UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DEPARTAMENTO DE SOCIOLOGÍA RURAL

COORDINACIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

ESTRATEGIA DE CAPACITACIÓN DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE USUARIOS DE RIEGO (ANUR).

ESTUDIO DE CASO

TESIS

QUE COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTOR EN CIENCIAS EN EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR

PRESENTA:

GARCÍA PATIÑO MA. FÉLIX

Bajo la supervisión del Dr. Marcos Portillo Vázquez. Doctor en Ciencias Económicas

Chapingo, Estado de México, 11 diciembre de 2020

Tesis realizada por Ma. Félix García Patiño, bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN EDUCACIÓN AGRÍCOLA SUPERIOR

DIRECTOR

DR. MARCOS PORTILLO VÁZQUEZ

ASESOR

DR. JOSÉ MARÍA SALAS GONZÁLEZ

ASESOR

DR. LIBERIO VICTORINO RAMÍREZ

LECTOR EXTERNO

DR. ANÍBAL G. QUISPE LIMAYLLA

AGRADECIMIENTOS

A Dios por renovar mi entendimiento cada mañana y recordarme que **¡Vivir es increíble!**

Al CONACYT por el apoyo económico otorgado durante mi estancia en el Doctorado.

A la ANUR-CONAGUA expreso totalmente mi gratitud por haberme facilitado toda la información para la realización de este trabajo de investigación.

Al Dr. Marcos Portillo Vázquez, por su disposición y asesoría en la revisión de este trabajo de investigación.

Al Dr. José María Salas González, por su aportación a esta investigación; por compartir su sabiduría y pasión por el conocimiento.

Al Dr. Liberio Victorino Sánchez, por su asesoría y disponibilidad para la realización de este trabajo de investigación.

Al Dr. Aníbal Quispe Limaylla por su contribución en el desarrollo de este trabajo de investigación.

DATOS BIOGRÁFICOS

MC. Ma. Félix García Patiño nació el 28 de agosto de 1976 en el estado de México con clave CURP: GAPF760828MMCRTL00, se graduó como Licenciada en Administración de Empresas Agropecuarias en el período de 1994-1998 en la Universidad Autónoma Chapingo (UACh) con número de cédula 2961976, en el año 2001 egresa de la Maestría en Ciencias en Economía del Desarrollo Rural por la misma Universidad cédula 10383534, posteriormente terminó un Diplomado en Comercialización de Productos Agroalimentarios impartido por el ITESM de 2006-2007.

Se ha desempeñado como Coordinadora del programa PROCAMPO en el estado de Puebla Finagro Centro-Sur en el año 1998 y en el período de 2001 a 2008 como asistente de la Dirección de Estudios Económicos realizando presentaciones, reportes de las diversas reuniones de trabajo; estudios sectoriales, actualización de estadísticas macroeconómicas, adicionalmente participó en el proyecto Agroprospecta en la organización y logística de Mesas de Diálogo con Productores del Sector Agroalimentario en el período de 2008-2009, ha participado como Enlace Institucional y Secretaria Técnica del Consejo Nacional de Exportación Agropecuaria A.C., en el periodo de 2013-2015. Finalmente en el periodo de 2011-2017 se ha desempeñado con organizaciones del sector agropecuario en la prestación de servicios profesionales realizando actividades como extensionismo rural, consultoría agropecuaria y como asesor del Programa Apoya al Fortalecimiento de Organizaciones del Sector Rural con el Grupo Bac Synergy en la administración y ejecución de programas para Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero (FND) y para Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA).

Contenido

INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO 1. CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO 4
Proceso de investigación 4
1.1. Planteamiento del problema 4
1.2. Justificación 5
1.3. Objetivo General 6
1.4. Objetivos Específicos 6
1.5. Hipótesis 7
CAPÍTULO 2. MARCO TEORICO CAPACITACION EN MEXICO Y EN EL MUNDO 8
2.1. Educación para adultos 8
2.1.1. Modelo Teórico de la Andragogía 9
2.1.2. Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT) 11
2.2. Capacitación 12
2.2.1. Capacitación Agrícola 14
2.2.1.1. Modelos de Capacitación agrícola en el Mundo 15
2.2.1.2. Metodología Escuelas de Campo ECA 15
2.2.2. Capacitación agrícola en México 19
2.2.2.1. Metodología dos mazorcas de maíz 20
2.2.2.2. Metodología Agencias de Gestión de la Innovación (AGI) 25
2.2.2.3. INCA RURAL 27
2.2.3. Conceptos Clave 31
CAPÍTULO 3. LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE USUARIOS DE RIEGO (ANUR) 35
3.1 ¿Qué es la ANUR? 35
3.2 Misión de la ANUR 36
3.3 Visión de la ANUR 36

3.4 Acciones desarrolladas por la ANUR en beneficio de las Asociaciones de Usuarios de Riego 36
3.6 La importancia de los usos del agua 37
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA 41
Método de Investigación Acción Participativa (IAP) 41
CAPÍTULO 5. RESULTADOS 43
5.1. Delimitación del problema a investigar en la acción 43
5.2. Planificación del proceso de acción 44
5.3. Ejecución de la acción 47
5.3.1. Desarrollo del plan de acción 49
5.4. Evaluación de lo generado en la acción 54
5.5. Evaluación de los resultados de capacitación para su fortalecimiento 67
5.6. Revisión y fortalecimiento del plan de capacitación tantas veces sea necesario 70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 77
Conclusiones 77
Recomendaciones 79
BIBLIOGRAFÍA 82
ANEXOS 87

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1. Usos de agua en México 38
Gráfica 2. Unidades de riego agrícola 2017 40
Gráfica 3. Promedio General Capacitación – Conservación 61
Gráfica 4. Promedio General Capacitación – Gestión 63
Gráfica 5. Promedio General Capacitación – Precios Unitarios 64
Gráfica 6. Porcentaje de evaluación general del evento 67
Gráfica 7. Porcentaje de asistentes que opinó como fortalecer los cursos de capacitación 70

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de VAN……10
Figura 2. Proceso de desarrollo de la ECA ……..……..…..……..17
Figura 3. Metodología SENACATRI ……..……..28

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Proceso para seleccionar una tecnología apropiada…….. 21
Cuadro 2. Proceso de capacitación de un buen extensionista multiplicador..... 22
Cuadro 3. Etapas del programa para transferir una tecnología……..……... 23
Cuadro 4. El Proceso del aprendizaje…….. 24
Cuadro 5. Cronograma de actividades…….. 46
Cuadro 6. Programa del evento……... 50
Cuadro 7. Matriz de capacitación estratégica en aspectos de conservación……. 55
Cuadro 8. Matriz de capacitación sobre gestión de distritos y módulos de riego……... 56
Cuadro 9. Matriz de capacitación del uso de la Plataforma Digital P.U.D.R……. 57
Cuadro 10. Evaluación inicial/ Evaluación final 58
Cuadro 11. Evaluación general de los cursos de capacitación estratégica en aspectos de conservación de distritos de riego……... 61
Cuadro 12. Evaluación general de los cursos de capacitación estratégica sobre gestión de distritos y módulos de riego……..…… 62
Cuadro 13. Evaluación general de los cursos de capacitación estratégica sobre precios unitarios…… 64
Cuadro 14. Formato de evaluación para instructores …….. 65
Cuadro 15. Formato de evaluación general del evento …….. 66
Cuadro 16. Indicadores 2004-2017…….. 71

ESTRATEGIA DE CAPACITACIÓN DE LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE USUARIOS DE RIEGO (ANUR). ESTUDIO DE CASO[1]

Resumen

El trabajo nace del interés de fortalecer los procesos de capacitación de los agremiados a la Asociación Nacional de Usuarios de Riego (ANUR). El objetivo general fue evaluar la estrategia de capacitación orientada a que los participantes logren adquirir, fortalecer y aplicar conocimientos, habilidades y actitudes en aspectos hidroagrícolas para mejorar la gestión de los Módulos y Distritos de Riego del país. La metodología aplicada permitió evaluar la estrategia de capacitación 2017 de la ANUR empleando la metodología investigación – acción participativa. Se capacitaron 1,540 productores, técnicos y profesionales del ramo en todo el país a través de 35 cursos regionales. Se les encuestó para recabar su opinión sobre el resultado de la capacitación; la información fue analizada entre abril de 2018 y agosto de 2019. Los resultados indican que la metodología fue calificada como ***Buena***, de contenido satisfactorio, motivador y que cubrió las necesidades y expectativas de los asistentes. Sin embargo, un número importante de ellos reportó necesario seguir fortaleciendo la metodología y reforzar los siguientes aspectos: utilizar material didáctico complementario con las presentaciones (16%), homologar grupos de capacitados con nivel homogéneo de conocimiento (13%), actualizar datos técnicos de ejercicios por estado (11%), emplear ejercicios prácticos y realistas (10%), entre otros. Se concluye que la estrategia de capacitación es exitosa e induce una mejor gestión y cambio organizacional en Módulos y Distritos de Riego a través de la aplicación de 90% de las técnicas contenidas en la capacitación.

Palabras clave: Aprendizaje, Capacitación, Desarrollo de capacidades, Extensionismo Rural.

[1] Tesis de Doctorado en Ciencias en Educación Agrícola Superior, Universidad Autónoma Chapingo. País México.

Autor: Ma. Félix García Patiño. Universidad Autónoma Chapingo (Doctorado en Ciencias en Educación Agrícola Superior). País México. Email: maryfelgp@gmail.com.

Director de Tesis: Marcos Portillo Vázquez. Universidad Autónoma Chapingo (Doctorado en Ciencias en Educación Agrícola Superior). País México. Email: mportillo49@yahoo.com.mx.

TRAINING STRATEGY OF THE NATIONAL ASSOCIATION OF IRRIGATION USERS (ANUR): CASE STUDY[1]

Abstract

The work arises from the interest of strengthening the training processes of the members of the National Association of Irrigation Users (ANUR). The general objective was to evaluate the training strategy aimed at allowing participants to acquire, strengthen and apply knowledge, skills, and attitudes in hydro-agricultural aspects to improve the management of Irrigation Modules and Districts in the country. The applied methodology allowed the evaluation of ANUR's 2017 training strategy using the participatory action research methodology. 1,540 producers, technicians, and professionals in the field were trained throughout the country through 35 regional courses. They were surveyed to obtain their opinion on the outcome of the training; the information was analyzed between April 2018 and August 2019. The results indicate that the methodology was rated as Good, with satisfactory and motivating content, and that it met the needs and expectations of the attendees. However, a significant number of them reported it necessary to continue strengthening the methodology and reinforce the following aspects: use complementary didactic material with the presentations (16%), standardize groups of trainees with a homogeneous level of knowledge (13%), update technical data of exercises by state (11%), use practical and realistic exercises (10%), among others. It is concluded that the training strategy is successful and induces better management and organizational change in Irrigation Modules and Districts through the application of 90% of the techniques contained in the training.

Key words: Learning, Training, Capacity building, Rural Extensions.

---

[1] Thesis Doctorate in Sciences in Higher Agricultural Education, Universidad Autónoma Chapingo. Mexico Country.

Author: Ma. Félix García Patiño. Chapingo Autonomous University (Thesis in Science in Higher Agricultural Education). Mexico Country. Email: maryfelgp@gmail.com.

Thesis Director: Marcos Portillo Vázquez. Chapingo Autonomous University (Doctor in Economics sciences). Mexico Country. Email: mportillo49@yahoo.com.mx.

INTRODUCCIÓN

La capacitación se da para subsanar fallas o carencias actuales o potenciales que presenta un individuo en cuanto su habilidad o voluntad para realizar una función o trabajo y estas pueden ser corregidas a través de un proceso de enseñanza aprendizaje sistémico de corto plazo con objetivos claros, definidos y evaluables (Martínez y Martínez 2009).

La capacitación agrícola en México y en el mundo surge con la finalidad de fortalecer o remplazar metodologías y técnicas ineficientes de aprendizaje, se destaca los beneficios de implementar metodologías de aprendizaje inteligentes que logran potencializar el aprovechamiento de los participantes.

Para contribuir al desarrollo agrícola sustentable es necesario educar a los participantes a través de cursos de capacitación que lleven conocimientos e innovaciones tecnológicas, acompañadas de novedosas plataformas de comunicación y seguimiento, identificar el perfil de los ponentes más reconocidos, los temas a impartir y la población objetivo a la que va dirigida la capacitación.

La capacitación en el sector hidroagrícola establece como tema prioritario el uso sustentable del agua para generar bienestar social y desarrollo económico. Las necesidades crecientes de uso urbano, industrial, turístico y otros, requieren que se establezcan en lo inmediato acciones tendientes a fomentar el reúso del agua, su tratamiento, incremento de eficiencia de los sistemas de agua potable y la tecnificación del uso agrícola del agua (DOF, 2016).

En este contexto, la ANUR trabaja conjuntamente con la CONAGUA en la implementación de un programa de capacitación anual para transmitir conocimientos mediante métodos eficientes y eficaces en beneficio de los usuarios de riego, pero en la operatividad cada que se implementa un programa es indispensable ver su efectividad y el impacto que causa directamente en sus

módulos de riego por esta razón motivo de esta tesis se realizó la revisión de la estrategia de capacitación implementada por la ANUR.

En el capítulo 1 se muestra el proceso de investigación que se implementó para abordar el tema de investigación. Primeramente, se plantea el problema, la justificación del tema, el objetivo general plantea evaluar la estrategia de capacitación para los asociados de la ANUR y en los objetivos particulares se busca identificar las reacciones de los capacitados, áreas de oportunidad, y cuales aspectos se apegan a las técnicas de enseñanza aprendizaje revisadas, finalmente se exponen las hipótesis del tema de investigación, en la cual se pretende lograr un cambio de actitud positiva en los capacitados en cuanto al proceso de capacitación para una mejor gestión empresarial y organizacional, se espera que algunos de los aspectos de las técnicas y metodologías revisadas se puedan utilizar directamente en los cursos de capacitación para elevar la eficiencia terminal y el grado de aprovechamiento.

Posteriormente, en el capítulo 2 se presenta un soporte teórico del tema de capacitación y los referentes teórico-metodológicos de la capacitación agrícola; en un primer momento se aborda el tema de la educación para adultos la cual se fundamenta en el enfoque teórico andragógico de Malcon Knowless (2001), Marrero (2004) define andragogía como un proceso integral del ser humano de enseñanza aprendizaje y se analizó el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT) como modelo de enseñanza aprendizaje en la educación para adultos.

Posteriormente se revisa de qué manera se ha abordado los estudios sobre capacitación ofrecido por Chiavenato (2007) y otros autores, capacitación agrícola y los principales modelos de capacitación agrícola en México y en el mundo, las técnicas de extensión, capacitación y transferencia de tecnología para el desarrollo de capacidades en los participantes, se revisan las aportaciones planteada por organismo públicos y privados como Intagri, FAO, UNESCO, IICA, OCDE INCA RURAL, CIESTAM, CROP LIFE, CIMAS, INEA y

de diversos autores que han abordado el tema como Frank Geilfus, Rolando Bunch, Horacio Santoyo, Fals Borda.

En un tercer momento se analizaron y estructuraron conceptos clave de enseñanza aprendizaje, enfoque de procesos, capacitación, ambientes inteligentes de aprendizaje, desarrollo de capacidades, extensionismo rural, educación formal o no formal.

En el capítulo 3 se presenta y caracteriza la organización objeto de estudio Asociación Nacional de Usuarios de Riego (ANUR) para identificar su importancia y representatividad que tiene este sector hidroagrícola, en este capítulo se expuso la misión y visión, giro, líneas de acción estratégica, cobertura, formas de organización e importancia y usos del agua.

En el capítulo 4 se discute la propuesta metodológica del actor, empleando la metodología investigación – acción participativa de McKernan (2008), Kurt Lewin (1946) y Pérez Gómez (1991), en este proceso se permitió al actor como facilitador aplicar esta metodología en conjunto con la ANUR, se implementaron 35 foros regionales y se logró capacitar a 1,540 productores y expertos en el tema hidroagrícola, se utilizó la técnica censal como instrumento de planeación de políticas públicas de Ordorica (2009) y de acuerdo con la definición de (Visauta, 1989) se aplicó la encuesta según procedimientos administrativos al personal de la ANUR, sobre 23 reactivos técnicos al 100% de los asistentes para ver el grado de aprovechamiento de los asistentes, la técnica de visualización presentada para identificar fortalezas y debilidades fue con matrices reflexivas por cada tema de investigación, adicionalmente se aplicó una evaluación para instructores para identificar el compromiso de los instructores con los participantes en el desarrollo de los cursos de capacitación, para finalizar se aplicó una evaluación para ver de manera general como califica el curso si fueron cubiertas sus expectativas. Posteriormente, en el capítulo 5 se integran los principales resultados que se elaboraron como producto del trabajo de investigación y finalmente se expusieron las conclusiones más importantes y recomendaciones del trabajo de investigación.

CAPÍTULO 1. CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO

Proceso de investigación

1.1. Planteamiento del problema

La Asociación Nacional de Usuarios de Riego (ANUR), tiene cobertura y presencia nacional agrupa a más de 580 mil usuarios de riego agrícola del país en una superficie de 7.2 millones de hectáreas bajo riego distribuidas en 3.3 millones de hectáreas en 86 distritos y 3.9 millones de hectáreas en unidades de riego lo que representa el 32% del total del área de cultivo del país, misma que genera 62% de los alimentos que se consumen en México y el 70% de las exportaciones totales (ANUR, 2019). Su misión es brindar servicios de capacitación, asesoría y gestión para que su membresía opere, conserve y administre su infraestructura hidroagrícola.

En este contexto, resulta muy importante para la ANUR revisar y verificar de forma permanente que tanto ha servido su metodología de capacitación si ha sido efectiva y eficiente a la hora de aplicarlas en sus cursos de capacitación, si son apropiadas o qué falta incluir para que en la operatividad se lleven a cabo de manera exitosa con el fin de transferir los conocimientos, tecnologías y el desarrollo de capacidades en sus asociados.

Geilfus, (2010) plantea que las organizaciones deberán realizarse un test periódico de seguimiento en el desarrollo de su proceso de capacitación, doce preguntas esenciales que deben formularse y responder para ver qué tan efectiva es la capacitación que brindan a sus asociados, 1. ¿Habrá otra forma mejor y más confiable de hacer lo que hacemos?, 2. ¿La información que producimos es realmente útil y responde a los objetivos?, 3. ¿La gente está participando lo suficiente? o podríamos involucrar a más gente, 4. ¿Tenemos bastantes puntos de vista sobre el problema?, 5. ¿Estamos triangulando con varios métodos y fuentes antes de llegar a las conclusiones?, 6. ¿Nos estamos adaptando en la marcha y aprendiendo cosas nuevas?, 7. ¿Estamos usando

todas las posibilidades o herramientas participativas?, 8. ¿Estamos dedicando el tiempo suficiente a los capacitados?, 9. ¿Estamos produciendo información útil y comprensible para los capacitados?, 10. ¿Hay un sesgo en los resultados? y porque se da por la selección de participantes o por los facilitadores, 11. ¿Estamos haciendo una evaluación del curso con los capacitados?, 12. ¿Los participantes están claros sobre el seguimiento que deben dar en los ejercicios o prácticas de campo?.

1.2. Justificación

Existen estrategias muy bien integradas, pero no en todos los casos el perfil de los participantes es el adecuado para aplicarlas, tomando cursos de capacitación en sólo 2 o 3 días de trabajo para un gran contenido temático, además de que en ellos se dedica mucho tiempo a la parte teoría básica de los cursos. A los productores les sirven mucho más los ejercicios prácticos en campo o en parcelas demostrativas ya que es donde realmente pueden intercambiar sus saberes tradicionales y experiencias productivas.

