Chiapas han avanzado en el desarrollo de un Sistema de información digitalizada del campo cañero de su zona de influencia, el cual es de poca aplicación por los productores.
- Los productores entrevistados comentaron que no habría ningún problema para designar personal para capacitarse como instructores y cuando se les comentó que la capacitación podría llevarse a cabo entre marzo y abril no hicieron comentarios.
- En términos generales, se aprecia una buena disposición por parte de las gerencias de los ingenios y de los representantes de los productores para recibir la instrucción para ser formados como instructores y posteriormente participar en la capacitación en cascada en cada una de sus zonas de influencia,
- Solo los representantes de los ingenios y de las organizaciones campesinas cuentan con los medios en su lugar de trabajo, para consultar los materiales de capacitación a través de medios electrónicos.

4.13 Estado de Colima

Se visitó el Ingenio Quesería, en el Estado de Colima. El número total de productores que abastecen a los ingenios de caña de azúcar en el Estado es de 2,611 quienes serían los potenciales usuarios/beneficiarios de la información disponible en el SIAZUCAR, a través de técnicos y representantes de las

organizaciones campesinas y empleados de los ingenios, a quienes se formará como instructores.

La superficie sembrada en el estado es de 11,762 hectáreas. Los municipios productores de caña de azúcar que abastecen a los ingenios en el Estado son 7, cuya población total asciende a más de aproximadamente 320 mil habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	Queseria	Colima	2,611	11,762

Tabla 14 Colima. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio Quesería



Ilustración 37 Reunión de sensibilización. Ingenio Quesería

- Los productores que abastecen de caña de azúcar al ingenio son más de 2,500. Ejidatarios son el 80% el restante pequeños propietarios. Pertenecen a la CNPR 1324 y a la CNC 1176 aproximadamente. El Ingenio recibe su materia prima de 2,611 cañeros, que son ejidatarios o pequeños

propietarios de 11,762 hectáreas. Emplea 328 personas de la región en época de zafra y 215 en época de reparación de forma permanente.

- Se ha hecho análisis de suelos por parte de las asociaciones en 2001 y hubo una revalidación de ese análisis en el 2005.
- Existe un acuerdo de colaboración entre el INIFAP, los cañeros y el ingenio. En ese análisis se determinó que el que los suelos salieron con un PH bajo y después de las recomendaciones del estudio, mejoró considerablemente. En la zona existen 6 estaciones meteorológicas que miden la precipitación, el clima, los vientos y hacen un histórico de las estadísticas en tiempo real. En este proceso llevan dos años. Las estaciones marcan el promedio diario de precipitación, evatranspiración, PH y horas luz. Esta información se concentra en el Ingenio en informática y las organizaciones y los productores tienen acceso a ella a través de Internet, ellos tienen esta infraestructura.
- El personal del Ingenio y las organizaciones han organizado recorridos a otros Ingenios con algunos productores e inclusive a otros países con producción de azúcar, con el objetivo de visualizar otras formas de producción, analizar su pertinencia e implementarlas en el Ingenio.
- Las organizaciones no tienen capacitadores en particular. Sin embargo en el ingenio si se lleva a cabo capacitación por parte del propio Ingenio, en donde hacen visitas a algunas comunidades proveedoras del Ingenio, y se lleva a cabo la capacitación en aspectos técnicos como manejo de fertilizantes, control de plagas y manejo de composta para mejorar la calidad de la siembra.
- Logística para la capacitación: los productores y sus representantes, así como los representantes del ingenio, afirman que tienen posibilidad para trasladarse a la base de capacitación para formadores, ya sea en Guadalajara o en otro punto que sea céntrico para ellos.
- Respecto a la capacitación en línea, los representantes de productores comentaron que muchos de los agremiados cuentan con computadoras

personales en sus casas y también en la sede de las organizaciones adonde pueden bajar la información por Internet. En el caso de la CNPR, cuentan con 3 computadoras, al igual que la CNC y es por eso que si tienen acceso y uso frecuente del Internet.

4.14 Estado de Campeche

Se visitó el Ingenio La Joya, en el Municipio de Champotón, Estado de Campeche. El número total de productores que abastecen al ingenio de caña de azúcar es de 1,700, de los cuales el 82% son ejidatarios y 18% restante pequeños propietarios, también del municipio de Champotón. La población de dicho municipio es de 76 mil habitantes según datos del censo nacional de población 2005 publicado por INEGI.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	La Joya	Campeche	1,700	8,354

Tabla 15 Campeche. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio La Joya

- Hace 2 años iniciaron la digitalización con a ArcView. Tienen un administrador del programa que está en capacitación. El programa les ha permitido tener referencias de todos los productores. Esta base de datos integra el nombre del productor, curp, organización, tipo de suelo, superficie, cuando cosecha, topografía variedad de caña que ellos cosechan.
- La manera en que toman decisiones es a través del Departamento Técnico, que además de llevar una información estadística de las fechas de corte y

las labores tecnológicas que se aplican después de la cosecha, tiene un laboratorio químico de campo que hace muestreos que, junto con la estadística, les determina las fechas de corte aunque, a veces, por clima tienen que modificar. Toda esta información les permite hacer programas de cosechas y labores ya en un sistema. Esta información no se restringe pero son los técnicos del ingenio quienes toman las decisiones.



Ilustración 38 Reunión de sensibilización. Ingenio La Joya

- Por ejemplo en el momento que corta un productor al aparecer el tonelaje y darlo como corte terminal automáticamente se le entrega una solicitud contrato para la siguiente zafra ahí se especifican sus datos y lo que cosecho además se le da un paquete tecnológico para las labores de la siguiente producción.
- Anteriormente 5 años iniciaron un proyecto para el estudio de suelos, pero por falta de recursos no se ha dado continuidad. Solo fue en algunas zonas en donde se aplicó. Esperan que más adelante se puedan hacer en forma integral. Ellos cuentan con le medios técnicos para realizarlos pero hace falta recursos económicos.

- La pequeña propiedad hizo muestreo por lote. Como resultado, determinaron las necesidades de fertilizantes, sin embargo, a todos les entregaron el mismo químico y recomendaron la misma dosis.
- En cuanto al clima, la asociación de pequeños propietarios tenía una estación, pero les han robado utensilios y desde hace como 8 años no cuentan con esta fuente. Y aunque se instaló una estación la información no les llega adecuadamente.
- La mayoría son terrenos de temporal, algunos tienen una infraestructura de riego principalmente de la pequeña propiedad. Reconocen que su ingenio es de los más atrasados del país ya que por ejemplo no utilizan sus sistemas de riego.
- Reconocen que les gustaría que los productores sembraran variedades de caña mas adecuadas al ingenio, al ritmo de la molienda ya que ellos no les dan el recurso y saben que los productores se esfuerzan por obtener recursos e incluso acuden a instituciones y bancos para apoyarlos al parecer no ha sido posible obtenerlos.
- El ingenio reconoce que no imparten cursos.
- Se les informa que ellos propondrán a 2 personas por organización para ser formados como instructores. Señalan su interés en participar en el proceso.
- Se da la alternativa de que la capacitación también sea a distancia por internet, a lo que mencionan que su internet es muy limitado dentro del ingenio y que las asociaciones solo la pequeña lo tiene.
- Para el material didáctico, les gustaría que fuesen fáciles de comprender, de información fluida, recomendaron libros que abarquen aspectos de carácter técnico e industrial.

4.15 Estado de Quintana Roo.

En Quintana Roo se encuentra el Ingenio San Rafael de Pucté, ubicado en el Municipio de Othón P. Blanco. La presentación del subproyecto de capacitación se hizo por separado a los representantes del Ingenio y de las asociación de productores de la CNC, no fue posible localizar al representante de la CNPR.

Municipios que abastecen al Ingenio: Othón P. Blanco

Número de productores: Hay 2,700 productores, de los cuales, 1,050 están afiliados a la CNC.

	Ingenio	Estado	Número de productores	Superficie cultivada Hectáreas
1	San Rafael de Pucté	Quintana Roo	2,700	--

Tabla 16 Quintana Roo. Productores y superficie cultivada por Ingenio

Ingenio San Rafael de Pucté

- El ingenio cuenta con un sistema para el control de la cosecha de caña.
- Hace 6 años realizaron un estudio de suelos, del cual se derivaron recomendaciones para el uso de fertilizantes. Hubo reuniones para informar a los productores, sin embargo, pocos entendieron los aspectos técnicos del estudio. A cada productor se le proporcionó el resultado del análisis de suelos.
- Señalan que se aplicaron las formulas de fertilizantes recomendadas, sin embargo, los resultados no fueron los esperados, en parte, debido a una mala aplicación por parte de los productores o, tal vez, a que la recomendación no era la adecuada.
- Sobre el clima, el ingenio cuenta con estaciones climatológicas; este lleva el registro de los datos y proporciona la información a los productores.

- Los representantes de las asociaciones señalan que cuentan con información, pero les es difícil utilizarla debido a la falta recursos, por ejemplo, fertilizante.
- En las asociaciones no se proporciona capacitación a sus agremiados. El ingenio tiene un programa continuo de capacitación.
- Con relación al sitio web, señalaron que la mayoría de los productores no tiene acceso a internet.
- Respecto a sus recomendaciones para los materiales didácticos, comentan que debería utilizarse ilustraciones en rotafolio con letras grandes y cuadernillos informativos breves, porque la gente no acostumbra leer.

5 ANÁLISIS Y DETERMINACIÓN DEL PERFIL DE LOS POTENCIALES USUARIOS DEL SIAZÚCAR

Actualmente, el ambiente de trabajo en cualquier organización se caracteriza por un aprendizaje rápido, efectivo y orientado a la incorporación de nuevos conocimientos que mejoren el desempeño de las personas en un contexto laboral específico.

En el proceso de capacitación con enfoque de competencia, el conocimiento que adquiera una persona debe ser productivo, es decir, orientado a desarrollar o fortalecer conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que mejoren la práctica laboral.

Como se ha señalado, el Objetivo general del subproyecto es capacitar a los integrantes de la cadena productiva de la caña de azúcar en el uso de la información disponible en el SIAZÚCAR para la toma de decisiones en sus actividades productivas.

Los temas que comprenderá la capacitación son: estudio de suelos, cartografía digital, clima y sistemas de información geográfica.

5.1 Metodología

Para llevar a cabo la capacitación fue necesario diseñar los cursos y los materiales didácticos, los cuales deben responder a las características de los potenciales usuarios de la información, tales como:

- Edad
- Nivel de Educación formal
- Ocupación

- Información y fuentes utilizadas
- Conocimiento de los temas propuestos
- Uso de internet

Con el fin de identificar estas características, realizamos un sondeo entre productores y sus representantes en las organizaciones campesinas, personal de los ingenios y otros participantes en la cadena productiva de la caña de azúcar.

Para recabar la información, aplicamos 415 cuestionarios durante las visitas de sensibilización a los 57 ingenios del país.

Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Otros	SUMA
185	56	137	37	415

Tabla 17 Cuestionarios aplicados por tipo de informante

Dentro de los instrumentos técnicos que se emplearon en la investigación de campo fueron:

a) Estudio directo

Siendo uno de los instrumentos que permiten un primer acercamiento con la problemática que se desea investigar, destacando lo que se ha venido llamando estudio directo o cualitativo, que por sus características permite:

- Ratificar y/o rectificar los temas relacionados con la población objeto de estudio (agentes que participan en la cadena productiva de caña de azúcar).
- Precisar los temas y variables para el diseño de cursos y materiales didácticos par la capacitación,
- Conocer la información disponible que facilite la elección del método y diseño de los instrumentos necesarios.

- Prever los posibles problemas relacionados con la logística operativa en la ejecución del proyecto.

Estrategia:

Se estableció el qué, cómo, dónde, cuándo y con quiénes se habría de realizarse el estudio directo.

Ejecución:

Acciones previas:

- Precisión de la temática del estudio directo.
- Calendarización de las entrevistas (lugar, día, hora y persona a entrevistar.)
- Formalización de las entrevistas mediante los conductos pertinentes
- Elaboración de oficios.
- Requerimientos para el estudio.

b) Encuesta

Para la captación de información a través de encuestas, no se realizó diseño estadístico, dado las características de la población objeto de estudio y que además se carecía de un maraco de muestreo, por lo que se realizó una encuesta por muestreo no probabilístico, aplicando el método un “Muestreo intencional”, el cual se realiza mediante la extracción de muestras basadas en alguna característica de la población, por ejemplo, la población productora de caña de azúcar, superintendentes de campo de los ingenios, etc.

- Población Objeto de Estudio: para el levantamiento de la información, se considero a los productores, representantes de organizaciones de productores (CNC, CNPR, otras), al personal técnico de los ingenios, relacionados con el proceso productivo de la caña de azúcar y demás agentes que intervienen en la cadena productiva de la caña de azúcar.

5.2 Resultados

En lo que se refiere a los rangos de edad, de manera general, podemos observar que los productores entrevistados son el grupo de mayor edad, en tanto que las personas que laboran en las asociaciones y en los ingenios son más jóvenes.

Rango de edad	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Otros	SUMA
18-30 años	2.2%	1.4%	4.8%	1.2%	8.4%
31-40 años	8.2%	2.7%	7.7%	2.2%	18.6%
41-50 años	13.7%	4.8%	14.5%	2.9%	33.0%
51-60 años	11.6%	3.9%	5.8%	1.9%	21.2%
>60 años	8.9%	0.7%	0.2%	0.7%	9.9%
SUMA	44.6%	13.5%	33.0%	8.9%	100.0%
	185	56	137	37	415

Tabla 18 Rangos de edad por tipo de informante

Con relación a la educación formal, se observa que los productores son el grupo con menor grado de escolaridad, en tanto que el personal de los ingenios son quienes tienen mayor nivel académico

Educación formal	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Otros	SUMA
Hasta Primaria	15.9%	1.7%	0.2%	1.0%	18.8%
Hasta Secundaria	12.0%	1.9%	0.5%	1.2%	15.7%
Hasta Carrera Técnica	5.5%	1.4%	3.6%	1.2%	11.8%
Licenciatura trunca	2.4%	0.0%	1.0%	0.5%	3.9%
Licenciatura concluida	7.0%	8.0%	23.6%	4.1%	42.7%
Hasta postgrado	1.0%	0.2%	3.4%	1.0%	5.5%
No contestó	0.7%	0.2%	0.7%	0.0%	1.7%
SUMA	44.6%	13.5%	33.0%	8.9%	100.0%

Tabla 19 Nivel de estudios por tipo de informante

Otro de los aspectos que se consultaron a los entrevistados fue sobre el conocimiento de los temas que comprenderá la capacitación. Dentro de los temas propuestos, se pudo constatar que el análisis de suelo es el más familiar. El 88%

de los entrevistados señaló que sabe que es el análisis de suelos y el 72% había consultado información al respecto.

CONOCIMIENTO DE LOS TEMAS DEL PROYECTO					
5. Sabe qué es el análisis de suelos	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total	
	si	78.3%	88.3%	97.1%	88.2%
	no	20.3%	8.7%	2.2%	10.1%
	no contestó	1.4%	2.9%	0.7%	1.7%
6. Consulta información de análisis de suelos	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total	
	si	57.2%	76.7%	86.1%	72.5%
	no	39.1%	22.3%	12.4%	24.8%
	no contestó	3.6%	1.0%	1.5%	2.7%

Tabla 20 Conocimiento sobre suelos por tipo de informante

CONOCIMIENTO DE LOS TEMAS DEL PROYECTO					
7. Consulta información sobre condiciones de clima	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total	
	si	43.5%	71.8%	87.6%	67.0%
	no	53.6%	26.2%	10.9%	30.1%
	no contestó	2.9%	1.9%	1.5%	2.9%
8. Interpreta información sobre clima	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total	
	si	34.1%	55.3%	79.6%	56.1%
	no	58.7%	37.9%	18.2%	38.1%
	no contestó	7.2%	6.8%	2.2%	5.8%

Tabla 21 Conocimiento sobre clima por tipo de informante

Con relación al clima, la proporción de usuarios de la información es menor comparado con el análisis de suelos. En este caso, el 67% de las personas entrevistadas señaló que consulta información sobre clima, aunque solo el 57% contestó que sabe interpretar los reportes proporcionados por las fuentes de información. Dentro de los grupos, los productores consultan menos (43%),

mientras que el personal técnico del ingenio es el que más acceso tiene (87%) a la información.

Tanto en lo relacionado con el análisis de suelo, como de las condiciones del clima, los productores dependen, en la mayoría de los casos, de la información que les proporciona el ingenio, de ahí que sea su personal el que mayor conocimiento tiene de los temas.

CONOCIMIENTO DE LOS TEMAS DEL PROYECTO				
9. Conoce sobre georeferenciación	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total
si	26.1%	35.9%	66.4%	43.6%
no	65.2%	56.3%	30.7%	50.4%
no contestó	8.7%	7.8%	2.9%	6.0%
10. Consulta información sobre georeferenciación	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total
si	16.7%	34.0%	57.7%	35.9%
no	73.2%	60.2%	36.5%	56.9%
no contestó	10.1%	5.8%	5.8%	7.2%

Tabla 22 Conocimiento sobre georeferenciación por tipo de informante

Es de destacar el papel del personal técnico de las asociaciones de productores, el cual aparece bajo el rubro de Representantes de productores. Este grupo, en general, es más joven y tiene un nivel de escolaridad mayor al de sus representados. Además, manifestó mayor conocimiento y acceso a la información. Los técnicos de las asociaciones fungen como asesores y dispersores de la información que, como señalamos, en muchos casos proviene de los ingenios.

El tema con menor penetración entre los entrevistados es el de georeferenciación; el 43% del total de los entrevistados señalaron que conocen del tema y 36% señalaron que han consultado información al respecto. Varios de los ingenios utilizan sistemas de georeferenciación para planear y controlar las etapas de producción y cosecha de la caña de azúcar. En consecuencia, es el personal de

los ingenios el más familiarizado con el tema (57% dijo conocer sobre georeferenciación), mientras que los grupos de productores y de representantes señalaron, en su mayoría, desconocimiento del mismo (65 y 56 por ciento, respectivamente).

Otro rubro consultado en el cuestionario aplicado fue la percepción de los potenciales usuarios sobre la utilidad de la información que integrará el SIAZÚCAR. En general, los grupos de entrevistados consideran en más de 90% útil la información, aunque dan mayor relevancia al análisis de suelo y las condiciones del clima (99 y 97 por ciento, respectivamente).

UTILIDAD DE LA INFORMACIÓN					
12. Estudio de Suelos		Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total
no es útil		0.7%	0.0%	1.5%	1.0%
sí es útil		99.3%	100.0%	98.5%	99.0%
Relevancia	mucha	75.9%	80.6%	88.1%	81.3%
	poca	5.1%	2.9%	2.2%	3.4%
	mínima	2.2%	2.9%	2.2%	2.7%
	no contestó	16.8%	13.6%	7.4%	12.7%
12. Información de clima		Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total
no es útil		3.6%	1.9%	1.5%	3.1%
sí es útil		96.4%	98.1%	98.5%	96.9%
Relevancia	mucha	69.2%	71.3%	83.0%	74.4%
	poca	7.5%	8.9%	6.7%	7.7%
	mínima	2.3%	3.0%	1.5%	2.2%
	no contestó	21.1%	16.8%	8.9%	15.7%
12. Georeferenciación		Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total
no es útil		13.0%	6.8%	4.4%	8.7%
sí es útil		87.0%	93.2%	95.6%	91.3%
Relevancia	mucha	61.7%	65.6%	79.4%	68.6%
	poca	8.3%	11.5%	8.4%	9.2%
	mínima	2.5%	2.1%	2.3%	2.1%
	no contestó	27.5%	20.8%	9.9%	20.1%

Tabla 23 Percepción sobre la utilidad de la información por tipo de informante

La opinión generalizada es que cualquier información que permita mejorar las condiciones de producción, transformación y comercialización de la caña de

azúcar es útil.

Por otro lado, todos los grupos expresaron su disposición a recibir capacitación sobre el uso de la información disponible en el SIAZUCAR (94%), incluso a distancia, es decir, mediante el uso del Internet, aunque en una menor proporción (81%). En forma particular, los productores advirtieron que sus hijos podrían ser quienes estuviesen dispuestos a capacitarse a distancia (e-learning).

Además, comentaron que sería preferible que la capacitación no se ejecutara durante el periodo la zafra.

DISPOSICIÓN PARA LA CAPACITACIÓN				
13. Disposición para capacitarse	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total
si	87%	94%	99%	94%
no	10%	3%	1%	4%
no contestó	3%	2%	0%	2%
14. Disposición para capacitarse a distancia	Productores	Rep. de Productores	Ingenio	Total
si	75%	85%	84%	81.4%
no	20%	10%	10%	13.5%
no contestó	5%	5%	6%	5.1%

Tabla 24 Disposición hacia la capacitación por tipo de informante

Un aspecto relevante a considerar, tanto para la capacitación en línea como para el acceso al portal del SIAZUCAR, es el uso del internet entre los grupos consultados.

En el cuadro siguiente se observa que solo el 50% del total de entrevistados consulta información a través del internet. En el caso de los productores, el 27% señaló que usa el Internet, en tanto que, para este indicador, el personal del ingenio y de las asociaciones alcanza el 66 y el 54 por ciento, respectivamente.

Personas que están dispuestas a capacitarse via internet.

Productor	103	74.6%	Porcentaje respecto al total de las personas entrevistadas por tipo de actividad
Ingenio	114	83.2%	
Rep. Productores	88	85.4%	
Total	338	81.4%	

Personas que consultan internet

Productor	38	27.5%	Porcentaje respecto al total de las personas entrevistadas por tipo de actividad
Ingenio	91	66.4%	
Rep. Productores	55	53.4%	
Total	207	49.9%	

Tabla 25 Disposición a la capacitación a distancia vs uso de internet

5.3 Perfiles de capacitación.

Con base en la información recabada se considera pertinente desarrollar los cursos de capacitación para los siguientes perfiles de usuarios:

Perfil	Características
Básico	Productores con nivel de estudios hasta secundaria, y otros agentes (incluso con estudios superiores) sin conocimiento de los temas propuestos.
Asesor	Productores y personal técnico, tanto de los ingenios como de las asociaciones de productores, con estudios de bachillerato, técnicos o superiores y con conocimientos de los temas propuestos. Consideramos que este grupo puede fungir como enlace para transmitir y asesorar a los productores que por sus condiciones no puedan acceder a la información.
Ejecutivo	Personal directivo de los ingenios y de las asociaciones de productores con conocimientos sobre los temas propuestos.

Tabla 26 Perfiles de capacitación

Es claro que no será posible llegar a todos los integrantes de la cadena productiva durante el proceso de capacitación, tanto por el alcance del proyecto, como por las limitaciones de acceso al Internet de los potenciales usuarios de la información.

Para impulsar el uso de la información disponible en el SIAZÚCAR, se considera pertinente crear la figura de asesor, función que actualmente ejerce el personal de técnico de las asociaciones de productores y de los ingenios. Los asesores tendrían acceso al portal del SIAZÚCAR y transmitirían la información pertinente a los productores u otros agentes que no tengan acceso al Internet.

Los perfiles Básico y Ejecutivo están dirigidos a personas con distinto nivel de conocimiento sobre los temas. En el caso Básico son personas con mínimo manejo de la computadora y/o conocimientos elementales sobre análisis de suelo, condiciones de clima y georeferenciación. En cambio, el Ejecutivo está dirigido a personas con amplio conocimiento técnico sobre los temas y uso de la computadora, pero desconocen el portal del SIAZÚCAR y disponen de poco tiempo para la capacitación.

A continuación se presenta el desglose de las competencias requeridas para la toma de decisiones con base en la información disponible en el SIAZÚCAR.

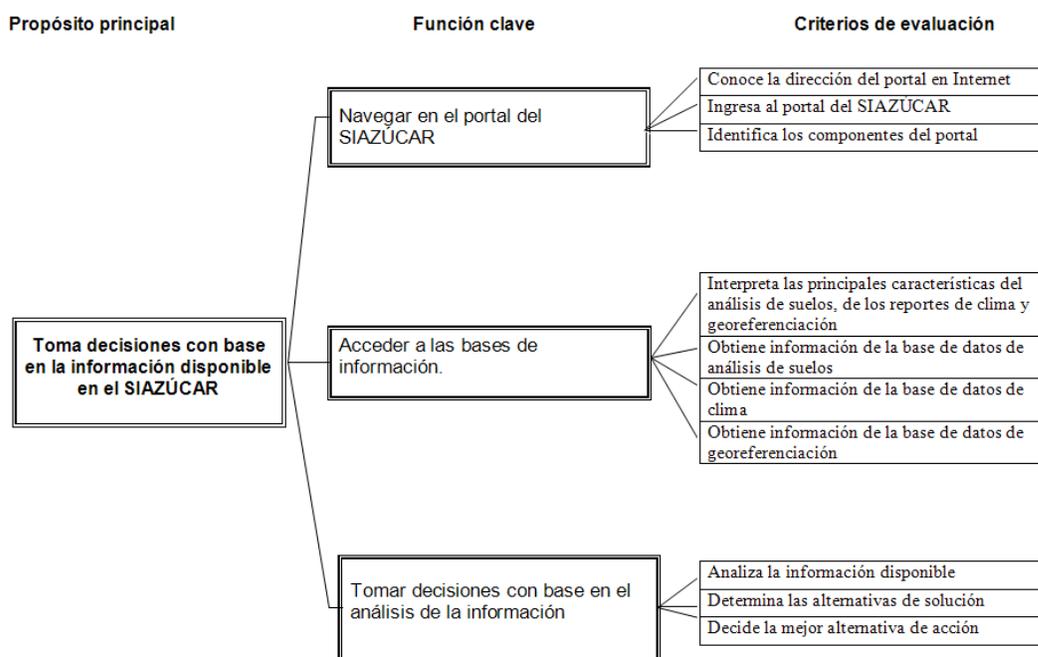


Tabla 27 Mapa Funcional para determinar competencias

Con base en este mapa se diseñaran los cursos de capacitación y los materiales didácticos.

6 DISEÑO DE CURSOS DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES BASADO EN EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS LABORALES.

De acuerdo a las actividades realizadas (estudio directo y aplicación de cuestionario), en cada uno de los ingenio, conjuntamente con las asociaciones de productores, se diseñaron los cursos y materiales didácticos, mismo que tienen como marco el desarrollo de Competencias Laborales, las cuales responden a las necesidades de las organizaciones de establecer mecanismos que faciliten la valoración y el reconocimiento de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, y experiencias que tienen los trabajadores en el desempeño de las funciones laborales en los distintos sectores productivos y de servicios, favoreciendo esto el desarrollo de los trabajadores dentro de su actividad productiva.

Es importante destacar que el proceso de capacitación bajo competencias laborales, tiene como objetivo general, que al finalizar el curso, el participante será capaz de Incorporar la metodología, técnicas e instrumentos para la impartición de cursos en estricto apego a los estándares de calidad establecidos en la Norma Técnica de Competencia Laboral.

Para lograr el objetivo citado, los temas desarrollados tanto en la capacitación como en los materiales didácticos, presentan el siguiente contenido: (ver anexos de Curso taller de formación de instructores):

7 FORMACIÓN DE INSTRUCTORES

En el presente sección se comenta el proceso formación de instructores con base a la Norma Técnica de Competencia Laboral “Impartición de cursos de capacitación presenciales”, emitida por el Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (Conocer).



Ilustración 39 Curso de formación de instructores. Ingenio Emiliano Zapata

Se debe reconocer el interés que han mostrado los asistentes a los cursos una vez que estuvieron involucrados en el proceso, ya que desde la primera visita a los ingenios se había creado una expectativa favorable hacia el proyecto.

El desarrollo de los cursos de esta etapa de capacitación nos ha dado una perspectiva más amplia de las posibilidades de éxito del proyecto en el que muchos de los productores, directivos de las organizaciones y personal de los ingenios han puesto un especial interés y se han involucrado decididamente. La intención homologada en este proceso es despertar aún más el interés de la gente

que rodea el proceso de la caña de azúcar y hacerlos partícipes del proyecto que, como fin último, es que el campo cañero se vea beneficiado con mejores prácticas, información eficiente para la toma de decisiones y generar con esto un bienestar en las familias de productores e industriales que participan en la cadena productiva de la caña de azúcar.

Esta es una de las etapas de más relevancia debido a las bases que se establecerán para profesionalizar el desempeño de los instructores para desarrollar los cursos sobre la información que estará disponible en el SIAZUCAR, por lo que la participación del personal de ingenios y productores ha resultado fundamental.

La finalidad de la capacitación basada en la UCL de Cursos de Capacitación Presenciales”, es la de involucrar al personal que ha recibido dicha capacitación a convertirse en un profesional de la impartición de cursos de capacitación presenciales, permitiendo con ello que pueda adquirir e incorporar las herramientas, metodología y técnicas en apego a los estándares establecidos en dicha norma.

Una vez adquiridos estos elementos sustanciales, los participantes que lo han desarrollado con éxito se vuelven candidatos a certificarse en la norma referida, sin ser obligatoria dicha certificación, pero con la que podrán ponderar tanto su reconocimiento institucional como el respaldo profesional a su desempeño como capacitador o facilitador del aprendizaje.

Desde luego, la primera orientación de la formación de los instructores esta diseñada para desarrollar cursos específicos programados sobre la información que estará disponible en el Sistema de Información de la Caña de Azúcar (SIAZÚCAR), con el objetivo de que los productores de caña tengan las herramientas necesarias para hacer una correcta toma de decisiones en lo que a los procesos de la caña se refiere.

Es importante mencionar que en la segunda etapa de capacitación, es decir la capacitación técnica, se ha ponderado la importancia de que los capacitados sean

los mismos participantes tanto de los ingenios como de las organizaciones de productores que han recibido la capacitación en la norma de competencia laboral “Impartición de Cursos de Capacitación Presenciales”, ya que se requiere dar continuidad a este proceso y que sean ellos mismos los que de alguna manera logren incorporar a los demás productores en la etapa de capacitación formal y en línea. En este sentido se realizó una invitación personalizada a los participantes que nos han acompañado en este proceso para que podamos contar con ellos mismos en la segunda etapa del proyecto.

En esta primera etapa de formación, se logró la capacitación de 230 instructores, a los que se hizo hincapié para que formen parte de la siguiente etapa de capacitación técnica.

7.1 Logística de Capacitación.

Para el desarrollo de esta etapa se llevaron a cabo dos estrategias:

- La estrategia de recopilación de la información para la definición de los perfiles de los potenciales usuarios de la información que estará contenida en el SIZUCAR.
- La estrategia y logística de capacitación, en los ingenios actualmente en operación.

Dentro de la estrategia referida a la recopilación de la información para la identificación de perfiles y detección de necesidades de capacitación, se llevó a cabo el primer contacto con los ingenios y con las organizaciones de productores de caña de azúcar que abastecen, así como las visitas para la difusión del proyecto del SIAZUCAR y la recopilación de información que se considera en el capítulo “Análisis y determinación del perfil de los potenciales usuarios del SIAZUCAR”

Se realizó la logística y la estrategia de capacitación para la formación de Instructores bajo la UCL, acordando con los representantes de los ingenios y de las organizaciones campesinas, las fechas y las cedes donde se desarrollarían los cursos, así como los participantes.

Igualmente, se confirmaron los acuerdos alcanzados, vía telefónica y a través de correos electrónicos.