Existen dos importantes retos que debe afrontar la capacitación el primero es lograr una estrategia de capacitación para que los participantes obtengan el aprovechamiento óptimo de los cursos, adopten y aprendan nuevas tecnologías y lo repliquen en sus módulos de trabajo y el segundo es involucrar al productor para que se convierta en actor clave de desarrollo y adquiera una mentalidad de cambio organizacional y productiva.

1.3. Objetivo General

Evaluar la estrategia de capacitación para los asociados de la ANUR en cuanto a contenido, utilización, tiempo, beneficios y proceso de capacitación con el fin de adquirir, fortalecer y desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en aspectos hidroagrícolas, para proponer mejoras en el proceso de capacitación.

1.4. Objetivos Específicos

- Identificar las reacciones de los capacitados en cuanto al proceso de capacitación para su mejora permanente.
- Identificar cuales aspectos se apegan a las técnicas y metodologías empleadas de enseñanza aprendizaje revisadas.
- Evaluar la eficacia y eficiencia de las metodologías empleadas desde el punto de vista de los productores capacitados.
- Identificar áreas de oportunidad para la mejora del desarrollo de capacidades.

1.5. Hipótesis

- Se pretende lograr un cambio de actitud positiva en los capacitados en cuanto al proceso de capacitación para una mejor gestión empresarial en sus Módulos y Distritos de Riego.
- Se espera que algunos de los aspectos de las técnicas y metodologías revisadas de enseñanza aprendizaje se puedan utilizar directamente en la capacitación de corto plazo para ser replicada en sus DDR y módulos de riego.
- Se cree que las metodologías empleadas contribuyen a elevar la eficacia y eficiencia de los productores capacitados en sus DDR y módulos de riego.
- Se espera que el identificar áreas de oportunidad en sus DDR y módulos de riego permitirá elevar la productividad organizacional mediante el desarrollo de capacidades en los capacitados.

CAPÍTULO 2. MARCO TEORICO CAPACITACION EN MEXICO Y EN EL MUNDO

2.1. Educación para adultos

El sistema educativo actual se encuentra agotado históricamente ha enfrentado desafíos y rezagos que necesitan ser atendidos, el reto es hacia el cierre de brechas de desigualdad social para que todos puedan acceder a una educación de calidad en todas las regiones del país. Hoy nos vemos enfrentados al reto de adaptarnos a las exigencias de un mundo globalizado y en constante cambio. Por esta razón es importante el papel que hoy en día desempeña la educación en cuanto a la solución de los problemas que enfrenta la sociedad. En este contexto, la educación adquiere una importancia fundamental, en especial los programas dirigidos a la población hacia las personas adultas.

La prospectiva de la educación superior al 2030 considera por algunos estudiosos como (Duderstadt, 2010; Brunner, 2006) que en el futuro habrá unos diez tipos de universidades y entre ellas estarán la universidad de adultos: dedicada a alumnos, académica y emocionalmente, maduros (por lo general de más de 30 años) y la universidad creativa la cual priorizará en vez de las profesiones tradicionales, las nuevas profesiones como diseño, biotecnología, robótica, multimedia, ingenierías, ecología, desarrollo sostenible.

En el modelo educativo actual la educación para adultos no deja de ser en la realidad un tema opcional y de asistencia social, con objetivos y propósitos de largo plazo que no siempre se cumplen. Y si se revisan los índices de rezago educativo y desigualad social permanecen en aumento, de acuerdo con la Encuesta Intercensal 2015, publicada por el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA) existe un rezago educativo de 30.3 millones de personas que representa el 35% de la población total del país con millones de adultos que, por razones históricas, aún no acceden a los beneficios de la educación formal básica, y por tanto, no cuentan con la adquisición de habilidades, herramientas y actitudes indispensables para una mejor calidad de

vida en sus comunidades y representa una barrera al desarrollo.

La prospectiva indica la necesidad de implementar acciones dirigidas a la población adulta y hacia las carreras que demanda la sociedad como la ecología y el desarrollo sostenible que cada vez toman mayor importancia para tender los serios desequilibrios ecológicos y atender las necesidades alimenticias que presenta nuestro país a causa de una creciente población, pero todo esto, a través de prácticas sustentables considerando la preservación de los recursos naturales.

El modelo teórico andragógico se encarga de explicar los principios de la educación para adultos, estilos cognitivos, disposición para aprender, aprendizaje intelectual autónomo sobre su vida cotidiana.

2.1.1. Modelo Teórico de la Andragogía

Es utilizado en la educación comunitaria y expone que todos los adultos aprenden de formas diferentes, aprende el 80% de lo que vivencia o descubre por sí mismo, el 40% de lo que ve y oye simultáneamente, el 20% de lo que oye y el 20% de lo que ve; *¡Dime y olvidaré, muéstrame y recordaré, involúcrame y aprenderé!* (**Brenson, 1996).**

En este modelo destacan los factores intrapersonales que deben incidir en el desarrollo del proceso de aprendizaje, estilos cognitivos, estrategias propias de aprendizaje autónomo, personalidad y la motivación que tiene para aprender en base a satisfacer sus necesidades.

(Marrero, 2004) define andragogía como un proceso integral del ser humano de enseñanza aprendizaje, (Knowless, 2001 como una teoría**),** (Liderman, 1984) lo describe como un método y para (Brandt, 1998) es la disciplina del adulto que debe tener para aprender conocimientos nuevos conjugados con su saber y su experiencia.

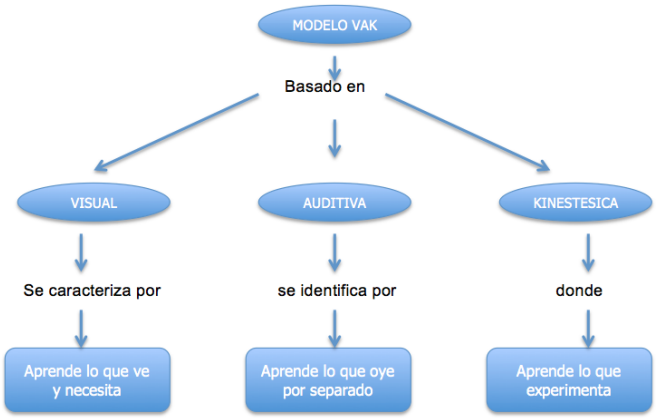
La andragogía se centra en el estudio de los métodos, estrategias, técnicas y procedimientos eficaces para el aprendizaje del adulto y en la ayuda y orientación eficaz que éste debe recibir de parte del facilitador para el logro de los aprendizajes.

La importancia de poner en marcha estrategias de aprendizaje participativas es para que los productores aborden sus problemas, hablen de su experiencia agrícola y saberes tradicionales para generar el compromiso en su proceso formativo de aprendizaje.

A diferencia del modelo pedagógico en el modelo andragógico el aprendiz necesita saber qué aprende, cómo lo aprende y porqué debe aprenderlo, se considera el perfil del aprendiz como una persona autónoma, auto dirigida, responsable de sus propios actos y de su vida; que está dispuesto a aprender lo que necesita saber para resolver su problemática en el desarrollo productivo.

Otro modelo que explica los tipos de enseñanza aprendizaje en el adulto es el modelo de VAK (Visual-Auditivo-Kinestésico) de Grinder y Bandler (1974), basado en sus propuestas de programación neurolingüística (PNL), simboliza la relación entre la mente, la lengua y el organismo, la entrada del conocimiento a través del ojo, oído y el cuerpo. En la figura 1 se muestran las principales características del modelo.

Figura 1. Modelo de VAK (Visual-Auditivo-Kinestésico)



Fuente: Estilos de aprendizaje y otras perspectivas pedagógicas del siglo XXI (García, 2013).

El siguiente modelo de capacitación para la educación para adultos es el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT), este modelo destaca la forma de trabajo con el alumno en sesiones grupales de trabajo en campo con un sistema modular, pertinente, diversificado y flexible que desarrolla cuatro competencias básicas: comunicación, solución de problemas, razonamiento y participación.

2.1.2. Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT)

En México el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos (INEA), es el encargado de proponer y desarrollar modelos educativos, para adultos y jóvenes de 15 años y más, que no hayan cursado o concluido sus estudios básicos de primaria y secundaria, se trabaja con el Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo (MEVyT), implementado en el año 2000. La educación para adultos se imparte en su modalidad presencial o en línea o cualquier otra forma de educación a distancia.

En la modalidad presencial se trabaja en el desarrollo de cuatro competencias generales: comunicación, solución de problemas, razonamiento y participación, además se promueve la toma de conciencia sobre actitudes y valores, en relación con los derechos humanos, la igualdad entre las personas y la visión de futuro, el sentido de identidad y pertenencia, el medio ambiente y la sociedad.

Se debe partir de las necesidades de los adultos, de cada grupo y con sus características específicas (Schmelkes y Kalman, 1994). Por lo tanto, se habla de la necesidad de una formación flexible donde se tome conciencia de la formación de adultos para que logren asimilar los conocimientos.

Los principios claves para desarrollar un aprendizaje efectivo en los adultos es implementar un modelo diferente centrado en aprendizaje y en la persona que aprende; abierto y flexible que respeta tiempos, ritmos y espacios; presenta una estructura modular de aprendizaje, pertinente porque adopta contenidos,

metodologías y actividades para jóvenes y adultos; potencializado porque rescata saberes y experiencias profesionales para construir nuevo conocimiento; diversificado porque respeta variedad de temas optativos, actualizado permanentemente e integral porque está vinculado entre los niveles de educación.

El recurso más rico del proceso de aprendizaje es la persona, es una consecuencia de la experiencia, es un proceso de colaboración y de cooperación mutua, es un proceso evolutivo y la solución de problemas es muy personal.

Como instrumento de la educación para adultos surgen distintos términos de capacitación expuestos por diversos autores en el que enfatizan la capacitación para adultos como herramientas necesarias para mejorar y fortalecer la competitividad del ser humano.

2.2. Capacitación

Dessler (1998) indica que el concepto de capacitación consiste en proporcionar a los empleados nuevos y actuales conocimientos y las habilidades necesarias para su desempeño laboral. Lo define como un proceso de enseñanza de actitudes básicas que el personal necesita para realizar su trabajo

Aquino (1997) constituye el concepto de capacitación como el desarrollo de conductas y actitudes que provocan un cambio positivo en el desempeño de sus tareas. Perfeccionar o actualizar al trabajador en las funciones para el trabajo.

Bonlander Snell Sherman (2001) define capacitación como el esfuerzo frecuente para el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas, la calidad de sus aprendizajes se define por el incremento de técnicas y actitudes en su desempeño laborar y organizacional.

Para Mondy y Noé (2005) expone el término capacitación como un esfuerzo continuo diseñado para mejorar las capacidades personales. Afirma que el primer paso en el proceso de capacitación es a partir de la detección de necesidades.

Según Chiavenato (2007), la capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definido, la detección de necesidades se da a través de un diagnóstico preliminar en el que se precisa que hacer.

La capacitación está orientada a la preparación técnica y administrativa del recurso humano de las organizaciones para que éste se desempeñe eficientemente en las funciones a él asignadas, solucione anticipadamente problemas potenciales dentro de la organización (Hernández,1999).

El concepto de capacitación que más se adapta a este trabajo de investigación es el concepto ofrecido por Chiavenato (2007), quien señala capacitación como un proceso educativo dirigido de corto plazo para que las personas desarrollen habilidades, capacidades, conocimientos en termas organizacionales y las competencias necesarias para el mejor desempeño en sus módulos y Distritos de Riego, este autor expone el término de capacitación como un concepto educativo integral para el desarrollo económico productivo y el logro de metas personales y organizacionales.

El término capacitación toma en cuenta la misión de la organización, se basa en el logro de metas y objetivos de corto plazo y se da en primer lugar a partir del análisis de necesidades de capacitación en segundo lugar se diseña y planifica la capacitación ofrecida al personal como un contenido instruccional en donde se administran las acciones para capacitar al personal y finalmente se evalúan las acciones implementadas.

De acuerdo con autores un buen programa de capacitación debe enfocarse en el comportamiento de la persona y ser complementado con acciones de capacitación que refuercen los rasgos de personalidad sobre todo a nivel directivo o gerencial deben aplicarse técnicas para el desarrollo de habilidades en liderazgo organizacional.

La gestión de la capacitación agrícola es cada vez más compleja debido a que a nivel mundial cada vez se oferta un mayor número de innovaciones tecnológicas de producción, sistemas de irrigación, información, comunicación y las formas de dirigir a la organización para decidir implementar las nuevas tecnologías y el perfil de los instructores para extender las nuevas tecnologías debe ser el perfil adecuado a cada sector específico, para atender las necesidades de capacitación producto del presente estudio de caso se identificaron y describieron los principios y puntos esenciales sobre las principales modelos de capacitación agrícola en México y en el Mundo.

2.2.1. Capacitación Agrícola

La capacitación agrícola es un proceso educacional de carácter estratégico que ayuda a mejorar el desarrollo agrícola sustentable de los productores, llevando nuevos conocimientos y tecnologías novedosas respetando sus saberes tradicionales y experiencias productivas (Hernández, 1999).

La capacitación agrícola es una herramienta exitosa que permite llevar a cabo los procesos educacionales para la mejora productiva, para atender las necesidades productivas de la Asociación Nacional de Usuarios de Riego objeto de estudio de esta tesis se describen los principales modelos de capacitación agrícola con el objetivo de identificación de técnicas productivas con las cuales se les puede capacitar a los asociados de esta importante organización.

2.2.1.1. Modelos de Capacitación agrícola en el Mundo

Existen organismos internacionales como FAO, UNESCO, Crop life de América Latina, ministerios de agricultura que ofrecen cursos de capacitación en línea o de forma presencial para los productores agrícolas.

FAO maneja metodologías agrícolas muy didácticas para comunidades de alta y muy alta marginación y de fácil aplicación, con un lenguaje sencillo y práctico y toma en cuenta los conocimientos del productor y saberes ancestrales.

Crop life de América Latina ofrece capacitación sobre protección de cultivos, biotecnologías, buenas prácticas agrícolas a través de dos programas de manejo, el programa de envases vacíos Campo Limpio y el programa de manejo responsable.

Cuid Agro utiliza métodos de capacitación novedosos, de fácil comprensión y técnicas novedosas de implementación; en su página ofrece cursos en línea y presenciales en Brasil, Colombia, Argentina, México, Chile, Ecuador, Uruguay, Colombia, Perú, Ecuador, Costa Rica, Guatemala, etcétera. (Crop life, 2020).

Otra de las metodologías útiles en el desarrollo de los procesos de capacitación es la metodología escuelas de campo para agricultores usada como metodología de extensión en muchos países en desarrollo de América Latina y el mundo. Surge con la necesidad de realizar un cambio en su proceso productivo, resalta el contexto de capacitación no formal para adultos con métodos innovadores para extender el aprendizaje (FAO, 2011).

2.2.1.2. Metodología Escuelas de Campo ECA

Usa métodos innovadores y participativos para crear un ambiente favorable de aprendizaje, las actividades de aprendizaje se desarrollan de acuerdo con las necesidades y problemas identificados por los productores, dejando claro que no se trata de llenar de recomendaciones técnicas a los productores, sino de provocar cambios en lo que hace.

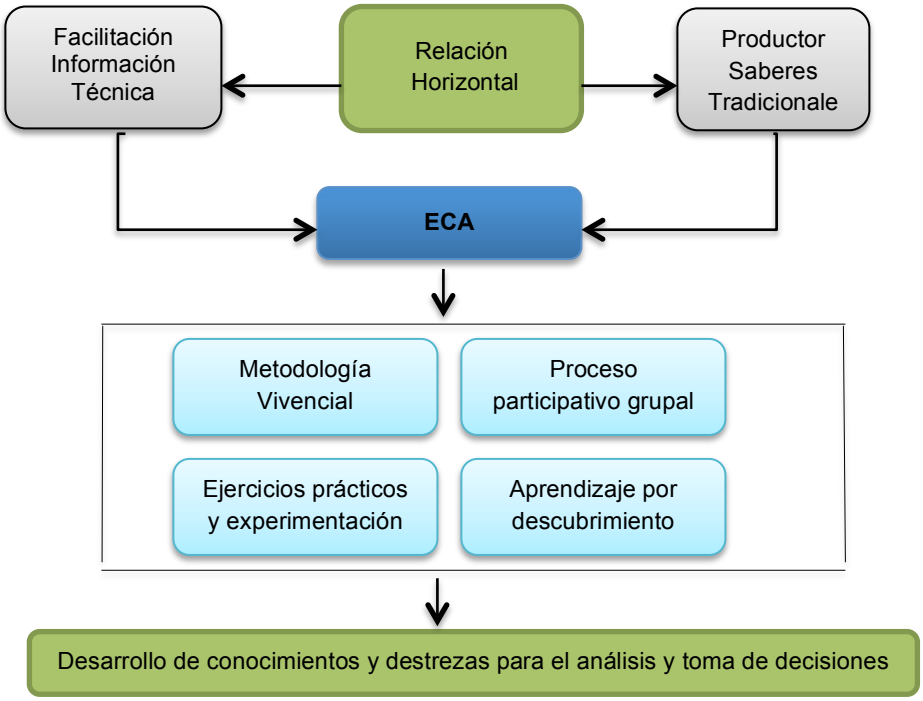
Se utilizan ejercicios prácticos y dinámicas que promueven el trabajo en equipo, el productor habla de sus experiencias en sus procesos productivos en su parcela demostrativa desarrollando habilidades para tomar decisiones orientadas a resolver problemas, el facilitador promueve el aprendizaje de los participantes a través de la observación, el análisis y la toma de decisiones adecuadas sobre el manejo de cultivo aprender – haciendo y enseñando, valorándose tanto el conocimiento técnico y los saberes populares locales, la integración del conocimiento local con el conocimiento científico (FAO, 2011).

Para poner en marcha una escuela de campo es necesario considerar el papel crucial del facilitador quién orienta el aprendizaje para que *exista involucramiento pleno del productor,* es responsabilidad del facilitador planificar y organizar la ECA, manejar los tiempos de las sesiones, preparar los materiales requeridos para los temas y las dinámicas de grupo, motivar la participación del grupo, estimular que las personas pregunten y descubran, por sí mismas, que pueden hacer, promover el intercambio de experiencias y generar oportunidades de aprendizaje (FAO, 2011).

Para conducir una ECA el facilitador debe mostrar dinamismo, alegría e ingenio, manejo de grupos y dinámicas, habilidad para crear un ambiente a la participación, habilidad para la innovación, saber escuchar y hablar menos, saber escuchar en un ambiente de confianza.

Como se muestra en la figura 1, el proceso para el desarrollo de una ECA, en el que se consideran todos los puntos esenciales como proceso dinámico y participativo en el que vivencian ejercicios prácticos incluyendo sus saberes tradicionales para vivir un aprendizaje por descubrimiento potencializando el desarrollo efectivo de conocimientos.

Figura 2. Proceso de desarrollo de la ECA



Fuente: Guía Metodológica para desarrollar escuelas de campo. FAO 2011.

La subsecuente herramienta que fue necesaria para las sesiones semanales de planificación de los cursos de capacitación en conjunto con el staff de la Asociación fue la técnica de intervención de las nueve cuestiones diseñada por el Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible (CIMAS), esta técnica fue utilizada como herramienta básica en el desarrollo logístico de los cursos de capacitación.

2.2.1.3. Técnica de las nueve cuestiones (CIMAS, 2009)

Para la revisión de la estrategia dirigida a productores de la ANUR se utilizó la técnica de intervención de las nueve cuestiones que son preguntas que se formulan a la hora de intervenir sobre la problemática abordada (CIMAS, 2019).