A continuación se presenta el Calendario de impartición de la capacitación por grupos de participantes en cada una de las sedes acordadas:

Fecha.	Ingenios participantes.	Sede.
7 al 9 de abril.	Emiliano Zapata y Casasano	Ingenio Emiliano Zapata
7 al 9 de abril.	Huixtla, Pujilic	Ingenio Huixtla
7 al 9 de abril.	La Joya, San Rafael de Pucté	Asociación Ganadera Local de Champotón
7 al 9 de abril.	La Gloria, El Modelo, Independencia	Ingenio La Gloria
9 al 11 de abril	Zapoapita, El Higo	Oficinas CNC Pánuco, Veracruz
14 al 16 de abril.	Benito Juárez, Santa Rosalía	Ingenio Santa Rosalía
14 al 16 de abril.	San Cristóbal, San Gabriel	San Cristóbal
14 al 16 de abril.	San Pedro	San Cristóbal
15 y 16 de abril	Constancia	Hotel Bello, Córdoba, Veracruz

Fecha.	Ingenios participantes.	Sede.
17 al 19 de abril	Atencingo	Ingenio Atencingo
21 al 23 de abril	San Nicolás, El Carmen, El Refugio, La Margarita	Hotel Bello, Córdoba, Veracruz
21 al 23 de abril	Bellavista, Tala, Ameca	Ingenio Bellavista
21 al 23 de abril	Tamazula, José Ma. Morelos, Quesería	Asociación Local de Cañeros, Tamazula, Jal.
28 al 30 de abril	Santa Clara, Pedernales, Lázaro Cárdenas	D.D.R. Uruapan, Michoacán
28 al 30 de abril	Alianza Popular, San Miguel del Naranjo, Plan de Ayala y Plan de San Luis	Ingenio Alianza Popular
28 al 30 de abril	El Potrero, San Miguelito, San José de Abajo, La Providencia, Central Progreso	Hotel Bello, Córdoba, Veracruz

Tabla 28 Calendario de formación de instructores en las zonas cañeras

Desde el principio, ha sido la intención del programa que participen de una manera integral tanto los representantes de las organizaciones locales de productores, como de los ingenios, con el propósito de involucrar a todos los actores relevantes en la capacitación.

Vale la pena señalar, que los participantes mostraron mayor interés cuando consideraron incorporar estas herramientas a su labor diaria, en el caso de los productores, y a la planeación orientada a resultados, en el caso de los representantes del ingenio.

Por otro lado, se propuso que las fechas en que se programen los siguientes cursos preferentemente sean en la época en que no hay zafra. Algunos

productores nos hablaban que de junio a agosto eran las fechas más idóneas por la poca actividad para la industria. Estos elementos tenderemos que considerarlos para las eventuales fechas de capacitación en la siguiente etapa y se considerarán los comentarios de los participantes para llegar a un consenso que, de alguna manera, convenga a los intereses de los productores, ingenios y equipo de capacitación.

8 DISEÑO Y OPERACIÓN DE SITIO WEB

Internet es uno de los medios de difusión adoptado por el Sistema Nacional de Información de la Agroindustria Azucarera (SIAZUCAR), en este sentido, la SAGARPA a través del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) ha diseñado el Sitio Web <http://siazucar.siap.gob.mx/> donde se publican los avances obtenidos de los subproyectos que conforman El Programa Nacional de la Agroindustria de la Caña de Azúcar (PRONAC), como son: Diagnóstico de suelos, Estaciones agroclimatológicas, Sistemas geográficos, Capacitación, Padrón de productores, Información de campo y fábrica, entre otros.

Siguiendo los estándares marcados por el SIAP en materia de Capacitación, se ha diseñado el sitio Web EduAzúcar, mismo que tiene como objetivo principal perfilar una herramienta de acceso remoto en apoyo al *“Diseño, implementación y operación de una metodología adecuada para que los agentes económicos de la Cadena Productiva de la Caña de Azúcar conozcan y utilicen la información disponible del SIAZUCAR que permita a los actores mejorar su competitividad”*.

A través de EduAzúcar se difundirán los productos del *“diagnóstico para identificar los perfiles de los potenciales usuarios de la información, la elaboración de una estrategia de capacitación, la formación de instructores en las zonas cañeras, el diseño de cursos y materiales acordes con los perfiles identificados y la ejecución de la capacitación de dos maneras: presencial en las zonas cañeras y en línea mediante el uso de la tecnología de educación a distancia”*.

8.1 Funcionalidad

En su primera versión, el sitio Web EduAzúcar cuenta con información de acceso libre para tres tipos de usuarios: Público en general, Usuarios SIAZÚCAR (Instructores) e Intranet, como se ejemplifica en el siguiente esquema:

Componentes del Sitio Web EduAzúcar

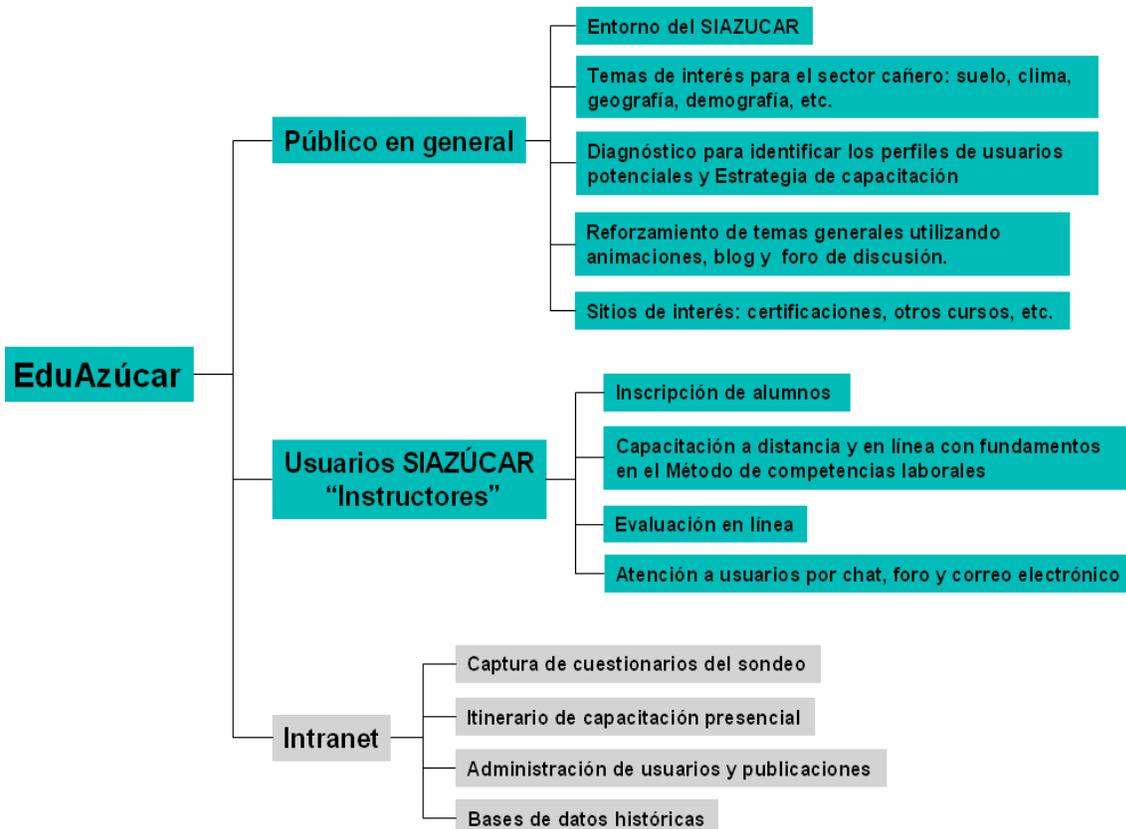


Ilustración 40 Componentes del Sitio Web EduAzúcar

La información dedicada para el ***Público en general***, tiene como objetivo principal abordar temas relativos al análisis de suelos, clima, cartografía, entre otros de valor para el campo cañero, como una forma de proporcionar conocimientos generales sobre las variables de interés del SIAZÚCAR. Asimismo, se publican informes sobre los avances en el desarrollo del proyecto en materia de capacitación. Esta información siempre se distribuirá en la página de inicio.

Los ***usuarios SIAZUCAR*** denominados también ***Instructores***, son los agentes encargados de realizar la difusión y la instrucción en la búsqueda y entendimiento de las variables generadas por el Sistema Nacional de Información de la Agroindustria Azucarera, esto es, a través de la capacitación presencial, a

distancia y en línea se habilita a personal técnico con capacidad para organizar los grupos de usuarios de la información. En este sentido, esta primera versión, contiene los materiales proporcionados en el “Curso-Taller de formación de instructores con base en la Norma Técnica de Competencias Laboral “Impartición de cursos de capacitación presencial”.

Los instructores contarán con un espacio de acceso restringido en el que se realizará la administración total del sitio. Las funciones sujetas de administración son: seguimiento a usuarios inscritos, utilizar herramientas de comunicación para atención de usuarios, evaluación de cursos, uso de base de datos para acopio de datos de interés, entre otras.

8.2 Estructuras de almacenamiento y administración

Los componentes del sitio Web EduAzúcar técnicamente se encuentran soportados por una estructura de base de datos desarrollada con el Administrador MySQL, el cual permite generar los repositorios dinámicos de información fija y temporal.

Tanto el diseño visual del sitio como el almacenamiento de la información, se encuentran en forma ordenada en una sola base de datos; desde ella, se administran los tres niveles de acceso, los contenidos temáticos y los servicios electrónicos.

Para el desarrollo del sitio se ha utilizando código HTML, con desarrollo de árboles en lenguaje PHP y apoyo de algoritmos en Java. En cuanto a las imágenes se ha utilizado el formato optimizado JPG. Los materiales de animación se han desarrollado en Flash y grabaciones de audio en formato MP3 y Wav.

La dirección electrónica donde oficialmente se publica el EduAzúcar es <http://siazucar.siap.gob.mx/> en el módulo de Capacitación

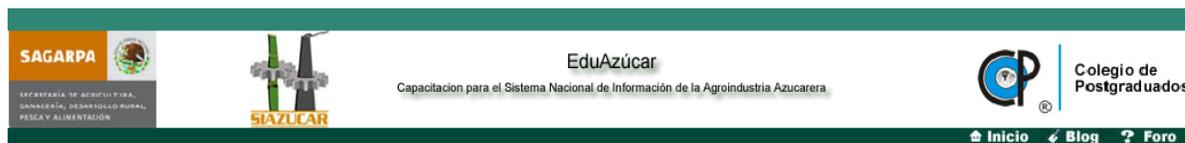


Ilustración 41 Pantalla de inicio del Sitio EduAzúcar

8.3 *Publicación de síntesis didácticas*

Se ha denominado Síntesis didácticas al desarrollo de versiones introductorias a los temas de suelos, clima y sistemas de información geográfica, con el objeto de que, el público en general encuentre en ellos una forma de obtener conocimiento básico relacionado a los productos del SIAZUCAR.

Estas síntesis se encuentran publicadas en el sitio de EduAzúcar en las siguientes ventanas:

Espacio Cañero Virtu@l

- Misión, Visión y Objetivo
- Introducción

Relatoría de Actividades

- Estudio directo
 - Sondeo en zonas
- Capacitación de instructores
 - Galería

Información demográfica

- Información demográfica

Blog

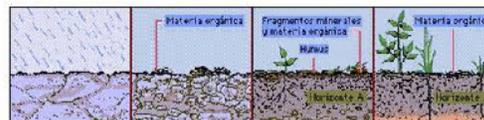
- Contenido

Los suelos

El suelo es un recurso natural que el cual tiene una relación directa con la vegetación, esta capa superficial formada en la corteza terrestre es el resultado de la degradación de las rocas y la descomposición de materia orgánica. Esto implica que el suelo tiene una fracción mineral y otra biológica.

Los constituyentes *minerales* derivados de la descomposición de la roca por diferentes factores químicos y físicos, los suelos normalmente están compuestos por pequeños fragmentos y *minerales* de varias clases. Las cuatro clases más importantes de partículas inorgánicas son: grava, arena, limo y arcilla, dentro del país existen diferentes tipos de formaciones rocosas y tipos de roca.

La materia orgánica del suelo representa la acumulación de residuos de *plantas y animales*, formando el humus considerado el producto final de esta descomposición.



Otros factores que influyen en la conformación del suelo son la

Ilustración 42 Pantalla síntesis de suelos

Espacio Cañero Virtu@l

- Misión, Visión y Objetivo
- Introducción

Relatoría de Actividades

- Estudio directo
 - Sondeo en zonas
- Capacitación de instructores
 - Galería

Información demográfica

- Información demográfica

Blog

- Contenido

El CLIMA

El clima tiene una profunda influencia en la vida en la Tierra, es parte de la experiencia cotidiana de los seres humanos y es esencial para la salud, la producción de alimentos y el bienestar.



Figura 1. Climas del mundo.
Fuente: <http://www.siazucar.org/FILES/areas/Atlas.htm>

Ilustración 43 Pantalla síntesis de clima

¿Qué es la Geo-referenciación?

Una descripción numérica de un lugar que puede ser ubicado en un mapa.

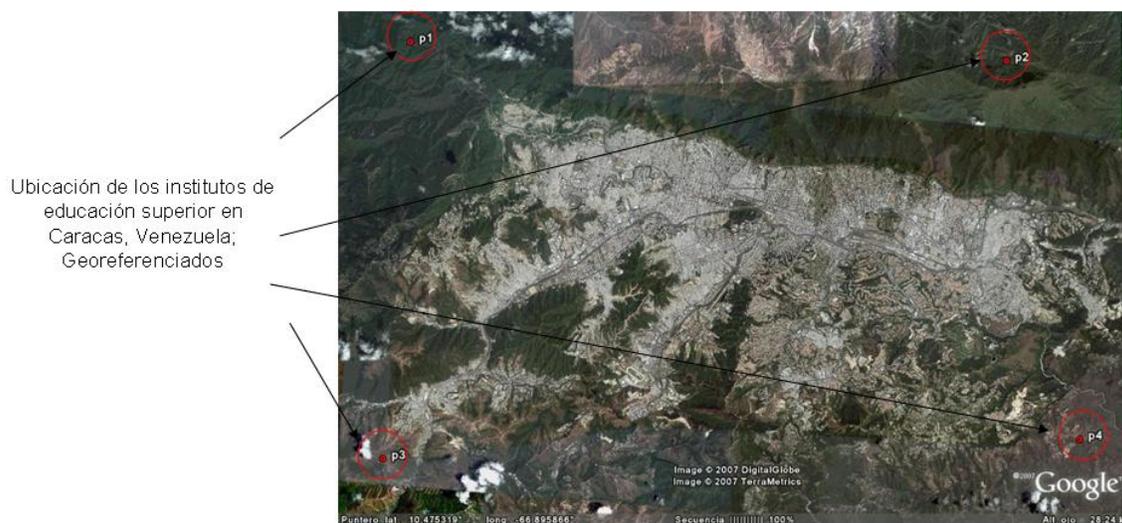


Ilustración 44 Pantalla síntesis de georeferenciación

8.4 Diseño de blog

El **Blog** o **Bitácora de capacitación** tiene como objetivo principal publicar en forma periódica información relativa a reuniones, acercamientos y experiencias por parte del Grupo de Diseño de Capacitación sobre el uso del SIAZÚCAR, asimismo, ofrecer una mecánica de retroalimentación con el público en general, ya que permite el ingreso de comentarios y sugerencias.

El primer grupo de temas a publicar es sobre las visitas realizadas a los Ingenios y zonas productoras de caña, mismo que versará sobre la información captada bajo la técnica de *Estudio directo*. La primera visita publicada es al Estado de Veracruz, específicamente a los Ingenios de San José de Abajo, La Providencia y San Miguelito.

ANEXOS

GUION DE TRABAJO PARA EL ESTUDIO DE CAMPO.

OBJETIVO GENERAL.

Diseñar, implementar y operar una metodología de capacitación adecuada para que los agentes económicos de la cadena productiva de la caña de azúcar conozcan y utilicen la información del proyecto DIGITALIZACIÓN DEL CAMPO CAÑERO DE MÉXICO PARA ALCANZAR LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR.

ACTIVIDADES:

1. Presentación de los consultores, explicando los objetivos del estudio, agradeciendo la presencia y colaboración de los asistentes y resaltar objetivo general y la importancia que tiene el estudio para poner a su disposición información cualitativa y cuantitativa para una mejor toma de decisiones para el cultivo.
2. Inicio de la entrevista. El consultor iniciará la sesión manifestando los objetivos seleccionados, siendo flexible con la participación de los asistentes al evento.
3. Conclusión. agradeciendo a los asistentes por su participación y explicando la importancia de sus comentarios, sugerencias, experiencias y vivencias, se invitará a que utilicen el sistema de información que, con base en este estudio se implementara directa y virtualmente para una mejor toma de decisiones en el cultivo de la caña de azúcar.

ESTRUCTURA DEL ESTUDIO

Para la regularización del estudio en los ingenios, se propone la siguiente estructura según los objetivos:

- a) condiciones y organización
- b) mecanismos para la toma de decisiones

- c) información técnica para la capacitación
- d) logística operativa para la capacitación

GUIÓN DE TRABAJO. CUESTIONARIO GENERAL

a) condiciones y organización

1.- ¿Cuál de las siguientes figuras participan en el cultivo y producción de la caña de azúcar en la región?

PARTICIPANTE	CANTIDAD
Sector social*	
Pequeños propietarios	
Arrendatarios	
Otros	

*Ejidatarios y comuneros

2.- ¿Cuáles de las siguientes organizaciones tienen presencia en la zona, que % aproximado de representación tiene cada una?

Número de productores: _____

CNC	
CNPR	
Otra	

b) Mecanismos para la toma de decisiones.

- 1.- ¿Qué tipo de información considera para tomar decisiones relativas a los cultivos de caña de azúcar?
- 2.- ¿Qué medios de consulta utiliza?
- 3.- ¿Cuenta con la información relativa a estudios de suelo para la caña de azúcar?
- 4.- ¿Ha utilizado alguna vez los estudios de suelo para tomar decisiones de cultivo? ¿Cuál fue su experiencia?
- 5.- ¿Conoce las técnicas de la agricultura de precisión? De ser así, ¿considera que obtendría algún beneficio de su producción de caña al aplicar estas técnicas?
- 6.- ¿Considera que le sería útil conocer con oportunidad las condiciones del clima?

c) Información técnica para la capacitación.

- 1.- Cuando ha participado en cursos de capacitación, ¿Qué temas han abordado en esos cursos? ¿Quiénes han proporcionado la capacitación? ¿Qué aspectos considera importantes tomar en cuenta para que un curso sea exitoso?

2.- ¿Han participado en procesos de capacitación con personas de diferentes ingenios u organizaciones de productores? ¿Cuál ha sido su experiencia?

d) Logística operativa para la capacitación.

1.- ¿Estaría dispuesto a trasladarse a otra entidad, municipio, ingenio u otras instalaciones para recibir capacitación?

2.- ¿Qué características y tipos de material didáctico considera apropiados para capacitar a los productores de la zona?

3.- ¿Qué opinión tiene sobre la capacitación a distancia mediante el uso de computadoras?

4.- ¿Cuentan con los medios para llevar a cabo la capacitación en línea (salas de computo con

CUESTIONARIO PARA DETERMINAR LOS NIVELES DE CAPACITACION QUE SE LLEVARA A CABO PARA EL SIAZUCAR - SIAP - COLPOS

LA LEY DE ESTADISTICA Y GEOGRAFIA GARANTIZA EL CARÁCTER CONFIDENCIAL DE LA INFORMACION QUE SE PROPORCIONA.

PARTE I INFORMACIÓN GENERAL

INGENIO _____

ENTREVISTADO:

Ingenio	1	Rep. Productores	3	Empresa	5	Puesto _____
Productor	2	Sagarpa	4	Otro	6	Especificar _____

PARTE II EDUCACIÓN

1.- ¿Cuál es su nivel de estudios? (¿Hasta qué año estudio en la escuela?)

Primaria trunca	1	Carrera Técnica trunca	5	Licenciatura concluida	9
Primaria concluida	2	Carrera Técnica concluida	6	Postgrado trunco	10
Secundaria trunca	3	Licenciatura trunca	7	Postgrado concluido	11
Secundaria concluida	4	Licenciatura en curso.	8	Estudiando actualmente	12

PARTE III CONSULTA DE LA INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO SOBRE AGRICULTURA DE PRECISIÓN

2.- ¿Es usuario de información sobre la caña de azucar, para la toma de decisiones?

Si No

3.- ¿Cuáles son sus fuentes de información?

INEGI	1	SRA	3	COLPOS	5	SIAP	7	Otro	8	Especificar: _____
SAGARPA	2	CHAPINGO	4	INIFAP	6					

4.- ¿Cuál es el medio por el que accesa a la información?

Bibliotecas Revistas especializadas

Internet <input style="width: 20px;" type="text" value="3"/>	¿Dónde?	Casa <input style="width: 20px;" type="text" value="a"/> Asociación <input style="width: 20px;" type="text" value="b"/> Ingenio <input style="width: 20px;" type="text" value="c"/> Otra <input style="width: 20px;" type="text" value="d"/>	¿Qué páginas consulta? _____ _____ _____
--------------------------------------------------------------	---------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------

Otra Especificar: _____

5.- ¿Sabe que es el análisis de suelos? Si No

6.- ¿Ha consultado información sobre análisis de suelos? Si No

7.- ¿Ha consultado información sobre las condiciones del clima? Si No

8.- ¿Sabe cómo interpretar la información disponible sobre clima? Si 1 No 2

9.- ¿Conoce sobre georeferenciación? Si 1 No 2

10 ¿Ha consultado informacion sobre georeferenciación? Si 1 No 2

11 ¿Conoce las técnicas aplicadas en la agricultura de precisión? Si 1 No 2

12 Del siguiente listado que leeré, ¿qué información considera usted que le seria de utilidad para la toma de decisiones en sus actividades productivas?

	Si	No	Relevancia	Mucha	Poca	Mínima
Estudios de suelos	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2		<input type="checkbox"/> a	<input type="checkbox"/> b	<input type="checkbox"/> c
Información climatologica	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2		<input type="checkbox"/> a	<input type="checkbox"/> b	<input type="checkbox"/> c
Geo referenciacion	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2		<input type="checkbox"/> a	<input type="checkbox"/> b	<input type="checkbox"/> c
Agricultura de precisión	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2		<input type="checkbox"/> a	<input type="checkbox"/> b	<input type="checkbox"/> c
Otra, Especificar _____						

13 ¿Está dispuesto a recibir capacitación sobre estudios de suelo, condiciones de clima, georeferenciación y agricultura de precisión?

Si 1 No 2

14 ¿Estaría dispuesto usted o alguien de su familia a capacitarse a distancia mediante el uso de una computadora?

Si 1 No 2 ¿Quién? _____

15 Estaria dispuesto a formarse como instructor para participar en la etapa de capacitación en cascada en su región?

Si 1 No 2

16 (Para el personal del Ingenio y los representantes de los productores) ¿A quién propondria para recibir instrucción para ser formado como instructor?

17 Comentarios y observaciones generales:

PARTE IV CONTROL DE INFORMACIÓN

18) NOMBRE DEL INFORMANTE:

A. Paterno

A. Materno

Nombre (s)

Ocupación

Edad

(Años cumplidos)

Organización o Ingenio

Localidad

Municipio

Estado

19) NOMBRE DEL ENCUESTADOR:

A. Paterno

A. Materno

Nombre (s)

20) Fecha de la entrevista:

DÍA MES AÑO

PRESENTACIÓN PARA LAS REUNIONES DE SENSIBILIZACIÓN



PROYECTO DE CAPACITACIÓN PARA EL “SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR (SIAZUCAR)”.

Presentación

El Programa Nacional de la Agroindustria de la Caña 2007-2012, tiene como objetivo general *consolidar una agroindustria integrada y competitiva*.

Para lograrlo, se ha planteado la necesidad de conformar un Sistema de Información de la Caña de Azúcar (SIAZUCAR), que proporcione a los participantes del sector el soporte indispensable para la toma de decisiones.

Presentación

El éxito del SIAZUCAR depende, entre otros importantes aspectos, de que los agentes económicos conozcan y utilicen la información disponible.

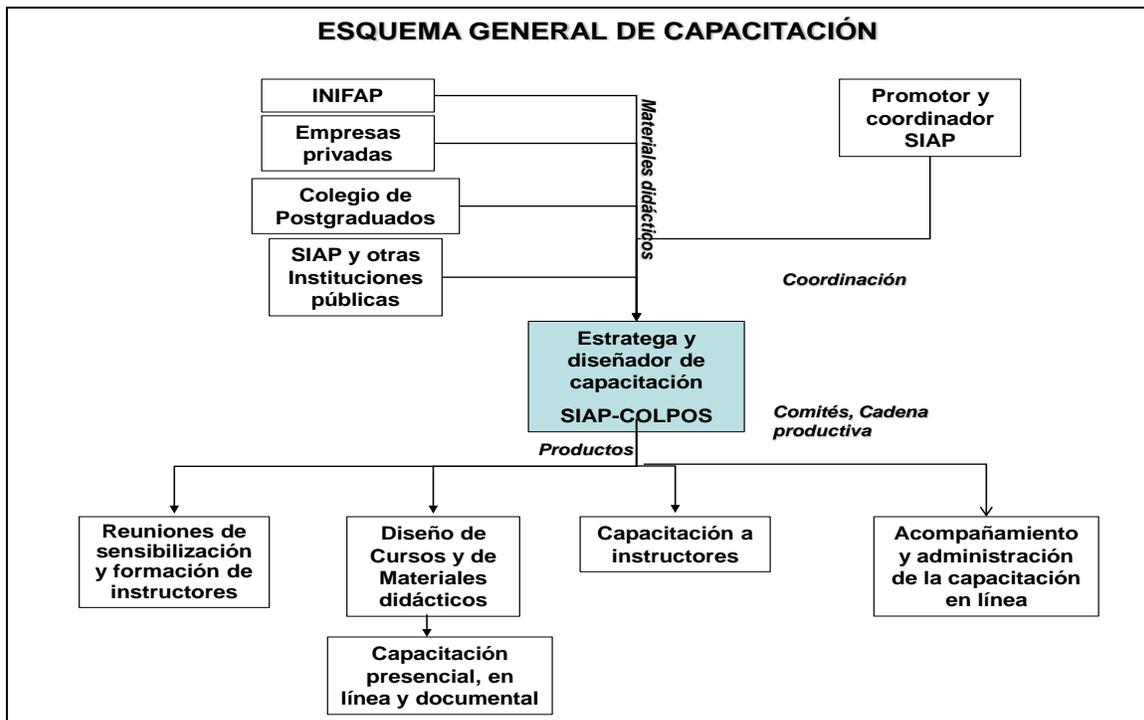
Es por ello que se considera pertinente realizar una difusión y capacitación sobre los productos que compondrán el SIAZUCAR.

Estrategia

La Estrategia tiene dos componentes:

- Dado el universo al que se pretende llegar en la difusión y capacitación, se aplicará un esquema de capacitación en cascada, es decir, formar un grupo amplio de instructores provenientes de las zonas cañeras, que después capaciten a los usuarios potenciales de la información en sus lugares de origen.
- Se propone utilizar la tecnología de educación a distancia para impartir cursos en línea.

En ambos casos, la capacitación será sobre Estudio de suelo y cartografía digital detallados, clima y georeferenciación.



Actividades

Diagnóstico, sensibilización y formación de instructores.

Objetivos:

- Consultar a los Comités de Producción y Calidad sobre las condiciones y organización del sector para identificar los perfiles de los posibles usuarios.
- Convocar a integrantes de los Comités para formarlos como instructores bajo la Norma Técnica de Competencia Laboral *Diseño e Impartición de Cursos de Capacitación*, con opción a certificarse en dicha Norma.

Resultados:

- Estrategia de Capacitación.
- Grupo de instructores que realizarán la capacitación en cascada en sus lugares de origen.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN Y APOYO

CONTACTOS: Isidro Galeana

Gerardo Jiménez

Eduardo Vázquez

Tels. (01 55) 41 96 01 38 y (01 55) 41 96 01 39

Correo electrónico: colpos_siazucar@prodigy.net.mx

RELACION DE PARTICIPANTES EN LOS CURSOS DE FORMACION DE INSTRUCTORES

Sede	Fecha	Nombre del Participante	Correo	Teléfono	Institución
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	JAIR ALLENDE OCAMPO	jair_allende@hotmail.com	017343430796	INGENIO EMILIANO ZAPATA
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	EMILIANO BARRERA TORRES	campo_eza@yahoo.com.mx	01735 35 39 105	ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CASASANO
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	ALEJANDRA CRUZ GAONA	cnc@cmzcatatepec.org	017343430796	INGENIO EMILIANO ZAPATA
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	SUSANA ESPINDOLA MARTINEZ	romrenson@hotmail.com	3437451	CNC ZACATEPEC
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	CESAR FERNANDEZ PERALTA	leojica@yahoo.com.mx	7941081726	INGENIO EMILIANO ZAPATA
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	ALFONSO GONZALEZ GOMEZ	leojica@yahoo.com.mx	017353944549	CNC
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	CRISPIN LEDEGARJO JIMENEZ CACHO	leojica@yahoo.com.mx	017353539529	ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CASASANO
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	PEDRO OCAMPO ALVAREZ	mar041305@yahoo.com.mx	3423766	CNPR INGENIO EMILIANO ZAPATA
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	MANUEL OLIVER CONTRERAS	mar041305@yahoo.com.mx	017351284770	INGENIO CASASANO
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	MARTHA NELLY RIVERA RIOS	campo_eza@yahoo.com.mx	0447351243215	INGENIO CASASANO
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	JUAN ROMAN ZAMBRANO	carviz@hotmail.com	017343430796	INGENIO EMILIANO ZAPATA
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	CESAR AUGUSTO RUIZ JIMENEZ	h_scully@hotmail.com	017353539529	ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CASASANO
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	FERNANDO SANCHEZ REYES	h_scully@hotmail.com	017353539529	CNC CASASANO
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	HARRY A. SCULLY	tinatalav57@yahoo.com.mx	0447341176921	INGENIO EMILIANO ZAPATA
INGENIO EMILIANO ZAPATA, ZACATEPEC DE HIDALGO, MOR.	7 al 9 de abril	ERNESTINA TALAVERA ORTIZ	luisenrique615@hotmail.com	3431691	CNPR INGENIO EMILIANO ZAPATA
CHAMPOTON, CAMPECHE	7 al 9 de abril	LUIS ENRIQUE LOPEZ BALBUENA	luisenrique615@hotmail.com	9811261760	INGENIO LA JOYA
CHAMPOTON, CAMPECHE	7 al 9 de abril	MARGARITO ESCOBEDO MARTINEZ	lajoyacampo@yahoo.com	9821047968	INGENIO LA JOYA
CHAMPOTON, CAMPECHE	7 al 9 de abril	MARCO A. INTERIAN CAAMAL	ar_tipa@hotmail.com	8710188	CNC SAN RAFAEL PUCTE
CHAMPOTON, CAMPECHE	7 al 9 de abril	JUAN M. LARA DUARTE	fernandez_escobedo@hotmail.com	9831241827	ULPCA CNC SAN RAFAEL PUCTE
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	ABEL RAMIREZ TIPA	vaquero_17@hotmail.com	9206051	9626210866 EXT. 720 INGENIO HUIXTLA
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	JOSE MANUEL FERNANDEZ E.	moguel_78@hotmail.com	9626210867	INGENIO HUIXTLA
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	CESAR G. VELASCO MORALES	smorales@gorres.com	9921021018	CNPR PUJILITIC
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	ROMEO MOGUEL LOPEZ	notiene@yahoo.com	019646206051 EXT. 723	INGENIO HUIXTLA
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	SERGIO MORALES C.	etoleado2720@yahoo.com.mx	9646206051 EXT. 724	INGENIO HUIXTLA
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	SILVESTRE VELAZQUEZ MENDOZA	diegol_76@hotmail.com	16206051 EXT.7229626210874	INGENIO DE HUIXTLA
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	ERNESTO TOLEDO TOLEDO	notiene@yahoo.com	9646423310	CNPR
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	ROMEO JIMENEZ MIDARGO	notiene@yahoo.com	9646423554	ULPA CNC
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	ADRIAN TRUJILLO HERLUBER	notiene@yahoo.com	9626210873	INGENIO HUIXTLA
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	RAMON VILLALOBOS SANCHEZ	notien@yahoo.com	9626210863	INGENIO HUIXTLA
INGENIO BELISARIO DOMÍNGUEZ, (HUIXTLA), HUIXTLA CHIS.	7 al 9 de abril	CESAR N. BLANCO MENDEZ	fabalata@zucarmex.com	9626210863	INGENIO HUIXTLA
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	FILEMON ZABALZA GARCIA	jmancilla@zucarmex.com	0453173816314	MELCHOR OCAMPO
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	JORGE MANCILLA HERRERA	notiene@yahoo.com	0453173875109	MELCHOR OCAMPO
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	ENRIQUE ROBLES CARDENAS	cncimo@hotmail.com	013213872330	CNC MELCHOR OCAMPO
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	IRAM SANCHEZ CALDERON	ragro_sc@yahoo.com	013213873010	CNC MELCHOR OCAMPO
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	DANIEL GARCIA GARCIA	robertorc@bsm.com.mx	013123950172	CNC QUESERIA
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	ROBERTO ROSALES CERVANTES	notiene@yahoo.com	013123950021	CNC QUESERIA
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	VICTOR TORRES PANDURO	notiene@yahoo.com	013584160412	CNC INGENIO TAMAZULA

Sede	Fecha	Nombre del Participante	Correo	Telefono	Institucion
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	SERGIO CRUZ LEON		2 32 20	CNC MODELO
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	JOSE AGUIRRE REYES		8828242	CNPR SAN CRISTOBAL
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	MIGUEL ANGEL OJEDA ENCISO	mojedae3@yahoo.com.mx	88282 42	CNPR SAN CRISTOBAL
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	ISIDRO CELEDONIO MARTINEZ	icelmartinez@hotmail.com	87625 95	CNPR SAN CRISTOBAL
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	SERGIO A. VALENZUELA GUTIERREZ	cuervo_biancos@hotmail.com	88219 73	CNPR SAN CRISTOBAL
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	ISRAEL CORTAZAR CUEVAS	cortazar_lerdo@hotmail.com	28494 4 06 21	CNPR SAN PEDRO
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	ARCADIO CAMACHO SORIANO	camasor2109@hotmail.com	284 94 4 06 21	CNPR SAN PEDRO
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	CRECENCIO HERNANDEZ VAZQUEZ	chernandez@ingeniosanpedro.cc	28494 4 04 88 EXT. 3651	INGENIO SAN PEDRO
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	WILLIAM MEDINA M.	wmedina@ingeniosanpedro.com	284 94 4 02 96 EXT. 3651	INGENIO SAN PEDRO
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	HILARIO GONZALEZ GRANDA	gonzalez_30@hotmail.com	288 88 4 8474	CNPR SAN CRISTOBAL
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	ANA BEATRIZ OJEDA	ana_ojedae4@hotmail.com		CNPR INGENIO SAN CRISTOBAL
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	JOSE ALFREDO MOLINA ROMERO		288 88 2 88 23	INGENIO SAN CRISTOBAL
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	FERNANDO BETANCOURT PALACIOS		284 94 4 81 28	CNC SAN PEDRO
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	ERASMO PRIEGO BARTOLO	ache1175@hotmail.com		CNC SAN PEDRO
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	JONATHAN ARREDONDO NARANJO	priego_bart@hotmail.com priego	288 88 2 16 26	CNPR SAN GABRIEL
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	JULIO CORTAZAR MURILLO	sig_lcp@prodigy.net.mx	284 94 4 04 64	CNC SAN PEDRO
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	ABRAHAM APODACA J	cortazarj@hotmail.com	288 88 28 730	INGENIO SAN CRISTOBAL
SAN CRISTOBAL, CARLOS A. CARRILLO, VER.	14 al 16 de abril	VICTOR ARMANDO VAZQUEZ S.	apoda@hotmail.com	288 106 93 34	INGENIO SAN CRISTOBAL
PANUCO VERACRUZ	9 al 11 de abril	ALFONSO ARROYO AMESCUA	vicarm1957@hotmail.com	288 2 38 21	INGENIO SAN GABRIEL
PANUCO VERACRUZ	9 al 11 de abril	RODOLFO BAUTISTA RUIZ	aarroyo@fagsa.com.mx	846 266 14 96	INGENIO FAGSA
PANUCO VERACRUZ	9 al 11 de abril	GAMALIEL ALONSO L			CNC
PANUCO VERACRUZ	9 al 11 de abril	FERNANDO JIMENEZ LARRAGA		846 100 90 31	CNC FAGSA
PANUCO VERACRUZ	9 al 11 de abril	HONORIO TORRES S		846 26 6 12 89	SAGARPA
PANUCO VERACRUZ	9 al 11 de abril	MARCO ANTONIO VILLAREAL JAUREGUI		846 26 16 33 3	CNPR
PANUCO VERACRUZ	9 al 11 de abril	FRANCISCO JAVIER VELAZQUEZ MANCILLA		846 26 60 62 6	CNPR
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	RAQUEL GARCIA M	raquel_jgm@hotmail.com	01 489 37 5 04 38	SAGARPA EL HIGO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	EMMANUEL ALVIZAR DE LA ROSA	alviro_888@hotmail.com	271 120 39 25	CNPR SAN NICOLAS
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	ESTHER RAMIREZ CONTRERAS	erubi2001@hotmail.com	271 718 36 29	CNPR SAN NICOLAS
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	ARIHANA VIOLETA MONTAÑO AGUILA	arviole7@hotmail.com	271 11 40 89 6	CNPR SAN NICOLAS
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	CARLOS GONZALEZ DURAN	durancarlos@hotmail.com	271 10 07 88 41	CNPR EL CARMEN
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	CARLOS PELAYO GONZALEZ	cpelayolozaa@hotmail.com	271 11 704 74	CNPR EL CARMEN
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	IRINEO AGUILAR RAMIREZ	elneozal@hotmail.com	271 11 3 98 77	CNPR EL CARMEN
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	MAYRA GONZALEZ PEREZ	mayracpringcarmen@hotmail.cc	271 73 9 01 47	CNPR EL CARMEN
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	ALMA ROSA ROSAS VALENCIA	almarv_12@hotmail.com	271 71 3 23 77	CNPR EL CARMEN
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	ATANACIO CIBRIAN LUNA		27272 6 91 11	CNPR LA MARGARITA
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	ISRAEL CLARA JACINTO	isrra13_78@hotmail.com	274 75 8 02 81	CNPR LA MARGARITA
					INGENIO EL REFUGIO

Sede	Fecha	Nombre del Participante	Correo	Teléfono	Institución
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	CESARJO MEJIA VALERO	zayayimmejia@yahoo.com.mx	0452 43 100 80 46	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	LAZARO ESTRADA CISNEROS	01 243 43 23 068	045 243 103 03 73	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	ESTEBAN CASTILLO FERREL		01 243 43 1 11 04	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	ANDRES AHUAMADA FUENTES	fontaa60@hotmail.com	045 243 1 08 51 62	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	AVELARDO MENDOZA ENRIQUEZ	avemen58@hotmail.com	01 243 101 58 56	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	GERARDO RAMOS LOPEZ		01 243 43 6 01 59	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	JESUS C. PEREA MARTINEZ		01 243 102 55 10	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	LUIS RENDON TOLEDO		243 43 1 09 00 EXT. 574	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	GERARDO HUERTA PINEDA	huerta2382313@hotmail.com	243 103 00 15	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	PEDRO PUEGO OMAÑA	01769 17 082 56	045 243 106 39 26	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	VICENTE CALIXTO NAVARRO			INGENIO ATENCINGO
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	ALFONSO GUTIERREZ		01 481 381 5006 CNC	
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	RAMON NETRO HERNANDEZ	ramon_12341@hotmail.com	482 266 0821 CNC	
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	ANGELICA MARGARITA FIGUEROA RESENDIZ	angie_fire@hotmail.com		INGENIO PLAN DE AYALA
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	MANUEL AVINA LORENZO	ipatecdcampo@hotmail.com	3820711	INGENIO PLAN DE AYALA
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	FERNANDO GUEVARA LARRAGA	fglarraga06@yahoo.com.mx	01 481 382 1321	CNPR CIUDAD VALLES
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	LUIS DIAZ MARTINEZ	ldiaz23@hotmail.com	3821255821321	CNPR PLAN DE AYALA
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	JORGE LUIS JIMENEZ GUTIERREZ	jljg_73@hotmail.com	482 38 0005482 38 04 71	INGENIO ALIANZA POPULAR
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	JOSE DE JESUS GALARZA GARCIA	pepeguaiu@hotmail.com	482 38 5 0008481 38 1 15 34	INGENIO ALIANZA POPULAR
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	LAURO ALBERTO ESQUIVEL GONZALEZ	lauro11o@hotmail.com	38 149 88	INGENIO PLAN DE SAN LUIS
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	ADRIANA LIZETTE COVARRUBIAS VALDES	lizadri_8402@hotmail.com	01 481 38 149 88	INGENIO PLAN DE SAN LUIS
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	JAIME ANAYA MORALES	fagruiser@hotmail.com	01 482 385 00 55	CNC TAMBACA
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	CRISTIAN ADRIANA SAUCEDA RODRIGUEZ	cristians@bsm.com.mx	01 482 36 6 03 33 EXT. 177	INGENIO SAN MIGUEL DEL NARANJO
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	BENITO ZUÑIGA LOPEZ	benitoz@bsm.com.mx	01 482 36 60 333 EXT. 177	INGENIO SAN MIGUEL DEL NARANJO
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	NELLY ESMERALDA FONSECA MARTINEZ	fonseca_mtz@hotmail.com	01 482 385 0079 EXT. 109	CNPR INGENIO ALIANZA POPULAR
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	MARTIN GARCIA GARCIA	magaga17@hotmail.com	481 38 23 860	CNC PLAN DE AYALA
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	MAXIMINO AHUMADA GOMEZ	magago50781@hotmail.com	481 38 23 860	CNC PLAN DE AYALA
INGENIO ALIANZA POPULAR, TAMASOPO, S.L.P.	28 al 30 de abril	SILVIA VELA DOMINGUEZ	silvedoan@hotmail.com	01 481 381 5040	ASOCIACION AGRICOLA LOCAL
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	VICTOR HUGO GONZALEZ UNZAGA	victorunzaga@yahoo.com.mx	9371209698	CNC SANTA ROSALIA
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	MARCO ANTONIO HERNANDEZ	notiene@yahoo.mx	9373732228	CNC BENITO JUAREZ
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	EUGENIO CORDOVA IZQUIERDO	eucor147@hotmail.com	9372833493	CNC BENITO JUAREZ
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	RUBEN FLORES GARCIA	notiene@yahoo.com.mx	9373734080 EXT. 114 Y 219	INGENIO SANTA ROSALIA
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	JULIO C. LICONA SANTAMARIA	notiene@yahoo.com	9373734080	ING. SANTA ROSALIA
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	MIGUEL BADILO RIVERA	notiene@yahoo.com	9373720905	ING. BENITO JUAREZ
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	GUILLERMO BADILO L.	ipbj_badiilo@hotmail.com	9373734080 EXT. 3457	ING. BENITO JUAREZ
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	JESUS FELIX ESTEBAN	notiene@yahoo.com	9373734080 EXT. 114	ING. SANTA ROSALIA
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	JUAN CARLOS OLVERA	olvera_mv@hotmail.com	9373734084	ULPA CNC SANTA ROSALIA

Sede	Fecha	Nombre del Participante	Correo	Telefono	Institución
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	MANUEL ANTONIO SOSA GARCIA	notiene@yahoo.com	9373734109	CNPR SANTA ROSALIA
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	JORGE ESCALANTE ARIAS	koky79@hotmail.com	9373734109	CNPR SANTA ROSALIA
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	CARLOS RAMON PABLO	pabc80092@yahoo.com.mx	917 4024028	CNPR BENITO JUAREZ
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	ALEJANDRO GERONIMO RAMOS	alexivan_sc4g@hotmail.com		CNPR BENITO JUAREZ
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	ALEJANDRO IVAN SANCHEZ CORDOVA	notiene@yahoo.mx	937 373 22 26	ASOCIACION AGRICOLA LOCAL UCD
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	ROSA ELVIRA HERNANDEZ RAMOS	notiene@yahoo.com	9373732226	ASOCIACION AGRICOLA LOCAL UCD
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	JOSE MARQUEZ VILLA	jm5040@hotmail.com	012444450626	CNPR CUATOTOLAPAN
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	GENARO REYES RUIZ	azucair.cnc@gmail.com	012949450606	CNC CUATOTOLAPAN
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	JOSE ANTONIO GOMEZ CORTES	azucair.cnc@gmail.com	012949450606	UJPCA CNC CUATOTOLAPAN
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	JESUS PEREZ MOLINA	fi210@gmail.com	012949450626	ASOCIACION DE PROD. DE CAÑA DE AZUCAR CUATOT.
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	FRANCISCO DE JESUS TAPIA ZETINA	fi210@gmail.com		CIASA
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	GENARO CARRASCO ROJAS	mex79431mex69290@hotmail.co	012949450680	CIASA
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	LEONIDES CUI DIAZ	leonidescui@hotmail.com	019341020512	CNC TENOSIQUE
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	JESUS CENTENO LOPEZ	cen_jop_@hotmail.com	019341105873	CNC TENOSIQUE
INGENIO SANTA ROSALIA, H. CARDENAS, TABS.	14 al 16 de abril	ROGELIO GUERRERO ROMANO	notiene@yahoo.mx	019349487348	INGENIO AZUREMEX
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	EUSEBIO ZAMARRIPA MALDONADO	notiene@yahoo.com	831 10 3 51 78	CNC INGENIO EL MANTE
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	JUAN J. MALDONADO	Juan.maldonado@gssaenz.com.mx	831 23 201 50	INGENIO EL MANTE
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	MOISES CESPEDES GARCIA		832 23 5 03 79	INGENIO AARON SAENZ
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	AGUSTIN GUILLEN V.		5 03 63	INGENIO AARON SAENZ
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	DELFINO VALLE COLUNGA		831 23 201 50	INGENIO EL MANTE
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	JUAN C. CERVANTES	Juan.cervantes@gssaenz.com.mx	831 23 2 01 50	INGENIO MANTE
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	ANTONIO URESTI	anuresti@hotmail.com	831 23 2 80 95	CNPR EL MANTE
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	MIRNA EDITH NIÑO CAMACHO	morena-edith@hotmail.com	831 23 2 80 95	CNPR EL MANTE
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	JOSE REYES HERNANDEZ	Jose.reyes@gssaenz.com.mx	831 23 2 01 50	INGENIO EL MANTE
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	RAFAEL ALONSO A.		832 23 52 607	INGENIO AARON SAENZ
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	GUADALUPE PATIÑO S		831 10 7 74 27	CNC AARON SAENZ
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	FRANCISCO LIMA R.		832 23 62 033	CNPR XICO
INGENIO EL MANTE, C.D. MANTE TAMPS..	28 al 30 de abril	MARGIANO HERNANDEZ VAZQUEZ	mhv_1102@yahoo.com.mx	832 23 51 709832 23 620 33	CNC CNPR INGENIO AARON SAENZ
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	PEDRO DAMIAN GRAJALES ACOSTA	perman_grac@hotmail.com	92 CASA 045 2292054799	CEL CNC LA GLORIA
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	ANDRES FIGUEROA MORALES	andres_fm69@hotmail.com	2961007331	CEL296974319 CNC LA GLORIA
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	DANIEL GONZALEZ RODRIGUEZ	dannyel71@hotmail.com	53 64 CASA 296100 8116	CEL CNPR LA GLORIA
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	JUAN JOSE LOPEZ ZAVALETA	jijz_261278@hotmail.com	17 14320 OFICINA2961000976	CNPR LA GLORIA
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	OSCAR DANTINO LOPEZ ACOSTA	dantinos@hotmail.com	20334 oficina 2961026537	cel INGENIO EL MODELO
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	SABAS GOMEZ CRUZ	sugarcane@prodigy.net.mx	2969620334 2961042324	INGENIO EL MODELO
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	CARLOS HERNANDEZ LOZADA	polo_plagasnc@hotmail.com	2969714323	INGENIO LA GLORIA
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	LEOPOLDO MONTERO RAMIREZ	lelelenaro@hotmail.com	012969714323	INGENIO LA GLORIA
INGENIO LA GLORIA, URSULO GALVAN, VER.	7 al 9 de abril	JOSE FCO. RUBIO IBARRA	lelelenaro@hotmail.com	0129697 14323 14305	INGENIO LA GLORIA

Sede	Fecha	Nombre del Participante	Correo	Telefono	Institución
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	RAFAEL ORNELAS DEL TORO	seguro_cnc@hotmail.com	013584160412	CNC TAMAZULA
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	GUILLERMO GUIZAR Z.	tam3584162250@prodigy.net.mx	4162250	ITSA
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	WILMER VELASCO	cnprtamazula@hotmail.com	3121406795	CNPR
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	PABLO TORRES OCHOA	013584163624	013584163624	CNPR MELCHOR OCAMPO
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	CESAR HORACIO OCHOA RAMOS	daecho17@hotmail.com	0135793881227	CNC JOSE MA MORELOS
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	JOSE GPE. MARTINEZ CISNEROS	cncaasimirocastillo@hotmail.com	317 38 83 993	ING. JOSE MARIA MORELOS
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	FRANCISCO IVAN PALOMERA SANCHEZ	ipalomera26@hotmail.com	01357 38 80 042 EXT. 104	INGENIO JOSE MA MORELOS
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	OCTAVIO JIMENEZ GONZALEZ	ramonzamoraperez@yahoo.com.mx	01357 38 800 42 EXT. 104	INGENIO JOSE MA MORELOS
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	RICARDO CARDENAS VACA	george_arp@hotmail.com	01357 388 01 87	CNPR
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	RAMON ZAMORA PEREZ	alo_25@hotmail.com	357 3882374	UNION LOCAL DE PROD. DE CAÑA JOSE MA MORELOS
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	JORGE A. CAMACHO PEREZ	circulade@hotmail.com	357 38 8 23 74	UNION LOCAL DE PROD. DE CAÑA JOSE MA MORELOS
ASOCIACION LOCAL DE CAÑEROS CNPR, TAMAZULA, JAL.	21 al 23 de abril	ALONDRA B. MADRID ANDRADE	no	341 11 98 911	CNPR TAMAZULA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	RODOLFO V LOPEZ ALMENDRA	no		INGENIO TALA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	JOSE LUIS MICHEL LOMELI	no		INGENIO TALA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	RAMIRO MEZA ZARATE	caneroscnprtala@yahoo.com.mx	01 384 73 80 22 9	CNPR TALA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	ESPERANZA LOPEZ T.	asociacioncanerosbellavista@hotmail.com	01 387 79 9 00 19	CNPR BELLAVISTA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	SAMUEL CHAVEZ L.	no		no CNPR TALA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	RAFAEL SENCION T	romansanchez188@hotmail.com	01 387 79 9 00 10	CNC BELLAVISTA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	RICARDO ROMAN SANCHEZ	campo_ree@calbsa.com/rylpz@ho	01 387 79 9 00 10	INGENIO BELLAVISTA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	RENE REYES LOPEZ	creditoscncbellavista@hotmail.com	01 387 799 00 36	INGENIO BELLAVISTA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	JESUS URIBE GONZALEZ	creditoscncbellavista@hotmail.com	01 387 799 00 36	CNC BELLAVISTA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	ARISTEO FLORES VAZQUEZ	asociacioncanerosbellavista@hotmail.com	01 387 79 900 19	CNPR BELLAVISTA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	CARLOS SANCHEZ R.	unionameca@hotmail.com	01 375 75 807 28	CNC AIMECA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	EDUARDO JIMENEZ PADILLA	unionameca@hotmail.com	01 375 75 807 28	CNC AIMECA
INGENIO BELLAVISTA, ACATLAN DE JUAREZ, JAL.	21 al 23 de abril	NICOLAS GONZALEZ	credcan_calbsa@hotmail.com	387 7 99 0010	INGENIO BELLAVISTA
DDR, URUAPAN, MICH.	28 al 30 de abril	MARIO LEONEL QUAN SUAREZ	miquan@yahoo.com	3541060720	INGENIO SANTA CLARA
DDR, URUAPAN, MICH.	28 al 30 de abril	RICARDO GARCIA Z	rigarcir@gporres.com.mx/garciazf	3541015346	INGENIO SANTA CLARA
DDR, URUAPAN, MICH.	28 al 30 de abril	GERARDO PEREZ PEREZ	campo_ped@hotmail.com		INGENIO PEDERNALES
DDR, URUAPAN, MICH.	28 al 30 de abril	JUAN M VIDALES ROSALES		4225920005	INGENIO LAZARO CARDENAS
DDR, URUAPAN, MICH.	28 al 30 de abril	LAURA FIGUEROA MARTINEZ		4225920005	INGENIO LAZARO CARDENAS
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	ABELARDO ANCHEITA AVALOS	ancheita2@hotmail.com	243 43 1 09 60 EXT. 307	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	RAMON MELCHOR SALAZAR	ramelcholsa@hotmail.com	243 43 1 09 60 EXT. 307	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	JACOB V MENDOZA LICEA	vic_jaco@hotmail.com	243 43 1 09 60 EXT. 307	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	ABDON JOSE NAVARRETE MARTINEZ		044 243 101 37 42 1	CNC ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	SERAFIN ROJAS CIRIACO		01 243 43 1 00 38	CNPR ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	MARGARITO RUIZ BRAVO		01 243 2 81 48	INGENIO ATENCINGO
INGENIO ATENCINGO, CHIETLA, PUEB.	17 al 19 de abril	NOE VIDAL ZAPATA		044 243 103 24 67	INGENIO ATENCINGO

Sede	Fecha	Nombre del Participante	Correo	Telefono	Institución
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	BERNARDO HERNANDEZ SANTIAGO	bhernandez@lamargarita.com.mx	01 274 74 8 07 00	INGENIO LA MARGARITA
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	MARTIN ALBERTO ROMERO MARQUEZ	ijm_marm@hotmail.com	01 274 74 8 07 00	INGENIO LA MARGARITA
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	RAMON CARRILLO DURANTE	ramoncdd61@yahoo.com.mx	271 716 53 69	INGENIO EL CARMEN
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	21 al 23 de abril	ISRAEL MUÑOZ HERNANDEZ	ismuher_21@hotmail.com	01 278 73 6 02 83 EXT. 620	INGENIO EL REFUGIO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	15 y 16 de abril	ALFREDO CALDERON A.		278 73 6 04 33	CNPR
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	15 y 16 de abril	JOSE VELAZQUEZ ALONSO	jose_19611@hotmail.com	278 73 2 22 00	INGENIO CONSTANCIA
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	15 y 16 de abril	JESUS CALDERON R.		278 73 6 04 33	CNPR
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	15 y 16 de abril	JOSE LUIS MENDEZ V.	jlmendez@yahoo.com.mx	278 73 22 2 00	INGENIO CONSTANCIA
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	JOSE CIRO SOSA DOMINGUEZ	josecira_sosa@hotmail.com	01 273 73 50 311 EXT. 1167	FIDEICOMISO INGENIO EL POTRERO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	JORGE MANUEL ESPINOZA ALLE	espinosa_alle@hotmail.com	012737 38 01 81	INGENIO EL POTRERO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	ANGELINA CARRERA SANCHEZ	casaaan_23@hotmail.com	01 278 73 30 411 EXT 227	INGENIO SAN JOSE DE ABAJO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	GASPAR CASTRO UTRERA	arnuliz@hotmail.com		INGENIO SAN JOSE DE ABAJO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	ARNULFO ALUIZAR LOPEZ	elobarza73@hotmail.com	044 271 130 42 73	CNC SAN MIGUELITO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	IVAN DEBERNARDI GARCIA	deber666@hotmail.com	271 40 58 042	CNC SAN MIGUELITO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	ELOY A. VELAZQUEZ PIMENTEL	elobarza73@hotmail.com	01 278 73 3 05 97	CNPR ING. SAN JOSE
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	JESUS MARTINEZ LEON		01 273 105 57 54	INGENIO CENTRAL PROGRESO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	MARIO MORENO GARCIA	mmgarcia_74@hotmail.com	045 271 10 133 55	CNPR INGENIO SAN MIGUELITO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	MIGUEL ANGEL AGUILAR C.	mickjal62@hotmail.com	0288 100 11 06	INGENIO CENTRAL PROGRESO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	REYNA MATILDE MARTINEZ AGUILAR	maty_deptotecnico@hotmail.com	01 273 73 80 5 66	CNC INGENIO CENTRAL PROGRESO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	ELIZABETH ROBLES HERNANDEZ	campo_ism@prodigy.net.mx	01 271 2 70 00 EXT 232	INGENIO SAN MIGUELITO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	JOSE ANDRES GALINDO	acb@hotmail.com	01 271 2 7 000 EXT. 232	INGENIO SAN MIGUELITO
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	AARON COLORADO BLANCO		01 278 74 5 50 51	INGENIO LA PROVIDENCIA CNPR
HOTEL BELLO, CORDOBA, VER.	28 al 30 de abril	ADOLFO MORAN ORTEGA	ismop@hotmail.com	01 278 73 30 40	INGENIO LA PROVIDENCIA
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	ISMAEL MONTOYA BAÑUELOS		99 21 424	DEIDRUS
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	JUAN JOSÉ GAVILANES MEZA		71 62 08 62	CNPR
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	ALONSO SILVA	alonso_s_m@hotmail.com	1 26 23 99	CNPR
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	BONFILIO HERNÁNDEZ G		726 01 95	INGENIO EL DORADO
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	ISIDRO RODRIGUEZ GAXIOLA	irodriguez@gamsa.com	72 60 1 95	INGENIO EL DORADO
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	BAUDELIO HERNANDEZ	hgarcia@zucarmex.com		INGENIO LA PRIMAVERA
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	JAIIME HERNANDEZ QUEVEDO	labejajai_39@hotmail.com	672 72 71 480	CNPR Y CNC
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	CESAR CASTRO VALENZUELA			INGENIO LA PRIMAVERA
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	JAVIER GARCIA RIVERA		72 601 95	INGENIO EL DORADO
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	CARLOS MORAN MANJAREZ	cmoran@gamsa.com.mx	72 6 01 95	INGENIO EL DORADO
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	MARIA E FRANCO GONZALEZ	mfranco@gamsa.com.mx	72 601 95 EXT. 4022	INGENIO EL DORADO
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	NARCISO AGUIRRE T		72 60 158	CNC CNPR
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	JUAN RAMON MERINO			INGENIO LOS MOCHIS
PARTICIPANTES DE EL DORADO, MOCHIS Y LA PRIMAVERA	14 al 16 de abril	CESAR ERNESTO HEREDIA			INGENIO LOS MOCHIS

Sede	Fecha	Nombre del Participante	Correo	Telefono	Institución
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	ANTONIO MACIAS	camponayartta@hotmail.com	1 33 20 57	DEIDRUS
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	CARLOS FEDERICO UDER LOPEZ		2 11 95 70	INGENIO EL MOLINO
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	INDALECIO PEREZ OSUNA	perales1076@hotmail.com	242 02 74	CNC
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	VLADIMIR ROMERO RODRIGUEZ	ramirovliad@hotmail.com	311 242 03 99	CNC PUGA
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	MARIA SANTOS FIGUEROA CARRANZA	unionlpca@hotmail.com	2 10 59 51	INGENIO EL MOLINO
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	RICARDO CAMACHO LAMAS	informatica@ingenioelmolino.com	2 11 95 80	INGENIO EL MOLINO
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	DAVID LÓPEZ	camponayartta@hotmail.com	1 33 20 57	DEIDRUS
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	JOSE LUIS PEREZ SANTANA	j_l_perez55@hotmail.com	2 10 59 94	CNC EL MOLINO
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	FRANCISCO J CONTRERAS		24 20 27 4	INGENIO PUGA
PARTICIPANTES DE EL MOLINO Y PUGA	24 y 25 de abril	FELIPE DE JESUS NARANJO VALDEZ		24 202 74	INGENIO PUGA

CURSO-TALLER DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES CON BASE EN LA NORMA TÉCNICA DE COMPETENCIA LABORAL “IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES”.

En el marco del

**“PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DEL CAMPO CAÑERO
DE MÉXICO PARA ALCANZAR LA AGRICULTURA DE
PRECISIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR”**

Abril de 2008

CONTENIDO

Objetivo General del Curso.

Introducción.

TEMA 1 Aprendizaje de Adultos.	4
SUBTEMA 1.1 Teorías de Aprendizaje.	4
SUBTEMA 1.2 Principios de Educación de Adultos.	6
SUBTEMA 1.3 Objetivos de Aprendizaje.	9
SUBTEMA 1.4 Códigos Pedagógicos.12
TEMA 2 Técnicas Didácticas.	16
SUBTEMA 2.1 Técnicas Instruccionales.	16
SUBTEMA 2.2 Selección del Medio de Instrucción.	18
SUBTEMA 2.3 Medios de Comunicación e Instrucción.	22
TEMA 3 Dinámica de Grupos.	25
SUBTEMA 3.1 Tipos de Grupos.....	25
SUBTEMA 3.2 Manejo de Grupos Difíciles.	26
TEMA 4 Impartición de Cursos de Capacitación.	28
SUBTEMA 4.1 Documentos de Apoyo.	28
SUBTEMA 4.2 Preparación de las sesiones de capacitación.	31
TEMA 5 Evaluación de Cursos de Capacitación.	33
ANEXO. Documentos de apoyo.	38
EJERCICIOS.	48
GLOSARIO.	59
BIBLIOGRAFÍA.	60

1. Objetivo General del Curso.

Al finalizar el curso, el participante será capaz de **Incorporar la metodología, técnicas e instrumentos para la impartición de cursos en estricto apego a los estándares de calidad establecidos en la Norma Técnica de Competencia Laboral “Impartición de Cursos de Capacitación Presenciales”**.

2. Introducción.

Los Sistemas de Normalización y Certificación de Competencia Laboral se crearon en nuestro país como respuesta a la necesidad de las organizaciones de establecer mecanismos que faciliten la valoración y el reconocimiento de los conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes, y experiencias que tienen los trabajadores en el desempeño de las funciones laborales en los distintos sectores productivos y de servicios.