Esta metodología establece los elementos principales para la planificación participativa en construcción para un recorrido coherente que configure un proyecto de actuación.

La propuesta se desarrolla en contestar 9 preguntas en una sesión de dos horas y media con un debate final de ajustes para el diseño completo del proyecto a intervenir.

1. ¿Que? (Naturaleza del proyecto)
2. ¿Porqué? (Fundamentación)
3. ¿Para qué? (Objetivos)
4. ¿Para quién? (Destinatarios)
5. ¿Dónde? (Localización)
6. ¿Cómo? (Metodología de acciones y de evaluación)
7. ¿Cuándo? (Calendario)
8. ¿Con qué? (Recursos materiales, económicos, humanos)
9. ¿Cuánto? (Presupuesto)

El grupo de trabajo responde en la sala de juntas cada una de las preguntas, se da un tiempo para su cumplimentación y se dividen las respuestas para sistematizarlas. Se exponen en común y se debate sobre la coherencia entre los diversos aspectos del proyecto, lo que asegura que se van a considerar todos los aspectos necesarios para la adecuada planificación de los cursos de capacitación. Los materiales utilizados para esta actividad son pizarrón, rotafolio y marca textos.

Posteriormente se revisó que se ha trabajado en capacitación por empresas e instituciones del sector agrícola.

2.2.2. Capacitación agrícola en México

A continuación, se mencionan las principales empresas e instituciones que se dedican a la capacitación en México y se describen las metodologías empleadas por distintas entidades e instituciones para fortalecer la capacitación de los productores en el sector agropecuario, utilizan un enfoque holístico de extensionismo para provocar el desarrollo de sus habilidades y capacidades.

2.2.2.1. Intagri S.C.

Es una institución privada dedicada a la capacitación agrícola y a la transferencia de tecnología en México y en Latinoamérica ofrece cursos agrícolas presenciales, en línea, diplomados presenciales y virtuales, giras técnicas, viajes de campo organizados en distintas sedes de diferentes países. La capacitación tiene una duración de 6 a 24 horas lectivas distribuidas de 1 a 3 días según el evento (Intagri, 2020).

En la modalidad Online, los participantes pueden tomar el curso en tiempo real a través de internet desde la comodidad de su casa u oficina usando cualquier dispositivo con características básicas conectado a internet. Existe la oportunidad de plantear las dudas directamente al instructor que imparte el curso en vivo y posteriormente se puede repasar la videograbación del evento agrícola (Intagri, 2020).

Para impartirlos cuentan con una eficiente herramienta que permite hacer presentaciones didácticas en tiempo real, subir tareas, exámenes, tener retroalimentación y hacer ejercicios.

Ofrece giras técnicas a través de viajes de campo totalmente prácticos a distintas regiones del mundo para conocer la tecnología agrícola más avanzada referente a alguna actividad agropecuaria específica. Se realizan visitas guiadas por expertos a ranchos destacados, centros de investigación, charlas con productores organizados, extensionistas, para que los asistentes puedan adaptar algunas tecnologías en sus lugares de origen.

Otra de las metodologías utilizadas en la capacitación de productores para el desarrollo de capacidades y transferencia de tecnología es la metodología presentada por Rolando Bunch en el libro dos mazorcas de maíz.

2.2.2.1. Metodología dos mazorcas de maíz

Esta metodología considera en los programas que el conocimiento no sólo llegue a la parte productiva, sino que debe considerar un desarrollo humano formativo para que los productores adquieran la habilidad para resolver sus propios problemas, aprendan y adopten tecnologías mejoradas con el uso responsable de ellas y cuenten con la capacidad de enseñarla a otros (Bunch, 1995).

La metodología dos mazorcas de maíz se basa en el desarrollo de dos líneas estratégicas desarrollo humano formativo y la obtención de Beneficios: económicos, políticos, sociales, de mercado, ecológicos (Bunch, 1995).

Hacer crecer dos mazorcas de maíz donde antes sólo existía una es difícil pero no imposible, plantea dos objetivos esenciales el primero, que los campesinos desarrollen la habilidad para resolver sus propios problemas y el segundo que aprendan y adopten tecnologías mejoradas con la máxima eficiencia, hace reflexión sobre sí: ¿Vale la pena que los agricultores aprendan una innovación si no la ponen en práctica?, ¿Vale la pena que la pongan en práctica si la abandonan al año siguiente?, ¿Debieran ser los agricultores simplemente recibidores pasivos de la información, o debieran participar en el proceso de encontrar y adaptar tecnología y enseñarla a otros?.

El autor reflexiona sobre el compromiso del facilitador de limitar una tecnología con la finalidad de empezar despacio y en pequeño, asegurar el involucramiento pleno del productor, la disponibilidad de los insumos para lograr la justicia social.

El cuadro 1 muestra como en el proceso para seleccionar una tecnología apropiada, el facilitador en conjunto con el productor plantea trece preguntas

para identificar su viabilidad en campo y al mismo tiempo lograr concientizarlo sobre las ventajas y beneficios de implementarla o no.

Cuadro 1. Proceso para seleccionar una tecnología apropiada

	V 1	***V 2***	***V 3***	***V 4***	***V 5***	***V 6***	***V 7***	***V 8***	
¿Satisface una necesidad sentida?	1	3	4	1	2	1	2	5	Muy fuerte-5; Ninguno-0
¿Tiene alguna ventaja financiera?	3	3	4	4	2	4	5	2	150%-5; menos del 25%-0
¿Trae éxito rápido?	1	4	2	3	2	2	1	4	1 a 1 semana-5; Más de 2 años-0
¿Se ajusta al sistema local?	0	4	2	4	4	3	0	5	Si-5; No-0
¿Utiliza los recursos de la gente?	5	1	3	4	0	1	0	0	Completamente-5; sólo tierra-0
¿Es de bajo riesgo?	5	3	2	5	1	3	2	5	Ningún riesgo-5; alto riesgo-0
¿Mano de obra intensiva?	3	4	5	5	3	3	4	3	Más trabajo-5; menos trabajo-0
¿Sencilla?	3	3	2	4	1	1	0	5	Muy sencillo-5; complicada-0
¿Mercados adecuados disponibles?	4	4	4	4	4	4	2	3	Muy buenos-5; inadecuado-0
¿Profundidad del Mercado?	4	4	4	4	4	4	4	4	Alto-5; bajo-0
¿Impacto ecológico?	5	3	3	5	3	3	3	3	Positivo-5; destructivo-0
¿Eficientemente comunicada?	1	3	1	4	1	1	0	4	Eficientemente-5; a un costo muy alto-0
¿Ampliamente aplicable?	5	5	5	4	4	4	2	4	Cualquier área dentro de 1,500m de altura-5 sólo en dos comunidades-0
Total	40	44	41	51	31	34	25	47	
Trae éxito en años				1				2	

V: Variable

Fuente: Elaboración propia ajustada a la metodología del libro Dos Mazorcas de Maíz, Rolando Bunch, Pág.136.

El involucramiento pleno en el proceso de aprendizaje y adopción de un nuevo conocimiento se verá reflejado en la motivación y el esfuerzo para multiplicar sus conocimientos a otros productores, ya no sólo se habla de extender el conocimiento si no de lograr desarrollar sus capacidades de aprendizaje provocando un efecto resonancia dentro de su comunidad.

El impacto se multiplica en la medida en que los alumnos se convierten en maestros y estos a su vez replican el conocimiento y producen más maestros.

En el cuadro 2 se muestran las cualidades que un buen extensionista multiplicador debe tener como la motivación, el entusiasmo, conocimiento técnico, convicción, prestigio y habilidad para enseñar a otros.

Cuadro 2. Proceso de capacitación de un buen extensionista multiplicador

Etapa 1	Las clases Teórico prácticas	**1. Motivación para ayudar a otros** 2. Entusiasmo **3. Conocimiento técnico** 4. Convicción 5. Prestigio **6. Habilidad para enseñar**	Las clases teórico-prácticas, que en muchos programas constituyen el único tipo de capacitación utilizada, fortalecen sólo tres de las seis cualidades de un buen extensionista multiplicador
Etapa 2	Experimentación en pequeña escala	1. Motivación para ayudar a otros **2. Entusiasmo** **3. Conocimiento técnico** **4. Convicción** **5. Prestigio** 6. Habilidad para enseñar	La experimentación en pequeña escala fortalece cuatro de las seis cualidades
Etapa 3	Enseñando a otros	**1. Motivación para ayudar a otros** **2. Entusiasmo**	La experimentación de enseñar a otros debe formar parte integral del proceso de

		3. Conocimiento técnico 4. Convicción **5. Prestigio** **6. Habilidad para enseñar**	capacitación. Fortalece todas las cualidades de un buen extensionista multiplicador

Fuente: Dos Mazorcas de Maíz, Rolando Bunch, Pág. 254.

El cuadro 3 muestra el proceso integral para transferir una tecnología lleva un tiempo de 1 a 5 años, en los primeros tres años se identifica la tecnología apropiada dentro de este mismo tiempo el extensionista forma grupos de capacitación sobre una primera tecnología escoge un líder de cada grupo, los líderes la aprenden y se les capacita sobre una segunda tecnología, posteriormente se da un efecto multiplicador de aprendizajes para llegar a la etapa en la cual el productor es capaz de asumir y aplicar los nuevos conocimientos en su parcela demostrativa.

Cuadro 3. Etapas del programa para transferir una tecnología

ETAPA	TIEMPO REQUERISO	ACTIVIDADES PRINCIPALES
Descubriendo la tecnología	De 3 meses a 3 años	Se escoge y conoce el área. Se establece y planifica el programa. Se busca y selecciona una tecnología apropiada
Capacitación sobre la tecnología	De 1 a 2 años	Se enseña la primera tecnología Se organizan los primeros grupos comunales Líderes campesinos enseñan sus primeras clases Se comienza a probar la segunda tecnología Se forman instituciones sencillas si fuera necesario
Expansión	De 3 a 5 años	El efecto multiplicador se organiza. Puede comenzarse el trabajo en salud y en otras áreas. Si es necesario se forman instituciones más complejas.
Finalización	De 1 a 2 años	Se asegura que los campesinos son capaces de asumir todo el trabajo Se finaliza el financiamiento externo para el trabajo agrícola. Los trabajos de salud y otros pueden continuar.

Fuente: Dos Mazorcas de Maíz, Rolando Bunch, Pág. 251.

En el cuadro 4 la acción del maestro en el proceso del aprendizaje es clave para el desarrollo de habilidades y capacidades explica el porqué de la innovación para generar interés en el productor, prueba la innovación, evalúa si es significativamente viable para su proceso productivo y es capaz de recomendar a otros productores.

Cuadro 4. El proceso del aprendizaje

ACCION DEL MAESTRO	Explica el porqué de la innovación	Enseña el cómo	Motiva a los alumnos a probarla	Evalúa y fomenta la práctica	Capacita y motiva a los alumnos para que enseñen a otros
RESPUESTA ESPERADA DEL ALUMNO	Aprende el porqué, comienza a interesarse	Aprende el cómo	Prueba la innovación	Evalúa: si la innovación es exitosa, la adopta	Enseña a otros

Fuente: Dos Mazorcas de Maíz, Rolando Bunch, Pág. 162.

Otro de los autores que maneja el proceso de capacitación y acompañamiento con el objetivo central del desarrollo de habilidades y destrezas en los productores de tal manera que se conviertan en gestor y protagonista dinamizador de su propio desarrollo en su libro al andar hace camino **(Rodríguez y Hesse-Rodríguez, 2005).** En éste enfatiza que, sin testimonios reales y verificables por la gente, el desarrollo rural puede convertirse en un discurso político.

Fals Borda. Habla sobre el dilema de combinar lo vivencial con lo racional, aludiendo al problema de cómo investigar la realidad para transformarla por la praxis (Borda, 1978). Si bien es de importancia el atender la realidad desde el punto de vista del aprendizaje experiencial también es necesario considerar el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje entre pares, el aprender interactuando, el aprendizaje en red y el aprender-haciendo como parte de los principios del aprendizaje individual y social que todo buen extensionista rural debe implementar.

Otra de las metodologías implementadas para la capacitación a productores desde el punto de vista del aprendizaje en red son las agencias de gestión de la innovación esta metodología utiliza un modelo de extensionismo en red (MER) resaltando en el proceso interactivo de aprendizaje entre productor y el extensionista, aprender haciendo y aprender interactuando.

2.2.2.2. Metodología Agencias de Gestión de la Innovación (AGI)

Se implementan con el objetivo de formar equipo técnico para que las unidades de producción apliquen y difundan nuevos conocimientos y mejoren tecnológicamente los sistemas de producción, de gestión empresarial y de comercialización, utiliza el modelo de extensión en red (Santoyo, 2010).

Modelo de extensionismo en red (MER)

Este modelo reconoce a la innovación como el resultado de un proceso interactivo de aprendizaje que trasciende a la visión lineal dominante donde se pone a la investigación como principal y único medio para generar innovación en el sector agropecuario.

Para implementar una innovación se debe fortalecer la calidad de la oferta de los Prestadores de Servicios Profesionales (PSP) de la red, criterios de elegibilidad, definición de programas de trabajo, evaluación del desempeño y montos de pago, metodologías y los programas de formación.

Una de las ventajas de las AGI es que identifica todos los actores clave que se mueven en la red, generado el compromiso cada actor para el desarrollo de la estrategia (productor-extensionista), en una relación dialógica de respeto por sus saberes tradicionales, apoyo mutuo y compromiso solidario.

El autor destaca la importancia de precisar ¿De quién aprende el productor? un 40% del productor referido, un 2.4% del asesor, un 2.4% de los familiares, un 2.1 % de amigos, un 1.2% de la enseñanza y la investigación, tan sólo un 0.3% del Gobierno y un 0.2% de la organización y un 51% de él mismo.

Otra parte importante en el proceso para replicar el conocimiento es que en la medida en que los alumnos se convierten en maestros, el efecto resonancia o efecto multiplicador se da 1:3 hasta 1:5 indica que el 13% son difusores, estructuradores o armonizadores del conocimiento, un 13% brinda atención directa para dar acceso continuo a capacitación y asistencia técnica y el 74% recibe al menos un evento de capacitación o asistencia técnica y el resto de la población sólo se enteran de alguna innovación.

Las seis cualidades que debe mostrar un buen extensionista multiplicador es tener motivación para ayudar a otros, ser entusiasta, contar con conocimiento técnico, tener convicción y prestigio y la habilidad para enseñar.

Se considera el enfoque de redes de innovación de Lao-Tse, citado por (Santoyo, 2010), en donde indica: *aprende de la gente, planifica con la gente, comienza con lo que tienen, construye sobre lo que saben los mejores, una vez cumplida la tarea. Todo el mundo dirá: ¡Lo hemos hecho nosotros!* La importancia de generar el compromiso en la gente y comprometerla para que se involucren dentro del proceso genera resultados más favorables para el desarrollo e implementación responsable de la estrategia implementada.

Los dos tipos de aprendizaje utilizados en el desarrollo de la innovación se centran primero en aprender haciendo o produciendo lo cual implica la posibilidad de fracasar y por tanto de aprender y el segundo aprender interactuando con los proveedores de insumos y servicios, con las instituciones de investigación y sobre todo con otros productores como parte de una colaboración en red.

Como parte de las acciones para la innovación se hacen giras de capacitación, eventos demostrativos, talleres y se diseñó una plataforma de seguimiento tecnológico para capacitar en línea a los asistentes en el manejo de temas específicos de cada sector.

Otro modelo teórico que desarrolla la enseñanza y el aprendizaje en la educación para adultos es el modelo andragógico.

Otro organismo encargado en la capacitación agrícola es el Instituto Nacional para el Desarrollo de Capacidades (INCA RURAL) el cual ha diseñado e instrumentado diversos elementos metodológicos y operativos en la formación de la sociedad rural.

2.2.2.3. INCA RURAL

A lo largo de su existencia el Instituto se ha orientado a través de dos líneas estratégicas la primera desarrollar capacidades para la innovación rural, la segunda desarrollar capacidades sociales, productivas y empresariales, promoviendo la integración de cadenas de valor para los pequeños productores.

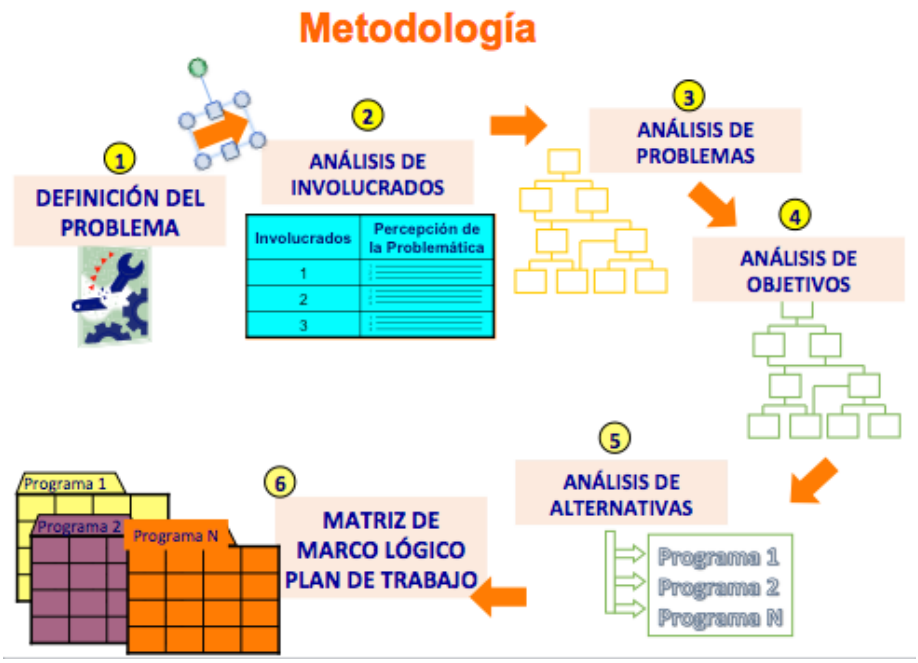
Misión: Desarrollar capacidades de la población rural y de profesionales e instituciones públicas, sociales y privadas, mediante el diseño, impulso y coordinación de estrategias de educación no formal participativas e innovadoras, que contribuyan al fomento del desarrollo de un sector agroalimentario productivo, competitivo, rentable, sustentable y justo, que incida en la seguridad alimentaria del país y la calidad de vida de la población rural.

Cuenta con una estructura de prestadores de servicios profesionales especializados que conforman el Servicio Nacional de Capacitación y Asistencia Técnica Rural Integral (SENACATRI) con la cual coordina la asistencia técnica y capacitación de los productores y demás agentes del sector rural en oficios agropecuarios, acuícolas, pesqueros y otros característicos del sector rural.

2.2.2.4. Metodología SINACATRI

Definir acciones estratégicas que den solución a los factores restrictivos y potencialidades con 4 ejes de desarrollo innovación tecnológica, capital social, capital natural y capital humano.

Figura 3. Metodología SENACATRI



Fuente: Segundo taller de capacitación SENACATRI, diciembre 2019.

1. Definición del problema

A través de un taller se identifican los diferentes problemas que hay en la población objetivo. (Ejercicio 1. Tiempo para el desarrollo 3 minutos).

2. Población objetivo

El problema no se da en el vacío, sí hay un problema es porque existe una población que lo sufre a la cual debe dar respuesta el programa o proyecto, el problema tiene una población afectada y tendrá una población objetivo.