Para favorecer el desarrollo de los trabajadores dentro de su ambiente de trabajo, es importante que reciban la capacitación con base en competencias laborales y es aun más importante que quienes van a impartir dicha capacitación cuenten con elementos formales para el desarrollo de la misma, que tenga en cuenta las necesidades de aprendizaje de los adultos y la aplicación de las técnicas didácticas más adecuadas para cada etapa de la capacitación de acuerdo con las características de los participantes y de los grupos que durante los eventos de capacitación se forman.

Los temas que desarrollamos en el manual son introductorios, para mayor profundidad, le recomendamos revise la bibliografía propuesta al final del documento.

TEMA 1 Aprendizaje de Adultos.

"No hay que confundir nunca el conocimiento con la sabiduría. El primero nos sirve para ganarnos la vida; la sabiduría nos ayuda a vivir"

Sorcha Carey (1943-?)

Profesora de arte clásico inglés

Objetivo particular: Al término del tema el participante será capaz de reconocer los elementos del aprendizaje de los adultos con la finalidad de empezar a aplicarlos en sus cursos.

SUBTEMA 1. 1 Teorías de Aprendizaje

Objetivo específico: Al término del subtema el participante podrá identificar las características de las distintas teorías de aprendizaje que pueden ser usadas para propiciar un modelo adecuado de aprendizaje.

El aprendizaje implica un cambio en el desempeño de una persona y no puede separarse de otros aspectos, tales como la memoria, la percepción, la experiencia o los valores de cada individuo. Además, el aprendizaje es acumulativo, siendo la permanencia del comportamiento de la persona el requisito mínimo para decir que se ha aprendido, por lo que es importante reconocer las características del aprendizaje para generar un modelo adecuado para los fines de la capacitación.

Se han desarrollado diversas teorías para explicar de qué forma aprendemos, cual es la importancia del aprendizaje en nuestra vida diaria y cuales son los procesos que intervienen en éste.

Teoría Conductista

Está basada en el **estimulo-respuesta**. El facilitador decide qué y cómo hacer con el grupo, el participante es solo un recipiente a llenar de conocimientos, que tiene que ser condicionado para responder correctamente a los estímulos. Sus principales representantes son Iván Pavlov y B.F. Skinner.

Algunas consideraciones de esta teoría son:

1. El participante es un receptor activo más que un observador pasivo, considerándolo un aprendiz.
2. La conducta a alcanzar debe repetirse para que el participante logre la adquisición y la retención de habilidades.
3. El participante recibe premios o castigos como reforzamiento.
4. Las clases se refuerzan con modelos que deben ser imitados, con indicaciones precisas de cómo actuar y con ejemplos.
5. La conducta del participante es predecible y controlable.

Teoría Cognoscitiva

Se basa en la introspección, es decir, en hacer que el cerebro trabaje con ideas críticas o de juicio, dirigiéndolo hacia el planteamiento de problemas y la toma de decisiones. El facilitador provoca en los participantes la inquietud por resolver problemas. Los siguientes son factores de aprendizaje que favorecen el proceso mental:

1. La memoria a través de elementos más significativos, emotivos e interesantes que hacen que lo que se aprende sea más fácil de recuperar.
2. La organización de los temas para que el conocimiento vaya de lo simple a lo complejo.
3. La experimentación como una forma de mediar la teoría y la práctica.
4. Acompañar a la experimentación de la repetición.
5. El reforzamiento como generación de estímulos a fin de lograr que una conducta se repita. Los estímulos pueden ser **intrínsecos** cuando se derivan de la propia satisfacción que produce la conducta, como pueden ser el éxito o el logro, y **extrínsecos** que son los premios, estímulos o reconocimientos que deriven de otras personas. Igualmente, existe los castigos que buscan evitar la conducta, que puede producir resentimiento y desmotivación.
6. La aplicación selectiva de la conciencia sobre un objeto en el campo mental (atención) para después aplicar todo el potencial de la mente sobre el objeto por aprender (concentración).
7. La comprensión o entendimiento pleno de las ideas recibidas mediante operaciones mentales como: análisis, síntesis, inducción, deducción, selección, discriminación, jerarquización y verbalización.
8. La búsqueda y mantenimiento del interés por lo que aprendemos, promoviendo que el participante explore los problemas para que la percepción de él tenga la mayor cantidad de rasgos esenciales.
9. La búsqueda de un impacto emocional para que el aprendizaje se incremente.
10. La retroalimentación a través de la crítica constructiva, evaluando de manera objetiva fallas, logros y aciertos a fin de aprender.

Teoría Humanista

Esta teoría sostiene que el aprendizaje se obtiene a través de la dirección muy estrecha del facilitador y considera que se debe propiciar un entorno de libertad para que los educandos aprendan los contenidos que se les enseñen. **El aprendizaje es relevante o significativo, lo cual quiere decir que la gente capta aquello que le es útil, que le dice algo y puede poner en práctica.**

Sostiene que la atmósfera del grupo de aprendizaje (competencia o cooperación, autoritarismo o democracia, aislamiento o identificación en el grupo) repercute en la satisfacción con el aprendizaje y sus productos

Considera que existe una serie de hechos o condiciones en el aprendizaje que lo favorecen o lo bloquean. La atmósfera del grupo repercute en la satisfacción del participante en relación a lo que aprende, por lo que todos estos aspectos deben ser tomados en cuenta y resueltos desde el inicio:

- a) Condiciones Fisiológicas, tales como el estado de salud, hambre, sed, y periodos de descanso-trabajo, entre otros.
- b) Condiciones ambientales, tales como luz, ruido, espacio suficiente, elementos distractores, condiciones de visibilidad y audición, entre otros.
- c) Condiciones psicológicas, tales como horarios para aprender, aceptación, reconocimiento, pertenencia y concentración, entre otros
- d) Condiciones intelectuales, tales como el lenguaje usado, el tiempo-espacio para asimilar los conocimientos, las variaciones en los medios de aprendizaje, la secuencia, graduación y presentación de la información, entre otros.
- e) Condiciones específicas del participante, como por ejemplo su experiencia, escolaridad, intereses, características y necesidades.
- f) Condiciones del contexto de la institución, sus políticas y normas, los recursos humanos, materiales y financieros disponibles.
- g) Identificación de las habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes de cada uno de los participantes al inicio del evento, a fin de que se hagan los ajustes necesarios para facilitar que todos alcancen los objetivos.

SUBTEMA 1.2 Principios de Educación de Adultos.

Objetivo específico.

Al término del subtema el participante identificará los principios de educación de adultos a fin de que delimite un modelo integral de aprendizaje y obtenga el beneficio de adueñarse de su proceso de enseñanza-aprendizaje.

Como resultado de la teoría humanista (aprendizaje significativo y autodirigido), surge un nuevo tipo de educación: la educación de los adultos o ANDRAGOGIA, el término se deriva de las palabras griegas *anere*, que significa adulto y *agocus*, que significa conductor de la enseñanza, por lo que el término ANDRAGOGÍA significa educación de los adultos. El profesor Alexander Kapp introdujo formalmente el término en 1983 y, desde entonces, se trata a la educación de los adultos de manera diferente en los procesos educativos.

Principios del aprendizaje en los adultos:

Los principios en los que se basa el aprendizaje de los adultos son:

- Conforme la persona madura su auto concepto se mueve a un proceso de auto dirección y se rige a sí mismo como mejor cree conveniente y es por eso que exige ser tratado con respeto a su propia diversidad.
- Deseo de aprender, que favorece el trabajo del facilitador. El adulto aprende mejor cuando tiene necesidad de aprender.
- El adulto cuenta con un gran recurso de aprendizaje, su experiencia y por ello todo nuevo conocimiento debe sustentarse en elementos familiares para el

participante.

- El adulto aprende con procesos no formales de capacitación, no con procesos educativos tradicionales, por lo que es importante contar con medios no convencionales para facilitar el aprendizaje (PNL, Aprendizaje acelerado, Simuladores, entre otros).
- La rapidez del aprendizaje de un adulto dependerá de la relación con el desarrollo de la tarea en su rol social.
- Como persona madura, espera que las aplicaciones sean inmediatas, por lo que es básico que lo que aprende tenga una aplicación inmediata en su vida cotidiana.
- La motivación de los adultos para aprender es preponderantemente, por factores internos.
- El aprendizaje en el adulto es determinado ampliamente por su contexto de vida, tiempo, lugar, vida cotidiana y factores sociales y familiares.
- Su rol como participante es cooperar en todas las etapas del aprendizaje.
- Los adultos tratan de conciliar el contenido del programa con sus propias experiencias, lo que puede parecer lentitud o falta de interés, cuando en realidad está realizando una revisión profunda para comprobar la información recibida.
- La capacidad de realizar juicios críticos para comparar y relacionar situaciones y fenómenos en el proceso de aprendizaje.

La Motivación.

La motivación no es un concepto sencillo. Para los psicólogos es difícil describir el impulso que existe detrás de un comportamiento. Algunos factores que influyen en la motivación son las necesidades, deseos, tensiones, incomodidades y expectativas. El comportamiento subyacente es movimiento: un presionar o jalar hacia la acción. Esto implica que existe algún desequilibrio o insatisfacción dentro de la relación existente entre el individuo y su medio: identifica las metas y siente la necesidad de llevar a cabo determinado comportamiento que lo conduzca hacia el logro de esas metas.

La motivación puede nacer de una necesidad que se genera de forma espontánea o bien puede ser inducida de forma externa. La primera, surge sin motivo aparente, es la más intensa y duradera.

Motivación Intrínseca

Es intrínseca, cuando la persona fija su interés por el estudio o trabajo, demostrando siempre superación y personalidad en la consecución de sus fines, sus aspiraciones y sus metas.

Definida por el hecho de realizar una actividad por el placer y la satisfacción que uno experimenta mientras aprende, explora o trata de entender algo nuevo. Aquí se relacionan varios constructos tales como la exploración, la curiosidad, los objetivos de aprendizaje, la intelectualidad intrínseca y, finalmente, la motivación intrínseca para aprender.

En la medida en la cual los individuos se enfocan más sobre el proceso de logros que sobre resultados, puede pensarse que están motivados al logro. De este modo, realizar cosas puede definirse como el hecho de enrolarse en una actividad, por el placer y la

satisfacción experimentada cuando uno intenta realizar o crear algo. A esto se le llama motivación intrínseca hacia la realización:

Motivación Extrínseca

Es extrínseca cuando el individuo sólo trata de aprender no tanto porque le gusta el tema o el curso, sino por las ventajas que ésta ofrece.

Contraria a la motivación intrínseca, la motivación extrínseca da pauta a una amplia variedad de conductas, las cuales, son medios para llegar a un fin, y no el fin en sí mismas.

Habilidades del formador de adultos.

La siguiente lista de habilidades de un facilitador ayudará a alcanzar los objetivos de aprendizaje:

1. Conocer bien el tema o trabajo a enseñar.
2. Conocer bien los métodos óptimos de instrucción.
3. Tener confianza en su habilidad para enseñar.
4. Tener una personalidad agradable de apoyo; dar elogios cuando se merecen.
5. Tener tacto en toda situación de enseñanza.
6. Desarrollar actitudes apropiadas y promoverlas en los participantes.
7. Mostrar entusiasmo hacia el tema.
8. Ser paciente con las preguntas de los participantes y mostrar respeto para sus opiniones.
9. Asumir la responsabilidad de ayudar a los participantes a aprender.
10. Tener la habilidad de variar el método para llegar al tema cuando sea necesario.
11. Ser paciente con los que aprenden lentamente; no despreciarlos nunca.
12. Usar gramática y pronunciación correctas.
13. Respetar las opiniones y antecedentes de los demás.
14. Tener sentido de humor.
15. Ser honesto cuando no conoce la respuesta - y tener la voluntad de buscarla.

SUBTEMA 1.3 Objetivos de Aprendizaje

Objetivo específico

Al término del subtema el participante será capaz de elaborar los objetivos de aprendizaje según el nivel requerido para las sesiones de capacitación que desarrolle.

Un objetivo de aprendizaje es la descripción y delimitación de una serie de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que se espera que el participante adquiera en un plazo determinado, mediante el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto es que el objetivo de aprendizaje consiste en la descripción de la conducta que se pretende alcanzar por parte de los participantes como resultado del proceso de capacitación.

Tipos de Objetivos

Los objetivos de aprendizaje pueden ser de tres tipos:

1. **Objetivo General o Terminal:** Describe un comportamiento complejo que va a ser adquirido después de un periodo largo de enseñanza, normalmente se usan los tiempos:
 - Al término del curso.
 - Durante y después del curso.
2. **Objetivo Particular:** Es aquel que describe lo que el participante debe lograr al concluir cada tema, se usan los tiempos:
 - Al término del tema.
 - Durante y después del tema.
3. **Objetivo Específico u Operacional:** Describe conductas más simples y cuya función es capacitar para la adquisición de la conducta más compleja, descrita en el objetivo general. Normalmente se aplican en los Subtemas, suelen usarse los tiempos:
 - Al término del subtema.
 - Al término de la actividad.

Reglas de Redacción de Objetivos:

- I. Todo objetivo de aprendizaje debe referirse a la conducta del participante o de la persona que ejecutará dicha conducta.
- II. Debe describir una conducta observable en el participante, suele usarse alguna clasificación ya probada en tiempo futuro. (Ver tabla de ejemplos al final de este tema).

NOTA: Puede usarse la conducta: “Será capaz de...”.

- III. Delimita las condiciones de aprendizaje u operación indispensables en las que se realizará la conducta: tiempo, elementos, restricciones, medio ambiente, recursos,

etcétera.

- IV. Utilizar las palabras suficientes para mantener la claridad del enunciado. Preferentemente cada objetivo debe dirigirse a una sola conducta observable.
- V. Se especifica el nivel de eficiencia o ejecución, es decir, menciona el grado de precisión o exactitud que el participante alcanza.
 - Cuando los objetivos son cuantitativos se especifican los % o cifras que se esperan.
 - Cuando los objetivos son cualitativos, suele usarse la frase: A fin de que..., para..., con el propósito de..., etcétera.

EJEMPLO

Redacción correcta de un objetivo particular:

Al término del tema (III), el participante (I) identificará (II) los elementos fundamentales del Diseño de materiales (III) (IV), a fin de que desarrolle de forma adecuada un manual del instructor (V).

Dominios de aprendizaje

Los objetivos de aprendizaje pueden clasificarse en un orden jerárquico, es decir, por niveles. Esta clasificación (Taxonomía), implica que estos niveles difieren en dificultad, que van desde lo más sencillo hasta lo más complejo.

En 1971, Benjamín S. Bloom y sus colaboradores determinaron tres dominios o áreas del comportamiento humano en los que puede clasificarse cualquier objetivo de aprendizaje.

Los Dominios de Aprendizaje son la clasificación de diversas conductas del individuo que permiten identificar la organización y jerarquización de los procesos para la adquisición del conocimiento y refieren a las áreas cognoscitiva, psicomotriz y afectiva.

La taxonomía de los objetivos se fundamenta en que para alcanzar las situaciones finales, es necesario establecer una jerarquía e ir cumpliendo con las inferiores. A continuación se muestra esta clasificación, en la que puede observarse como va incrementándose el grado de complejidad a medida que avanza la escala.

ÁREA COGNOSCITIVA

					Evaluación
					Síntesis
					Análisis
					Aplicación
					Comprensión
					Conocimiento
-Definir	- Interpretar	-Aplicar	-Distinguir	-Planear	-Arreglar
-Repetir	-Traducir	-Utilizar	-Analizar	-Proponer	-Juzgar
-Registrar	-Reafirmar	-Demostrar	-Diferenciar	-Diseñar	-Evaluar
-Memorizar	-Describir	-Dramatizar	-Calcular	-Formular	-Clasificar
-Nombrar	-Reconocer	-Practicar	-Experimentar	-Reunir	-Estimar
-Relatar	-Expresar	-Ilustrar	-Probar	-Construir	-Valorar
-Subrayar	-Ubicar	-Operar	-Comparar	-Crear	-Calificar
-Enumerar	-Informar	-Programar	-Contrastar	-Establecer	-Seleccionar
-Enunciar	-Identificar	-Dibujar	-Criticar	-Organizar	-Escoger
-Recordar	-Ordenar	-Esbozar	-Discutir	-Dirigir	-Medir
-Enlistar	-Seriar	-Convertir	-Diagramar	-Deducir	-Descubrir
-Reproducir	-Exponer	-Transformar	-Inspeccionar	-Elaborar	-Justificar
-Apuntar	-Escribir	-Producir	-Examinar	-Concluir	-Estructurar
-Marcar	-Transcribir	-Resolver	-Catalogar	-Explicar	-Pronosticar
	-Localizar	-Calcular	-Inducir	-Reconstruir	-Predecir
	-Narrar	-Ejemplificar	-Inferir	-Idear	-Detectar
		-Trazar	-Discriminar	-Organizar	-Describir
			-Desmenuzar	-Recomendar	-Argumentar
			-Categorizar	-Combinar	-Cuestionar
				-Generalizar	-Debatir
					-Emitir Juicios

ÁREA PSICOMOTRIZ

					Creatividad
					Automatización
					Control
					Precisión
					Manipulación
					Imitación
-Imitar gestos	-Mover diferentes partes del cuerpo según indicaciones	-Realizar movimientos sincronizados	-Coordinar los movimientos	-Actuar con naturalidad y soltura al:	-Solucionar problemas prácticos
-Repetir movimientos	-Manipular herramientas	-Gesticular según indicaciones	-Danzar	-Dramatizar	-Diseñar herramientas o maquinaria
-Reproducir trazos	-Manejar instrumentos	-Manejar u operar herramienta o maquinaria con destreza	-Saltar	-Cantar	-Idear nuevos procesos
-Imitar sonidos	-Manejar instrumentos	-Elaborar material conforme a especificaciones	-Correr	-Actuar con destreza y naturalidad al:	-Inventar nuevos pasos
	-Seguir la secuencia de un proceso establecido	-Producir sonidos rítmicos	-Manejar herramienta	-Manejar herramientas	-Idear coreografías
	-Tararear una canción	-Entonar cantos sencillos	-Operar maquinaria	-Utilizar instrumentos	-Originar
	-Confeccionar		-Dramatizar	-Operar maquinaria	-Calificar
	-Elaborar		-Tocar un instrumento musical	-Hacer gimnasia o deporte	-Crear nuevas melodías
	-Construir		-Coordinar movimientos	-Leer en voz alta	-Improvisar actuaciones
			-Corregir o rectificar acciones o movimientos	-Bailar	
				-Realizar trazos o modelar	

ÁREA AFECTIVA

				Caracterización
			Organización	
		Valoración		
Receptividad	Respuesta			
-Escuchar -Atender -Recibir órdenes	-Interesante -Conformarse -Preguntar -Contestar -Participar -Desempeñar -Intentar -Reaccionar -Practicar -Comunicar -Dialogar -Cumplir -Invitar -Saludar	-Aceptar -Admitir -Acordar -Evaluar -Criticar -Seleccionar -Discernir -Explicar -Argumentar -Justificar -Discrepar -Apoyar -Apreciar -Comentar -Debatir	-Adherirse -Formular planes -Integrar grupos -Interactuar -Organizar acciones	-Actuar conforme a un plan -Influir sobre los demás -Modificar conductas -Proponer realizar algo -Cuestionar -Resolver problemas -Decidirse a actuar -Verificar hechos -Comprometerse -Solucionar -Poner en práctica -Formular juicios -Estudiar -Compartir responsabilidades

SUBTEMA 1.4 Códigos Pedagógicos.

Objetivo específico.

Al término del subtema el participante podrá hacer uso de las diferentes pautas o códigos pedagógicos requeridos para el aprendizaje de los adultos.

Los mensajes generan o fortalecen procesos de enseñanza-aprendizaje; generan habilidades intelectuales y destrezas psicomotrices; o bien, mejoran las capacidades en la toma de decisiones, para garantizar su eficiencia, hay que considerar a su vez los patrones fisiológicos para el procesamiento de los mensajes en el ámbito neuronal.

Ya sean mensajes de capacitación o información, tanto su producción como su uso están sustentados en el modelo interlocutor-medio-interlocutor, lo cual hace necesario tomar en cuenta una serie de pautas o códigos de tipo pedagógico que nos apoyen en la construcción y utilización de los mensajes. Los códigos pedagógicos buscan facilitar o favorecer los procesos de enseñanza-aprendizaje, preparando los sistemas neuronales de procesamiento para la llegada de nueva información.

El problema que se enfrenta.

El proceso de enseñanza aprendizaje debe ser justificado. Nadie realiza un esfuerzo sin tener al menos una idea de los resultados que obtendrá con dicho proceso. Cada facilitador debe hacer explícita la forma en que cada proceso, herramienta de capacitación, información o educación o conocimiento que se pretende compartir puede ayudar a solucionar el problema.

El valor de uso.

De la misma forma que el anterior, desde el inicio de todo proceso de enseñanza-aprendizaje, debemos explicitar el valor de uso que tiene para el participante, el saber o conocimiento compartido y para favorecer el aprendizaje, éste no debe ser superfluo, debe ser imprescindible o cuando menos necesario o útil. El adulto rechaza los procesos de enseñanza aprendizaje cuyos contenidos se quedan en el ámbito teórico.

Anunciar los contenidos y el proceso pedagógico.

En todo proceso de enseñanza y aprendizaje debemos hacer explícitos:

- Todos los contenidos que se tratarán
- El procedimiento a través del cual se irán abordando
- Los instrumentos o medios utilizados

De esta forma se prepara el camino para el procesamiento neuronal de todos los estímulos y mensajes que van a proporcionar información, habilidades intelectuales y destrezas psicomotrices.

De forma breve, al inicio de cada nueva sesión, se debe realizar una recapitulación de lo más importante, así como enunciar los contenidos y el procedimiento para la nueva clase o sesión.

El nivel o punto de partida y el nivel a alcanzar.

Cualquier proceso de enseñanza aprendizaje debe tender a incrementar la conciencia real y autónoma de los participantes, por lo tanto, los mensajes utilizados deben partir del mapa conceptual o conciencia de los sujetos con quienes se utilizarán los mensajes. Si los mensajes se construyen desde el nivel final de conciencia al que se quiere llegar, se tornarán incomprensibles y sólo se conseguirá bloquear el aprendizaje.

Los conceptos compartidos y los nuevos conceptos.

Para que un mensaje sea de verdadera comunicación los contenidos, el nivel de tratamiento de los mismos, la estructura del relato, el momento del intercambio, los códigos socioculturales y el lenguaje deben ser acordados o consultados con los interlocutores involucrados. En un mensaje construido para usarlo en procesos de enseñanza-aprendizaje integramos experiencia y conocimientos.

Con frecuencia es necesario introducir nuevos conceptos en el mensaje ya que estos son necesarios para la negociación que el participante deberá establecer con los recursos naturales y sociales. Cada vez que existe la necesidad de enriquecer el campo de los conceptos del participante no se debe vacilar en hacerlo, pero definiéndolos y explicándolos, para que su incorporación se vea facilitada y justificada y que no resulte un obstáculos al aprendizaje.

El orden y la estructura del relato.

Todo mensaje tiene un orden y una estructura de relato. El conocimiento debe ordenarse para volverlo accesible e inteligible a aquellos que no lo poseen. La estructura debe adecuarse más a la lógica del que aprende que a la del que enseña. El orden prioritario debe ser el orden pedagógico, es decir, situarse en la conciencia o mapa conceptual del que no sabe el tema y ordenar su exposición en la forma que lo haga más comprensible para él.

Los “cómo” técnicos y los “por qué” científicos.

Cuando en un mensaje se propone el uso de una técnica, es decir “como” hacer algo, estamos obligados a explicar el fundamento científico de la propuesta, es decir el “por qué” del “cómo” con la finalidad de capacitar a los participantes para que generen y gestionen su propio desarrollo.

También, cuando sólo se explica “cómo” hacer una cosa, cualquier pequeña modificación en la realidad puede invalidar totalmente la propuesta. Cuando además del “cómo” se explica el “por qué”, el conocimiento científico permite adecuarse a los cambios experimentados y a las modificaciones de la realidad.

La percepción sensorial.

Es la forma en que la información o estímulos que captan los órganos de los sentidos es conducida al cerebro a través de las redes neuronales, donde después de realizar todo un proceso de identificación y comparación, se ubicará en campos del conocimiento ya creados o bien, creará campos nuevos. Para facilitar esta percepción la producción de mensajes debe seguir este orden:

- De lo fácil a lo difícil.
- De lo simple a lo complejo.
- De lo conocido a lo desconocido.
- De lo concreto a lo abstracto.
- De lo general a lo particular.

Avisos y recapitulaciones.

La sesión debe acotar un segmento del conocimiento. Sin ignorar los demás debe reducir su propuesta a un campo deliberadamente limitado. Cada clase debe ser monotemática y, al nivel determinado, agotar cada uno de los componentes que previstos. Cuando es necesario introducir nuevos elementos para poder continuar, debe recapitularse lo expuesto hasta el momento, justificar la necesidad de un nuevo elemento del cual no se dispone, exponer dicho elemento e incorporarlo a la línea que se estaba siguiendo.

Los cambios de tema en el interior de una clase obligan a un relevo de redes neuronales. Si el cambio no es avisado, la red que está procesando la información sigue en acción hasta el límite de su área. Por ello es importante que antes de

pasar de un tema a otro, se realice una breve y sintética recapitulación y que se establezca la relación entre temas.

El proceso de reiteración.

Cuando se ha detectado que un determinado tema puede ofrecer dificultades de comprensión y, por lo tanto, de aprendizaje, es necesario efectuar un proceso de reiteración. Este proceso no consiste en repetir en forma redundante lo ya expuesto, sino en plantearlo de una nueva forma, con un tratamiento congruente con el anterior pero diferente del mismo. Para evitar rechazo, fatiga o aburrimiento, la reiteración requiere modificaciones en el relato y la advertencia de que se está reiterando.

Un caso particular es el del uso, en forma reiterada, de la imagen, la palabra hablada y la sobreimpresión de la palabra escrita. Esta reiteración es particularmente necesaria para la introducción de nuevos códigos que hasta el momento no forman parte del conocimiento del interlocutor al cual destinamos el mensaje y le son necesarios.

Resumen o síntesis.

La etapa final de cualquier mensaje de comunicación para el desarrollo debe construirse como un resumen del mensaje y una síntesis conceptual de sus contenidos. El resumen recapitula o reitera de forma abreviada o reducida los conocimientos más significativos expuestos durante cada sesión.

TEMA 2 Técnicas Didácticas.

Objetivo particular.

Al término del tema el participante será capaz de seleccionar las técnicas Didácticas adecuadas para alcanzar los objetivos de aprendizaje de eventos de capacitación.

“Una cosa es saber y otra saber enseñar”.

Marco Tulio Cicerón (106 AC-43 AC)

Escritor, orador y político romano.

SUBTEMA 2.1 Técnicas Instruccionales

Objetivo específico.

Al término del subtema el participante será capaz de identificar la técnica instruccional mas apropiada para cada momento y características de los grupos a los que capacite.

La efectividad de los eventos de capacitación es resultado de una sinergia activa y global que, entre muchas actividades, selecciona de manera inteligente las técnicas de instrucción que más facilitan el logro de los objetivos de aprendizaje.

Formar, mantener la atención del grupo y lograr aprendizajes no es una tarea fácil, sobre todo cuando a quienes se les va a impartir un tema son personas adultas; uno de los recursos para lograrlo es contar con herramientas pedagógicas, como las técnicas didácticas, que permiten al facilitador compartir información y/o conocimientos de manera clara, sintética, amena y ordenada.

Las técnicas didácticas son las distintas tácticas de las que el facilitador dispone para presentar al grupo los conocimientos; debiendo considerarse su utilización de acuerdo a las características tanto del facilitador como del grupo de participantes a los que va dirigida la capacitación, de los resultados de aprendizaje, de los contenidos, de los recursos disponibles, etc.

Los elementos a considerar para la selección de las técnicas son:

- El número de participantes a quien se destina el curso.
- El tiempo establecido para el tema, taller, curso, entre otros.
- La naturaleza del curso, es decir, si está orientado a desarrollar habilidades, incrementar conocimientos o a modificar actitudes (áreas de aprendizaje).
- La profundidad a desarrollar.
- El nivel de preparación de los participantes.
- Las condiciones que ofrece el aula o espacio de trabajo.
- La preparación y experiencia del facilitador.
- Recursos didácticos con los que cuenta.
- Los antecedentes académicos de los participantes.

Por sus características las técnicas didácticas pueden clasificarse de la siguiente manera:

Técnica de encuadre: En términos figurativos, encuadre significa delimitar o ajustar una cosa dentro de otra. En los cursos de capacitación, es al facilitador a quien corresponde desarrollar la técnica del encuadre, que consiste en una sencilla charla respecto a las expectativas iniciales del grupo. En esta parte, cabe la formulación de preguntas para que los participantes expresen lo que esperan del curso, asimismo, se describirán el propósito y contenidos del curso, como también las actividades a realizar para el logro de los mismos.

Con esta técnica se puede tomar en cuenta las observaciones y sugerencias del grupo y realizar una adecuación o ajuste al plan de formación.

- **Técnicas de rompimiento de tensión (rompehielo):** Favorecen la integración grupal y el conocimiento entre los participantes y el facilitador, disminuyen la apatía logrando crear un ambiente propicio entre los participantes para que puedan manifestar abiertamente sus ideas y sus dudas favoreciendo la confianza.

La técnica consiste básicamente en que los participantes y el facilitador se presenten entre sí, si no se conocen, o compartan con los miembros del grupo algunos aspectos importantes de su vida personal, desconocidos por los demás. En el caso de que haya conocimiento previo entre los participantes, esto sirve para que acuerden las reglas del juego que regirán al grupo durante su funcionamiento.

- **Técnicas de aprendizaje dirigido:** estas técnicas son las más usuales, pues el facilitador se convierte en el director del proceso de enseñanza aprendizaje, pero no se limita a ser únicamente informador, sino también animador, ya que:
 - Promueve los intereses del grupo
 - Ayuda a cobrar conciencia del papel que desempeña el participante dentro del grupo.
 - Presenta al grupo objetivos de aprendizaje claro y significativo
 - Proporciona experiencias útiles y apropiadas
 - Utiliza los procedimientos y recursos más adecuados
 - Evalúa constantemente el proceso formativo.
- **Técnicas de aprendizaje delegado:** estas técnicas son generalmente las que más profundizan en el aprendizaje, ya que el facilitador, delega la acción de aprender totalmente a los integrantes del grupo. Cualquiera que sea el caso, el facilitador debe asegurarse de manejar cada fase de la técnica seleccionada con amplio conocimiento de la misma, para obtener los resultados que ésta ofrece, según en el área de aprendizaje donde su uso sea más significativo.
- **Técnicas de Aprendizaje Colaborativo:** En su sentido básico, aprendizaje colaborativo, se refiere a la actividad de pequeños grupos desarrollada en el salón o lugar de trabajo del curso o evento y la idea que lo sustenta es sencilla: los asistentes forman "pequeños equipos" después de haber recibido instrucciones del facilitador. Dentro de cada equipo los participantes intercambian información y trabajan en una tarea hasta que todos sus miembros la han entendido y terminado, aprendiendo a través de la colaboración.

El aprendizaje colaborativo es el empleo didáctico de grupos pequeños en el que los participantes trabajan juntos para obtener los mejores resultados de aprendizaje tanto en lo individual como en los demás.

Esta forma de trabajo en el aula representa una oportunidad para que los formadores, a través del diseño de sus actividades, promuevan en sus asistentes el desarrollo de habilidades, actitudes y valores. Por ejemplo: capacidad de análisis y síntesis, habilidades de comunicación, actitud colaborativa, disposición a escuchar, tolerancia, respeto y orden entre otras más.

SUBTEMA 2.2 Selección del Medio de Instrucción.

Objetivo específico.

Al término del subtema, el participante podrá proponer los medios de instrucción más apropiadas al tipo de habilidades, destrezas y/o cambio de actitud que el tema a presentar requiera.

El siguiente paso es establecer el medio de instrucción que se adecua a las necesidades de capacitación.

Técnica de instrucción

Es la metodología básica para la transmisión de conocimientos, el desarrollo de habilidades, destrezas y el cambio de actitudes, se llama también técnica educativa o didáctica y debe ser seleccionada adecuadamente para alcanzar los objetivos de educación, capacitación y desarrollo preestablecidos.

De manera general se clasifican en:

1. **Técnica de la Exposición Efectiva.** El facilitador presenta de forma verbal y ordenada conceptos o ideas, sirve para iniciar el estudio de un tema, requiriéndose de ciertas habilidades de oratoria por parte del facilitador.

Las etapas de esta técnica son:

- **Introducción:** El facilitador informa los objetivos de la sesión y presenta de manera esquemática el contenido que va a tratar. Debe de señalar la importancia del tema o asunto relacionado con las necesidades personales de los participantes, captando su atención para despertar su interés.
- **Desarrollo:** Esta parte es la de mayor duración y debe comunicarse con claridad y al nivel propio de los participantes. Se debe procurar la atención sobre los puntos principales desarrollados y hacer resúmenes parciales. Es recomendable que la comunicación que se establezca entre el facilitador y los participantes sea en dos sentidos, abierta y franca, para lo cual debe crear la confianza necesaria e invitar a la intervención y presentación de dudas.
- **Síntesis:** En esta parte final de la exposición, el facilitador hace una recapitulación de lo tratado y destaca los puntos más importantes del tema. Debe de hacer preguntas para verificar la comprensión de los temas expuestos y para estimular la presentación de ideas que enriquezcan el contenido y analicen con más profundidad la exposición del tema presentado.

Se recomienda utilizar algún material de tipo visual, como pizarrón, transparencias, películas, rotafolio, diapositivas o presentación, y reforzar con música probada que facilite el aprendizaje, según la naturaleza del contenido a exponer y la cantidad de recursos disponibles. Cualquier material que facilite la comunicación entre el facilitador y los participantes hace que la comprensión sea más rápida y mejora indudablemente el aprendizaje.

2. **Técnica Demostración-Ejecución.** Consiste en poner en práctica algún conocimiento, habilidad, destreza o actitud, a fin de llevar a cabo el aprendizaje con la práctica, sus etapas de acción son las siguientes:

- **Preparación:** Este es el inicio del proceso, es un paso muy importante ya que facilita la sensibilización de los participantes, proporcionándoles la confianza suficiente para desarrollar la técnica. Con esto, los participantes adoptarán desde el principio, una actitud positiva hacia la actividad. El facilitador deberá cerciorarse que los participantes estén en condiciones auditivas, visuales y motrices para que puedan hacerse con efectividad las demostraciones de las distintas operaciones o tareas.
- **Demostración:** Durante esta etapa, el facilitador muestra la operación o tarea, detallando cada uno de los pasos a seguir, efectuándola con precisión y señalando los puntos clave.
- **Ejercitación:** En esta etapa los participantes tendrán que ejecutar la tarea u operación. Para ello, será imprescindible que se auxilien con la hoja de instrucción de trabajo.
- **Evaluación:** En esta última etapa, se observará si efectivamente el participante aprendió o no. Una ejecución correcta de la operación por parte del participante, será suficiente para demostrar el grado de dominio que ha obtenido por medio de la enseñanza.

3. **Técnicas Grupales de Diálogo-Discusión.** Los participantes del grupo intercambian experiencias, ideas, opiniones y conocimientos sobre un tema determinado. El propósito de la discusión es abordar un problema y llegar a una conclusión o adquirir mayor información por medio de las aportaciones de los participantes. La discusión del grupo deberá ser coordinada y estimulada por el facilitador, propiciando que todos aporten experiencias y competencia laboral. Las etapas de esta técnica son:

- **Introducción o tema a discutir:** Se da a conocer la forma de trabajo, se comunica el tema a discutir, revisando el guión de discusión y se indica el tiempo disponible, induciendo que entre mayor sea la aportación grupal, mayor será el aprendizaje, es importante que la introducción se delimiten bien las reglas de la discusión.
- **Discusión:** Se estudia cada uno de los tópicos del tema con la participación activa de todo el grupo. El facilitador inicia, estimula y dirige la discusión, centrando al grupo en el tema, haciendo participar a todos, llevando el control del tiempo y redondeando la temática tratada.
- **Conclusiones:** El facilitador hace un resumen de las conclusiones obtenidas, con la intervención del grupo.

Para manejar bien esta técnica, se necesita un guión de discusión que debe contener el tema, los objetivos, el tiempo programado, el desglose del tema y

preguntas para la discusión, debe usarse además un pizarrón o un rotafolio como ayuda para visualizar ideas y tratar de llegar a conclusiones anotando las decisiones del grupo.

Se incluye en este apartado todas las técnicas en las que el participante interactúe de forma activa con uno, varios o todos los integrantes del grupo. Su premisa fundamental es la multiplicación del aprendizaje a partir de la experiencia del grupo. Algunas de las técnicas que se encuentran en este grupo son:

- **Corrillos:** El grupo completo se divide en pequeños grupos de cuatro a seis miembros cada uno, para revisar y debatir información en torno a un problema o decisión a tomar, llegando a conclusiones válidas. Es una técnica grupal dirigida hacia las áreas cognoscitivas y afectivas.
- **Exposición (conferencia):** Es la presentación oral de un tema y generalmente se utiliza cuando el tiempo disponible es limitado, cuando el tema requiere de ninguna o poca discusión y cuando el objeto educativo se dirige hacia el área cognoscitiva.
- **Diálogos simultáneos:** El grupo se fragmenta en parejas o dúos, para que analicen información relacionada con el tema en cuestión, proporcionando respuestas precisas en corto tiempo. Es una técnica grupal dirigida hacia las áreas de cognoscitivas y afectivas.
- **Discusión dirigida:** En esta técnica el grupo diserta en torno a algún tema específico, el facilitador guía el debate hacia el alcance de objetivos de aprendizaje predeterminados. Se le conoce también como "foros" puede convertirse en discusión creadora, siempre y cuando sea conducida por el facilitador. Es una técnica grupal dirigida hacia las áreas cognoscitivas y afectivas.
- **Lluvia de ideas.** Los miembros de un grupo exponen libre y espontáneamente sus ideas acerca de algún tema, con el propósito de encontrar nuevas soluciones o mejorar las existentes. Se busca la producción de gran cantidad de datos, opiniones, soluciones, puntos de vista, etc., sobre un mismo punto. Técnica grupal dirigida hacia las áreas cognoscitivas y afectivas.
- **Lectura comentada:** El facilitador conduce el grupo hacia el estudio y análisis de un documento para lograr su comprensión, propiciando la emisión de opiniones y comentarios por parte de los participantes. Es una técnica individual o grupal dirigida hacia las áreas cognoscitivas y afectivas.
- **Mesa redonda o Panel:** Un grupo seleccionado de personas (cuatro a seis), expertas en algún asunto o materia, exponen ante otro grupo mayor las opiniones, informaciones y puntos de vista, a favor o en contra del tema en cuestión. Es una técnica grupal dirigida hacia las áreas cognoscitivas y afectivas.
- **Juegos de negocios:** Es un ejercicio dinámico en el que se usan modelos de la realidad -en vez de la realidad misma- de una situación de trabajo. Los participantes agrupados en equipos que representan a las gerencias de la empresa, realizan el mismo tipo de operaciones y decisiones que en la vida real; en el juego existen una serie de modelos matemáticos para procesar las decisiones y resultados. Técnica grupal dirigida hacia el área cognoscitiva.
- **Juegos vivenciales:** consiste en una serie de dinámicas de grupo. Se les

llama juegos ya que tienen como base la competencia entre los integrantes del grupo. Su objetivo es concretizar, sensibilizar y cambiar las actitudes de los participantes. Se aplica principalmente cuando el objetivo de aprendizaje consiste en encuadrar un marco conceptual previamente adquirido en una vivencia, permitiendo que los participantes lo comprendan con precisión. En ocasiones, aunque no se cuente con información previa, el juego vivencial, ayuda a llegar a ella. Técnica individual dirigida a las áreas cognoscitiva, afectiva y psicomotriz

- **Estudio de casos:** El grupo analiza un caso concreto y de preferencia real, acerca de alguna problemática específica, para extraer conclusiones útiles, que faciliten la comprensión del asunto que esté tratándose. Es una técnica grupal dirigida hacia las áreas cognoscitivas y afectivas.

4. **Técnicas Grupales específicas:** Se refiere a cualquier técnica en la que interactúe el grupo y que tenga un objetivo particular, es decir, que se realice con recursos y objetivos específicos. Por ejemplo:

- Dinámica de integración
- Dinámica de Liderazgo
- Dinámica de trabajo en equipo
- Dinámica de Resolución de conflictos

Cabe señalar que las técnicas deben facilitar la asimilación de la competencia laboral, es decir el desarrollo de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes. En resumen, el dominio que el facilitador tenga de alguna o algunas de las técnicas, le otorgará ciertas facilidades, entre las cuales, se pueden mencionar:

- La posibilidad de sistematizar su actuación frente a un grupo.
- Despertar el interés y motivar la participación.
- Informar con precisión los contenidos temáticos correspondientes a algún curso en específico.
- Desarrollar el pensamiento creativo.
- Aumentar la capacidad de análisis de los participantes.

SUBTEMA 2.3 Medios de Comunicación e Instrucción

Objetivo específico

Al término del subtema el participante identificará los medios de comunicación e instrucción para apoyar los procesos de capacitación que dirija.

Una vez decidido el tipo de instrucción que nos permita lograr los objetivos establecidos, el siguiente paso consiste en seleccionar los medios de comunicación e instrucción, a fin de lograr mayores beneficios durante la impartición de los cursos.

Los recursos materiales de que se vale el facilitador para presentar los temas que tenga contemplados el programa, reciben el nombre de medios de comunicación y para su selección debe tomarse en cuenta los objetivos de enseñanza-aprendizaje, el tamaño y las características del grupo, tales como: edad, nivel de instrucción, intereses y expectativas.

- Deben **ayudar**, apoyar o auxiliar al facilitador, no sustituirlo.
- Deben **facilitar** la enseñanza
- Deben tener los **tamaños o dimensiones** adecuados, de tal manera que todo el grupo los pueda ver y no solo unos cuantos.
- Deben usarse para **enseñar**, no para distraer o divertir al grupo.
- Deben de ser **atractivos**, con manejo de líneas, letras, dibujos, coloridos y acordes con el grupo.
- Deben de ser **sencillos**, fáciles de comprender, explicarse por si mismos, que muestren unidad de contenido y sin demasiadas imágenes sobre distintos aspectos.
- Deben **ajustarse** al objeto educativo reflejando su congruencia con el objeto de conocimiento en observación.

Propósito de los medios de comunicación e instrucción

El uso de los medios de comunicación e instrucción tiene como finalidad:

- Aproximar a los participantes a la realidad de lo que se quiere enseñar.
- Facilitar la percepción y comprensión de los hechos y los conceptos.
- Concretar e ilustrar lo que se esta exponiendo verbalmente.
- Economizar esfuerzos para conducir a los alumnos a la comprensión de los hechos y conceptos.
- Contribuir a la fijación del aprendizaje a través de la impresión más viva y sugestiva que pueda provocar el medio.
- Despertar la curiosidad en el participante al motivarlo para mantener la atención.
- Facilitar el logro de objetivos propuestos.
- Relacionar la experiencia y los conocimientos previos con los nuevos que se proponen.
- Poner en marcha el proceso de pensamiento en el participante, proponiendo actividades inteligentes y evitando aquellas que estimulen solo la repetición y retención.
- Estimular la creatividad.

Clasificación

Las experiencias sensoriales juegan un papel muy importante dentro de los antecedentes necesarios para la adecuada asimilación de conocimiento. Por lo que, los medios de comunicación y exposición, de los cuales puede hacer uso un facilitador se clasifica en:

- **Material audible:** Estimula específicamente el sentido del oído, como por ejemplo, grabadoras.
- **Material visual:** Facilita el aprendizaje a través de los estímulos al sentido de la vista, entre éstos tenemos: pantallas, proyectores de cine, de cuerpos opacos, de presentaciones en PC, pizarrón, pintaron y rota folios.
- **Material audiovisual:** Material que estimula simultáneamente los sentidos de la vista y el oído.
- **Material multisensorial:** Se refiere al material que implica el desarrollo del sentido del tacto, olfato y gusto, combinados con medios audiovisuales, tales como, simuladores, máquinas herramientas, etc.

TEMA 3 Dinámica de grupos.

"Ningún hombre es una isla, algo completo en sí mismo; Todo hombre es un fragmento del continente, una parte de un conjunto."

John Donne (1572-1631)

Poeta, prosista y clérigo inglés

Objetivo particular: Al término del tema el participante podrá reconocer las diferentes características de los grupos y las estrategias apropiadas en caso de presentarse algún conflicto durante las sesiones de capacitación.

SUBTEMA 3.1 Tipos de grupos.

Objetivo específico: Al término del subtema el participante podrá reconocer las características de los distintos grupos que capacite.

El trabajo con grupos es realmente apasionante, dado que existe un intercambio de experiencias, se propician discusiones enriquecedoras y se retroalimenta la información que cada uno posee.

Cada participante tiene especiales características, por lo que el manejo de grupos resulta una compleja tarea compleja para el facilitador, quien ha de ser el responsable de la conducción del aprendizaje, el cual no se logrará sin una integración grupal. Entre los diferentes tipos de grupos tenemos:

- **RUIDOSO:** murmuraciones y conversaciones en voz baja, provocan que el facilitador y el resto de los compañeros se distraigan.

Recomendaciones: el facilitador debe estar muy atento a este tipo de interrupciones. **Dirige la mirada a los participantes que conversan. Hazles alguna pregunta o párate muy cerca de ellos.** Si el ruido es generalizado quizá lo más conveniente sea cambiar a una técnica mucho más participativa o hacer un receso.

- **SILENCIOSO:** si el grupo muestra un total silencio, **investiga las causas.** Puede haber fallado el proceso de ruptura de la tensión, no existe confianza para participar o bien no les interesa suficientemente el tema. Es recurrente también que la presencia de algún directivo inhiba al resto de los participantes.

Recomendaciones: el uso de **técnicas más participativas** reforzará la integración. Investigar las causas; actúa.

- **INDIFERENTE:** no les interesa el evento ni sus contenidos. Sucede cuando los temas tratados fueron simples y son conocidos por el grupo. Como no hay nada nuevo, el grupo tiene la certeza de estar perdiendo el tiempo.

Recomendaciones: Previo al evento, investiga el nivel y experiencia de los participantes. Manifiesta tu disposición por **incorporar temas de interés** de los participantes con el contenido del curso. **Cambia de técnica** para motivar la

participación. **Maneja ejemplos** adecuados a las necesidades de la empresa y funciones o puestos productivos.

- **AGRESIVO:** la actitud autoritaria y prepotente del facilitador, provoca una **reacción agresiva y hostil** del grupo hacia el mismo facilitador y la sesión se convierte en una lucha de fuerzas que conducen al fracaso del curso. Algunas veces se combina la agresión con la ironía y provoca la deserción de participantes.

Recomendaciones: Actuar con sencillez, modestia y humildad, pues el facilitador debe recordar que no es el poseedor total de la verdad y que también está aprendiendo con el grupo.

- **PARTICIPATIVO:** este es el **grupo ideal** que desearía el facilitador para desarrollar un curso. Si se señala lo que realmente interesa al grupo, si se conocen sus motivaciones, si se utilizan las técnicas adecuadas y se evalúan constantemente, se garantiza el interés y participación de cada uno de los componentes del grupo.

Recomendaciones: **Aprovecha** al máximo la participación, manteniendo el interés de los asistentes.

SUBTEMA 3.2 Manejo de Grupos Difíciles.

Objetivo específico: Al término del subtema el participante podrá identificar oportunamente las situaciones adversas en el manejo de grupos con la finalidad de tomar medidas antes de que el grupo se salga de control.

Cuando un facilitador se encuentra frente a un grupo y tiene que captar la atención y despertar el aprendizaje, **no solamente tiene que ser motivador** y conocer las características que cada participante adopta y como tratarlos individual y grupalmente, también debe adquirir las **habilidades para sobreponer las distintas situaciones que se presentan** en la conducción de un evento.

Las situaciones que se experimentan en el proceso de formación son **múltiples**; ya que la gama de experiencias, expectativas, resistencias, prejuicios y de conocimientos en un grupo de adultos es muy diversa.

A) ¿Qué hacer cuando se pierde el control de la sesión?

Si el control se pierde cuando el facilitador es quien está en uso de la palabra puede hacer **una pausa** prolongada para que con el silencio que se hace queden en evidencia los causantes de esta situación para inmediatamente poder continuar la sesión.

También puede **dirigir la mirada en forma directa y prolongada** a los mismos desatentos, procurando hacerlo con cordialidad y en cierta forma que los haga volver a la temática tratada.

Dirigir una pregunta al participante más influyente; Esto puede traer al orden nuevamente. Hacer una pregunta directa al causante del desvío o control grupal.

Introducir una variante en la metodología; cambiando de técnica, empleando el rota-folio, hacer un resumen o utilizar la ayuda visual que capte nuevamente la atención.

Llamar al orden con certeza, pero con tacto. **Si el desorden es muy grande, hacer un receso.**

B) Cuando los asistentes se salen del tema

Emplear las preguntas directas, cuestionando de qué manera lo discutido se relaciona con el tema a tratar y dirigir nuevamente la conversación sobre la temática central.

Realizar un resumen y volver a centrar el tema principal, procurando destacar algún punto en particular.

Hacer un **planteamiento de la sesión** destacando el plan a seguir en el tiempo que resta para concluir el tema buscando la adhesión del grupo, volviendo nuevamente al camino.

C) Cuando el grupo no habla o no quiere participar

Centrar el tema, estimular el intercambio de puntos de vista y dirigir una pregunta directa a un miembro del grupo que conozca la respuesta o haya tenido experiencia en el tema cuestionado.

Separarse ligeramente del tópico principal y sutilmente introducir otro de interés actual con el cual están relacionados los asistentes y paulatinamente volverlos al tema.

Dirigir una pregunta abierta de carácter general, preferentemente alguna que despierte al grupo. Demostrar verdadero interés cuando surja alguna inquietud o sugerencia por parte de algún participante.

D) Cuando no aceptan conclusiones del formador

Guiar de nuevo la discusión proponiendo el mismo planteamiento pero con diferentes palabras.

E) Cuando alguien se opone

Utilizar preguntas directas que comprometan al participante oponente **a que fundamente su punto de vista y proponga alternativas de solución.**

Invitar al experto a que cuestione los puntos de vista de quien se opone y que se fundamenten las propuestas dadas por el facilitador (cuando el experto es además aliado).

F) Cuando alguien objeta habitualmente

Buscar cuales son las posibles razones que lo hacen actuar de esa manera. Esto puede hacerse con preguntas de sondeo en forma abierta frente al grupo, o bien en forma personal aprovechando los recesos. Si sus objeciones son dirigidas al grupo, rebotar su inconformidad al mismo grupo, dejando que este lo presione.

Usar preguntas de rebote, solicitándole que proponga soluciones concretas a la problemática analizada.

Hacer más evidente sus argumentos, resaltándolos con otras palabras y luego seguir adelante (no engancharse).

G) Cuando la presencia de alguien inhibe la participación por su jerarquía.

Atenderlo de manera cordial, pero **tratarlo** al mismo tiempo **como un miembro más** del grupo.

H) Cuidar de no sobrevalorar la participación de alguna persona en particular.

Recordarle que no tome notas frente al grupo, pues los asistentes pueden interpretarlo como que está registrando y evaluando sus intervenciones y esto puede provocar que traten de lucirse o que guarden silencio.

Si bien es cierto que puede presentarse alguna situación diferente a las aquí enunciadas, éstas son las más frecuentes. Es importante aprender a distinguir esos momentos y saber enfrentarlos de la mejor manera.

Una situación que no se menciona es estos puntos y que sucede con frecuencia es que siempre hay una persona a quien **vence el sueño**; cuando esto sucede siempre es conveniente hacer una pausa y pedirle al grupo que se levante un rato, estire los brazos, mueva un poco la cabeza, en fin, que se oxigene para continuar. El otro recurso es hacer un pequeño receso. En caso de que esta situación persista, pídale a la persona que está somnolienta que apoye en las actividades a realizar de tal forma que se mantenga en movimiento.

TEMA 4 Impartición de Cursos de Capacitación

Objetivo particular

Al finalizar la Unidad, el participante será capaz de aplicar los elementos técnico-metodológicos para impartir sesiones de capacitación de acuerdo a la Norma Técnica de Competencia Laboral.

Un factor importante para el éxito es la confianza en uno mismo. Y un factor importante para la confianza en un mismo es la capacitación.

Arthur Ashe (1943 – 1993)

Tenista

La Impartición de cursos de capacitación implica la puesta en práctica profesional de estrategias encaminadas a la facilitación del proceso de enseñanza-aprendizaje. Al final de cuentas la efectividad del proceso de capacitación se refleja en la apreciación vivencial del participante durante la impartición del curso. A lo largo del tema se definirán todas las herramientas grupales para lograr una impartición efectiva, de calidad y con total apego a los criterios de la norma.

SUBTEMA 4.1 Documentos de Apoyo

Objetivo específico

Al término del subtema, el participante será capaz de elaborar documentos de apoyo a fin de consolidar la planeación del evento de capacitación.

Toda instrucción requiere de documentos que faciliten la planeación y el seguimiento de los eventos, con el propósito final de evitar al máximo las desviaciones entre los objetivos de aprendizaje y la impartición del programa educativo o de capacitación. Al término del subtema se desarrollarán los documentos de apoyo de instrucción necesarios para garantizar la calidad de los eventos.

Plan de Sesión:

Con la finalidad de tener un mayor control sobre la Guía de Instrucción, se ha diseñado un documento complementario y a la vez auxiliar para la función de impartición de cursos de capacitación.

El plan de sesión se realiza en el mismo formato que la Guía de Instrucción y contiene los mismo elementos pero ajustados a cada sesión.

Los elementos que debe contener el Plan de Sesión son:

- ❖ Nombre del documento
- ❖ Nombre del curso
- ❖ Duración total
- ❖ Lugar
- ❖ Institución o empresa

- ❖ Horario
- ❖ Recursos asignados
- ❖ Características de los participantes
- ❖ Objetivo general del curso
- ❖ Objetivos particulares del curso
- ❖ Objetivos específicos del curso
- ❖ Temas y subtemas a tratar
- ❖ Tiempo estimado para cada tema
- ❖ Descripción de las actividades de aprendizaje o instrucción
- ❖ Técnicas de enseñanza
- ❖ Medios de comunicación e instrucción
- ❖ Evaluación a utilizar

Las mismas consideraciones que se hacen sobre la Guía de Instrucción deberán tomarse en cuenta en el Plan de Sesión. El subtema se evaluará con el Plan de Sesión correspondiente a una sesión de capacitación.

Lista de verificación

El lugar donde se tiene programado la impartición del curso de capacitación debe reunir ciertas características que faciliten el proceso de enseñanza.

La lista de verificación permite al facilitador revisar cada una de las características necesaria para llevar a cabo el evento, en ésta se indican las características de las instalaciones, el material didáctico que se ha preparado, entre otros. Es por ello que el facilitador antes de iniciar la sesión debe revisar el lugar y verificar que sea el adecuado para el evento, así como registrar aquellas anomalías que se hubieran detectado en dicha revisión, esto con la finalidad de que, en la medida de lo posible, se pueda resolver cualquier contingencia que pudiera afectar el desarrollo del evento.

Los datos que se deben considerar en la lista de verificación son:

- ❖ Nombre del evento
- ❖ A quien se encuentra dirigido el evento.
- ❖ Lugar
- ❖ Numero de participantes
- ❖ Fecha nombre del facilitador
- ❖ Numero de sesiones (una lista por sesión)
- ❖ Especificaciones del curso (numero de mesas, acomodo de las mismas, equipos didácticos, etc.)
- ❖ Revisión de instalaciones
- ❖ Revisión de mobiliario
- ❖ Revisión de materiales

- ❖ Revisión de equipos

Reporte de contingencias

Otro documento útil para el facilitador es el reporte de contingencias en el cual se registran aquellos problemas detectados desde que se lleva a cabo la revisión del lugar hasta que se da por concluida la sesión.

En el reporte de contingencias se debe anotar aquellas contingencias detectadas, las consecuencias, así como las medidas correctivas que el facilitador tomó para resolver el problema o desviación. Los datos que contienen son:

- ❖ Nombre del curso
- ❖ Fecha
- ❖ Nombre de las personas a la que esta dirigido
- ❖ Nombre del facilitador
- ❖ Las contingencias encontradas
- ❖ El problema ocasionado
- ❖ La acción correctiva tomada
- ❖ La repercusión de la acción correctiva

En resumen la integración y desarrollo de elementos profesionales para preparar sesiones de capacitación, permiten la reducción y control de desviaciones y contingencias para la etapa de la impartición.

Reporte de Compromisos

Como parte del cierre de eventos de capacitación se debe realizar el Reporte de Compromisos, el cual es un contrato moral entre el instructor o facilitador y el participante a fin de definir compromisos precisos en desarrollo y fecha que contribuyan a lograr un cambio de conducta y la adquisición de competencias en el corto plazo. Este documento se presenta en original para el instructor y la copia para el participante.

El reporte debe incluir:

- ❖ Datos del curso
- ❖ Datos del participante
- ❖ Compromiso adquirido
- ❖ Fecha de cumplimiento
- ❖ Forma de revisar el cumplimiento
- ❖ Firma del participante
- ❖ Firma del instructor

SUBTEMA 4. 2 Preparación de las sesiones de capacitación

Objetivo específico

Al término del subtema el participante será capaz de preparar sesiones profesionales de capacitación a fin de que asegure el éxito de sus eventos.

La planeación implica la previsión de una serie de acciones que permitan alcanzar los esfuerzos previstos para garantizar la congruencia instruccional entre lo planeado y lo real, de tal modo que el éxito de los eventos de capacitación es el resultado de una serie de elementos sinérgicos que fluyen para alcanzar las metas esperadas. El subtema permitirá la implementación de estrategias y documentos para preparar sesiones de capacitación, conforme los lineamientos de la norma.

Estructura del curso

Antes del evento

Es importante que antes de iniciar un evento de capacitación se lleven a cabo las siguientes actividades:

Recopilación de las generalidades de los participantes: Edad, ocupación, necesidades de capacitación personal.

Recopilación de las generalidades del curso: Número de participantes, necesidades de capacitación de empresa, lugar, duración, medios e instrumentos de instrucción, etc.

Aplicar la lista de verificación y resolver las posibles contingencias presentadas.

Durante la sesión

- 1 Formar la comunidad de aprendizaje: Se refiere a la implementación y realización de una serie de actividades encaminadas a establecer los lineamientos generales del curso a fin de crear un clima de confianza, fomentar apertura y cohesión, facilitar el compromiso y la participación y definir intereses y áreas de apoyo. Se incluye las siguientes actividades:
 - a) Presentación del evento, del instructor y de los participantes
 - b) Presentación del objetivo del curso y la sesión (Objetivo general del curso y particular del tema)
 - c) Revisión y ajuste de las expectativas
 - d) Presentación del contrato intergrupalo o reglamento
 - e) Explicación de la forma de trabajo
 - f) Explicación de la forma de evaluar
 - g) Evaluación inicial
 - h) Dinámica de integración grupal
2. Impartir temas y subtemas

Al final hacer el cierre del evento

Su propósito, al igual que el de la Comunidad de Aprendizaje, es mover voluntades hacia un cambio de competencia, demostrando los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además sitúa al grupo en la etapa de concreción de la reacción de júbilo, donde el grupo se muestra ávido por aplicar lo aprendido. Sus etapas son:

- a) Resumen general
- b) Conclusiones
- c) Revisión del cumplimiento de expectativas
- d) Evaluación final
- e) Evaluación de satisfacción
- f) Compromisos de los participantes
- g) Clausura o entrega de constancias

Es importante señalar que tanto la Comunidad de Aprendizaje como en el Cierre de eventos se desarrollan en cada sesión, con las omisiones y ajustes necesarios.

TEMA 5 Evaluación de Cursos de Capacitación

Objetivo específico

Al término del subtema el participante será capaz de elaborar instrumentos de evaluación válida y confiable, para tener elementos precisos de evaluación de cursos de capacitación.

"Utilizar medios inteligentes de instrucción no garantiza el éxito, pero como una lámpara en una oscura caverna, ilumina nuestro camino"

Splendens

El proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de situaciones organizadas que faciliten experiencias propiciadoras de un cambio de actitud en la persona que aprende. Este cambio se verifica evaluando los logros totales y parciales en los objetivos de la capacitación.

Realizar pruebas a los participantes.

La evaluación es definida como el proceso sistemático que valora el grado en que los medios, recursos y procedimientos permiten el logro de las finalidades y propósitos de un proceso formativo. La evaluación determina el grado en que los participantes alcanzan sus objetivos de aprendizaje. Se incluyen en este esquema las evaluaciones iniciales y finales y la serie de ejercicios, evaluaciones y autoevaluaciones parciales a lo largo de las sesiones.

Las evaluaciones pueden ser cuantitativas, cuando se representan con apreciaciones numéricas, o pueden ser cualitativas o esquematizadas por rangos, cuando permiten la comparación de los resultados con los objetivos. La comparación servirá para tomar decisiones sobre ajustes al programa, si se requiere.

Instrumentos de evaluación

Son aquellos medios que permiten obtener información útil para retroalimentar a el proceso de capacitación y, con base en ello, tomar decisiones con el propósito de mejorarlo y validarlo.

La evaluación por sus características funcionales y formales se clasifica en:

- ❖ **Evaluación diagnóstica:** Esta prueba permite adecuar o modificar el proceso de enseñanza-aprendizaje para hacer más eficaz el proceso formativo. La información derivada es valiosa para quien planea y organiza el evento. Es necesario establecer cuantitativa y /o cualitativamente los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes, con que llegan los participantes a la capacitación, para compararlos posteriormente con los resultados finales y definir en que forma se llevo a cabo el cambio de comportamiento.
- ❖ **Evaluación formativa:** Su principal propósito es proporcionar información permanente para adecuar el contenido y los procedimientos que se están desarrollando, a las características y expectativas del grupo e identificar el grado en que se van logrando los objetivos establecidos.
- ❖ **Evaluación final o sumaria:** Este tipo de evaluación permite tomar decisiones

conducentes para asignar una calificación totalizadora a cada participante sobre su actuación en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tipos de instrumentos

Es recomendable que se consideren en cierta medida la aplicación de las siguientes evaluaciones de los cursos de capacitación.