3. Análisis de problemas

Es un procedimiento que permite: analizar la situación existente, Identificar problemas clave, visualizar los problemas en forma de diagrama o árbol mostrando las relaciones causa – efecto. (Ejercicio 2. Tiempo para su desarrollo

10 minutos), se entregan tarjetas y se coloca el problema y con su ramificación en base a causas y efectos.

4. Análisis de objetivo

Una técnica que permite: Describir la situación que se alcanzará una vez se haya resuelto el “problema”, identificar potenciales soluciones para una situación dada y formular propuestas positivas y realísticas deseadas. (Ejercicio 3. Tiempo para su desarrollo 10 minutos).

Se cambian todas las condiciones negativas del Árbol del Problema a condiciones positivas que son viables de ser alcanzadas, los efectos se transforman en fines y las causas se transforman en Medios

5. Análisis de alternativas

Una vez que se tiene el árbol de problemas y objetivos, se procede a materializar cada uno de los medios, identifican una o más acciones para conseguirlo, analizar en forma preliminar y genérica la viabilidad de realizar cada una de ellas, estimar en qué medida cada una de ellas contribuirá a solucionar el problema, establecer si las distintas acciones son complementarias o remplazables

Analizar en forma preliminar y genérica la viabilidad de realizar cada una de ellas, estimar en qué medida cada una de ellas contribuirá a solucionar el problema y establecer si las distintas acciones son complementarias o remplazables. (Tiempo para su desarrollo 15 minutos).

6. La matriz de marco lógico o matriz reflexiva para identificar las acciones que se programarán a corto mediano y largo plazo, así como las instituciones que estarán involucradas en el proceso.

La importancia de utilizar este tipo de modelos y metodologías es que permite generar un cambio social productivo en el comportamiento del productor con el

involucramiento pleno para aplicar de forma responsable sus conocimientos en conjunto con su experiencia y saberes tradicionales, en la modalidad que sea la más útil para el desarrollo de sus habilidades y capacidades (presencial, la línea, en campo, a través de giras técnicas), y procurando cubrir sus necesidades.

Se debe reflexionar como aprende el productor, partir de la necesidad sentida para lograr el compromiso con su aprendizaje, los métodos y formas de capacitación deben ser los más innovadores para lograr aprendizajes clave sobre todo para comenzar despacio en pequeño.

La importancia de trabajar con productores considerando sus tipos de aprendizaje, su motivación para aprender y la total disposición para aprender cosas nuevas y que éstas les sean de utilidad en la vida diaria para fortalecer su desarrollo.

Hablar de metodologías innovadoras de capacitación es hablar de metodologías flexibles aplicadas en diversos contextos de la población, hablar de trajes de capacitación a la medida de sus necesidades y contexto social.

Se debe cuidar que lo que se les está ofreciendo sea de utilidad para ellos para cubrir su necesidad productiva y encaminarlos al empoderamiento de la situación que estén resolviendo.

Finalmente se expusieron distintos conceptos clave que interfieren en el proceso de investigación, capacitación, extensión, gestión, ambientes inteligentes de aprendizaje, tipos de aprendizaje y desarrollo de capacidades.

2.2.3. Conceptos Clave

Ambientes inteligentes de aprendizaje: Se caracteriza por ser flexible porque el alumno utiliza cualquier metodología individual o colaborativa, (Ramachandranetal., 2004) adaptable porque su contenido es moldeado en base a la satisfacción de sus necesidades (Yammine et, al, 2004) y autónomo porque el ambiente propicia el lograr los objetivos de instrucción para realizar acciones pedagógicas (Blanchard y Frasson, 2004; Graffa y Vicari, 1998).

Aprendizaje profundo: Formas de focalizar la construcción del aprendizaje conforme a las relaciones y motivación intrínseca hacia el nuevo conocimiento Biggs (1993); Fink (2000); Entwiste (2000). Aprende construyendo las propias experiencias durante el significado que tiene para su vida cotidiana.

Aprendizaje individual. Se da con el compromiso que tiene con él mismo para su desempeño y compromiso con su aprendizaje, motivación e intención intrínseca y extrínseca, ellos pueden plantear escenarios positivos, inteligentes, agradables, afines para el logro de sus aprendizajes, o de acuerdo a sus posibilidades personales (límites, tiempos, motivación, emoción, necesidad).

Aprendizaje colaborativo: al productor le gusta compartir ideas, experiencias y talentos, disfruta lo social (Anthony Grasha, 1996).

Aprendizaje participativo: Este se da en los contextos de educación formal y no formal el aprendiz disfruta mucho el trabajo y procura contribuir con sus opiniones y preguntas (Anthony Grasha, 1996).

Aprendizaje por descubrimiento: En este tipo de aprendizaje el productor aprende por sí mismo en la medida que va implementando una nueva tecnología aprende descubriendo por sí mismo y con ayuda del facilitador las ventajas que se tienen al implementarla dentro de su proceso productivo.

Otros autores lo definen como el método congruente con las formas de aprendizaje de las personas y permite a los estudiantes avanzar, en la medida

que asimilan la nueva información (Woolfork, 1999) el contenido a ser aprendido, no se facilita en su forma final, sino que tiene que ser descubierto por el sujeto, lo que requiere un rol activo de parte del estudiante (Martínez y Zea, 2004).

Aprendizaje entre pares: Se da cuando el aprendizaje es entre dos personas con el mismo nivel de conocimientos pero que éstos a su vez aportan técnicas nuevas y saberes que han implementado a lo largo de su vida y dentro de sus procesos productivos.

Aprender interactuando: Este aprendizaje se da interactuando con todos los actores de su red productiva interactúa con los proveedores de servicios, con el extensionista, con otros productores y con el comprador o consumidor final, aprende como debe moverse y comportarse con cada eslabón productivo.

Aprendizaje en red: El aprendizaje en red se aplica en el mapeo de todos los actores clave que se mueven en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del proceso productivo, en éste se involucran los centros de investigación, el gobierno, familiares, otros productores y proveedores.

Aprender-haciendo-enseñando: Este aprendizaje se da con el efecto resonancia, en la medida que el productor aprende cosas nuevas y las perfecciona convirtiéndose en maestro y replica el conocimiento.

Aprendizaje social: Se da en la medida que se cubren otros tipos de aprendizaje mencionados como el aprendizaje participativo, el aprendizaje en red, el aprendizaje que provoca que los productores sean autosustentables en sus comunidades con interacción clave.

(Neil Fleming y Colleen Mills, 1992): habla de los **estilos de aprendizaje** sensoriales auditivo le gustan las exposiciones orales, las conferencias y las discusiones por voz; visual disfruta los audiovisuales, las imágenes, las fotografías, diagramas y mapas; lector escritor le gusta tomar notas, leer textos

y hacer resúmenes; Quinestésico disfruta todas las actividades que involucren movimientos, vivencias, excursiones y trabajo de campo.

Comunidades de aprendizaje: los principios teórico-metodológicos de las comunidades de aprendizaje se centran en ser redes sociales de afinidad, cooperación, confianza, de reciprocidad, algunas de ellas, además, como parte de relaciones de amistad y de parentesco, consanguíneo y ritual (González, 2013). Se sustentan en redes de comunicación (Bourdieu, 1980; Ostrom, 1990; Habermas, 1987). Se consolida a través de la educación dialógica (Freire, 1993). Se trabaja la investigación-acción-participativa (IAP) (Fals, 1985). Y con el intercambio de experiencias de campesino a campesino (Bunch, 1982) y (Holt, 2008).

Desarrollo de capacidades: Proceso de enseñanza aprendizaje de conocimientos y habilidades que permiten a la persona ser completamente capacitada para la realización de sus actividades (ROP DR, 2018).

La OCDE ha definido **capacidad** como la habilidad de personas, organizaciones y sociedad en su conjunto para gestionar sus asuntos con éxito.

Desarrollo de capacidades como el proceso mediante el cual las personas, organizaciones y sociedad en general despliega, fortalece, crea, adopta la capacidad y la mantiene a través del tiempo (OCDE, 2006). Esto significa que se necesita el desarrollo de capacidades en todo el sistema, en lo individual y en las organizaciones para enfrentar los nuevos desafíos, asumiendo que las soluciones para la mayoría de ellos requerirán nuevas formas de interacción, organización y acuerdo entre múltiples sectores.

Educación formal: es la que tiene una intencionalidad y especialidad desde su concepción, se dicta en escuelas y se rige por un currículo poco flexible (Novo, 1998) y (Herrera, 1995).

Educación no formal: se desarrolla libremente como actividad de extensión extracurricular y aunque es intencional es más flexible que la formal (Novo, 1998) y (Herrera, 1995).

Extensionismo rural: es un promotor y gestor del desarrollo rural, un agente que favorece la realización de procesos de desarrollo rural (ROP DR, 2018). De acuerdo con FAO un extensionista es un facilitador para el desarrollo, es un profesional interesado en el desarrollo integral de las comunidades, capaces de promover acciones de seguridad alimentaria y nutricional, a través de procesos educativos, de carácter participativo, equitativo e integral.

Paulo Freire en su libro la Pedagogía de la autonomía permite puntualizar que "No hay enseñanza sin aprendizaje"; "Enseñar no es transferir el conocimiento es crear la posibilidad de producirlo" y el proceso de educar es sólo una empresa humana (Freire, 2013).

Se plantea el modelo de extensión tecnológica como un modelo agotado. Esto se debe a que un proceso de gestión de la innovación moderna debe considerar no sólo dimensiones de la innovación tecnológica, organizativa, de financiamiento, comercial, en modelos de negocios y en políticas públicas sino también las interconexiones entre diversos actores por los que fluye el conocimiento y el proceso gestión para la innovación (Santoyo, 2014).

Estrategia: Serie de acciones planeadas, encaminadas hacia un fin determinado; dirección en que una empresa necesita avanzar para cumplir su misión (Morrisey G., 2002), (Kalten, 1987) define estrategia como el proceso a través del cual una organización formula objetivos, y está dirigido a la obtención de los mismos. Hacer lo que hago bien para alcanzar el éxito.

Eficiencia: Capacidad para realizar o cumplir adecuadamente una función, dar el resultado esperado, el logro de metas con la menor cantidad de recursos (Koont y Weihrich, 2004).

Eficacia: Una medida del logro de los resultados, que porcentaje obtuviste de un factor o cuanto usaste de ese factor (Chiavenato I, 2004), hacer las cosas correctas, las actividades de trabajo con los que la organización alcanza sus objetivos (Robbins y Coulter, 2005).

Enfoque de procesos: centra la atención sobre las actividades de organización, para optimizarlas; este puede darse en ciclos productivos modelado, ejecución, monitoreo y optimización (Mallar M, 2010). **Servicios de Extensión y Asesoría SEA:** Conjunto de las diferentes actividades que proporcionan la información de los servicios necesarios y demandados para el desarrollo de sus propias habilidades, prácticas organizativas, técnicas y de gestión a fin de mejorar medios de vida y bienestar (GFRAS, 2012).

CAPÍTULO 3. LA ASOCIACIÓN NACIONAL DE USUARIOS DE RIEGO (ANUR).

Para ver la importancia y representatividad que tiene el sector hidroagrícola en México, en este capítulo se habla de la organización objeto de estudio, se aportan los principales elementos que definen a la asociación, misión y visión, giro, objeto social, cobertura e importancia del tema del agua.

3.1 ¿Qué es la ANUR?

La necesidad de organización de las Asociaciones Civiles de Usuarios de riego originó la creación de la Asociación Nacional de Usuarios de Riego, AC. La ANUR es un organismo que reúne a distintas agrupaciones agrícolas del país. Es una persona moral constituida como asociación civil, sin fines de lucro destinada a prestar servicios y apoyos a sus miembros para mejorar el riego agrícola, canalizar sus inquietudes o propuestas y facilitar la administración de los sistemas e infraestructuras de irrigación, así como ampliar la participación en el desarrollo hidráulico y rural del país.

3.2 Misión de la ANUR

Es apoyar a las asociaciones civiles de usuarios de riego con gestión y asesoría para que, en su área de influencia, operen, conserven y administren infraestructura hidroagrícola y los volúmenes de agua concesionados, incrementando la eficiencia del uso del recurso hídrico y la productividad de los recursos tierra y agua.

3.3 Visión de la ANUR

Su Visión es ser la organización de los usuarios de riego con capacidad de gestión y recursos que le permitan disponer de información para proponer alternativas tecnológicas y mecanismos de implementación de estas para, a través del incremento de la productividad de los recursos tierra y agua, alcanzar la autosuficiencia alimentaria del país y lograr ingresos económicos suficientes para alimentación, salud, educación y bienestar de los productores agrícolas.

3.4 Acciones desarrolladas por la ANUR en beneficio de las Asociaciones de Usuarios de Riego

- Participación en el análisis del presupuesto para establecer la cuota de autosuficiencia.
- Firma del convenio ANUR-CONAGUA para la rehabilitación y modernización de los Distritos de Riego del país.
- Promoción para la formación de las Sociedades de Responsabilidad Limitada (SRL) en los Distritos parcialmente transferidos para que sea concesionada la red mayor.
- Promoción para la formación de las SRL de las Unidades de Riego.
- Asesoramiento y participación en la elaboración de los reglamentos de los Distritos de Riego con el objeto de integrar la problemática de estos y la mayor parte de las soluciones se tomen en el seno de los Comités Hidráulicos

- Impulso a los Módulos de Riego para que adopten el carácter de parafinancieras a través de fondo de garantía líquida o dispersora de crédito.
- Formación de empresas comercializadoras paralelas a los Módulos de Riego para que puedan recibir los apoyos de ASERCA.
- Participación directa en las comisiones de recursos hidráulicos de las Cámaras de Diputados y Senadores para gestionar para CONAGUA el presupuesto suficiente para hacerle frente a las necesidades de los Módulos de Riego.
- Asesoría para lograr la devolución del IVA a los Módulos de Riego.
- Logro de la devolución de los Pagos de PRODEP para compra de maquinaria o pagos anticipados.
- Logro del subsidio al diésel para toda la maquinaria concesionada y comprada por los módulos a través del Programa de Apoyos de Diésel Agropecuario de SAGARPA ahora SADER.
- Logro de la devolución del pago de agua en bloque a los Módulos de Riego para invertirlo en la Conservación de los Distritos de Riego.
- Impulso a la capacitación de directivos, personal técnico y administrativo de las Asociaciones Civiles mediante convenios con diversas instituciones tales como CONAGUA, IMTA y otras.

3.6 La importancia de los usos del agua

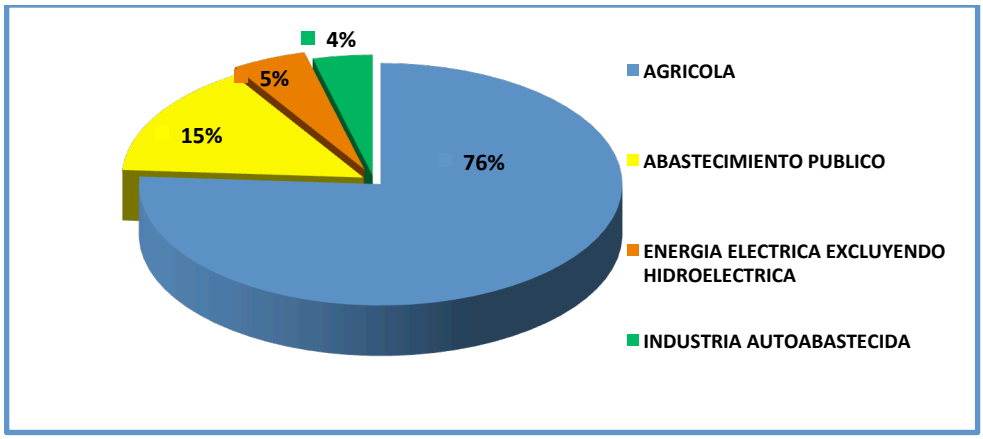
El agua es empleada de diversas formas en todas las actividades humanas, ya sea para subsistir o producir e intercambiar bienes, servicios y se clasifica en consuntivos (diferencia entre el volumen extraído y el descargado al llevar acabo la actividad y no consuntivos (la actividad no modifica el volumen).

Como se muestra en la gráfica 1, el mayor uso del agua en México es el agrícola, la superficie en unidades agrícolas de producción fue de 4.3 millones de hectáreas, de las cuales 18% eran de riego y el resto tenían régimen de temporal. La superficie sembrada anualmente (considerando el año agrícola y

los cultivos perennes, en régimen de riego y temporal) ha variado entre 21.8 y 22.2 millones de hectáreas durante el periodo 2008-2014 (SIAP 2013, SIAP 2015).

Anualmente, la superficie cosechada en ese mismo periodo (considerando el año agrícola y cultivos perennes, en régimen de riego y temporal) oscila entre 18.1 y 20.5 millones de hectáreas por año (SIAP 2013). A precios corrientes, la aportación del sector agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza al Producto Interno Bruto Nacional (PIB) fue de 3.6% al 2015 (INEGI 2016).

Gráfica 1. Usos de agua en México



Fuente: CONAGUA

El uso agrícola del agua tiene concesionados (diciembre de 2015) 65,360 millones de m^3 de agua. De estos, 41,890 millones de m^3 son de agua superficial y 23,470 millones de m^3 son extraídos de acuíferos mediante pozos profundos.

El uso agrícola del agua en México, integra los usos en riego, pecuario, acuícola, múltiple y otros. El uso en riego es a través de dos esquemas de organización: los Distritos de Riego en el que se integran 86 Distritos de Riego y Unidades de Riego, conocidas como URDERALES, integrado por 53,058

Unidades de Riego. El DR 113, Alto Rio Conchos, creado recientemente, completa los 86 DR existentes.

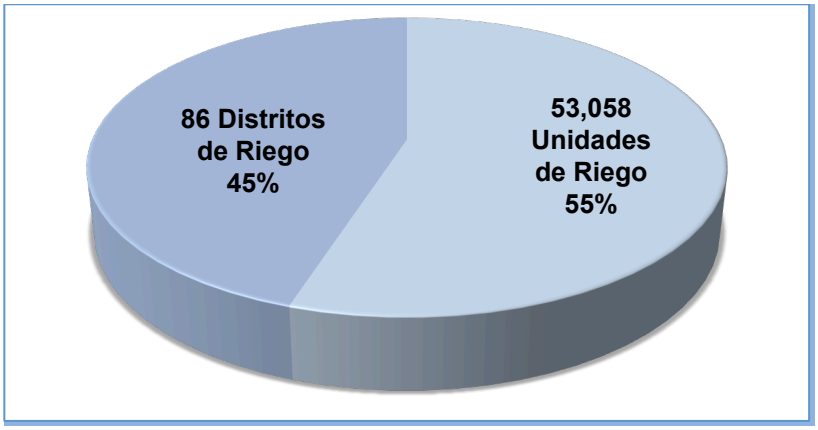
Los Distritos de Riego han sido construidos por el Gobierno Federal a partir de 1926 y hasta 1990, año en que se inició un proceso de transferencia de distritos de riego a usuarios, fueron administrados, operados y conservados por la federación.

Como se muestra en la gráfica 2, las Unidades de Riego, han sido mayormente construidas, operadas, administradas y conservadas por los propios usuarios. En los 86 Distritos de Riego se concentran 3, 500,000 hectáreas y en las 53,058 Unidades de Riego se integran alrededor de 4, 300,000 de hectáreas, por lo que el total de la superficie de riego es de 7, 800,000 hectáreas.

El desarrollo de los Distritos de Riego ha sido fuertemente ligado a la construcción de presas de almacenamiento de agua. Esto se debe a que por su distribución estacional, la mayor parte de la lluvia ocurre en los meses de junio a septiembre y esto no permite la cobertura de necesidades de agua de los cultivos, por lo que almacenar agua para usarla en riego de cultivos en los meses de poca o nula precipitación, es condición necesaria en gran parte de la superficie del país para garantizar que los rendimientos de cultivos, que bajo condiciones de riego son alrededor del triple que los obtenidos bajo condiciones de temporal, sean redituables para los productores.