- ❖ **Pruebas de conocimientos.** De esta forma, se puede mencionar que para que la evaluación cumpla con sus funciones de controlar la calidad del desempeño de los participantes y de perfeccionar las estrategias de instrucción, es necesario diseñar instrumentos que proporcionen información objetiva sobre el comportamiento de los participantes. Algunos de estos instrumentos son las llamadas **pruebas objetivas**.

Este tipo de pruebas permite evaluar conocimientos. A continuación se mencionan algunos tipos de instrumentos de evaluación que pueden usarse en una capacitación.

- **Opción o selección múltiple:** Son reactivos que se estructuran con una pregunta directa o enunciado incompleto y se concluye con la elección de una o más opciones que se muestran en un listado.
- **Correlación, aparejamiento o apareamiento:** En este tipo de exámenes cada respuesta se elige de entre un grupo de alternativas. Se colocan dos columnas, de tal manera que el participante vincule la información entre ambas.
- **Complemento:** Consiste en completar un enunciado del cual se ha omitido una o varias palabras, que se encuentran en las alternativas con sus respectivos distractores.
- **Jerarquización:** Es un enunciado o problema cuyos componentes deben ser ordenados por el participante de conformidad con determinadas normas o reglas aprendidas previamente.
- **Preguntas de respuesta breve:** Este tipo de preguntas consiste en la formulación de una pregunta o problema muy específico que exige una respuesta por escrito por parte del participante. Se recomienda para evaluar los objetivos más simples del curso de capacitación.
- **Gráficas o pictóricos:** Estos reactivos pueden conformarse con dibujos o gráficas. Son de gran utilidad para apreciar el conocimiento sobre sistemas, planos, esquemas e identificación de instrumentos. Son de gran ayuda cuando las personas examinadas tienen dificultades para leer o bien cuando el curso es muy práctico o técnico.
- **Ensayo:** Consiste en solicitarle al participante una descripción del proceso o fenómeno que se pretende evaluar. Por regla general se le solicita una introducción, la tesis fundamental o desarrollo del tema y conclusiones y recomendaciones. Es muy subjetivo para determinar el aprovechamiento; ya que, depende en gran manera del criterio del evaluador, el cual no siempre es concreto y justo.
- **Falso Verdadero:** Son reactivos en los cuales el participante ante una oración o cláusula que expresa una opinión, una información o una idea, responde simplemente completando la frase con falso o verdadero.

❖ Pruebas de habilidades, actitudes y destrezas.

- **Observación sistemática de las ejecuciones de los participantes:** Esta evaluación es útil cuando el resultado del comportamiento de los participantes no es un producto tangible, por lo que el comportamiento se debe observar cuando ocurre. Este tipo de evaluación se limita a describir y a no juzgar la eficiencia o ineficiencia de las ejecuciones. Un instrumento muy útil en la observación sistemática es una lista de comprobación o guía de observación; ya que, se especifica sin ambigüedades los comportamientos que deberán ser observados. Las técnicas de observación son muy útiles para evaluar la adquisición o desarrollo de habilidades.
- **Análisis de los productos de los participantes:** Muchas de las actividades de los participantes da como resultado productos finales claramente definidos. En estos casos, el criterio de evaluación debe ser qué tanto se adecuó el producto de cada participante a lo descrito en los objetivos y no cual es la secuencia de ejecuciones del participante que da como resultado el producto. Cuando se utiliza este tipo de evaluación basta con determinar si las características están presentes o no. Toda apreciación subjetiva está fuera de lugar.
- **Evaluación de actitud:** Puede definirse una actitud como un sentimiento duradero hacia un individuo, hacia un objeto, hacia una institución social o hacia un grupo. Para evaluar las actitudes se observa la conducta del participante en las situaciones reales o simuladas en que éstas se manifiestan, utilizando una escala estimativa de actitudes como instrumento conductual. Cabe hacer mención que las escalas estimativas se utilizan para la medición del dominio afectivo., por lo que, ahí se registran las actitudes que se pueden tener ante una situación y el grado o frecuencia con que se manifiestan.

Criterios de aplicación

Es importante que en el momento de diseñar los instrumentos de evaluación que se utilizarán en el proceso de capacitación se tomen en cuenta algunos aspectos a considerar para su adecuado uso y aplicación, es por ello que a continuación se mencionan las principales partes que deben contener los instrumentos de evaluación.

- Datos generales que permitan la adecuada identificación del participante.
- Datos generales que faciliten la identificación del evaluador.
- Las instrucciones a seguir para la aplicación de los instrumentos de evaluación.
- Las instrucciones deben señalar las acciones que deben realizar tanto el evaluador como participante, así como el valor de cada reactivo y los indicadores de satisfacción.
- Se debe destinar un espacio para las respuestas de los participantes.

Asimismo, para que la evaluación cumpla con sus funciones de controlar la calidad del desempeño de los participantes y de perfeccionar las estrategias de instrucción, es necesario que los instrumentos de evaluación contemplen las instrucciones

adecuadas y correctas al objetivo para el cual se esté realizando. Los instrumentos de evaluación deben de contener:

- Instrucciones generales: Incluyen los datos de identificación: nombre del curso de capacitación, nombre del participante, fecha y otros datos que el facilitador considere oportunos. Asimismo incluyen aspectos tales como el propósito de la prueba, el tipo de reactivos utilizados, el tiempo aproximado que durara la prueba y algunas recomendaciones para resolver la prueba,
- Instrucciones específicas: Describen los procedimientos para responder correctamente a los reactivos de una prueba específica. Por su puesto, varían de acuerdo con el tipo de reactivos utilizados y con el nivel de preparación académica de los participantes. Por ejemplo: o Instrucciones para las preguntas breves: Se debe considerar lo siguiente: "en los enunciados siguientes se formulan preguntas concretas a las que usted deberá responder, en cada caso, lo más breve posible".
- Instrucciones para los reactivos de complementación: "En seguida se presenta una serie de afirmaciones en las que falta una o más palabras. Escriba la palabra o palabras que completen las afirmaciones dentro de los correspondientes espacios en blanco. Antes de escribir las palabras faltantes, asegúrese de haber entendido la pregunta y escriba sus respuestas en forma clara".

Requisitos de evaluación

Para que la evaluación cumpla con las características y los objetivos que se encomendaron es necesario que cuente con ciertas características que permitan y faciliten el logro de los objetivos.

- • Validez: Una prueba es valida cuando mide efectivamente lo que pretende medir, es decir, si sirve al propósito para el que fue elaborada. Así pues la validez de una prueba esta en relación directa con los propósitos que tiene el instructor al elaborarla.

Es importante considerar que existen dos circunstancias que pueden llegar a atentar contra la validez de una prueba. La primera de ellas se refiere a cuando los reactivos se formulan de tal forma que el participante puede responder correctamente aún cuando no posee los conocimientos y habilidades que se están evaluando. Por ejemplo, cuando los reactivos contienen indicios que hacen muy obvia la respuesta correcta.

La segunda circunstancia tiene lugar cuando los reactivos se elaboran de tal forma que hacen fallar al participante aún cuando éste domine los conocimientos y habilidades que se pretende evaluar.

El procedimiento más usual para comprobar la validez de un instrumento es que se pruebe si se han dominado los conocimientos y habilidades.

- Confiabilidad: Concede la exactitud y la precisión al procedimiento de evaluación, esto es, mediciones repetidas dan resultados semejantes respecto a la misma persona al ser evaluada.

La confiabilidad tiene que ver cuando los resultados obtenidos a través de los instrumentos de evaluación son estables y consistentes; es decir, cuando los

mismos individuos a quienes les fue aplicada una prueba obtiene los mismos resultados al aplicárselas de nuevo sin que haya mediado una instrucción adicional durante el intervalo.

Es importante considerar que toda prueba valida necesariamente es confiable; sin embargo, no toda prueba confiable es valida.

Es por ello que algunas formas de aumentar la confiabilidad de una evaluación, sin quebrantar su validez, consiste en utilizar procedimientos cuidadosamente elaborados para administrar y calificar las pruebas, o bien en aumentar el numero de reactivos para evaluar cada objetivo de modo que el participante tenga menos oportunidades de contestar correctamente al azar.

El procedimiento más usual para comprobar la confiabilidad de un instrumento es a través de mediciones repetidas que den resultados semejantes de la misma persona a evaluar.

En resumen, todo proceso de enseñanza-aprendizaje requiere de una serie de esfuerzos evaluativos que permitan conocer la situación inicial de los participantes y los resultados parciales alcanzados a lo largo de la instrucción.

A lo largo del tema se ha delimitado la estructura global del Diseño de cursos, basada en el Proceso de capacitación, como un esfuerzo adicional es importante rescatar los objetivos del proceso de enseñanza-aprendizaje a fin de que se impacten de manera directa los resultados del evento. El tema se evaluará con las evidencias de conocimientos y productos que la norma solicita.

ANEXO

DOCUMENTOS DE APOYO

RECOMENDACIONES GENERALES PARA EL CUIDADO DE LA VOZ

- ♪ Tratar de mantener una buena salud en general.
- ♪ Dormir al menos 8 horas antes del evento, ya que la voz resiente el no hacerlo.
- ♪ Procurar cenar y desayunar ligero antes de la sesión de trabajo.
- ♪ Mantener una buena hidratación, tomando entre 1 y 2 litros de agua al día.
- ♪ Evitar al máximo climas interiores artificiales, secos y la respiración de aire contaminado.
- ♪ Limitar el uso de tu voz en restaurantes, fiestas ruidosas, automóviles o aviones.
- ♪ Procurar no aclarar tu garganta, así como toser con fuerza o con sonido.
- ♪ Si necesitas llamar la atención a una persona mejor acércate a ella, no gritar.
- ♪ No forzar los pliegues vocales con palabras que empiezan con vocales.
- ♪ Hablar con frases en lugar de párrafos y respirar un poco antes de cada frase.
- ♪ Reducir la demanda de tu voz, compártela.
- ♪ Aprender a respirar silenciosamente para activar tus músculos de soporte respiratorio y reducir tensión en el cuello.
- ♪ No tomar líquidos fríos después de las sesiones de trabajo.
- ♪ Mirar a la cara de las personas cuando te dirijas a ellas.
- ♪ Usar micrófono cuando y donde te sea posible.
- ♪ Hablar con el menor esfuerzo y tensión posible y a una velocidad normal.
- ♪ Emplear una buena modulación al hablar.
- ♪ Ante cualquier problema de salud con la garganta, no automedicarse, mejor acudir con el Doctor.
- ♪ No usar ropa o adornos que compriman el cuerpo principalmente el cuello.
- ♪ Procurar hablar articulando correctamente (abriendo la boca).

- ♪ Reducir el uso de la voz cuando tenga gripe, este acatarrado o algún problema con la voz.
- ♪ Evitar al máximo fumar, ya que deteriora enormemente la tesitura de la voz, así como el ingerir bebidas alcohólicas.

CURSO Y TALLER

CURSO	TALLER
Teoría	Teoría
Conocimientos	Habilidades
Ejemplos	Destrezas
Ilustraciones	Práctica
Gráficos	Ejercicios
Fotografías	Juegos Vivenciales

PORCENTAJE DE CONOCIMIENTOS Y PRÁCTICA

CURSO	90-100% Teoría
TALLER	90-100% Práctica
CURSO-TALLER	40-50% Teoría 50-60% Práctica

CARACTERÍSTICAS

Concepto	Perfil del Participante	Número de Participantes	Número de Horas	Instalaciones
Curso	Con o Sin conocimiento de los temas	5-30	2	Aula Mesas Sillas Iluminación Ventilación
Taller	Con o Sin conocimiento y/o experiencia de los temas	6-20	2	Aula o Espacio Mesas o Equipo Sillas o Bancas Iluminación Ventilación
Curso-Taller	Con o Sin conocimiento y/o experiencia de los temas	5-30	50	Aula o Espacio Mesas o Equipo Sillas o Bancas Iluminación Ventilación

CLASIFICACIÓN

	CARACTERÍSTICAS	TIEMPO	CONOCIMIENTOS	TEORÍA %	PRÁCTICA %
CURSO	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ETAPAS ◆ INFORMACIÓN ◆ SENSIBILIZACIÓN ◆ APRENDIZAJE 	2-60 HORAS	CON O SIN CONOCIMIENTOS PREVIOS	90-100	0-10
TALLER	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ETAPAS ◆ ACTIVIDADES ◆ EJERCICIOS ◆ JUEGOS ◆ HABILIDADES ◆ DESTREZAS ◆ CONDUCTAS ◆ EXPERIENCIAS 	2-50 HORAS	CONOCIMIENTOS MÍNIMOS PREVIOS	0-10	90-100
CONFERENCIA	<ul style="list-style-type: none"> ◆ EXPOSICIÓN GENERAL ◆ CONOCIMIENTO 	1-3 HORAS	CON O SIN CONOCIMIENTOS PREVIOS	100	0
SEMINARIO	<ul style="list-style-type: none"> ◆ INSTITUCIÓN ◆ ETAPAS ◆ INFORMACIÓN ◆ ACTIVIDADES ◆ FORMACIÓN 	20-100 HORAS	CONOCIMIENTOS MÍNIMOS PREVIOS	70	30
DIPLOMADO	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ÁREA ◆ ESPECIALIDAD ◆ INFORMACIÓN ◆ ACTIVIDADES ◆ FORMACIÓN 	80-160 HORAS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	60	40
MAESTRÍA	<ul style="list-style-type: none"> ◆ ÁREA ◆ ESPECIALIDAD ◆ INFORMACIÓN ◆ ACTIVIDADES ◆ FORMACIÓN ◆ GRADO 	2 AÑOS	CONOCIMIENTOS PREVIOS	40	60

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

TÉCNICAS DIDÁCTICAS

TÉCNICA	DEFINICIÓN	PROCEDIMIENTO	APLICACIONES
Conferencia/Exposición	Es una técnica expositiva centrada en el instructor, consiste en proporcionar información al grupo, al tiempo que se limita la participación de éste.	1º El instructor prepara un caso que corresponda al contenido y objetivos del programa. 2º El instructor presenta el caso al grupo.	<ul style="list-style-type: none"> • Para proporcionar información a grupos numerosos. • Para concentrar información en un tiempo limitado. • Para transmitir información de expertos. • Para complementar a otras técnicas didácticas en la exposición de teorías.
Panel	Exposición de un tema por un grupo de personas o en forma individual, con diferentes enfoques o puntos de vista.	1º El instructor realiza la introducción al tema. 2º El instructor presenta a los expositores. 3º El instructor determina el orden de las exposiciones y actúa como moderador. 4º Al finalizar las exposiciones, el moderador invita al grupo a hacer preguntas para reafirmar algún aspecto del tema. 5º El instructor solicita a los expositores que cada uno proponga una conclusión alrededor del tema.	<ul style="list-style-type: none"> • Para transmitir información a grupos numerosos. • Para lograr una visión interdisciplinaria en un tema específico. • Para lograr síntesis en poco tiempo. • Para complementar a otras técnicas didácticas al utilizarse como un medio para interesar a los participantes.
Mesa Redonda	Es la discusión de un tema por un grupo de expertos ante un auditorio con la ayuda de un moderador.	1º El instructor realiza la introducción al tema y explica la mecánica de la mesa redonda. 2º El instructor define un aspecto del tema para su discusión y actúa como moderador. 3º El instructor fomenta la discusión al hacer preguntas o solicitar puntos de vista. 4º Cada vez que lo considere necesario, el instructor elabora una síntesis de la discusión.	<ul style="list-style-type: none"> • Para explorar un tema ante grupos numerosos. • Para sugerir puntos de vista diferentes a un grupo. • Para proporcionar hechos y opiniones sobre problemas en discusión. • Para ayudar al grupo a enfrentar un problema polémico.
Lectura Comentada	Consiste en dejar a los participantes leer un documento y que lo comenten con la dirección del instructor. Como variante de esta práctica se puede usar el debate, cuya mecánica es semejante.	1º El instructor establece un tema. 2º El instructor selecciona el documento, lo reproduce y distribuye a los participantes. 3º El instructor solicita a uno o varios participantes que lean el documento. 4º El instructor interrumpe cuando considere apropiado para hacer comentarios o solicitarlos a los participantes. 5º Al fin de la lectura se formulan conclusiones.	<ul style="list-style-type: none"> • Para profundizar en los aspectos teóricos de un tema. • Para conocer puntos de vista de autores relevantes. • Para generar en grupos pequeños la habilidad para analizar y sintetizar la información. • Como complemento de otras técnicas, para inducir al grupo a una mayor participación.
Instrucción Programada	Es una técnica individualizada por medio de materiales que permiten que el participante dirija su aprendizaje a su propio ritmo, gracias a la retroalimentación constante de respuestas correctas.	1º El instructor prepara el paquete de instrucción programada en pequeños módulos. 2º Los materiales incluyen las instrucciones claras y precisas para el desarrollo de todas y cada una de las actividades. 3º Cada módulo incluye el procedimiento de autoevaluación. 4º Puede combinarse con programas audiovisuales. 5º El instructor verifica el aprendizaje por medio de una evaluación global.	<ul style="list-style-type: none"> • Para análisis financiero. • Para aprendizaje de conceptos. • Para aprendizaje de procedimientos.

TÉCNICA	DEFINICIÓN	PROCEDIMIENTO	APLICACIONES
Seminario de Investigación	El instructor propone un listado de temas o aspectos de la materia que serán investigados por pequeños subgrupos de participantes, de acuerdo con sus intereses, mismos que posteriormente son presentados al grupo.	<ol style="list-style-type: none"> 1º El instructor elabora el listado de temas y los pone a consideración del grupo. 2º Los participantes se inscriben en el tema que desean investigar, formando grupos con un número similar de personas. 3º Se fija un período de investigación y se elabora un candelario de exposiciones. 4º Después de cada exposición el instructor clasifica y complementa los temas en caso necesario. 5º Se destina un lapso para preguntas, respuestas y conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Para subdividir en forma participativa a un grupo numeroso. ◆ Para procesar material abundante en un tiempo limitado. ◆ Para aprovechar los recursos del grupo. ◆ La aplicación de esta técnica se ha deformado por su uso indiscriminado en grupos inmaduros, que carecen de habilidades para la investigación y/o exposición. Se trata de sustituir la responsabilidad del instructor en la preparación y conducción del programa.
Estudio de Casos	Es una técnica que se centra en los participantes, al propiciar una reflexión o juicio crítico alrededor de un hecho real o ficticio que previamente les fue descrito o ilustrado. El caso puede ser presentado como un documento breve o extenso, en forma de lectura, película o grabación.	<ol style="list-style-type: none"> 1º El instructor prepara un caso que corresponda al contenido y objetivos del programa. 2º El instructor presenta el caso al grupo. 3º Se inicia el análisis del caso en forma individual o en pequeños grupos. 4º El instructor conduce una discusión sobre las opiniones de los participantes y las enriquece. 5º El grupo elabora conclusiones y el instructor pide que elaboren en forma individual o en grupos pequeños, un reporte sobre el caso expuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Para propiciar el análisis e intercambio de ideas. ◆ Para enfatizar y desarrollar habilidades en aspectos prácticos de la enseñanza. ◆ Para examinar diferentes soluciones ante un mismo caso. ◆ Para propiciar la participación y la responsabilidad de las personas en sus propio aprendizaje.
Foro	Consiste en la discusión grupal sobre un tema, hecho o problema, coordinado por el instructor para obtener las opiniones, llegar a conclusiones y establecer diversos enfoques.	<ol style="list-style-type: none"> 1º El instructor informa al grupo el tema, hecho o problema que se va a discutir. 2º El instructor formula al grupo una pregunta concreta referida al tema. 3º El instructor invita al grupo a exponer sus opiniones. 4º El instructor cede el uso de la palabra. 5º Al agotarse un aspecto, el instructor formula nuevas preguntas. 6º El instructor sintetiza las ideas expuestas. 7º El instructor obtiene conclusiones generales. 8º El instructor evalúa el proceso desarrollado. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Para incrementar la información sobre un tema. ◆ Para analizar información a través de la discusión grupal. ◆ Para favorecer un clima de apertura y confianza que invite al grupo a expresar sus opiniones. ◆ Para desarrollar una actitud participativa en un grupo.
Lluvia de Ideas	Es una técnica que permite la libre expresión de las ideas de los participantes sin restricciones o limitaciones con el propósito de producir el mayor número de datos, opiniones o soluciones sobre algún tema.	<ol style="list-style-type: none"> 1º El instructor define el tema. 2º El instructor explica los propósitos y la mecánica que se va a emplear. 3º Se nombra un secretario que anote las ideas que surjan del grupo. 4º Los participantes expresan libre y espontáneamente las ideas que se les van ocurriendo en relación con el tema. 5º Las ideas se analizan y se agrupan en conjuntos afines. 6º El grupo elabora una síntesis de las ideas expuestas y obtiene conclusiones. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Para fomentar el pensamiento creativo. ◆ Para fomentar el juicio crítico expresado en un ambiente de libertad. ◆ Para promover la búsqueda de soluciones distintas. ◆ Para facilitar la participación de las personas con autonomía y originalidad. ◆ Complemento de otras técnicas, como estudio de casos y lectura comentada.

TÉCNICA	DEFINICIÓN	PROCEDIMIENTO	APLICACIONES
Discusión Dirigida	<p>Consiste en un intercambio de ideas y opiniones entre los integrantes de un grupo relativamente pequeño, acerca de un tema específico con un método y una estructura en la que se mezclan la comunicación formal y las expresiones espontáneas de los participantes.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1º El instructor plantea el problema o pregunta. 2º Divide al grupo en pequeños grupos, por afinidad entre los participantes o al azar. 3º En cada subgrupo los participantes nombran un secretario. 4º El instructor especifica el producto al que debe llegar cada subgrupo. 5º El instructor propone el procedimiento a seguir o indicara a los participantes que lo determinen ellos mismos. 6º Cada subgrupo se aboca a la tarea específica. 7º Cada subgrupo, a través del secretario expone sus conclusiones al grupo total. 8º Se obtienen conclusiones grupales. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Para propiciar la interacción entre los participantes. ◆ Para estimular la participación a través de una tarea. ◆ Para ayudar a las personas a expresar sus ideas y sentimientos ante los demás. ◆ Para facilitar la comunicación interpersonal y grupal en forma ordenada. ◆ Para propiciar la discusión, análisis y síntesis a partir de la experiencia del grupo.
Juego de Papeles o Vivenciales	<p>En esta técnica algunos participantes asumen un papel diferente al de su propia identidad, para representar un problema real o hipotético con el objeto de que pueda ser comprendido y analizado por el grupo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1º El instructor prepara el enunciado del problema y los papeles que representaran. 2º El instructor explica al grupo el propósito y la mecánica del juego de papeles. 3º El instructor solicita tantos voluntarios como papeles deban representarse. 4º La distribución de los papeles entre los voluntarios pueden ser por sorteo, por asignación del instructor o por consenso de los participantes. El resto del grupo recibe instrucciones para actuar como observadores. 5º El instructor presenta el problema y fija un tiempo para la representación. 6º Los voluntarios presentan el problema de acuerdo a sus papeles sin interferencia de los observadores. 7º Al finalizar la representación el instructor pide al grupo sus reflexiones y comentarios sobre lo ocurrido. 8º El instructor apoya la representación con alguna teoría alusiva al problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Para facilitar el aprendizaje a través de la simulación de un hecho real. ◆ Para fomentar la participación del grupo en la solución de problemas. ◆ Para lograr una mayor comprensión a través de una vivencia de los participantes en una situación determinada. ◆ Para que los participantes analicen su propio comportamiento frente al problema en cuestión. ◆ Para que los participantes reciban retroalimentación del propio grupo.
Experiencia Estructurada	<p>Es una técnica en la cual los participantes realizan una serie de actividades previamente diseñadas, cuyo propósito es destacar los principales elementos de un tema o aspecto del programa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1º El instructor diseña o selecciona la experiencia apropiada para enfatizar el tema. 2º El instructor prepara los materiales o instrumentos necesarios para la experiencia. 3º El instructor explica al grupo la mecánica de la experiencia estructurada. 4º El instructor conduce al grupo a lo largo de la experiencia. 5º Al finalizar la experiencia, solicita al grupo los comentarios y reflexiones sobre el tema. 6º El grupo destaca lo aprendido en la experiencia. 7º El instructor apoya el aprendizaje del grupo con la exposición de alguna teoría relacionada con la experiencia. 	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Para destacar el valor de la experiencia en el aprendizaje. ◆ Para facilitar la comprensión de temas polémicos a partir de la vivencia de los participantes. ◆ Para demostrar que el aprendizaje puede ser agradable. ◆ Para facilitar la manifestación y comprensión de emociones y sentimientos, en una estructura que proteja a las personas.

MATERIALES DIDÁCTICOS

TIPOS DE APOYO	USOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	GUÍA PARA SU ELABORACIÓN	EJEMPLOS
Apoyos Impresos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Proporcionar material individual en las sesiones de trabajo. ▶ Evaluar o comprobar la efectividad de las actividades de aprendizaje. ▶ Como base para la preparación de reportes. ▶ Destacar objetivos. ▶ Presentar términos técnicos. ▶ Presentar esquemas. ▶ Anotar puntos clave. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Se prepara con anticipación. ■ Pueden hacerse en grandes cantidades. ■ Tienen un costo relativamente bajo. ■ Pueden reproducirse rápidamente. ■ Permiten aprovechar el tiempo en otras actividades en vez de explicar. 	<ul style="list-style-type: none"> • El contenido puede no ser adecuado al nivel de conocimientos de los participantes. • El contenido puede no estar actualizado. 	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ No ser demasiado extenso. ⚡ Estar libre de ambigüedades. ⚡ Presentarlo en forma interesante y atractiva. 	<ul style="list-style-type: none"> Manual del Participante Libros Folleto Instrucciones Reglamentos
Apoyos Gráficos	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Destacar objetivos. ▶ Presentar términos técnicos. ▶ Presentar esquemas. ▶ Anotar puntos clave. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Comodidad al usarlos. ■ Se combinan fácilmente con otros apoyos. ■ Adaptan la exposición al ritmo del grupo. ■ Permiten la intervención activa de los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dan lugar a omisiones. • Son difíciles de transportar. • Inconvenientes para grupos grandes. 	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ Adaptar el lenguaje al nivel de los participantes. ⚡ Tener un diseño agradable a la vista. ⚡ Ser exactos y verídicos. ⚡ Ser claros y precisos. ⚡ Evitar detalles excesivos. ⚡ Usar colores contrastantes. ⚡ Emplear símbolos de fácil identificación. ⚡ Incluir sólo datos esenciales. ⚡ Escribir con letra de imprenta. 	<ul style="list-style-type: none"> Pizarrón Rotafolio Franelógrafo Carteles
Exhibidores	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Introducción a un tema. ▶ Resumir un tema. ▶ Lograr un propósito específico de instrucción. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Estimulan el interés y la motivación del participante. ■ Captan el interés con mayor eficacia que otros apoyos. ■ Se prestan a casi cualquier tipo de contenido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Su elevado costo. • Su diseño requiere de tiempo. • Necesitan espacio adecuado para ser mostrados y para almacenarse. 	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ Referirse a un solo tema. ⚡ Contar con un medio adecuado para transportarlo. ⚡ Asegurarse de que habrá lugar suficiente para la exhibición en el aula. 	<ul style="list-style-type: none"> Muestrarios Materiales diversos
Proyecciones	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presentar una introducción. ▶ Resumir o repasar el contenido enseñado previamente. ▶ Ilustrar procesos, ideas o definiciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ilustran ideas y/o acontecimientos lejanos en tiempo y espacio. ■ Captan la atención del participante. ■ Aumentan el tamaño de los objetos. ■ Detienen la acción. 	<ul style="list-style-type: none"> • La secuencia puede no ser adecuada. • Se maltratan fácilmente con el uso. • Se requiere destreza para su elaboración. • No siempre funcionan los aparatos para proyectarlos. 	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ Adaptarse al objetivo de la enseñanza. ⚡ Rotularlos con letra grande. ⚡ No saturarlos de información. ⚡ Acompañarlos de comentarios apropiados. 	<ul style="list-style-type: none"> Diapositivas Filmillas Acetatos

TIPOS DE APOYO	USOS	VENTAJAS	DESVENTAJAS	GUÍA PARA SU ELABORACIÓN	EJEMPLOS
Películas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Presentar una introducción. ▶ Presentar el panorama general de un tema. ▶ Explicar los procesos que no pueden observarse directamente. ▶ Resumir el contenido expuesto por otro medio. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exponen acontecimientos sin perder realismo. ■ Ahorran tiempo. ■ Dan lugar a actividades de reflexión y análisis. ■ Se presentación resulta atractiva para los participantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los participantes adoptan un papel pasivo. • Las posibilidades de tomar nota son mínimas. • Los proyectores pueden presentar fallas. • Se requiere alguna forma de comprobación posterior, para asegurar el resultado del aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> ≠ Adaptarse al objetivo de instrucción. ≠ Estar actualizadas. ≠ Considerar actividades de aprendizaje para después de la proyección. 	<p>Películas</p> <p>Videoprogramas</p>
Ayudas Auditivas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mejorar hábitos al hablar. ▶ Evaluar la dicción. ▶ Aprender un idioma. ▶ Aprender técnicas de presentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Facilitar operativa. ■ Bajo costo. ■ Facilidad para transportarse. ■ Se adaptan a casi cualquier tipo de aprendizaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • El equipo es muy susceptible a fallar. • Se necesita una preparación previa para hacer buenas grabaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ≠ Contribuir de manera precisa al logro del objetivo de enseñanza. ≠ Estar de acuerdo con la realidad. ≠ Utilizar equipos de buena calidad al emplearlos. 	<p>Discos,</p> <p>Cintas,</p> <p>Audiocintas,</p> <p>Discos compactos</p>

EJERCICIOS

EJERCICIO 3

Instructor(a)	
Fecha y Horario	
Lugar y Fecha	

Instrucciones: Elaborar el Plan de Sesión del Tema seleccionado. ¡Gracias!

Características del Lugar	
Perfil de los Participantes	
Num. Min. y Máx. de Part.	
Horario y Fecha	
Duración	

Tema	Subtema	Objetivo Específico	Actividades de Enseñanza Aprendizaje	Técnicas Instruccionales	Material Didáctico y De Apoyo	Instrumentos de Evaluación del Aprendizaje	Tiempo Parcial (En min.)	Tiempo Acumulado (En min.)

EJERCICIO 4

Instructora	
Fecha y Horario	
Lugar y Fecha	

Instrucciones: Enlista los **Requerimientos Logísticos** para desarrollar la **Sesión de Capacitación** seleccionada. ¡Gracias!

Humanos	- - -
Equipo	- - - - -
Instalaciones	- - - - -
Mobiliario	- - - - -
Servicios	- - - - -
Material de Apoyo	- - - - - - - -

EJERCICIO 9

Instructor(a)	
Fecha y Horario	
Lugar y Fecha	

Instrucciones: Elabora la evaluación **diagnóstica** o inicial, **formativa** y final del Curso y/o Taller diseñado. ¡Gracias!

EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Curso-Taller	
Fecha y Horario	
Instructor(a)	

Instrucciones:
 Responde por favor las siguientes preguntas en el espacio que corresponda. Gracias.