El agua subterránea es también usada en algunos Distritos de Riego como son el 037, 051, 066 y otros que se abastecen de pozos profundos, además de aquellos distritos mixtos en los que se usa agua superficial y subterránea para el riego.

Gráfica 2. Unidades de riego agrícola 2017



Nota: De acuerdo con el Estudio para la Integración y Análisis del Inventario Nacional de Unidades de Riego 2017 se tienen 4.4 Millones de Hectáreas en 55,190 Unidades de Riego las cuales se encuentran en revisión y en su caso validación por la CONAGUA.

CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA

Método de Investigación Acción Participativa (IAP)

Se utilizó el método de investigación acción en la educación como respuesta a un conjunto de condiciones sociales, esta propuesta metodológica permite resolver los problemas diarios inmediatos, con actividades grupales, críticas y transformadoras, que se desarrollan en las prácticas cotidianas de McKernan (2008), y Kurt Lewin (1946) da el enfoque de investigación acción visto como un proceso de reingeniería social. Como una forma de investigación que podía unir el enfoque experimental de la ciencia social con programas de acción social, con la finalidad de que ambos respondieran a los problemas sociales.

Stenhouse (1983) dice que la investigación en acción en la práctica educativa necesariamente implica un acto sustantivo con sentido y significado en un área específica para provocar un cambio positivo, en cambio la investigación como tal es para conocer o aprender nuevos conceptos (Soriano, 2011).

El concepto utilizado para esta tesis es el ofrecido por McKernan (2008), y Kurt Lewin (1946) y Pérez Gómez (1991), este último indica que para lograr el cambio que se espera se requiere de la participación de grupos, integrando un proceso de indagación y diálogo en los participantes y observadores en seis pasos.

1. Delimitación del problema a investigar en la acción
2. Planificación del proceso de acción en esta etapa se utilizó la técnica de las nueve cuestiones diseñada por CIMAS (2009)
3. Ejecución de la acción (de carácter cualitativo con enfoque básico descriptivo)
4. Evaluación de lo generado en la acción
5. Revisar los resultados del plan de capacitación para su fortalecimiento
6. Revisar y fortalecer el plan de capacitación tantas veces sea necesario

En este proceso se permitió al actor como facilitador aplicar esta metodología en conjunto con la ANUR, se implementaron 35 foros regionales a nivel nacional a productores y expertos en el tema hidroagrícola, se utilizó la técnica censal como instrumento de planeación de políticas públicas expuesto por (Ordorica, 2009) y se aplicó una encuesta en la que el actor pregunta sobre datos que desea obtener lo que las personas son, hacen, piensan, opinan, sienten esperan, sienten, esperan, desean, quieren u odian, aprueban o desaprueban, o los motivos de sus opiniones y actitudes (Visauta, 1989) durante el proceso de capacitación.

Como el curso de capacitación está pensado para mejorar la gestión y organización empresarial de lo capacitados de la ANUR se utilizó el tipo de encuesta según procedimiento administrativo expuesto por (Visauta, 1989) y se aplicó un evaluación sobre los temas técnicos con 23 reactivos.

La técnica de visualización presentada para identificar fortalezas y debilidades de los capacitados fue con matrices reflexivas una por cada tema las cuales permitieron presentar ideas en forma lógica, priorizar y planificar las acciones de seguimiento identificadas. Para finalizar se aplicó una evaluación para instructores por tema impartido para identificar el compromiso de los instructores con los participantes en el desarrollo de los cursos de capacitación, También se aplicó una evaluación para ver de manera general como califica el curso si fueron cubiertas sus expectativas.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS

5.1. Delimitación del problema a investigar en la acción

En esta etapa se delimitó la zonas objeto de estudio, Distritos, Módulos de Riego, Asociaciones civiles ACUS, y se realizó un diagnóstico empresarial identificando sus principales problemáticas, balances de infraestructura hidroagrícola.

Se realizó la caracterización de los ***altos costos asociados*** que enfrenta el sector hidroagrícola para esto se estableció la relación que existe entre los usuarios y su entorno, para ello se reunió al grupo de agricultores y se utilizó la técnica de lluvia de ideas, para tal fin se procedió a formar grupos de trabajo de 4 o 5 usuarios de riego, se inició la actividad con una pregunta dinamizadora en general ¿Cuál es su nombre y ocupación? y ¿Cuáles son las principales problemáticas que se presentan al interior de su Distrito?.

Se hizo una discusión y se anotaron los principales problemas que se presentan en el uso del agua:

- Baja eficiencia de riego 38%.
- Elevación de niveles freáticos por mal manejo del agua.
- Baja eficiencia electromecánica e hidráulica.
- Deficiente control de régimen de humedad.
- Dotación de agua por tandeos.
- Tecnologías de producción atrasadas.
- Baja eficiencia en el uso urbano 50%.
- Falta de tratamiento de aguas residuales.
- Definición de planeación y de manejo de cuencas.

- Falta de recursos para capacitación.
- Un reducido presupuesto para la CONAGUA que se manifiesta en las inversiones para los programas de rehabilitación y modernización y desarrollo parcelario.
- Poco apoyo económico de los gobiernos de los estados y de los municipios.
- Afectaciones del cambio climático
- Heladas extremas de -18 grados quedando cultivos al 20% de su capacidad.
- Contaminación, Sobreexplotación, Baja eficiencia de uso, Sequias, Inundaciones, Ciclones y huracanes
- Nulo o poco apoyo del gobierno que llega en esta región para la parte de capacitación y asesoría técnica
- Poco apoyo para gestión de concesiones y para poder extraer y perforar pozos
- Reparación de pozos
- Pérdidas alrededor de 8 millones debido a que en temporada de estiaje no tuvieron la forma de hacerles llegar el agua a los usuarios.
- Falta de capacitación para el armado de presupuestos de costos de obra por zona en precios unitarios

5.2. Planificación del proceso de acción

Se realizó conjuntamente entre la CONAGUA y la ANUR un ejercicio de planificación para esto se utilizó la técnica de las nueve cuestiones diseñada por el Observatorio Internacional de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible

(CIMAS, 2009) como herramienta básica para el desarrollo de la planificación de la estrategia de capacitación.

Se hizo una reunión en la sala de juntas y se lanzaron las siguientes preguntas:

1. ¿Que? (Naturaleza del proyecto)

El fortalecimiento de la estrategia de capacitación.

2. ¿Porqué? (Fundamentación)

Porque tienen problemas en el manejo, operación y administración de los módulos y distritos de riego.

3. ¿Para qué? (Objetivos)

Para capacitar a los asistentes a fin de adquirir, fortalecer y desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en aspectos hidroagrícolas.

4. ¿Para quién? (Destinatarios)

Dirigido a personal técnico y directivo de las asociaciones civiles, módulos de riego y SPR.

5. ¿Dónde? (Localización)

Los eventos son organizados dentro de un programa anual de trabajo en 35 sedes de trabajo.

6. ¿Cómo? Metodología de acciones y de evaluación

Combinación de metodologías de capacitación: técnica de las 9 cuestiones, diagnóstico participativo y ECA.

7. ¿Cuándo? Calendario

Cuadro 5. Cronograma de actividades

No.	SEDE	ENERO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP
1	Delicias, Chihuahua	17-19 de abril	X					
2	Mexicali, Baja California	16-18 de mayo		X				
3	Guadalajara, Jalisco	23-25 de mayo		X				
4	Tapachula, Chiapas	13-15 de junio			X			
5	Puebla, Puebla	20-22 de junio			X			
6	Los Mochis, Sinaloa	11-13 de julio				X		
7	Cardel, Veracruz	11-13 de abril	X					
8	Ticul, Yucatán	18-20 de abril	X					
9	Hermosillo, Sonora	24-26 de abril	X					
10	Colima, Colima	15-17 de mayo		X				
11	Tecamachalco, Puebla	22-24 de mayo			X			
12	Navojoa, Sonora	04-06 de junio			X			
13	Tepic, Nayarit	19-21 de junio			X			
14	Tapachula, Chiapas	04-06 de julio				X		
15	Ocotlán, Jalisco	17-19 de julio				X		
16	Ébano, San Luis Potosí	24-26 de julio				X		
17	El Carrizo, Sinaloa	31 jul-02 agosto				X	X	
18	Ciudad Anáhuac, Nuevo León	14 - 16 agosto					X	
19	Tehuantepec, Oaxaca	21 - 23 agosto					X	
20	Cuautla, Morelos	04-06 septiembre						X
21	Zacatecas, Zacatecas	11-13 septiembre						X
22	Delicias, Chihuahua	25-27 septiembre						X
23	Torreón, Coahuila	29-31 mayo		X				
24	Culiacán, Sinaloa	05-07 junio			X			
25	Hermosillo, Sonora	26-28 junio			X			
26	Guadalajara, Jalisco	18-20 julio				X		
27	Monterrey, Nuevo León	25-27 julio				X		
28	Ciudad Juárez, Chihuahua	01-03 agosto					X	
29	Morelia, Michoacán	08-10 agosto					X	
30	Querétaro, Querétaro	15-17 agosto					X	
31	Mérida, Yucatán	22-24 agosto					X	
32	Toluca, Estado de México	29-31 agosto					X	
33	Huatulco, Oaxaca	05-07 septiembre						X
34	Guanajuato, Guanajuato	12-14 septiembre						X
35	Manzanillo, Colima	26 - 28 septiembre						X

8. ¿Con qué? Recursos materiales, económicos, humanos)

El presupuesto es asignado por la CONAGUA para el desarrollo de la estrategia y la ANUR funge como agente técnico para operar de manera anual los cursos de capacitación, la asociación es la encargada de llevar a cabo la logística de los eventos, preparar el material didáctico, llevar a cabo la convocatoria, contratar las sedes y a los capacitadores.

9. ¿Cuánto? (Presupuesto)

Este apartado es muy importante porque del presupuesto que es asignado por CONAGUA se define si se llevan a cabo o no los cursos, así como la planificación y ejecución de los eventos de capacitación, pero una de las pugnas es que el presupuesto sea otorgado a la Asociación en tiempo y forma.

5.3. Ejecución de la acción

En primer lugar se hizo una revisión de las principales metodologías agrícolas de capacitación en México y en el mundo, aprovechando las metodologías que se revisaron se definió la naturaleza de la acción, de carácter cualitativo con enfoque básico descriptivo basado en las expresiones de los asistentes por lo que se trató de provocar un cambio de actitud de los productores, lograr el compromiso con ellos para el uso responsable de la infraestructura, vista como infraestructura amigable que resuelve su problemática abordada, un tema fundamental es no sólo hacerlos responsables de la operación de la infraestructura sino acompañar esa actividad con programas de capacitación, tanto en la operación de la infraestructura como en el funcionamiento de los programas federales y estatales.

Las **herramientas pedagógicas** utilizadas fueron:

- 35 talleres de capacitación con usuarios de riego sondeando el interés, prioridades, experiencias y opiniones.
- Planificación con un máximo de flexibilidad y participación campesina

- Priorización de la práctica 80% prácticos y 20% teóricos
- Brigadas de trabajo
- Creando espacios para el diálogo de saberes
- Utilización de un lenguaje sencillo
- Apoyo con materiales didácticos manual de capacitación, tríptico informativo, pluma,
- Apoyo con materiales para la práctica GPS, estacas de colores, cintas métricas, flexómetros, marros, paraguas, gorra, plumones y machetes.
- Finalización del curso concretizando, en lo posible, el compromiso personal.

Los elementos utilizados para la evaluación del desempeño

- Convocatoria
- Lista de asistencia
- Nombre y perfil del instructor
- Datos de los participantes desagregado por nombre, cargo, Distrito, Módulo, calle y número, estado, teléfono y correo electrónico
- 4 formatos técnicos sobre costos de conservación
- Evaluación inicial y evaluación final
- Evaluación para instructores
- Evaluación general del evento
- Matriz reflexiva de fortalezas y debilidades
- Matriz de indicadores cualitativos
- Registro fotográfico por nombre del evento, fecha, lugar y actividad
- Programa temático por día
- Informe final

Competencias

Este programa de capacitación pretende facilitar el aprendizaje y proporcionar las herramientas necesarias para la utilización eficaz y eficiente de los recursos de los módulos o distritos de riego.

Impactos:

- Gestionar las prioridades de los usuarios de riego
- Desarrollo de habilidades y capacidades de los usuarios de riego
- Generar el compromiso con el uso responsable de la infraestructura hidroagrícola.

5.3.1. Desarrollo del plan de acción

Los cursos de capacitación se dividieron en tres temas de interés del sector hidroagrícola buscando fomentar entre los usuarios y la capacitación se enfocó en adquirir, fortalecer y desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en aspectos hidroagrícolas para el mejor desempeño de las funciones y administración global de los Módulos de Riego bajo el siguiente desarrollo temático.

1. Capacitación estratégica, en aspectos de conservación de distritos de riego.
2. Capacitación estratégica sobre gestión de distritos y módulos de riego.
3. Capacitación estratégica, para implementar el uso de catálogo digital de conceptos, especificaciones técnicas y de precios de referencia para las acciones de rehabilitación y modernización de infraestructura hidroagrícola.

El programa fue diseñado en acuerdo de las partes y con base en la estrecha coordinación establecida entre el personal técnico y directivo de las Asociaciones civiles de usuarios, la Asociación Nacional de Usuarios de Riego y la Comisión Nacional del Agua. Se consideró un balance apropiado de los contenidos, poniendo especial atención en la revisión e integración de éstos, sus alcances y en los tiempos destinados a cada tema. Se incluyeron espacios para la evaluación Inicial, ejercicios prácticos en un salón, práctica de campo, evaluaciones finales y exposición de resultados.

El cuadro 6 muestra el programa de actividades que se siguió durante el curso de capacitación.

Cuadro 6. Programa del evento

Horario	Actividad	Responsable
Día 1		
8:30 - 9:00	Registro de participantes	Personal de Logística
9:00 - 9:30	Bienvenida e Inauguración del evento.	Designado por Organismo de Cuenca
9:30 - 10:00	Evaluación Inicial	Personal de Logística
10:00 - 11:00	Objetivos del Evento.	1 especialista en el tema
11:00 - 12:00	Aspectos generales de las Reglas de Operación 2018 para la Componente de Rehabilitación, Modernización y Tecnificación de Distritos de Riego.	1 especialista en el tema
12:00 - 13:00	Aspectos generales del Manual de Operación 2018 para la Componente de Rehabilitación, Modernización y Tecnificación de Distritos de Riego.	1 especialista en el tema
13:00 - 14:00	Catálogo de Conceptos de las acciones de Rehabilitación, Modernización, y Tecnificación de Distritos de Riego.	2 especialistas en el tema
14:00 - 15:00	Especificaciones Técnicas de los Conceptos para las acciones de Rehabilitación, Modernización y Tecnificación de Distritos de Riego.	2 especialistas en el tema
15:00 - 17:00	Comida	-------
17:00 - 18:00	Precios de Referencia de los Conceptos de las acciones de Rehabilitación, Modernización y Tecnificación de Distritos de Riego.	1 especialista en el tema
18:00 - 19:00	Sistema de Catálogo de Conceptos, Especificaciones Técnicas, y Precios de Referencia para las acciones de Rehabilitación, Modernización y Tecnificación de Distritos de Riego (PUDR).	3 especialistas en el tema
Día 2		
9:00 - 12:00	Aplicación del Sistema de Catálogo de Conceptos, Especificaciones Técnicas y Precios de Referencia para las acciones de Rehabilitación, Modernización y Tecnificación de Distritos de Riego.	3 especialistas en el tema

Horario	Actividad	Responsable
12:00 - 15:00	Ejemplos prácticos de la aplicación del Sistema de Catálogo de Conceptos, Especificaciones Técnicas y Precios de Referencia para las acciones de Rehabilitación, Modernización y Tecnificación de Distritos de Riego para cada una de las ACU o SRL participantes.	3 especialistas en el tema
15:00 - 17:00	Comida	-------
17:00 - 19:00	Ejemplos prácticos de la aplicación del Sistema de Catálogo de Conceptos, Especificaciones Técnicas y Precios de Referencia para las acciones de Rehabilitación, Modernización y Tecnificación de Distritos de Riego para cada una de las ACU o SRL participantes.	3 especialistas en el tema
Día 3		
9:00 - 10:00	Taller de Preguntas y Respuestas	1 especialista en el tema
10:00 - 10:30	Evaluación Final.	Personal de Logística
10:30 - 11:30	Presentación de Resultados y Entrega de Constancias.	Personal de Logística
15:00 - 17:00	Comida.	-------

Desarrollo del programa de capacitación

Capacitación estratégica, en aspectos de conservación de distritos de riego

El tiempo destinado para el desarrollo del programa de trabajo implementado en los cursos de capacitación se definió en base a la problemática identificada por la organización y en base a las especificaciones técnicas impuestas por reglas de operación de CONAGUA.

- **Primer día de actividades.**

Se explicó la mecánica del Curso-Taller, se utilizó la técnica censal para realizar una evaluación inicial, llenado de 4 formatos sobre costos de conservación, que contarán como ejercicio para la evaluación final (1,2,3 y 4) respectivamente, una práctica de campo (Presentación de resultados) y una evaluación final. Se hizo hincapié que el curso-taller seria 80% práctico y 20% teórico a diferencia

de eventos pasados para evitar que fueran algo tediosos y el personal técnico de las Organizaciones de Usuarios y de los Distritos de Riego se relacionen más en el intercambio de experiencias, reforzar conceptos básicos de la conservación de la Infraestructura Hidroagrícola, el uso de la maquinaria y equipo y a su vez conozcan y apliquen los lineamientos técnicos y la normatividad vigente para realizar en forma eficiente, eficaz, adecuada y oportuna la conservación con los criterios ingenieriles, económicos, normativos y administrativos necesarios, recalcando en este punto las definiciones de las modalidades de conservación que se deben de hacer en los Distritos de Riego y las frecuencias particulares que tiene cada concepto de trabajo, así como el ciclo óptimo de conservación que tienen los diferentes tipos de obra. También se mencionó la importancia de las características geográficas y del clima del Distrito de Riego sede, para que el participante lo considere al realizar la práctica de campo, así como los siguientes ejes temáticos necesarios para elaboración del presupuesto de obra como Introducción a Costos en la Conservación, Conceptos de Trabajo, Especificaciones Técnicas del concepto de trabajo, Cuantificación de Obra, Rendimientos de trabajo, Costo Horario, Precios Unitarios, Presupuesto.

Se proyectó un video sobre trabajos de conservación del módulo 5, módulo 8 y módulo 9 del Distrito de Riego 005 Delicias, Chihuahua y para el análisis de los asistentes.

Antes de terminar el primer día de sesión del curso-taller se formaron cuatro brigadas, integradas equitativamente por personal de Asociaciones Civiles de Usuarios, Sociedades de Responsabilidad Limitada y CONAGUA. Se les proyectó las instrucciones a seguir mediante la guía de práctica de campo.

- **Segundo día de actividades.**

Se citó a los participantes a las 7:00 de la mañana en el hotel Sede, se partió hacia el lugar de la práctica, en el lugar se entregó el material necesario a cada

brigada para realización de la práctica de campo. El responsable de ANUR dio a conocer nuevamente las instrucciones a los Capacitados.

1. Se entregó la Guía de Práctica de campo impresa a cada brigada.

2. Se Realizó el levantamiento de las estructuras en el tramo asignado, así como el inventario longitudinal de la infraestructura considerada.