1.

2.

3.

4.

5.

EJERCICIO 9

EVALUACIÓN FORMATIVA

Curso-Taller	
Fecha y Horario	
Instructor(a)	

Instrucciones:

Responde por favor las siguientes preguntas en el espacio que corresponda. Gracias.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

EJERCICIO 10

EVALUACIÓN FINAL

Curso-Taller	
Fecha y Horario	
Instructor(a)	

Instrucciones:

Responde por favor las siguientes preguntas en el espacio que corresponda. Gracias.

1.

2.

3.

4.

5.

6.

GLOSARIO.

Aprendizaje: se puede definir como el primer proceso que se realiza en el interior del individuo cuando éste vive experiencias significativas que producen en él un cambio más o menos permanente.

Dominios de aprendizaje: clasificación de diversas conductas del individuo que permiten identificar la organización y jerarquización de los procesos para la adquisición del conocimiento, y refieren a las áreas cognitiva, psicomotriz y afectiva.

Capacitación: Es el conjunto de métodos, técnicas e instrumentos educativos, orientados al desarrollo de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas de las personas. La capacitación busca cambios de conducta mas o menos permanentes que se reflejen en el ser, saber y hacer de las personas (Splendens 2003)

Educación: es el proceso de formación de las disposiciones fundamentales, intelectuales y emotivas respecto de la naturaleza de los seres humanos de manera permanente (Splendens 2003)

Material didáctico: todos los elementos utilizados por el instructor y el participante que ayudan en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

Chance, P., **Aprendizaje y Conducta**, Manual Moderno, México.

Knowles, M, Holton III, E. y Swanson, R., **Andragogía. El aprendizaje de los adultos**, Ed. Oxford, México.

Pinto, Villatoro Roberto, **Planeación Estratégica de Capacitación Empresarial**, Editorial McGraw Hill, México.

Rodríguez Estrada Mauro, **Administración de la Capacitación**, Editorial McGraw Hill, México.

Reza, J. Carlos, **El ABC del Instructor**, Editorial Panorama, México.

Reza, T. J., **El formador hábil**, México, Panorama.

CURSO-TALLER DE FORMACIÓN DE INSTRUCTORES CON BASE EN LA NORMA TÉCNICA DE COMPETENCIA LABORAL “IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES”

En el marco del
“PROYECTO DE DIGITALIZACIÓN DEL CAMPO CAÑERO DE MÉXICO PARA
ALCANZAR LA AGRICULTURA DE PRECISIÓN DE LA CAÑA DE AZÚCAR”

CURSO-TALLER

**IMPARTICIÓN DE CURSOS DE
CAPACITACIÓN PRESENCIALES**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

¡BIENVENID@S!

- **Seleccionar refrán ...**
- **Su nombre es ...**
- **Su experiencia en relación al Curso-Taller ...**
- **Su grado académico es ...**
- **Su refrán dice ...**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES



- **Mis expectativas del Curso-Taller son ...**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Contenido Temático

<u>INDUCCIÓN AL MODELO DE COMPETENCIAS LABORALES</u>	<u>PREPARAR LAS SESIONES DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES</u>	<u>CONducir LOS CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES</u>	<u>EVALUAR CURSOS DE CAPACITACIÓN</u>
<ul style="list-style-type: none"> ✱ El Modelo de Competencias Laborales en México ✱ Sistema de Normalización y Certificación de Competencias Laborales 	<ul style="list-style-type: none"> ✱ Elaborar la Guía de Instrucción ✱ Lista de Verificación de Requerimientos para impartir sesiones capacitación presenciales 	<ul style="list-style-type: none"> ✱ Desarrollar Sesiones de Cursos de Capacitación ✱ Evaluar el Aprendizaje de los Participantes y el Desarrollo de Cursos de Capacitación 	<ul style="list-style-type: none"> ✱ Instrumentos de Evaluación del Aprendizaje y de las Sesiones ✱ Informe Final

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

OBJETIVO GENERAL

- ☉ Al finalizar el curso, el participante será capaz de **Incorporar la metodología, técnicas e instrumentos para la impartición de cursos en estricto apego a los estándares de calidad establecidos en la Norma Técnica de Competencia Laboral “Impartición de Cursos de Capacitación Presenciales”.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

¿Se cumplen tus expectativas con el contenido temático del Curso-Taller antes presentado?



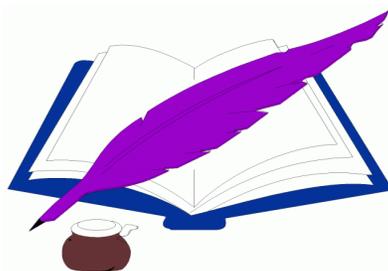
IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

- **Cumplir con el horario establecido**
- **Puntualidad**
- **Respeto a todos los compañeros**
- **No se fuma**
- **Celulares en estado de vibrador o timbre bajo**
- **Nadie viene experto en todo**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

● **Contrato de Aprendizaje**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Estrategia de Trabajo

De acuerdo al número de participantes, se integrarán equipos de trabajo los cuales tendrán bajo su responsabilidad:

- Ⓞ **Elegir el nombre de un Curso y/o Taller**
- Ⓞ **Elaborar el Plan de Sesión**
- Ⓞ **Elaborar formatos para la sesión de impartición empleando como base los que el Instructor les facilite.**
- Ⓞ **Preparar y Presentar la Sesión de Capacitación.**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Consideraciones

Podemos APRENDER:

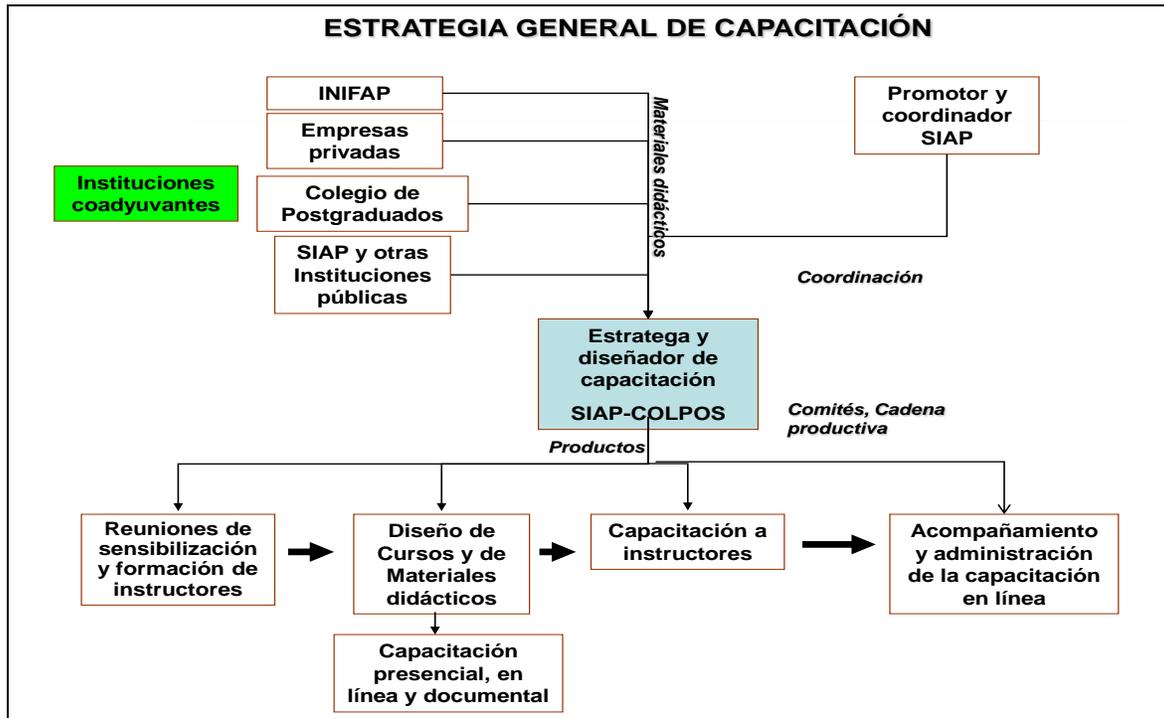
- **Haciendo**
- **De los otros- ¡dos cabezas piensan más que una!**
- **A través de una variedad de contextos tomados de los negocios y de la realidad personal**
- **Redescubriendo lo que ya se sabe, a un nivel más profundo**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES



- **Aplicación de Evaluación Diagnóstica**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

**TEMA I
INDUCCIÓN AL MODELO DE
COMPETENCIAS LABORALES**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

OBJETIVO

- Al concluir el tema, el participante comprenderá el concepto de competencia laboral y el modelo que opera en México para vincularlo con los procesos de capacitación.

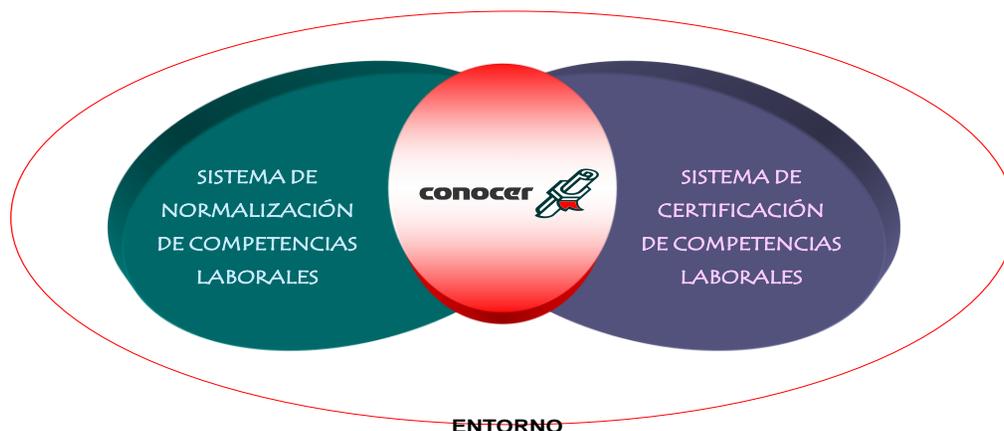
IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Visión sobre los aportes del Modelo al Círculo de la Calidad



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Sistemas



CONSEJO NACIONAL DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN DE COMPETENCIA LABORAL (CONOCER)

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

¿Qué es la Competencia Laboral?

Es el conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes adquiridas en la **PRÁCTICA LABORAL**, que permiten a las personas realizar un trabajo de manera adecuada y de acuerdo con las normas que aseguran un desempeño eficiente y de calidad, tal y como lo demanda el sector productivo.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

¿Qué es un Certificado de Competencia Laboral?

Es un reconocimiento oficial a la experiencia y práctica laboral de una persona en determinada actividad productiva.

El certificado se obtiene después de un proceso de evaluación, **SI** y **SOLO SI** el candidato demuestra con **evidencias de desempeño, conocimiento, producto** y de **actitud** que sabe desarrollar un trabajo de manera efectiva y con calidad.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

¿Qué es una Norma Técnica de Competencia Laboral?

Es el referente técnico en el que se consideran los **Conocimientos, Habilidades, Destrezas** y **Actitudes** necesarias para el desempeño de una función productiva, obteniendo resultados o productos que cumplen los estándares de calidad esperados por un determinado sector productivo.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

TEMA II
PREPARAR LAS SESIONES
DE CURSOS DE
CAPACITACIÓN
PRESENCIALES

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

OBJETIVO PARTICULAR

- ④ Al finalizar la Unidad, el Participante será capaz de **elaborar el Plan de Sesión, así como los documentos necesarios para conducir una sesión de capacitación presencial, incorporando elementos técnico-metodológicos de enseñanza para adultos.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES NUGCH001.01

PREPARAR LAS
SESIONES DE
CURSOS DE
CAPACITACIÓN
PRESENCIALES

CONDUCIR LOS
CURSOS DE
CAPACITACIÓN
PRESENCIALES

EVALUAR
CURSOS DE
CAPACITACIÓN

LECTURA DE LA UCL

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Evidencias de Producto a **GENERAR**

PLAN DE SESIÓN

- ◆ Título
- ◆ Características del Lugar
- ◆ Perfil del Participante
- ◆ Número Mínimo y Máximo de Participantes
- ◆ Horario, Fecha y Horario
- ◆ Duración en horas
- ◆ Tema y Objetivo Particular
- ◆ Subtema y Objetivo Específico
- ◆ Actividades de Enseñanza-Aprendizaje
- ◆ Técnicas de Instrucción a emplear
- ◆ Material Didáctico y de Apoyo
- ◆ Aplicación de Evaluación del Aprendizaje
- ◆ Tiempo Parcial y Acumulado

LISTA DE VERIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS PARA IMPARTIR LA SESIÓN

- ◆ Humanos
- ◆ Materiales
- ◆ Equipo

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Evidencias de Desempeño a DEMOSTRAR

ACCIONES AL IMPARTIR UNA SESIÓN DE CAPACITACIÓN

- ⊕ Comprobar la existencia y funcionamiento de los requerimientos
- ⊕ Dar la Bienvenida a los Participantes y proporcionar Lista de Asistencia
- ⊕ Crear un ambiente participativo
- ⊕ Recopilar Expectativas de los Participantes
- ⊕ Presentar la Sesión
- ⊕ Presentar Objetivos de Aprendizaje
- ⊕ Ajustar Expectativas del Grupo
- ⊕ Acordar Reglas de Operación y Participación
- ⊕ Recopilar Contratos de Aprendizaje
- ⊕ Explicar cómo será Evaluado el Aprendizaje
- ⊕ Aplicar Evaluación Diagnóstica
- ⊕ Ajustar Contenido Temático de acuerdo a la Evaluación Diagnóstica
- ⊕ Desarrollar Temas y Subtemas
- ⊕ Incorporar Técnicas Grupales
- ⊕ Aplicar los Principios de Educación para Adultos

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Evidencias de Desempeño a DEMOSTRAR

ACCIONES AL IMPARTIR UNA SESIÓN DE CAPACITACIÓN

- Brindar Ejemplos acordes a los Temas y Subtemas
- Aplicar las Evaluaciones Formativas
- Manejar al Grupo
- Manejar los Equipos de acuerdo a recomendaciones y especificaciones
- Motivar al Grupo y Manejar Conflictos (Tipos de Participantes)
- Manejar el Lenguaje Verbal y No Verbal
- Manejo del Escenario
- Brindar respuesta a Dudas y Preguntas
- Preparar el Cierre de la Sesión
- Aplicar las Evaluaciones Final y de la Sesión
- Comunicar al Grupo avances en el cumplimiento de objetivos de aprendizaje
- Formular Compromisos de Aprendizaje
- Sugerir Cursos de Capacitación y como acceder a ellos
- Agradecimientos y despedida del Instructor

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Evidencias de Producto a entregar al finalizar la Sesión de Capacitación

INFORME FINAL Y DOCUMENTOS ANEXOS COMO RESULTADO DE LA SESIÓN

- ◆ Nivel de Cumplimiento de los Objetivos de Aprendizaje y de las Expectativas
- ◆ Contingencias presentadas y la forma como se resolvieron
- ◆ Recomendaciones de los Participantes para la mejora del Curso
- ◆ Mejores Prácticas
- ◆ Resultado de las Evaluaciones del Aprendizaje y Satisfacción
- ◆ Punto de Vista del Instructor acerca de la Sesión y Grupo
- ◆ Lista de Verificación de Requerimientos aplicada
- ◆ Lista de Asistencia recabada
- ◆ Evaluaciones del Aprendizaje y de la Sesión aplicadas

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Conocimientos básicos requeridos

- **Técnicas Grupales**
 - Expositiva, Diálogo/Discusión, Demostración/Ejecución
- **Motivación**
 - Intrínseca y Extrínseca
- **Dinámica de Grupos**
 - Tipo de Grupos y Roles de los Participantes
- **Principios de Educación de Adultos**
- **Dominios de Aprendizaje**
 - Cognitivo, Psicomotriz y Afectivo

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

EJERCICIO 1
ANTES, DURANTE Y DESPUES DEL
PROCESO DE CAPACITACIÓN

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

¿Qué es Capacitación?



EJERCICIO 2
EXPLICA QUÉ ES CAPACITACIÓN

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

¿Qué es Capacitación?



La **capacitación** se concibe como el proceso de formación continuo e integral a través del cual se adquieren, desarrollan y/o actualizan conocimientos, habilidades y actitudes de los trabajadores para su mejor desempeño.

STyPS

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

¿Qué es Capacitación?

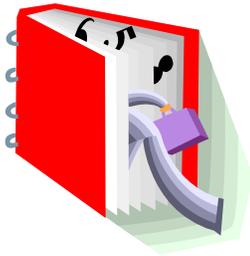
Comprende el **diseño de cursos** (presenciales y grupales); el **diseño de los instrumentos para la evaluación**, tanto del aprendizaje como del curso en sí; el **diseño de los manuales del instructor** y de los participantes; la **impartición de los cursos**, que comprende la preparación de las sesiones, la **impartición** en sí y el **seguimiento a lo aprendido** (esto último en forma individual o grupal).



CONOCER

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

La Capacitación



- ❖ No es sinónimo de educación.
- ❖ Es aprendizaje y el aprendizaje es cambio de conducta.
- ❖ Sólo constituye un insumo de la productividad.
- ❖ Efectiva, **modifica** en las personas su forma de pensar, hacer y proceder.
- ❖ Debe fundamentarse en el principio de **ENSEÑANZA ESPECÍFICA PARA NECESIDAD ESPECÍFICA**.
- ❖ La **impartición Efectiva NO** es sinónimo de aprendizaje efectivo.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

La finalidad de la CAPACITACIÓN es

- ☀ **Desarrollar y/o Fortalecer Habilidades, Destrezas, Talentos y Estimular CAMBIOS de comportamiento y de actitudes en quien la recibe. Sin embargo, la capacitación no resuelve todos los problemas.**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Identificación del Curso y/o Taller

CURSO Y/O TALLER

■ Curso

- Teoría
- Ejemplos
- Ilustraciones
- Gráficas
- Fotografías

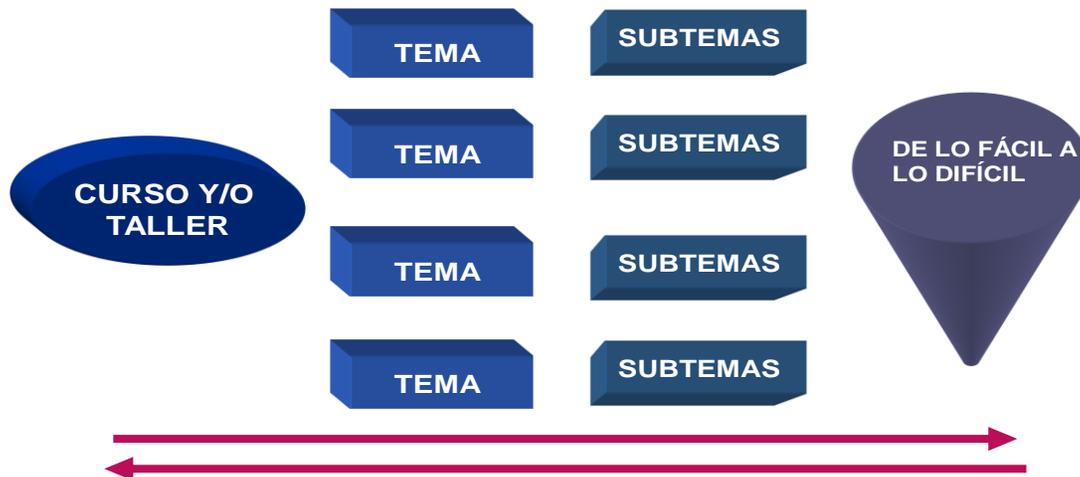


■ Taller

- Práctica
- Ejercicios
- Juegos Vivenciales

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Contenido Temático



GUÍA DE INSTRUCCIÓN



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Clasificación de los Objetivos de Aprendizaje



Una herramienta útil para elaboración de los objetivos es la taxonomía Bloom, según la cual, para alcanzar los propósitos finales, es necesario establecer una jerarquía e ir cumpliendo con las metas inferiores.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Objetivos de Aprendizaje



Taxonomía de Bloom

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Área Cognoscitiva



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Área Psicomotriz



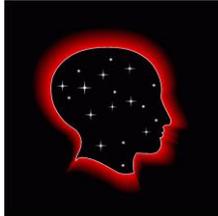
IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES



Imitación	Manipulación	Precisión	Control	Automatización	Creatividad
<ul style="list-style-type: none"> -Imitar gestos -Repetir movimientos -Reproducir trazos -Imitar sonidos 	<ul style="list-style-type: none"> -Mover diferentes partes del cuerpo según indicaciones -Manipular herramientas -Manejar instrumentos -Seguir la secuencia de un proceso establecido -Tararear una canción -Confeccionar -Elaborar -Construir 	<ul style="list-style-type: none"> -Realizar movimientos sincronizados -Gesticular según indicaciones -Manejar u operar herramienta o maquinaria con destreza -Elaborar material conforme a especificaciones -Producir sonidos rítmicos -Entonar cantos sencillos 	<ul style="list-style-type: none"> -Coordinar los movimientos -Danzar -Saltar -Correr -Manejar herramienta -Operar maquinaria -Dramatizar -Tocar un instrumento musical -Coordinar movimientos -Corregir o rectificar acciones o movimientos 	<ul style="list-style-type: none"> -Actuar con naturalidad y soltura al: -Dramatizar -Cantar -Actuar con destreza y naturalidad al: -Manejar herramientas -Utilizar instrumentos -Operar maquinaria -Hacer gimnasia o deporte -Leer en voz alta -Bailar -Realizar trazos o modelar 	<ul style="list-style-type: none"> -Solucionar problemas prácticos -Diseñar herramientas o maquinaria -Idear nuevos procesos -Inventar nuevos pasos -Idear coreografías -Originar -Calificar -Crear nuevas melodías -Improvisar actuaciones

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Área Afectiva



- Caracterización
- Organización
- Valoración
- Respuesta
- Receptividad



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES



			Organización	Caracterización
Receptividad	Respuesta	Valoración		
-Escuchar -Atender -Recibir órdenes	-Interesante -Conformarse -Preguntar -Contestar -Participar -Desempeñar -Intentar -Reaccionar -Practicar -Comunicar -Dialogar -Cumplir -Invitar -Saludar	-Aceptar -Admitir -Acordar -Evaluar -Criticar -Seleccionar -Discernir -Explicar -Argumentar -Justificar -Discrepar -Apoyar -Apreciar -Comentar -Debatir	-Adherirse -Formular planes -Integrar grupos -Interactuar -Organizar acciones	-Actuar conforme a un plan -Influir sobre los demás -Modificar conductas -Proponer realizar algo -Cuestionar -Resolver problemas -Decidirse a actuar -Verificar hechos -Comprometerse -Solucionar -Poner en práctica -Formular juicios -Estudiar -Compartir responsabilidades

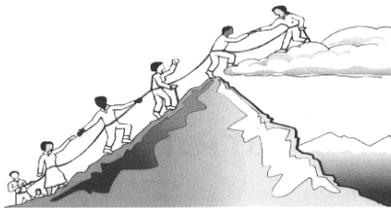
IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Formulación de Objetivos de Aprendizaje

VERBO (V)

OBJETO (O)

CONDICIÓN (C)



Se recomienda **NO** juntar DOS verbos.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Redacción de Objetivos

● **Objetivo General**

Al finalizar el Curso y/o Taller el participante será capaz de....

● **Objetivo Particular**

Al finalizar el Tema el participante será capaz de....

● **Objetivo Específico**

Al finalizar el Subtema el participante será capaz de....



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Principios de la Educación para Adultos

Los adultos tienen necesidades y experiencias especiales que es necesario tomar en cuenta cuando se preparan y conducen procesos de capacitación.



A continuación se analizan las características del adulto que un Instructor debe considerar al diseñar e impartir los cursos y/o talleres de capacitación:

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Principios de la Educación para Adultos

PEDAGOGÍA

**Derivado del griego
Paidos=Niño y Agein=Guiar
que se concebía como el:
Arte de educar a los niños.**



ANDRAGOGÍA

derivado de las palabras griegas:

**Anere=Adulto
Agocus=Conductor de la enseñanza.**

Conducir la enseñanza del Adulto.

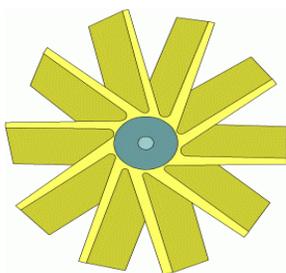
IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Principios de la Educación para Adultos

- **Aprender es la Necesidad Sentida**
 - **Experiencias y Conocimientos**
 - **Necesidad de Constatación**
 - **Solución Práctica de Problemas**
 - **Disposición de Aprender**
 - **Capacidad Crítica**
 - **Autonomía**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES



El documento fundamental que describe el plan maestro de trabajo y que puede definirse como la culminación del diseño del curso, que recibe diversos nombres; **Guía Didáctica, Carta Descriptiva, Guía del Instructor, etc.**

Para efectos de la Sesión le llamaremos **PLAN DE SESIÓN.**

Y es el resultado de la planeación y resulta de **GRAN APOYO** para desarrollar el curso. Es la representación esquemática del curso.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

- **Contiene información clave para el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.**
- **Proporciona el marco de referencia para la Conducción de la Instrucción.**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Teorías de Aprendizaje

Principios de las Teorías de Aprendizaje

Al hablar de capacitación no podemos perder de vista el hecho de que estamos encaminando nuestros esfuerzos a una forma de educación, que en este caso es la dirigida a los adultos.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

- **Contiene información clave para el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje.**
- **Proporciona el marco de referencia para la Conducción de la Instrucción.**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Teorías de Aprendizaje

Principios de las Teorías de Aprendizaje

Al hablar de capacitación no podemos perder de vista el hecho de que estamos encaminando nuestros esfuerzos a una forma de educación, que en este caso es la dirigida a los adultos.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

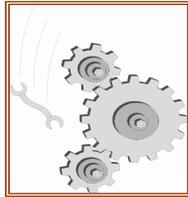
Teorías del Aprendizaje

@ Teoría Conductista

@ Teoría Constructivista

@ Teoría Cognitiva

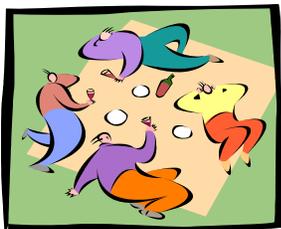
@ Teoría Humanista



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Técnicas Didácticas

TÉCNICAS INSTRUCCIONALES



TÉCNICAS GRUPALES

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Técnicas Didácticas

Se emplean para lograr el cumplimiento de objetivos de aprendizaje.

Representan instrumentos valiosos para el Instructor ya que cumplen con dos objetivos:



- ✦ Optimizar el aprendizaje.
- ✦ Propiciar la integración de los miembros de un grupo.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Técnicas Didácticas

A través de ellas se facilita:



- La participación crítica y reflexiva a partir de la discusión y análisis.
- Un ambiente de informalidad y compañerismo, para alcanzar un objetivo común.
- La práctica necesaria para facilitar el aprendizaje.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Técnicas Didácticas

Para seleccionar alguna técnica, ya sea grupal o de instrucción, conviene considerar lo siguiente:

- ✘ **Los objetivos de enseñanza-aprendizaje.**
- ✘ **Las características del grupo.**
- ✘ **El dominio que el Instructor tenga de la técnica a seleccionar.**
- ✘ **La disponibilidad física y material.**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Técnicas Instruccionales

- **Conferencia o Exposición**
- **Diálogo-Discusión**
- **Demostración-Ejecución**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Técnicas Instruccionales

Conferencia o Exposición

Es la presentación **ORAL** de conceptos, principios e ideas de un tema, que el Instructor hace ante un grupo de personas.

Cuenta con tres fases:

- Introducción
- Desarrollo
- Síntesis



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Técnicas Instruccionales

Diálogo-Discusión

Con esta técnica el Instructor pretende generar entre el grupo el **ANÁLISIS** de contenidos, realizando un intercambio de experiencias, ideas, opiniones y conocimientos sobre los temas, llegando a una conclusión. La discusión del grupo deberá ser coordinada por el Instructor.

Cuenta con tres fases:

- Introducción
- Discusión
- Conclusión



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Técnicas Instruccionales

Demostración - Ejecución

Ayuda para poner en **PRÁCTICA** conocimientos, habilidades, destrezas o actitudes aprendidas con el desarrollo del Curso.

Cuenta con cuatro fases:

- Preparación
- Demostración
- Ejercitación
- Evaluación



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Técnicas Grupales

Las técnicas grupales son muy útiles en la instrucción tomando en consideración:



- El momento en que sean aplicadas.
- El objetivo de la técnica.
- El contenido de la instrucción.
- Las características del grupo.

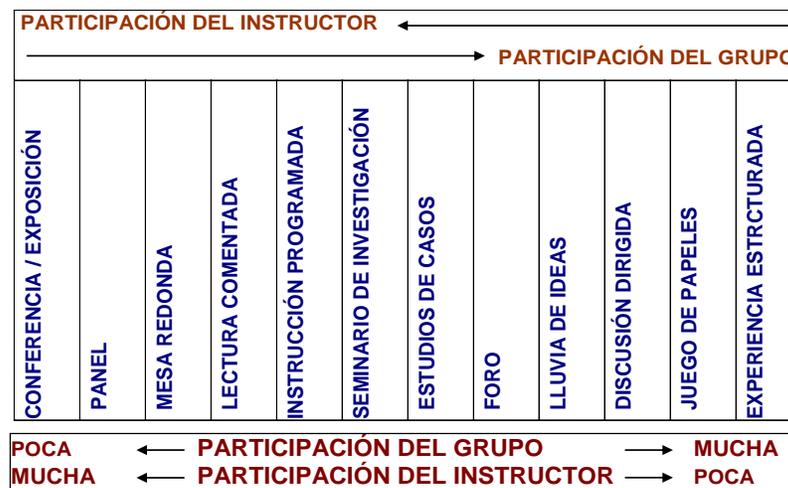
IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Técnicas Grupales

Una clasificación de las técnicas más conocidas la podemos encontrar en el llamado “Continuo de Tannembaum”, el cual describe los diferentes niveles de participación de los capacitandos en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Técnicas Grupales

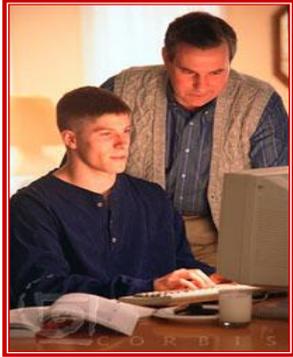


IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Actividades de Enseñanza-Aprendizaje

Instructor

Describir de manera concreta que actividades va a realizar para abordar los Temas y alcanzar los Objetivos de Aprendizaje.



Participante

Describir de manera concreta que actividades va a realizar para contribuir al desarrollo de los temas y el logro de los objetivos.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Plan de Sesión

Características del Lugar	
Perfil de los Participantes	
Num. Min. y Máx. de Part.	
Lugar, Fecha y Horario	
Duración	

Tema Objetivo Particular	Subtema Objetivo Especifico	Actividades de Enseñanza Aprendizaje	Técnicas Instruccionales	Material Didáctico y de Apoyo	Momentos de Aplicación de Evaluaciones del Aprendizaje	Tiempo Parcial (en min.)	Tiempo Acumulado (en min.)
-----------------------------	--------------------------------	--------------------------------------	--------------------------	-------------------------------	--------------------------------------------------------	--------------------------	----------------------------

EJERCICIO 3 PLAN DE SESIÓN

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Plan de Sesión

Tema Objetivo Particular	Subtemas Objetivo Específico	Actividades de Enseñanza Aprendizaje	Técnicas Instruccionales	Material Didáctico y de Apoyo	Aplicación de Instrumentos de Evaluación	Tiempo Parcial	Tiempo Acumulado
Enunciar el nombre del tema y posteriormente su objetivo.	Enunciar todos los correspondientes a ese tema.	Describir las actividades que van a realizar el Instructor y Participante de preferencia de manera breve.	Indicar solo las que se van a emplear y de acuerdo a las características del Curso y/o Taller	Mencionar los que se vayan a emplear de acuerdo a las actividades.	Indicar tipo de evaluación a aplicar, de acuerdo al desarrollo del Curso y/o Taller	Señalar en minutos por cada una de las actividades	Enunciar en minutos y será la suma del tiempo parcial, al finalizar cada uno de los temas.

ENCUADRE, DESARROLLO Y CIERRE

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Lista de Verificación de Requerimientos

◆ Humanos



◆ Equipo de Cómputo y de Sonido



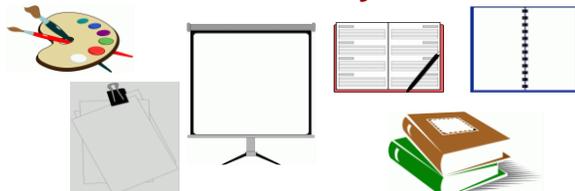
◆ Infraestructura y mobiliario



◆ Servicio a Capacitandos



◆ Materiales Didácticos y de Consumo



EJERCICIO 4 LISTA

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

TEMA III
CONducIR LOS CURSOS DE
CAPACITACIÓN
PRESENCIALES

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

OBJETIVO PARTICULAR

- 🕒 **Al finalizar la Unidad, el participante será capaz de impartir sesiones de capacitación de acuerdo a la Norma Técnica de Competencia Laboral.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Proceso

El Proceso de Enseñanza - Aprendizaje

Puede definirse como un conjunto de fases sucesivas en las que se da una interacción entre el que enseña y el que aprende.

Esta interacción es bilateral y recíproca, uno y otro se ven afectados por una serie de condiciones que los determinan.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción

El Proceso de Enseñanza - Aprendizaje



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Grupo



Es un conjunto de individuos en relación relativamente estrecha, con conciencia de nosotros, disposición para aportar y aceptación de ciertas normas como obligatorias para todos los esfuerzos para la consecución de determinados objetivos comunes entre sus miembros.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Características del Grupo

Las características más importantes de un grupo son:

- **Los miembros tienen una interrelación frecuente.**
- **Se da reconocimiento mutuo de preferencia.**
- **Establecen su propio código, lenguaje y normas comunes.**
- **Los miembros manifiestan intereses comunes.**
- **Entre los miembros del grupo se constituye una red de papeles entrelazados.**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Características del Grupo



- Los integrantes se identifican con un modelo de conductas o ideales.
- El grupo proporciona recompensas de algún tipo.
- Los miembros persiguen metas independientes.
- Los miembros perciben al grupo como unidad.
- Los miembros actúan en forma similar respecto al ambiente.
- Formales e Informales.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Tipos de Grupos



☀ **Ruidoso**

☀ **Silencioso**

☀ **Agresivo**

☀ **Indiferente**

☀ **Participativo**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Dinámica de Grupos

Es la manera como se dan las relaciones en la práctica, la forma en que cada miembro se percibe, es percibido y reacciona ante los demás miembros del grupo.



Podemos decir que es el movimiento y energía producidos por las personas que conforman un grupo, los cuales se orientan y determinan la manera como se enfrentan entre si y como resuelven las tareas.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Dinámica Grupal

Los grupos se crean, se desarrollan, se mantienen o se dispersan. Son entidades con vida, tienen una historia.



Podemos entender que la **DINÁMICA GRUPAL** como una corriente continua de hechos, palabras, interacciones, etc., que conforman la historia de un grupo.

Aunque el proceso es continuo, para una mejor comprensión puede dividirse en tres etapas, las cuales se producen tanto en grupos estables como en aquellos cuyo objetivo es la capacitación.

EJERCICIO 6 DINÁMICA DE GRUPO

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Dinámica Grupal

Estas etapas son:



Debemos **CUIDAR** estas tres ETAPAS, ya que son de vital importancia para llevar a cabo el **PROCESO DE CAPACITACIÓN** y al hacerlo estamos fomentando la **COMUNIDAD DE APRENDIZAJE**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Dinámica Grupal

Dinámicas para optimizar las Técnicas Didácticas

- Ⓢ De Animación
- Ⓢ De Reflexión
- Ⓢ De Integración
- Ⓢ De Análisis
- Ⓢ De Discusión
- Ⓢ De Toma de Decisiones



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

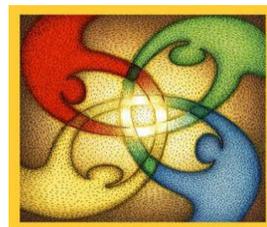
Comunidad del Aprendizaje

✿ **Construcción del Aprendizaje**

✿ **Compartir experiencias**

✿ **Visión Sistémica**

✿ **Interacción**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción

Inicio

- ⊙ **Estar atentos a escuchar las expectativas de TODOS los Participantes.**
- ⊙ **Aclarar y precisar el Objetivo y Contenido Temático del Curso-Taller.**
- ⊙ **Cuidar que todos los Participantes, reciban MATERIAL DE TRABAJO.**
- ⊙ **Al aplicar DINAMICAS procurar que participe la MAYORIA DE LOS PARTICIPANTES.**
- ⊙ **Es de suma importancia que desde el INICIO, los Participantes se IDENTIFIQUEN, aunque muchos de ellos sean compañeros de trabajo.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción

Desarrollo

- **CUIDAR** que efectivamente **TODOS HAN ENTENDIDO Y COMPRENDIDO LOS TEMAS VISTOS HASTA ESE MOMENTO.**
- **IDENTIFICAR** cuando en el grupo o algunos Participantes ya muestran **CANSANCIO**, ya que es momento de aplicar una **DINAMICA** que **ENERGETICE y VITALIECE** a todos, esto con la finalidad de continuar y brindar el máximo.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción

Desarrollo

- Es de suma **IMPORTANCIA**, para conservar al **GRUPO**, el ser **PROFESIONALES** en la aplicación de **DINAMICAS** que **NO ofendan o pongan en ridículo a UNO O VARIOS PARTICIPANTES.**
- **INCORPORAR DINAMICAS** nada más porque si, puede **RESULTAR PELIGROSO**, ya que se corre el riesgo de **perder el RUMBO DEL CURSO Y CONFUNDIRLO.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción

Cierre

- **Verificar que TODOS los Participantes, YA cuentan con los RESULTADOS establecidos al INICIO DEL CURSO Y/O TALLER.**
- **REFORZAR con preguntas para la consolidación del APRENDIZAJE.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción

Cierre

- **MOTIVAR AL GRUPO recordándole que estamos por terminar con las SESIONES y ESCUCHAR SUS COMENTARIOS.**
- **APOYAR al GRUPO para CONCLUIR el Proceso de Capacitación y recopilar la información necesaria para realizar el CIERRE.**
- **AGRADECER por la presencia y establecer COMPROMISOS.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Diferentes Tipos de Participantes



ROL

CARACTERÍSTICAS

COMO TRATARLO



EJERCICIO 7

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Diferentes Tipos de Participantes

ROL	CARACTERÍSTICAS	COMO TRATARLO
El Agresor	Opera de varias maneras y su objetivo es disminuir el evento, ataca al grupo, se burla agresivamente de sus compañeros.	Permanezca tranquilo. Busque que el grupo no lo tome en cuenta. Dígale que tratará con gusto su problema en privado. Hágale ver que hay premura de tiempo.
El Discutidor	Se opone al grupo por el simple placer de hacerlo. Muchas veces discute cuestiones personales.	Trate de separar lo que hay de bueno en sus intervenciones, y después hable de otra cosa. No se desconcierte. Utilice las preguntas. Permita que el grupo se oponga a sus opiniones.
El Francotirador	Trata de encontrar los errores del capacitador o miembros del grupo para satisfacer su propia necesidad.	Una al grupo contra él. Invítelo a discutir el asunto en privado. Pídale que mientras tanto tomara en cuenta su punto de vista.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Diferentes Tipos de Participantes



ROL	CARACTERÍSTICAS	COMO TRATARLO
El Señor Sabelotodo	Quiere imponer su opinión a todos. Puede estar efectivamente bien intencionado o ser un simple charlatán.	Deténgalo mediante preguntas difíciles. Refuerce la confianza del grupo, para que no se deje imponer por este tipo de participante. "He aquí un punto de vista interesante. Veamos lo que opina el grupo".
El Ególatra	Se cree superior al grupo. No se interesa por él.	No hiera su susceptibilidad. No lo critique. Si se equivoca, utilice la técnica dubitativa: "Sí, pero..."
El Mudo Voluntario	Se desinteresa de todo. Se cree por debajo de los compañeros del grupo.	Trate de despertar su interés, pidiéndole su opinión sobre algún punto que conozca. Indíquele, sin exagerar, el respeto que siente por su experiencia, haciendo que el grupo comprenda su intención y explicando mejor aquello que él no comprende.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Diferentes Tipos de Participantes

ROL	CARACTERÍSTICAS	COMO TRATARLO
El Distráido	Divaga frecuentemente. Pone poca atención e interviene fuera de lugar, ya sea hablando del tema o de otra cosa.	Interróguelo con la ayuda de una pregunta fácil y directa, llamándolo por su nombre. Retome la última idea expresada por el grupo y pídale su opinión.
El Fuera de Lugar	Habla de todo fuera de tema y de una forma incontenible.	Deténgalo diciendo: Señor... ¿No le parece que nos salimos del tema? Si no se da por aludido, mire su reloj visiblemente.
El Tímido	Tiene ideas, pero le cuesta expresarlas.	Hágale preguntas fáciles. Ayúdele. Aumente su confianza en sí mismo. Atraiga la atención sobre sus buenas intervenciones.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Motivación al Grupo

Motivación

Es el proceso que impulsa a la persona a tener **CONDUCTAS** sostenidas y orientadas a conseguir determinadas metas.

Factores

- a) Intrínseca
- b) Extrínseca



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Motivación

Intrínseca

Se observa cuando el individuo realiza una actividad por el simple placer o gusto de realizarla, sin que influya de manera obvia ningún incentivo externo.

Un pasatiempo, entretenimiento, juego, afición es un ejemplo típico.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Motivación

Extrínseca



Se observa cuando el individuo recibe un incentivo externo y le motiva a realizar determinada actividad. Recompensas tangibles tales como pagos, promociones. Recompensas intangibles tales como la alabanza o el elogio.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Motivación

¿Para qué estoy aquí?

¿En dónde lo aplicaré?



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

Rol del Instructor

El Instructor es la persona que domina una o varias especialidades u oficios y cuya misión es facilitarlas y enseñarlas a otras personas, de acuerdo a una metodología.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

Habilidades deseables

- ✦ **Concreción**
- ✦ **Comunicación**
- ✦ **Capacidad de Aprender**
- ✦ **Escuchar**
- ✦ **Uso adecuado del material**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

Comunicación en el Proceso Enseñanza-Aprendizaje

Es fundamental saber escuchar durante el proceso de enseñanza-aprendizaje, quien escucha, en general, tiene el privilegio de recibir abundante e importante información.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

Comunicación

- ✚ **Fomentar la cooperación mutua**
- ✚ **Promover el mejoramiento continuo**
- ✚ **Prevenir y resolver conflictos**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

La comunicación puede darse en las formas:

■ VERBAL

mensaje en el que intervienen las palabras, ya sean habladas, escritas o reproducidas por un medio.



■ LENGUAJE NO VERBAL

mensaje que enviamos con nuestro cuerpo, (manos, ojos, tono de voz, postura corporal).

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

Comunicación en el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

LAS SEÑALES DEL LENGUAJE

- ◆ Con nuestro rostro
- ◆ Con nuestras posturas
- ◆ Con nuestra voz
- ◆ Con nuestro uso del espacio
- ◆ Con nuestra mirada
- ◆ Con nuestros movimientos



UN BUEN INSTRUCTOR NO SOLO DEBE POSEER UN ARSENAL DE CONOCIMIENTOS Y BUENAS IDEAS, SINO CAPACIDAD PARA COMUNICARLAS.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

Recomendaciones para el Instructor

- **Iniciar puntualmente las sesiones dentro de la tolerancia que proponga el grupo.**
- **Cuidar que su presentación personal sea correcta, poner especial atención en la limpieza y pulcritud personal y del aula.**
- **Mantener una actitud de respeto y autenticidad con los miembros del grupo.**
- **Brindar a todos los participantes las misma oportunidad de intervenir y motivar a los más introvertidos.**
- **Procurar mantenerse en posición natural, que manifieste dominio del ambiente.**

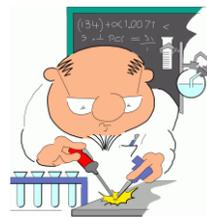


EJERCICIO 8

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

Recomendaciones para el Instructor



- **Evitar actitudes de superioridad.**
- **Orientar y convencer, nunca imponer, ya que su papel principal debe ser el de conductor, moderador o facilitador del aprendizaje.**
- **Procurar que no se mezclen con el trabajo problemas y preocupaciones personales, esto se refleja y el grupo lo capta.**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

Recomendaciones para el Instructor

- Conservar el dominio de la situación, no permitiendo que dificultades imprevistas como la falla del equipo, interrupción de personas extrañas, indisciplina, ausencias de los participantes, entre otras, le resten autoridad.



- Colocarse siempre en un lugar visible para todos y emplear adecuadamente el espacio del aula.

- Dirigir la atención y mirar a los ojos a todos los miembros del grupo constantemente.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Conducción del proceso de capacitación

Recomendaciones para el Instructor

- Evitar los extremos en el uso de ademanes y gestos, no abusar de ellos, pero tampoco permanecer inmóvil y rígido.



- Emplear vocabulario sencillo y de acuerdo a las características de los participantes.

- No alterarse. Cuando una situación irrita o impacienta es más difícil resolverla, hay que afrontar todo con calma y serenidad.

- Emplear un tono de voz que todos puedan oír claramente y manejo de acuerdo a la situación.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

**TEMA IV
EVALUAR CURSOS DE
CAPACITACIÓN**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

OBJETIVO PARTICULAR

- ④ Al finalizar la Unidad, el participante será capaz de **elaborar los instrumentos de evaluación del aprendizaje de acuerdo a los objetivos de aprendizaje y lo establecido en el Plan de Sesión.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Evaluar el Aprendizaje

El proceso de Enseñanza-Aprendizaje requiere de situaciones organizadas que faciliten experiencias que propicien un cambio de actitud en la persona que aprende. Este cambio se verifica evaluando los logros totales o parciales en relación a los objetivos de aprendizaje.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

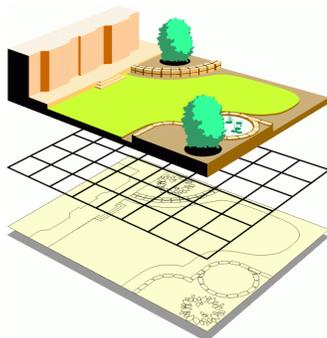
Evaluar el Aprendizaje

CRITERIOS	TIPOS	EXPLICACIÓN
POR EL MOMENTO DE APLICACIÓN 	DIAGNOSTICA	Al inicio, determina presencia o ausencia del conocimiento o habilidades requeridas para el curso.
	FORMATIVA	Se realiza a lo largo del curso.
	SUMARIA	Se aplica al concluir la instrucción. Es un parámetro de comparación con la evaluación diagnóstica, es decir de cómo llegan y salen los participantes.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Evaluaciones del Aprendizaje

El aprendizaje se evaluará EN TRES MOMENTOS:



- **ANTES: Evaluación Diagnóstica**
- **DURANTE: Evaluación Formativa**
- **DESPUES: Evaluación final**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Evaluaciones del Aprendizaje

LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA SE APLICA:

- **Previo al inicio del Curso y/o Taller**
- **Simultáneamente al Registro del Participante**
 - **Permite conocer el perfil real del grupo**
 - **Adecuar el procedimiento didáctico**
 - **Integrar equipos de trabajo equilibrados**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

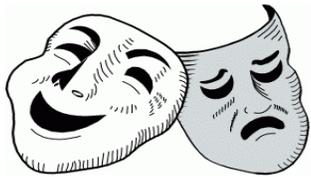
Evaluaciones del Aprendizaje

LA EVALUACIÓN FORMATIVA SE APLICA:

- **Durante las sesiones del Curso y/o Taller**

- **Informar** sobre avances del progreso y alcance de objetivos de aprendizaje

- **Aprovechar** guías de trabajo



- **Emplear** guías de observación

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Evaluaciones del Aprendizaje

LA EVALUACIÓN SUMARIA SE APLICA:

- **Al final del Curso y/o Taller**

- **Verificar** si se alcanzó el objetivo general del Curso y/o Taller



- **Producto final**

- **Emplear** cuestionarios

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Evaluar el Aprendizaje

Características de la Evaluación

- **Coherencia**
- **Continuidad**
- **Validez**
- **Confiabilidad**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Selección y Elaboración de Instrumentos de Evaluación

Para realizar una selección efectiva de los instrumentos de evaluación que se utilizarán, es importante considerar:



- ☀ **Los pasos a seguir en la evaluación.**
- ☀ **Las técnicas de evaluación.**
- ☀ **Las formas de evaluar.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Selección y Elaboración de Instrumentos de Evaluación

Pasos a seguir en la evaluación

1. Identificar y definir las características a medir.
2. Determinar los instrumentos y operaciones que pondrán en manifiesto las áreas a evaluar.
3. Establecer opciones para traducir las observaciones en enunciados cuantitativos.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Selección y Elaboración de Instrumentos de Evaluación

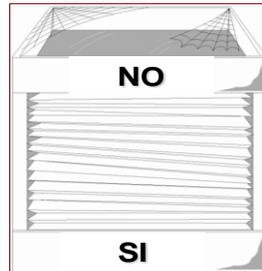


La evaluación debe planearse como parte del proceso de diseño de cursos de capacitación y debe considerar las actividades que ejecutará el participante para demostrar su aprendizaje, los materiales que se emplearán y los instrumentos que servirán la evaluación. Parte de este proceso es la preparación de evaluaciones.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Selección y Elaboración de Instrumentos de Evaluación

En la preparación de una evaluación se debe tomar en cuenta la elaboración de reactivos de evaluación.



Un **REACTIVO** es una pregunta, afirmación o problema que requiere del participante una respuesta o solución.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Selección y Elaboración de Instrumentos de Evaluación

La Persona que elabora los Instrumentos debe tener:



- ◆ Un conocimiento detallado y completo de la materia.
- ◆ Un discernimiento previo de la experiencia, habilidades y conocimientos de las personas.
- ◆ Habilidad en el manejo del lenguaje en cuanto a expresión y vocabulario.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Selección y Elaboración de Instrumentos de Evaluación

Por cuanto al instrumento de evaluación se refiere, debe tener las siguientes condiciones:

- ⊕ Las instrucciones para la evaluación de los reactivos deberán ser claras y entendibles.
- ⊕ Cuidar la aplicación apropiada del vocabulario en cuanto a construcción gramatical y ortografía.



- Los reactivos deberán reflejar el comportamiento que se establece en los objetivos.
- Deberán evitarse aquellos que sirvan de guía, sugieran o insinúen la respuesta correcta.
- En su redacción se empleará un lenguaje claro, sencillo y preciso.

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Tipos de Reactivos del Aprendizaje

⊕ Aprendizaje de conceptos y principios

- Opción múltiple
- Jerarquización
- Correlación
- Complemento
- Respuesta Abierta
- Respuesta Cerrada
- Respuesta Breve
- Gráficas

El año tiene _ meses
a)4
b)9
c)12
d)11

Ordena las siguientes palabras de acuerdo a la estructura de la Administración Pública

- () Local
- () Estatal
- () Regional
- () Municipal

La capacitación es un proceso donde el individuo desarrolla_____

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Tipos de Reactivos del Aprendizaje

⊕ Solución de problemas

- Numéricos
- Tareas guiadas por el Instructor
- Estudios de Caso
- Lecturas Comentadas



⊕ Cambio de Actitudes

- Escala de Valoración
- Observación con ayuda de Escala
- Apreciación del Participante por sus Compañeros

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Tipos de Reactivos del Aprendizaje

⊕ Habilidades interpersonales

- Escala de valoración
- Técnica del espejo
- Presentación de un tema acompañado de una crítica

⊕ Destrezas psicomotoras

- Lista de cotejo para registrar
- Guía de Observación
- Producto final



OBJETIVOS, ACTIVIDADES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Validez y Confiabilidad de Evaluaciones del Aprendizaje

APLICACIÓN

VALIDEZ CONFIABILIDAD

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Validez y Confiabilidad de Evaluaciones del Aprendizaje

LOS REACTIVOS SE

RATIFICAN

MODIFICAN

ELIMINAN

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Selección y Elaboración de Instrumentos de Evaluación

Datos Generales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Participante ▪ Capacitador ▪ Curso y/o Taller ▪ Fecha ▪ Lugar 	Instrucciones o Indicaciones de uso	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Señalar la forma de responder, tiempo
Redacción de Reactivos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deben ser Claros y Precisos 	Valor de Criterios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dar un puntaje a reactivos.
Criterios de Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Consideraciones 		

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Evaluación del Aprendizaje

LA CONTRASTACIÓN DE RESULTADOS ENTRE LA

Evaluación Diagnóstica, Formativa y Sumaria, que permiten:

NIVELES DE EVALUACIÓN

EFICACIA

Objetivos alcanzados

Objetivos programados

EFICIENCIA

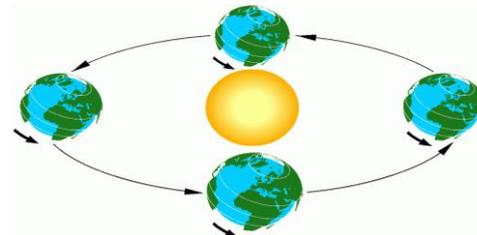
Objetivos alcanzados

Recursos utilizados

TRASCENDENCIA

Situación actual

Situación inicial



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Documentos a Presentar

Antes de Impartir la Sesión de Capacitación

- Lista de Verificación de Requerimientos
 - Lista de Asistencia
 - Registro de Expectativas
 - Contrato de Aprendizaje
 - Evaluaciones Diagnóstica, Formativas y Final



PRESENTARSE CON ESTOS DOCUMENTOS

Satisfacción del Participante

- Evaluación del Capacitador
- Evaluación del Curso
- Logística

EJERCICIO 9 DOCUMENTOS

- Formato de Compromisos

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Verificar la Aplicación del Aprendizaje por parte de los Participantes

Informe Final

Deberán quedar plasmadas de manera importante las recomendaciones para corregir y/o prevenir desviaciones, fallas, errores u omisiones *Antes, Durante y Después* de la acción capacitadora. Este informe no es un fin en si mismo sino un medio para implementar, instrumentar y operar sistemas y mecanismos de mejora de la calidad a fin de estar en posibilidad de desarrollar mejores procesos y con mejores resultados en el futuro.



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Verificar la Aplicación del Aprendizaje por parte de los Participantes

El Informe Final deberá incluir

- Puntos de vista del Instructor acerca del Proceso y del Grupo
- Resultados de las Evaluaciones del Aprendizaje.
 - El nivel de cumplimiento de los objetivos de aprendizaje y expectativas
- Recomendaciones de los participantes para mejorar el Curso
 - Contingencias y desviaciones y las soluciones dadas
 - Lista de Asistencia
 - Lista de Verificación de Requerimientos
 - Evaluaciones del Aprendizaje y Sesión



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Material Didáctico

Lo ideal sería que todo aprendizaje se llevara a cabo dentro de una situación real, aunque esto no siempre es posible.

El material didáctico es un vehículo que nos ayuda a a facilitar y/o reforzar el aprendizaje.

**Nexo entre las
Palabras y la
Realidad**



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Material Didáctico

APRENDEMOS	RETENEMOS
1% mediante el gusto	10% de lo que se lee
1.5% mediante el tacto	20% de lo que se escucha
3.5% mediante el olfato	30% de lo que se ve
11% mediante el oído	50% de lo que se ve y escucha
83% mediante la vista	70% de lo que se dice y se discute
	90% de lo que se dice y después se realiza

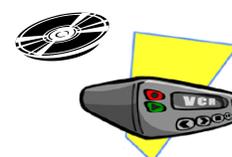
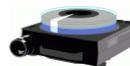
IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Material Didáctico

Material Audible



Material Visual



Material Audiovisual

Material Multisensorial

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Material Didáctico

Finalidad

- **Aproximar al participante a la realidad que se quiere enseñar, ofreciéndole una noción más exacta de los hechos o fenómenos estudiados.**



- **Facilitar la percepción y la comprensión de los hechos y de los conceptos.**
- **Concretar e ilustrar lo que se está exponiendo verbalmente.**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Material Didáctico

- **Dar oportunidad para que se manifiesten las aptitudes y el desarrollo de habilidades específicas, como el manejo de equipo o la construcción de los mismos por los participantes.**
- **Economizar esfuerzos para contribuir a la fijación del aprendizaje.**



Cierre

- Síntesis
- Conclusiones
- Expectativas ¿se cumplieron?

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES



- **Aplicación de la Evaluación Final y del Curso-Taller**

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES



- **Establecer Compromisos de Aprendizaje**

Proceso de evaluación y certificación

OPCIONAL

IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

Actores del Sistema de Certificación de Competencia Laboral

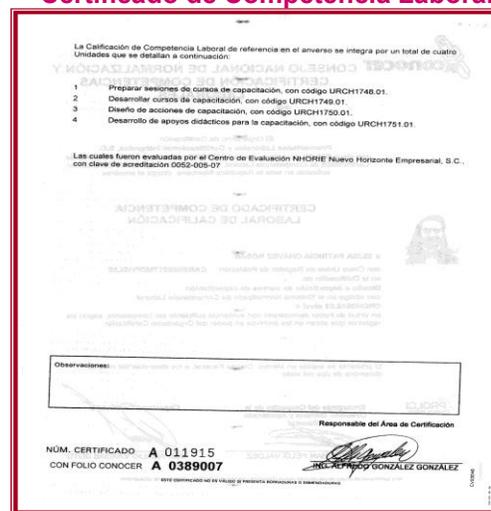


IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES

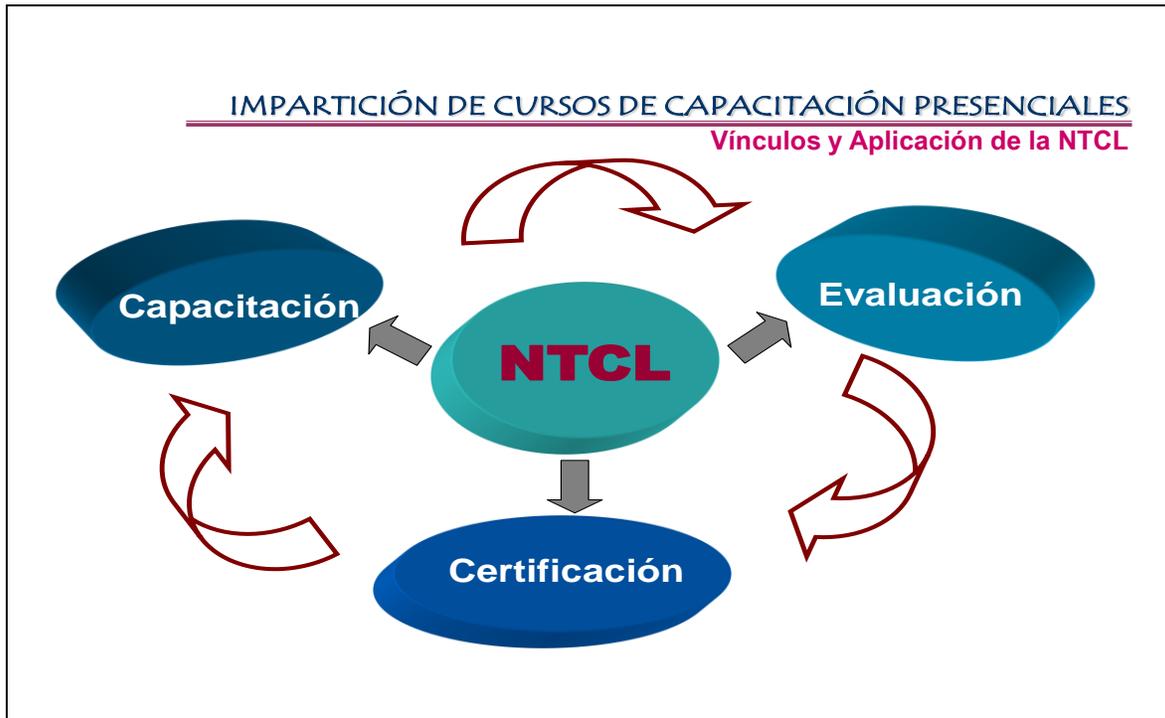
Certificado de Competencia Laboral



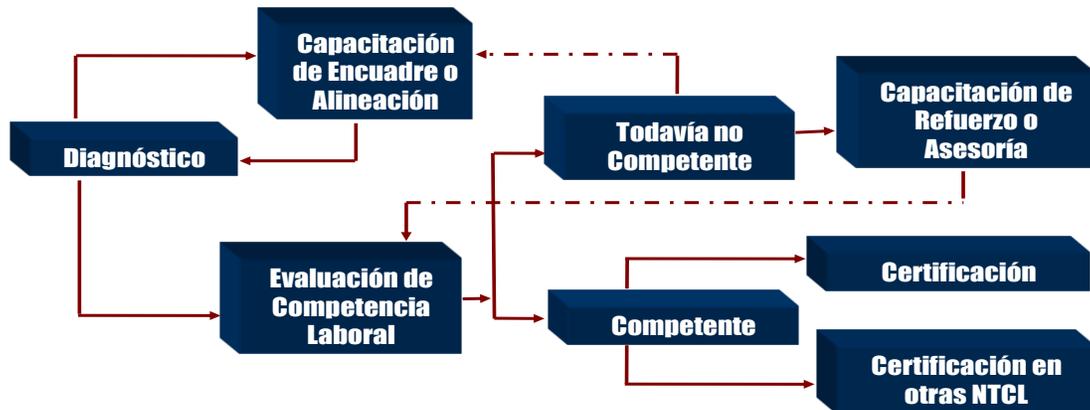
ANVERSO



REVERSO



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Esquema General del Proceso de Evaluación



IMPARTICIÓN DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PRESENCIALES
Observaciones

EVALUACIONES
 ● APRENDIZAJE
 ● SESIÓN



IMPARTICIÓN

● PRESENTACIÓN	10 MIN	- NO +
● DESARROLLO	40 MIN	+ NO -
● CIERRE	10 MIN	- NO +

Contáctanos

¡GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN!

<http://siazucar.siap.gob.mx/>

www.siap.gob.mx/