3. Se realizó encadenamiento a cada 30 metros, se colocó una estaca de color asignado a cada brigada de acuerdo con el procedimiento establecido (mediante cinta) y coordenadas GPS, en un tramo de longitud de 500 metros, determinar las coordenadas de cada estructura.

Se proporcionó a cada brigada el material para la realización de la práctica de campo.

Se contó con una estación fija (carpa con sillas y mesas) unidad móvil de abasto.

Los Instructores revisan, califican habilidades y actitudes en la práctica desarrollada y actividad de respuesta de las brigadas formadas por los capacitados, para desarrollar y diferenciar los conceptos de trabajo necesarios para calcular los costos de obra en el tramo de estudio.

Una vez que se obtuvieron los datos de campo, se trasladó a los capacitados a una comida, con la finalidad de crear el ambiente propicio para aclarar dudas e intercambiar experiencias, posteriormente se trasladaron al salón y continuaron con el procesamiento de datos, así como la elaboración de la presentación en PowerPoint.

Para consulta tanto en campo como en gabinete y asistencia los expositores y staff de ANUR, estuvieron presentes para aclarar dudas.

- **Tercer día de actividades.**

Se inició con la evaluación final, cada una de las Brigadas (4 brigadas) entregan la documentación soporte (formatos y generadores) al instructor (Conceptos de Trabajo, Especificaciones Técnicas del concepto de trabajo, Cuantificación de Obra, Rendimientos de trabajo, Costo Horario, Precios Unitarios, Presupuesto) y la presentación en PowerPoint. Los responsables de cada brigada pasan al frente y hacen la presentación de sus integrantes y presentan su exposición, con cinco diapositivas.

5.4. Evaluación de lo generado en la acción

Se realizó un proceso activo, en el que cada uno de los participantes comparten sus experiencias, dudas y conocimientos previos y aporta sus puntos de vista a la construcción de un conocimiento común; un trabajo basado en la experiencia laboral y vivencial de los participantes.

En esta etapa durante el evento se realizaron sesiones de trabajo con la finalidad de establecer las relaciones existentes entre usuarios de riego, para ello se empleó una matriz de toma de decisiones que se utilizó para visualizar la problemática y sobre quién recae la responsabilidad por tema de trabajo.

Se intercambiaron experiencias y se dieron a conocer aspectos teórico-metodológicos relacionados con la operación de la infraestructura hidroagrícola, para posteriormente decidir sobre las acciones de fortalecimiento en los Módulos y Distritos, ACUs y SRL.

La técnica de visualización para presentar los comentarios fue a través de un esquema de matrices de fortalezas y debilidades que permiten ordenar la información e ideas en forma lógica para fines de cruzar criterios de priorización y planificación.

Cuadro 7. Matriz de capacitación estratégica en aspectos de conservación de Distritos de Riego

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Fortalece la administración de los recursos de las áreas técnicas en los aspectos de conservación y mantenimiento de la infraestructura hidroagrícola, maquinaria y equipo a cargo de las Asociaciones Civiles de usuarios.	Insuficiente el número de cursos de capacitación a nivel nacional para atender a más Módulos de Riego por Distrito de Riego. Es necesario destinar más tiempo en el curso taller para analizar más a fondo los temas y su comprensión total y de ser posible destinar un día más en la capacitación para completar la práctica de campo y el diseño de las presentaciones
Se crea un evento donde los técnicos de las asociaciones, técnicos de CONAGUA invitados, directivos y expositores presentan y analizan casos específicos con respecto al tema de conservación.	
Métodos muy prácticos y de fácil comprensión.	
Intercambio de experiencias aplicando evaluaciones tales como ejercicios en salón sobre conceptos de trabajo, cuantificación de obra, costo horario y precios unitarios	
Análisis presupuestario de obra en la conservación de la infraestructura hidroagrícola que tienen a cargo los módulos del país.	
Prácticas de campo donde aplican los conocimientos adquiridos e intercambian impresiones para llegar a un resultado común en un tramo de infraestructura en estudio y al final plasmarlo en una presentación que exponen hacia todo el foro.	
Personal especializado con amplia experiencia en los temas.	

Cuadro 8. Matriz de Capacitación Sobre Gestión de Distritos y Módulos de Riego

FORTALEZAS	DEBILIDADES
La capacitación mejoró el desempeño de los directivos, personal técnico y usuarios de riego de las ACUs.	La capacitación para nuevos directivos y técnicos de los módulos de riego NO ES OBLIGATORIA
La mecánica operativa del evento posee sensibilidad y flexibilidad para su adecuación en todo momento a las necesidades y requerimientos prioritarios del conjunto de participantes.	
La asistencia lograda en los eventos fue superior a lo programado, demuestra el interés y la pertinencia de la continuidad de la capacitación	
El estudio de casos específicos de las ACUs, sobre todo en lo referente al marco legal, administración, empresarialidad y programas hidroagrícolas, genera una mayor participación de directivos, personal técnico, administrativo y usuarios de riego	
La interacción realizada en el evento fortalece un mejor aprovechamiento de las actividades correspondientes de los directivos de las ACUs.	

Cuadro 9. Matriz de capacitación del uso de la Plataforma Digital P.U.D.R.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Capacitar al personal técnico y administrativo de las Asociaciones Civiles de Usuarios (ACU) Sociedades de Responsabilidad Limitada (SRL) y la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).	Existen dudas acerca del procedimiento de contratación, seguimiento y cierre de contratos
Actualizar la información en los temas referentes a los aspectos generales de las reglas de operación y su correspondiente manual de operación del Programa de Apoyo a la Infraestructura Hidroagrícola (S217), Subprograma A. Rehabilitación, modernización, tecnificación y equipamiento de Distritos de Riego, componente I. Rehabilitación, modernización y tecnificación de Distritos de Riego.	
Exponer estudios de mercado realizados para la cotización de los insumos de los diferentes materiales que se utilizarán en los conceptos de trabajo y el análisis de precios unitarios a detalle realizado para determinar el costo por unidad de cada concepto de trabajo.	
Ejemplos reales en el quehacer diario de los Distritos de Riego y Unidades de Riego impartido por personal especializado con amplia experiencia en los temas expuestos.	
Dar seguimiento puntual al proceso de contratación para estudios, proyectos y obras, teniendo la certeza que los precios contratados son los reales gracias a la base de precios de la región de la Plataforma Digital de Precios Unitarios de Referencia de los Distritos de Riego (PUDR)	

1. Resultados obtenidos de la capacitación estratégica, en aspectos de conservación de distritos de riego

Se aplicó un examen inicial y un examen final de conocimientos a los asistentes con 23 reactivos para medir lo aprendido durante los cursos de capacitación como se muestra en el cuadro 10, una encuesta para evaluar a los consultores y una encuesta para calificar el evento en general.

Cuadro 10. Evaluación inicial / Evaluación final

CAPACITACION ESTRATEGICA SOBRE LA GESTION DE DISTRITOS Y MODULOS DE RIEGO

EVALUACION INICIAL / FINAL

FECHA:

SEDE:

MARCA CON UNA X EL PARENTESIS CON LA RESPUESTA CORRECTA

1	La transferencia de los distritos de riego a los usuarios se inició en 1990 con el objetivo de: ( ) Incrementar la superficie de riego ( ) Integrar a los usuarios en el padrón ( ) Que los usuarios fueran los responsables de la operación
2	Los derechos y obligaciones de los usuarios de riego donde se establecen: ( ) En la Ley de Aguas Nacionales ( ) En la Ley Federal de Derechos ( ) En la Ley Federal del Trabajo
3	La Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento establece que la Comisión Nacional del Agua debe inscribir los títulos de concesión, asignación y todos los permisos a que se refiere, así como las prórrogas, suspensiones, terminaciones y transmisiones de títulos en: ( ) Lo desconozco ( ) Registro Público de Derechos de Agua (REDPA) ( ) En Registro Público de la Propiedad
4	Donde se establecen los derechos que deben pagar los usuarios a la federación por el uso, aprovechamiento o explicación de las aguas de propiedad nacional y sus bienes inherentes ( ) Ley de Aguas Nacionales ( ) Ley Federal de Derechos ( ) Lo desconozco
5	El Título de Concesión es un documento oficial determinante para recibir para recibir apoyos y su carácter es: ( ) De carácter indefinido ( )Vigencia de 20 años con derechos de prorroga ( ) Vigencia de 20 años sin derechos de prorroga
6	Es un documento oficial qué se expide cuando el agua se va a utilizar para la prestación

	de servicios de carácter público, urbano, doméstico, incluidos los procesos que estos servicios conllevan: ( ) Título de Concesión ( ) Título de Profesional ( ) Título de Asignación
7	Cuál es nombre que recibe el documento oficial que se expide cuando el agua tiene uso agrícola: ( ) Título de Asignación ( ) Título de Profesional ( ) Título de Concesión
8	El monto máximo de multa a cubrir por una infracción relacionada con el agua es en salarios mínimos de la CDMX es igual a: ( ) 20000 salarios ( ) 50000 salarios ( ) 5000 salarios
9	La actualización de los padrones de usuarios es responsabilidad ( ) De la SAGARPA ( ) De la CONAGUA ( ) De los Usuarios
10	Para tener derecho a riego se requiere: ( ) Sólo pagar la cuota por servicios de riego ( ) Estar en el padrón y tener un cultivo en pie ( ) Estar en el padrón de usuarios, pagar cuota por servicios de riego y tener permiso único de siembra
11	El plan de riego se define a través de un balance de: ( ) La disponibilidad del agua volúmenes de agua disponibles y necesarios ( ) Clima y tenencia de la tierra ( ) Financiamiento
12	El volumen utilizado del agua disponible para uso agrícola en México es aproximadamente del ( ) 50% ( ) 60% ( ) 77%
13	La conservación de la infraestructura hidroagrícola concesionada es responsabilidad de: ( ) Las Asociaciones Civiles de Usuarios ( ) Los Gobiernos Federal y estatal ( ) La Secretaría de Obras Publicas
14	En general, se recomienda que el presupuesto de las actividades de conservación sea alrededor del: ( ) 50% del presupuesto total ( ) 25% del presupuesto total ( ) 90% del presupuesto total
15	Uno de los requisitos para la devolución del IVA es: ( ) Tener más de 5 empleados ( ) Ingresos mayores a 5 millones de pesos ( ) Estar dado de alta
16	Con relación al IVA, las Asociaciones Civiles de Usuarios de Riego se encuentran:

	( ) Exentas ( ) IVA Tasa Cero ( ) Como Contribuyente Normal
17	La cuota de autosuficiencia debe ser aprobada por: ( ) Los Usuarios en Asamblea ( ) El Consejo Directivo de la Asociación ( ) El Gobierno Estatal
18	Las Estadísticas Agrícolas son útiles para: ( ) Conocer comportamiento productivo de cultivos y la productividad de los recursos tierra y agua. ( ) Creación de empleos ( ) Para analizarlas y tomar decisiones y lograr una buena comercialización
19	Un paso necesario para alcanzar el nivel empresarial de las asociaciones civiles permite: ( ) Estudiar agronomía ( ) Estudiar computación ( ) Cambio de actitud
20	El diagnóstico empresarial de las asociaciones civiles permite: ( ) Conocer su forma de organización sus productos y mercado ( ) Elaborar una propuesta de reglamento ( ) Proponer modificaciones a los Estatutos
21	En que consiste una cadena productiva ( ) Es la relación producto – mercado ( ) Proceso que sigue un producto hasta llegar al consumidor final ( ) Comercialización del producto
22	Objetivo del plan de negocios ( ) Vender a un buen precio el producto ( ) Crear relaciones comerciales ( ) Asignación de recursos, actividades, responsables y tiempos de ejecución.
23	La evaluación de distritos y módulos de riego tiene como objetivo: ( ) Sancionar a los incumplidos ( ) Proceder a la reducción de volúmenes concesionados ( ) Definir áreas en que se requiere mayor apoyo

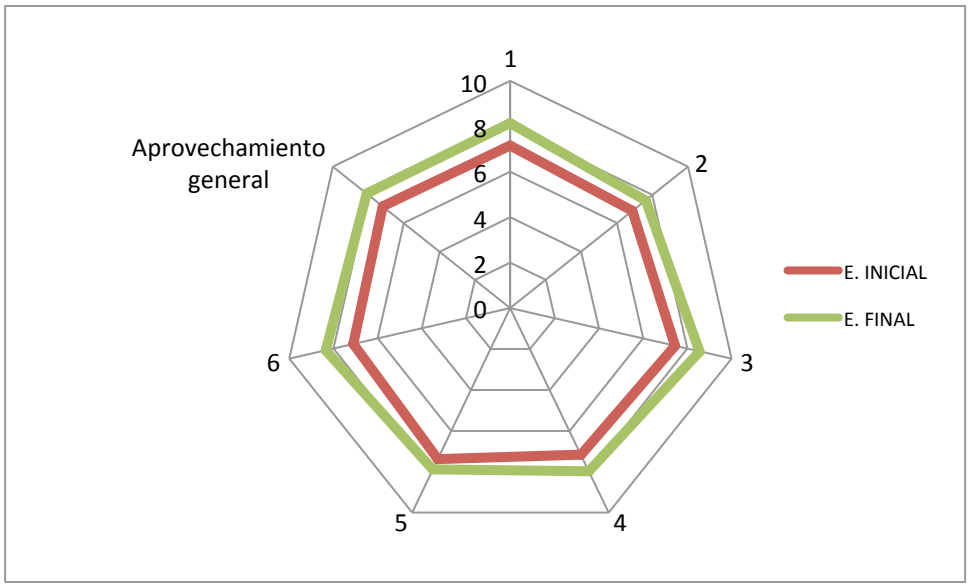
En el cuadro 11 y en la gráfica 3 se muestran los resultados obtenidos de la evaluación inicial y de la evaluación final de las 6 sedes de capacitación.

Cuadro 11. Evaluación general de los cursos de capacitación estratégica en aspectos de conservación de distritos de riego

No.	SEDE	FECHA	E. INICIAL	E. FINAL	APROVECHAMIENTO
1	Delicias, Chihuahua	17-19 de abril	7.15	8.14	0.99
2	Mexicali, Baja California	16-18 de mayo	6.88	7.62	0.74
3	Guadalajara, Jalisco	23-25 de mayo	7.44	8.55	1.11
4	Tapachula, Chiapas	13-15 de junio	7.16	7.98	0.82
5	Puebla, Puebla	20-22 de junio	7.39	7.88	0.49
6	Los Mochis, Sinaloa	11-13 de julio	7.10	8.35	1.25
Aprovechamiento general			**7.19**	**8.09**	**0.90**

Fuente: ANUR

Gráfica 3. Promedio General Capacitación – Conservación



Fuente: Elaboración propia con datos de la ANUR

Los resultados se consideran satisfactorios ya que la evaluación inicial promedio general de las 6 sedes fue 7.19 y se avanzó al obtener una evaluación final general de 8.09 lo que representa un incremento del 0.90 en escala del (0 al 10).

2. Resultados obtenidos de la capacitación estratégica sobre gestión de distritos y módulos de riego.

Se aplicó evaluación inicial a cada uno de los participantes la cual contiene 23 preguntas, en las que se abarcan 5 grandes temas como son:

- Marco legal Institucional del Agua, enfocado a los Distritos y Módulos de Riego.
- Gestión en la operación de Distritos y Módulos de Riego.
- Gestión en la Conservación de Infraestructura Hidroagrícola.
- Gestión en la Administración en los Distritos y Módulos de Riego.
- Empresarialidad enfocados a los Distritos y Módulos de Riego.

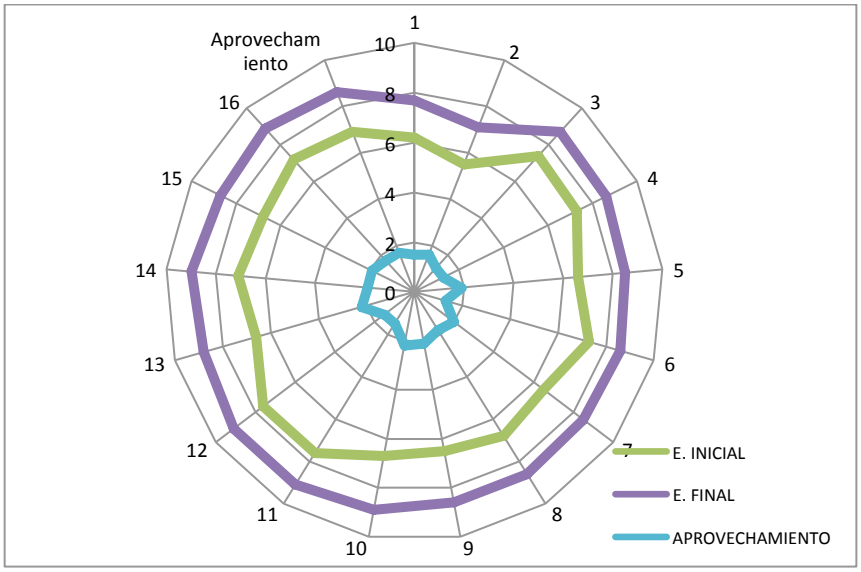
Con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento antes de tomar la capacitación, se aplicó evaluación final para conocer el aprovechamiento y rendimiento, los beneficios obtenidos en promedio general de las 16 sedes donde se impartieron los cursos se muestran en el cuadro No. 12.

Cuadro 12. Evaluación general de los cursos de capacitación estratégica sobre gestión de distritos y módulos de riego

No.	SEDE	FECHA	E. I	E. F	APROV
1	Cárdel, Veracruz	11-13 de abril	6.2	7.7	1.5
2	Yucatán, Ticul	18-20 de abril	5.5	7.1	1.6
3	Hermosillo, Sonora	24-26 de abril	7.4	8.7	1.3
4	Colima, Colima	15-17 de mayo	7.3	8.6	1.3
5	Tecamachalco, Puebla	22-24 de mayo	6.6	8.5	1.9
6	Navojoa, Sonora	04-06 de junio	7.3	8.6	1.3
7	Tepic, Nayarit	19-21 de junio	6.5	8.5	2.0
8	Tapachula, Chiapas	04-06 de julio	6.8	8.6	1.8
9	Ocotlán, Jalisco	17-19 de julio	6.5	8.6	2.1
10	Ébano, San Luis Potosí	24-26 de julio	6.7	8.9	2.2
11	El Carrizo, Sinaloa	31 jul-02 agosto	7.6	9.1	1.5
12	Ciudad Anáhuac, Nuevo León	14 - 16 agosto	7.6	9.1	1.5
13	Tehuantepec, Oaxaca	21 - 23 agosto	6.6	8.8	2.2
14	Cuautla, Morelos	04-06 septiembre	7.1	9.0	1.9
15	Zacatecas, Zacatecas	11-13 septiembre	6.8	8.7	1.9
16	Delicias, Chihuahua	25-27 septiembre	7.2	8.9	1.7
Aprovechamiento general			**6.9**	**8.6**	**1.7**

Fuente: ANUR

Gráfica 4. Promedio General Capacitación – Gestión



Fuente: ANUR

Como se muestra en la gráfica 4, los resultados se consideran satisfactorios ya que la evaluación inicial promedio general de las 16 sedes fue 6.9 y se avanzó al obtener una evaluación final general de 8.6 lo que representa un incremento de 1.7 en escala del (0 al 10).

3. Resultados obtenidos de la capacitación estratégica para implementar el uso de catálogo digital de conceptos, especificaciones técnicas y de precios de referencia para las acciones de rehabilitación y modernización de la infraestructura hidroagrícola y la tecnificación de riego.

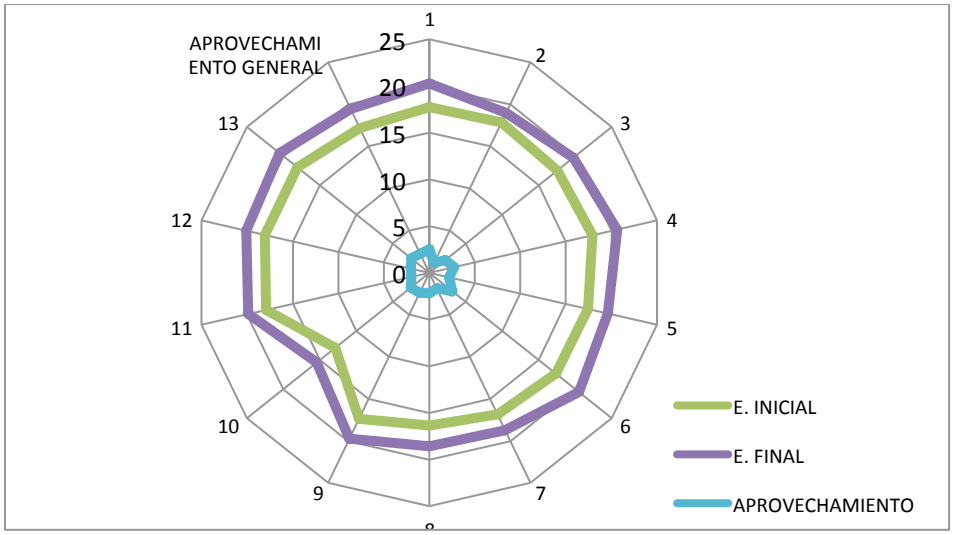
Se aplicó evaluación inicial a cada uno de los participantes, la cual consta de 23 preguntas, que abarcan temas relacionados con la Ingeniería de costos, Ley de Obras Públicas y Servicios Relacionados con las Mismas y su correspondiente Reglamento, así como nociones básicas de estudios, proyectos y obras y elaboración de presupuestos de referencia. Con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento antes de tomar la capacitación, se aplicó evaluación final para conocer el aprovechamiento y rendimiento, los beneficios obtenidos en promedio general de las 13 sedes donde se impartieron los cursos se muestran en el cuadro 13.

Cuadro 13. Evaluación general de los cursos de capacitación estratégica sobre precios unitarios

No.	SEDE	FECHA	E. INICIAL	E. FINAL	APROVECHAMIENTO
1	Torreón, Coahuila	29-31 mayo	17.74	20.24	2.50
2	Culiacán, Sinaloa	05-07 junio	17.82	19.00	1.18
3	Hermosillo, Sonora	26-28 junio	17.54	19.70	2.16
4	Guadalajara, Jalisco	18-20 julio	17.91	20.63	2.71
5	Monterrey, Nuevo León	25-27 julio	17.43	19.63	2.19
6	Ciudad Juárez, Chihuahua	01-03 agosto	17.33	20.52	3.18
7	Morelia, Michoacán	08-10 agosto	16.84	18.71	1.87
8	Querétaro, Querétaro	15-17 agosto	16.37	18.59	2.22
9	Mérida, Yucatán	22-24 agosto	17.37	19.76	2.4
10	Toluca, Estado de México	29-31 agosto	12.86	15.43	2.57
11	Huatulco, Oaxaca	05-07 septiembre	17.92	19.91	1.99
12	Guanajuato, Guanajuato	12-14 septiembre	18.06	20.13	2.07
13	Manzanillo, Colima	26 - 28 septiembre	18.08	20.55	2.47
APROVECHAMIENTO GENERAL			17.17	19.45	2.27

Fuente: ANUR

Gráfica 5. Promedio General Capacitación – Precios Unitarios



Fuente: ANUR

Como se muestra en la gráfica 5 los resultados se consideran satisfactorios; ya que la calificación promedio general de la evaluación inicial de las 13 sedes, fue de 17.17 de un total de 23 reactivos y se avanzó al obtener una evaluación final promedio general de 19.45 de un total de 23 reactivos, lo que representa un incremento promedio de 2.27 reactivos.

4. Evaluación de los Instructores

Como se muestra en el cuadro 14 a todos los asistentes de los diferentes cursos se les entregó formato de evaluación para instructores, el cual consta de 10 preguntas donde los usuarios evalúan conocimientos, claridad, precisión de los expositores, resolución de dudas, sobre los temas que se impartieron.

Cuadro 14. Formato de evaluación para instructores

Formato de evaluación general para el instructor

Nombre del Evento de capacitación

FECHA:

SEDE:

TEMA:

INSTRUCTORES: Califique de acuerdo a los siguientes indicadores de evaluación:

10 Muy bien, 9 Bien, 8 Regular, 7 Deficiente

FACTORES A EVALUAR	CALIFICACION
1. Los temas y los objetivos fueron expuestos de forma:	
2. El conocimiento de los expositores sobre los temas que impartieron fue:	
3. La claridad y precisión en las exposiciones fueron:	
4. La información proporcionada fue:	
5. El desarrollo de los temas fue:	
6. El ritmo con el que se impartieron los temas fue:	
7. Los materiales didácticos empleados por el expositor fueron:	
8. La resolución de dudas fue:	
9. La puntualidad y asistencia del instructor fue:	
10. En general el desempeño de los expositores fue:	

COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES
Nombre y firma

Los resultados se consideran satisfactorios ya que el promedio general de los instructores fue 9.5, 9.2, 9.2 y 9.0 en escala del (0 al 10).

5. Evaluación general del evento

Como se muestra en el siguiente cuadro se aplicó evaluación general del evento a los usuarios y Jefe de Distrito la cual consistió en 10 preguntas, en las cuales ellos podrían calificar aspectos referentes a las expectativas generales del evento de capacitación.

Cuadro 15. Formato de evaluación general del evento

Evaluación general del evento de capacitación

Sede:

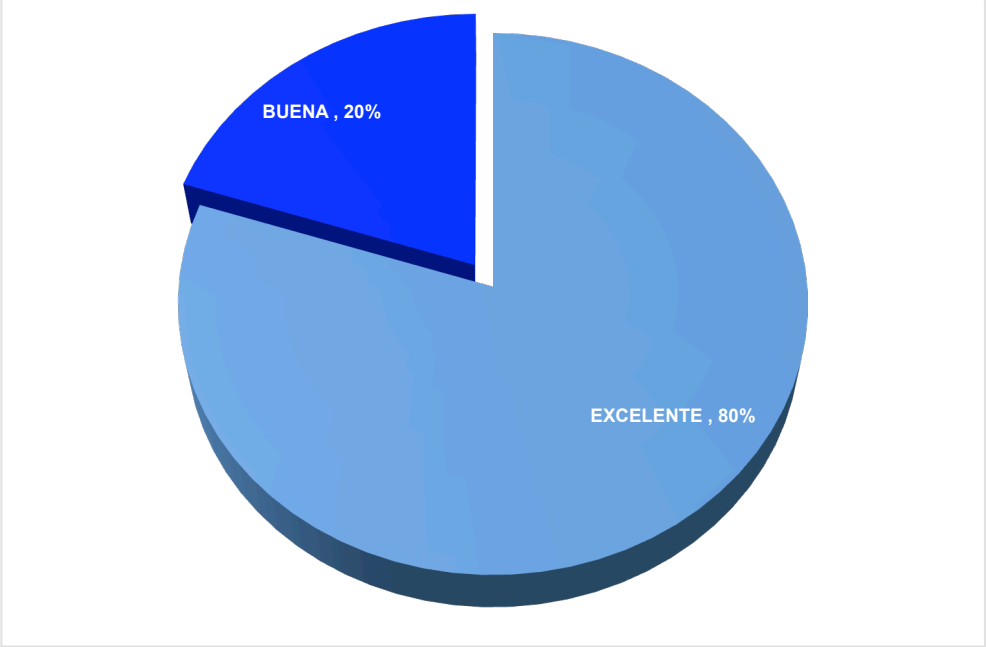
Fecha:

NO.	FACTORES A EVALUAR	EXCELENTE	BUENA	REGULAR	MALA
1	Sus expectativas con respecto al evento fueron cubiertas				
2	Los contenidos académicos se cumplieron de manera				
3	El material audiovisual utilizado en el evento fue				
4	El espacio y el acondicionamiento del auditorio o salón fue				
5	La presencia de autoridades relevantes fue				
6	La calidad profesional de las presentaciones fue				
7	La facilidad de interactuar y participar con el expositor fue				
8	El material didáctico recibido fue				
9	El servicio de alimentación fue				
10	De manera general cómo califica el evento				

Observaciones y comentarios para mejorar el curso   Nombre y Firma

En la gráfica 6 se muestra el promedio general obtenido en las 35 sedes fue excelente 80 % y buena 20 % firmada por los diferentes jefes del Distrito de la Comisión Nacional del Agua, con esto se cumple satisfactoriamente los objetivos del curso de capacitación.

Gráfica 6. Porcentaje de evaluación general del evento



Fuente: ANUR

5.5. Evaluación de los resultados de capacitación para su fortalecimiento

Principales aspectos técnicos cuestionados por los participantes

Los aspectos técnicos más cuestionados por los participantes fueron los de prórroga y posibilidades de reducción de volúmenes concesionados, la rigidez para la actualización del padrón de usuarios, el alto costo de las sanciones por infracciones cometidas, la incertidumbre relacionada con decretos de veda y reserva y la poca efectividad del combate a los factores de la contaminación y a la invasión de zonas federales y derechos de vía de redes de conducción y drenaje.

Los aspectos cuestionados sobre el proceso de transferencia consideran que puede ser perfeccionado pero que ha sido positivo. Rechazan la posibilidad de pasar la operación, conservación y administración de los distritos de riego a particulares y la de renunciar a la concesión para que éstos vuelvan a ser administrados operados y conservados por CONAGUA.

Referente a los programas hidroagrícolas consideran importante su regionalización y modificación al porcentaje de apoyo ya que en algunos distritos los ingresos de los usuarios no permiten la aportación de su contraparte y limita su desarrollo.

Extender los temas de Hidrometría y estadística (Elaboración y Planes de riego) considerando que se necesita mejorar esos aspectos

Comentarios generales por parte de los asistentes

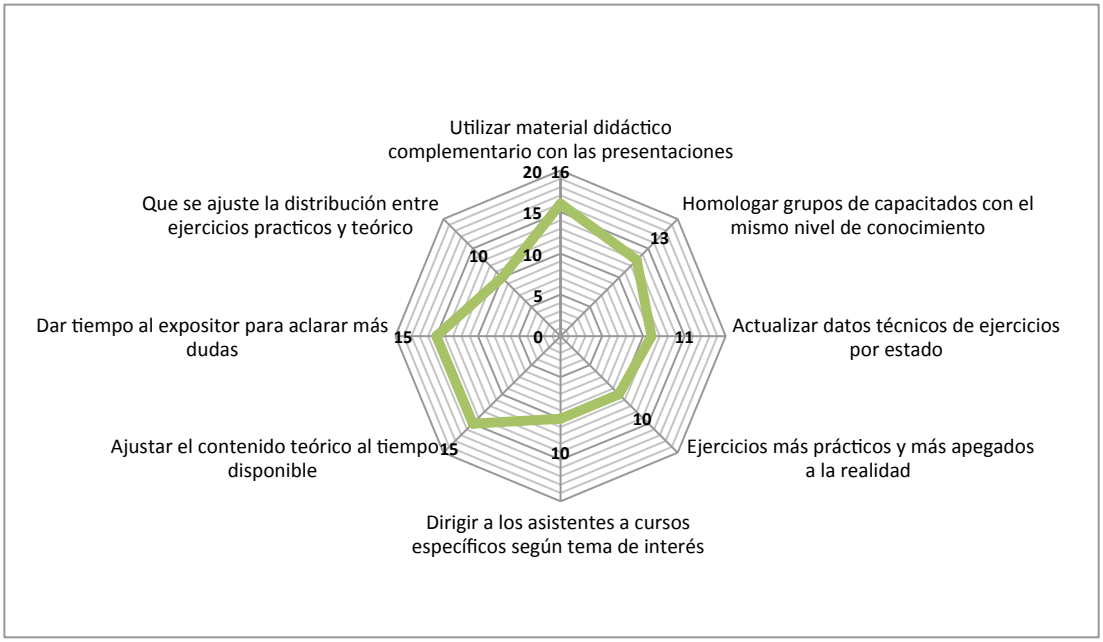
De los 1,540 participantes capacitados el 80% de los comentarios fueron positivos, por ejemplo: excelente evento, satisfactorio y motivador evento, que se siga asignando presupuesto para estos eventos, aprendió a formar una organización, etc.

Como se muestra en la gráfica 7 el 20% de los encuestados, fueron de suma importancia para el fortalecimiento de los cursos de capacitación:

- Que sea tipo taller
- Existen temas que pueden ser más prácticos
- Dar mayor desarrollo a los cuadros de Excel (sobre todo para participantes nuevos)
- Que se apaguen los celulares para no interrumpir el curso
- Actualizar los datos de las hectáreas de las unidades de riego y de los distritos de riego
- Es necesario que este tipo de cursos se dé directamente en los módulos de riego
- Que se dé mayor contenido y mayor duración del curso

- Homologar en grupos para que todos tengan el mismo conocimiento y se trabaje al mismo ritmo (Nuevos, Intermedios y avanzados).
- Dirigir a los asistentes según el tema específico. Todo bien sólo que somos módulos de riego de presas y no de pozos profundos
- Muy buena exposición el problema es a quien va dirigido y los problemas contables son particulares
- Utilizar más material didáctico con las presentaciones
- Actualizar ejemplos con datos del año en curso
- Ser más específicos en los temas
- Demasiada información en tan poco tiempo
- Dar más tiempo al expositor y que sean más continuas las pláticas
- El instructor debe informarse sobre la producción agrícola promedio de la zona a visitar y checar la automatización de los sistemas tecnológicos en canales y red mayor
- Gestionar mayor apoyo con el gobierno ejemplo 80% gobierno 20% Usuarios
- Ejercicios más prácticos y apegados a la realidad.
- Que exista mayor participación de todos los usuarios
- Tocar temas como el cambio eco cultural del agua
- Que se cuiden aspectos de (no se ve bien la pantalla, faltó aire acondicionado).

Gráfica 7. Porcentaje de asistentes que opinó como fortalecer los cursos de capacitación



5.6. Revisión y fortalecimiento del plan de capacitación tantas veces sea necesario

Como se muestra en el cuadro 16, durante el período de 2004 a 2016 se había visto marcada una tendencia de no fortalecimiento a los cursos de capacitación, a pesar de que año con año se continuaba capacitando a los asociados de la ANUR, no se le había dado tanta importancia al tema de atender mayor número de Módulos y Distritos de Riego en todo el país, sobre todo en las zonas que cuentan con menor nivel tecnológico, además de ser cursos de capacitación dirigidos a segmentos no homogéneos de nivel de conocimientos, fue entonces que a partir de 2017 se decidió hacer una evaluación de la estrategia de capacitación en cuanto a contenido, utilización, tiempo, beneficios y proceso de capacitación con el fin de adquirir, fortalecer y desarrollar conocimientos, habilidades y actitudes en los capacitados y para proponer mejoras en el proceso de gestión y capacitación.

Cuadro 16. Indicadores 2004-2017

Año	No. Eventos	CONAGUA	ACUS Y SRL	ORGANIZACIONES AFINES	TOTAL
2004	8	81	271	0	352
2006	11	103	320	13	436
2007	12	99	398	14	511
2008	12	134	482	8	624
2009	12	159	552	30	741
2010	20	211	789	59	1059
2011	18	199	695	66	960
2013	10	91	476	17	584
2014	12	105	494	18	617
2015	10	98	434	32	564
2016	10	79	368	28	475
2017	35	311	1,017	177	1,540
Total	170	1,670	6,296	462	8,463

Fuente: ANUR

En este mismo año se identificó que los eventos de capacitación resultaban de contenido temático amplio, larga duración, tediosos, muy teóricos, enredados, con poca aplicación de técnicas agrícolas en campo y de difícil comprensión para nuevos directivos, por otro lado al ser un evento de capacitación con perfil gerencial, debería pensarse en buscar fechas estratégicas o hacer una programación anual de los eventos de capacitación para que sin falta los gerentes y directivos de las ACU asistan a los eventos programados, ya que por sus cargos y actividades disponen de poco tiempo para asistir a los eventos de capacitación.

A partir de 2017 se notó una coordinación más estrecha entre la CONAGUA y la ANUR para fortalecer el sector hidroagrícola, buscando reforzar aspectos, técnicos, operativos, de gestión empresarial y organizacional y con una preocupación particular por región hidroagrícola.

Se trabajó el método de investigación acción en la educación para la parte de la acción en donde se abordaron, desarrollaron y fueron evaluados 35 cursos de capacitación para directivos de las ACUs, DDR y módulos para la parte de

investigación acción y se obtuvieron los siguientes resultados:

De acuerdo con el objetivo general se evaluó la estrategia de capacitación para los asociados de la ANUR en cuanto al contenido el evento de capacitación fue calificado como de muy buen contenido, los asistentes comentaron que fueron temas relevantes, oportunos, de interés y de utilidad para el desarrollo de Módulos y Distritos de Riego, referente a el tiempo para el desahogo del programa de capacitación fue insuficiente al ser temas oportunos, de interés y utilidad para los usuarios de riego deben verse a profundidad, por lo que se propuso se les diera capacitación continua vía telefónica sobre todo para la elaboración de presupuestos de obra, además de identificar que hubo mayor capacidad de recepción de conocimientos en capacitados de años anteriores que en nuevos directivos.

En cuanto a los objetivos específicos se logro Identificar que las reacciones de los capacitados fueron positivas en cuanto al proceso de capacitación para mejorar de forma permanente sus conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes en aspectos hidroagrícolas.

Se Identificó que los aspectos que se apegan a las técnicas de capacitación revisadas de enseñanza aprendizaje son en primer lugar la metodología desarrollada por las Agencias de Gestión de la Innovación (AGIs), cuyo objetivo es que las unidades de producción apliquen y difundan nuevos conocimientos y mejoren tecnológicamente los sistemas productivos, como parte esencial de esta metodología se da la plataforma digital de seguimiento para el armado de presupuestos de obra por región agrícola de trabajo con lo cual se logra fortalecer en los Distritos y Módulos de riego los sistemas de producción, gestión empresarial y comercialización. Se detectó que esta metodología como un modelo integral de capacitación que incluye el desarrollo de capacidades para la innovación rural y desarrollo de capacidades empresariales al ser aplicada induce a una mejor gestión empresarial en sus Módulos y Distritos de Riego.

Otra metodología que se apega a las técnicas de capacitación revisadas es la metodología presentada por el INCA RURAL en la que se capacita al productor a través de 2 líneas estratégicas, la primera el desarrollo de capacidades para la innovación rural y la segunda el desarrollo de capacidades sociales, productivas y empresariales esta metodología se enfoca en el desarrollo de habilidades del perfil empresarial, la visión del nuevo extensionista holístico con valores, conocimientos, compromiso, habilidades y capacidades y expone técnicas participativas para la educación no formal y el impulso a las cadenas productivas.

En tercer lugar, la metodología que se apega a los métodos de capacitación revisados es la metodología, Dos mazorcas de Maíz expuesta por Rolando Bunch, 1995 en esta sobresale la generación del compromiso del productor como actor clave con su aprendizaje y el compromiso del facilitador para el desarrollo efectivo de habilidades y capacidades, se enfoca en desarrollo humano formativo para multiplicar el conocimiento en sus Módulos y Distritos de Riego.

Se evaluó la eficacia y eficiencia de las metodologías empleadas en los cursos de capacitación desde el punto de vista de los productores capacitados a través de matrices reflexivas se identificaron áreas de oportunidad para la mejora del desarrollo de capacidades en los capacitados.

Referente a las hipótesis fueron aprobadas con resultados positivos desde el punto de vista de los capacitados, pero en el desarrollo del proceso de capacitación manifestaron algunas sugerencias para el mejor aprovechamiento de los contenidos y técnicas didácticas de los curso, en lo respecta a las técnicas de campo fueron insuficientes para los productores ya que se identificó un estilo de aprendizaje kinestésico es más funcional para después hacer un efecto resonancia en sus módulos de riego.

Referente a la H: 1 “Se pretende lograr un cambio de actitud positiva en los capacitados en cuanto al proceso de capacitación para una mejor gestión empresarial en sus Módulos y Distritos de Riego”.

Se logró un cambio de actitud positiva en los capacitados recordemos que se observó el problema para algunos usuarios de riego es la resistencia al cambio, sobre todo en usuarios que el promedio de edad es de 50 años y por ende hay productores grandes que no permiten que llegue la modernidad a sus tierras y que en ocasiones aunque quieran hacerlo no cuentan con los recursos para invertir en infraestructura hidroagrícola sobre todo en las zonas con menor nivel tecnológico, los productores fueron capacitados y aprendieron como gestionar el apoyo del programa S217 y se les capacito con técnicas de producción sustentable para la mejor gestión y organización en sus Módulos y Distritos de Riego.

Referente a la H:2 “Se espera que algunos de los aspectos de las técnicas y metodologías revisadas de enseñanza aprendizaje se puedan utilizar directamente en la capacitación de corto plazo para ser replicada en sus DDR y módulos de riego”.

Se identificaron tres técnicas de enseñanza aprendizaje que pueden ser utilizadas en la capacitación de corto plazo el primero el modelo de VAK (Visual-Auditivo-Kinestésico) de Grinder y Bandler (1974) este se caracteriza por aprender lo que ve, lo que oye y lo más importante lo que experimenta a través de las nuevas técnicas de capacitación y lo complementa con sus propios conocimientos y saberes tradicionales.

En el segundo se infiere que se utilizó el modelo andragógico ya que en este se consideran los principios básicos para el aprendizaje en el adulto, sus estilos cognitivos, disposición para aprender y aprendizaje intelectual autónomo, identificar el perfil de los asistentes y el segmento de la población a la que va dirigido el curso de capacitación, así como lo que es importante aprender y

necesitan saber para el desarrollo organizacional en sus Módulos y Distritos de Riego.

En el tercer lugar se identificaron las técnicas de enseñanza aprendizaje implantadas en las metodologías de capacitación agrícola (AGIs) en donde expone un sistema en red de atención o canal de comunicación nacional para asociados a partir de una plataforma de seguimiento ya que no en todos los módulos de riego existe un acceso de comunicación ágil y oportuno, la metodología Dos mazorcas de Maíz basado en el desarrollo humano formativo centrado en el desarrollo de habilidades y capacidades y de un buen extensionista multiplicador que promueve los beneficios: (económicos, políticos, sociales, de mercado, ecológicos), el nuevo extensionista holístico que promueve el INCA RURAL para el desarrollo de capacidades para la innovación rural y el desarrollo de capacidades sociales, impulso de cadenas productivas y empresariales.

Referente a la H:3 "Se cree que las metodologías empleadas contribuyen a elevar la eficacia y eficiencia de los productores capacitados en sus DDR y módulos de riego".

Se comprueba que las metodologías empleadas contribuyen a elevar la eficacia y eficiencia de los productores capacitados en sus DDR y módulos de riego al utilizar las tres técnicas agrícolas identificadas para el fomento a la innovación rural.

Referente a la H:4 "Se espera que el identificar áreas de oportunidad en sus DDR y módulos de riego permitirá elevar la productividad organizacional mediante el desarrollo de capacidades en los capacitados".

Se comprueba que el identificar áreas de oportunidad en sus DDR y módulos de riego permitirá elevar la productividad organizacional mediante el desarrollo de capacidades en los capacitados, en base a ello se logró aplicar el 90% de los conocimientos aprendidos.

El avance para el fortalecimiento de los módulos y DDR lamentablemente no en todos los casos depende de la capacitación empleada, también depende de la gestión nacional que tenga la asociación nacional con los asociados y con la CONAGUA.

Se comprueba que los eventos de capacitación implementados por la ANUR contribuyen al desarrollo agrícola sustentable y se enfatiza que es necesario educar a los participantes a través de cursos de capacitación permanentes que lleven los conocimientos necesarios acompañados de las innovaciones tecnológicas más novedosas en infraestructura hidroagrícola con plataformas de comunicación y seguimiento.

Para las asociaciones de importancia el identificar quién transmite los conocimientos y aprendizajes necesarios para su membresía y crear un efecto resonancia en los capacitados para que ellos creen la posibilidad de replicar estos conocimientos en sus Módulos y Distritos de Riego conlleva al mejor aprovechamiento de los cursos de capacitación y al fortalecimiento de las unidades de riego.

Para corroborar los resultados obtenidos se aplicó una entrevista dirigida a los presidentes de los DDR para que nos comentaran que porcentaje estaban aplicando de los conocimientos adquiridos y tecnología implementada directamente en los DDR, los resultados fueron muy satisfactorios indicando que habían sido aplicados el 90% de los conocimientos adquiridos en los cursos de capacitación, sin embargo esta etapa de investigación no se llevó a cabo en todos los DDR y se sugiere debe ser aplicada en todas las regiones del sector hidroagrícola incluyendo zonas con menor nivel tecnológico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Los procedimientos y prácticas durante el curso de capacitación obedecen en gran medida los aspectos identificados en la revisión de literatura para dar mayor pertinencia a los cursos de capacitación a productores

Fueron considerados los principios básicos de la educación para adultos expuestos en el modelo andragógico lo que permitió provocar un cambio de actitud positiva en los capacitados que en primera instancia mostraron resistencia al cambio para la aplicación de tecnologías nuevas en sus Módulos y Distritos de Riego.

La estrategia de capacitación que se siguió se considera exitosa e induce una mejor gestión y cambio organizacional en Módulos y Distritos de Riego a través de la aplicación de 90% de las técnicas contenidas en la capacitación.

Con base en los indicadores obtenidos a través de los instrumentos de evaluación se puede aseverar que los objetivos del programa se cumplieron en su totalidad.

Se concluye que, en cuanto al contenido, el evento de capacitación fue calificado como muy buen contenido, fueron temas relevantes, oportunos, de interés y de utilidad para el desarrollo de Módulos y Distritos de Riego.

Referente al tiempo para el desahogo del programa de capacitación fue insuficiente al ser temas oportunos, de interés y utilidad para los usuarios de riego deben verse a profundidad y en mayor tiempo de duración del curso.

El evento de capacitación cumplió de manera satisfactoria las necesidades de conocimientos y habilidades a los nuevos directivos de los módulos de riego, aunque no fue considerado así por los productores asistentes.

Las herramientas metodológicas de mayor aceptación por los participantes son las brigadas de trabajo con espacios de diálogo e intercambio de experiencias y saberes tradicionales.

Quedó evidenciado que el evento de capacitación es necesario para un mejor desempeño de los directivos, personal técnico y usuarios de riego de las Acus.

La mecánica operativa del evento posee sensibilidad y flexibilidad para la adecuación del programa en todo momento a las necesidades y requerimientos prioritarios del conjunto de participantes.

Fue indispensable definir el perfil de los asistentes y el nivel de conocimiento para formar grupos de productores con capacidades similares en cada grupo para un mejor aprovechamiento de los cursos de capacitación.

La asistencia lograda en los eventos fue superior a lo programado, demuestra el interés y la pertinencia de la continuidad de la capacitación, el impacto del evento en los participantes es indiscutible tal y como se mostró anteriormente en el rubro resultados obtenidos para los cursos.

Resulta necesaria la participación conjunta de los técnicos de CONAGUA y ACUS y los directivos de las asociaciones civiles de usuarios de riego para garantizar mejores logros de objetivos del evento.

Los asistentes tuvieron una destacada mayor participaron, en todos los temas expuestos y manifiestan que durante el desarrollo del evento conocieron aspectos nuevos y que reforzaron aquellos que ya conocían, haciendo aportaciones muy importantes.

Los instructores, de acuerdo con los resultados de las evaluaciones, obtuvieron escalas de BIEN a MUY BIEN y los materiales de apoyo que se usaron se consideran de buena calidad.

Se requiere de especialistas comprometidos con el desarrollo eficaz del curso de capacitación para la actualización de materiales didácticos, estadísticas, y precios por estado.

Los temas expuestos ayudarán en gran medida el funcionamiento interior de las organizaciones de usuarios.

Recomendaciones

Se debe enviar con oportunidad la planeación de los cursos de capacitación a los usuarios de riego para asegurar la participación del perfil de los asistentes convocados.

Se recomienda atender observación de los asistentes en cuanto a dar mayor peso a la parte práctica de campo con respecto a los aspectos teóricos.

Se sugiere que se dedique mucho menos tiempo a la parte teoría básica de los cursos, cuando a los productores les sirve mucho más los ejercicios prácticos en campo o parcelas demostrativas ya que es una manera de intercambiar sus saberes tradicionales y experiencias productivas.

Se debe de extender la convocatoria del evento para que asistan usuarios con liderazgo y despertar el interés en la problemática de sus módulos y del distrito.

Es conveniente que se solicite a los módulos participantes un listado de problemas específicos de cada tema para abordar posibles alternativas de solución y otorgar un enfoque más práctico al evento.

Es recomendable crear brigadas de aprendizaje de no más de cinco personas con enfoque multidisciplinario de manera que se logre nutrir con el expertis profesional de cada módulo de riego.

El personal técnico y directivo de nuevo ingreso relacionado directamente con la conservación de las asociaciones requiere de una capacitación continua, al igual el de nuevo ingreso de los distritos de riego por motivo de las asesorías

que presta al personal técnico de las asociaciones y su proyección a mejorar la conservación de la infraestructura y establecer las cuotas de autosuficiencia reales.

Actualizar anualmente los precios de los insumos que intervienen en los conceptos de trabajo de la Plataforma Digital PUDR.

Nombrar un responsable operativo de la plataforma digital PUDR por sede, para la gestión de modificaciones de los precios de referencia y especificaciones técnicas, así como conceptos de trabajo incluidos en dicha plataforma.

Buscar mecanismos para la actualización de los costos de los insumos que participan en la integración de los precios de referencia de la plataforma digital PUDR; para que sea más ágil su actualización.

Establecer un mecanismo eficiente y claro para el asesoramiento en el manejo de la plataforma digital PUDR, así como especificaciones técnicas, precios de referencia y conceptos de trabajo.

Todo esto con la finalidad de poder contar con recursos humanos eficientes para así brindar cada día un mejor servicio a los usuarios del agua para riego.

Que al inicio se programe una actividad en donde el productor mencione de 1 a 3 logros o beneficios que tuvieron en sus módulos o Distritos de Riego derivados de la capacitación del año anterior.

En el caso de que no se obtuvo un logro o beneficio esperado que se mencione qué factores fueron los limitantes por los que no fueron llevados a cabo estos beneficios. Especificar cuando el tema: recursos, apoyos a destiempo, cambio de autoridades, cambio del director que toma la decisión, desfase en el tiempo en que se lleva a cabo el curso y a la hora de aplicar lo aprendido en el módulo, o por no haber recibido asesoría permanente por parte de ANUR – CONAGUA.

Solicitar a los usuarios que traigan o manden con anticipación algún caso en particular para abordar dentro del taller sobre alguna necesidad específica y de atención inmediata para ser desarrollada y atendida durante el evento.

Que el examen final mencione de 1 a 3 acciones que puede aplicar de inmediato en su Módulo o Distrito de Riego.

BIBLIOGRAFÍA

Aguilar A y Santoyo H, 2015. De la transferencia de tecnología a la gestión de la innovación: La experiencia de las AGI-DP 25. CIESTAM, 2015.

Avendaño C., William R. La Educación Ambiental (EA) como herramienta de la Responsabilidad Social (RS). Revista Luna Azul, núm. 35, julio-diciembre, 2012, pp. 94-115 Universidad de Caldas Manizales, Colombia

(ANUR, 2018) "Manual de Capacitación Estratégica para la Gestión, Conservación, Rehabilitación y Modernización de Infraestructura Hidroagrícola en Distritos de Riego. Subprograma de apoyos especiales y estratégicos*".* CONAGUA 2018.

(ANUR, 2018) Informe Final. "Capacitación Estratégica para la Gestión, Conservación, Rehabilitación y Modernización de Infraestructura Hidroagrícola en Distritos de Riego. Subprograma de apoyos especiales y estratégicos*".* CONAGUA 2018.

Artículo: La Educación Andragógica: Una Estrategia Frente a los Problemas Ambientales. Revista: Actualidad Contable Faces 2002 5(5). Autores: | Fanny Moreno | María Eugenia Quintero Acosta.

Borda F. (1981). La Ciencia y el Pueblo en Investigación Participativa y Praxis Rural. Lima. Moxa Azul Editores.

Bunch R, 1995. Dos Mazorcas de Maíz, una guía para el mejoramiento agrícola orientado hacia la gente. Segunda Edición. Vecinos Mundiales. Oklahoma, EUA.

Centro virtual de información del agua, 2017, agua.org.mx/en-el-planeta. Fondo para la Comunicación y la Educación Ambiental, A.C.

(CIMAS, 2009). "Manual Metodologías participativas. Observatorio Internacional

de Ciudadanía y Medio Ambiente Sostenible". Obra colectiva, Madrid 2009.

Consejo de la Juventud de España. La vida en el centro. La técnica de las nueve cuestiones. www.cjr.org

FAO, 2012. El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura. La gestión de los sistemas en situación de riesgo. Ediciones Mundi-Prensa.

FAO, 2012. Análisis del estado actual del agua. Adopción de prácticas agrícolas responsables.

FAO, 2013. Afrontar la escasez de agua, un marco de acción para la agricultura y la seguridad alimentaria. Informe 38 sobre temas hídricos.

Freire P (1984). ¿Extensión o Comunicación?, La concientización en el medio rural. Siglo Veintiuno Editores, México, España, Argentina y Colombia: 13 Edición.

Ortega-Díaz, Cecilia y Hernández-Pérez, Antonio (2015). Hacia el aprendizaje profundo en la reflexión de la práctica docente. Ra Ximhai, 11 (4), 213-220. [Fecha de consulta 18 de abril de 2020]. ISSN: 1665-0441. Disponible en: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=461/46142596015.

Estadísticas agrícolas de los distritos de riego 2016-2017, CONAGUA. Edición 2018.

El estado de los recursos de tierras y aguas del mundo para la alimentación y la agricultura. La gestión de los sistemas en sistemas de riesgo. FAO 2012. Ediciones Mundi-Prensa. Pág. 3, 26.

Elizalde, Mariana, Parra, Nereida, Palomino, Carolina, Reyna, Armando, & Trujillo, Iselen. (2010). Aprendizaje por descubrimiento y su eficacia en la enseñanza de la Biotecnología. *Revista de Investigación*, *34*(71), 271-290. Recuperado en 16 de abril de 2020, de

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1010-29142010000300014&lng=es&tlng=es.

Estilos de aprendizaje y otras perspectivas pedagógicas del siglo XXI. Colección la Gaya Ciencia Volumen 05. Primera Edición. Páginas 115-116

Gaceta del IMTA, “Eficiencia del uso del agua en los distritos de riego”. Número 3 Julio, 2017.

García MF, Zepeda MC, Mayoral O, Palacios E, Vale A., (2015). *Biofertilizantes: La solución a la productividad en el campo*. México: COLPOS-UACh. México: Primera Edición.

Geilfus, F. 1998. *“80 Herramientas para el Desarrollo Participativo”*. HCA-Holanda/Laderas C.A. El Salvador. 208 p.

González M; Tarrago-Montalvo (2008). Capacitación para el cambio. ACIMED. Disponible en: http://decs.bvs.br/E/homepagee.htm.

González V, 2013. Comunidades de aprendizaje en las Escuelas Campesinas: 10 años en movimiento. UACH, México Pág. 241-252.

González V, *2013.* Presentación las comunidades de aprendizaje. Sistematización y Facilitación.

Guía Metodológica para desarrollar escuelas de campo. FAO 2011.

Ley de aguas nacionales y su reglamento. CONAGUA-SEMARNAT 2017.

López P, 2015. Sobre el Desarrollo Sostenible y la Sostenibilidad: Conceptualización y Crítica. Asociación Castellano Manchega de Sociología Toledo, España.

Martínez E y Martínez A, 2009. Capacitación por competencias. Principios y Métodos. Inscripción N. 179.050. Santiago de Chile.

(MORENA, 2018). Agenda de Medio Ambiente AMLO 2019-20124. La Esperanza Ambiental de México.

Programa Nacional Hídrico 2019-2024. CONAGUA 2019.

Revista: Agua y Desarrollo. Año 0. No. 03, Abril – junio 2016

Revista: Agua y Desarrollo. Año 0. No.04, Julio – septiembre 2016.

Revista: Agua y Desarrollo. Edición especial cambio climático impacto en la agricultura de riego. Año 0. No.05, noviembre - diciembre 2016.

Revista: Agua y Desarrollo. Reporte especial gasolinazo 2017, ¿Cómo se ha afectado a los usuarios de riego? Año 1. No.06, junio 2017

Revista Agua y Desarrollo. Reporte especial panorama del agua 2018. Año 2. No.08, junio 2018.

Revista Agua y Desarrollo. Reporte especial expectativas del campo con el nuevo gobierno. Año 2. No.09, noviembre 2018.

Revista EIA. Ambiente Inteligente distribuido de aprendizaje integración de ITS y CSLC por medio de agentes pedagógicos. Ovalle D; Jiménez J. (2006). ISSN 1794-1237 Número 6, p. 89-104. Diciembre 2006. Escuela de Ingeniería de Antioquia, Medellín (Colombia).

(SEGOB, 2018). Diario Oficial de la Federación 2018. Ley de aguas nacionales, última reforma publicada DOF 24-03-2016.

(SEGOB, 2018). Diario Oficial de la Federación 2018. DECRETO por el que se establecen facilidades administrativas para el otorgamiento de nuevas concesiones o asignaciones de aguas nacionales a los usuarios que cuenten con títulos cuya vigencia hubiera expirado a partir del 1 de enero de 2004.

(SEGOB, 2019). Diario Oficial de la Federación 2018, 3ª sección. Acuerdo por el que se dan a conocer los Lineamientos de Operación del Programa de

Desarrollo Rural de la Secretaría de Agricultura para el ejercicio fiscal 2019.

Swanson, B.E. and Rajalahti, R. (2010). Fortaleciendo los Servicios de Extensión y Procesos de transformación. Agricultura y Desarrollo Rural. 45 páginas. Washington DC.

Soriano, F., 2011. Enfoques metodológicos y técnicas de investigación en la educación. UACH. Primera edición en español.

Sulaiman, R y Davis K, 2012. El Nuevo Extensionista: Roles, Estrategias y Capacidades para Fortalecer los Servicios de Extensión y Asesoría. GFRAS, 2012.

Páginas web:

https://www.anur.mx/

https://www.gob.mx/conagua/articulos/consulta-para-el-del-programa-nacional-hidrico-2019-2024-190499

https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/quality.shtml

https://www.gob.mx/incarural

https://www.intagri.com/cursos/

https://www.croplifela.org/es/

https://www.cjr.org

http://www.onu.org.mx/agenda-2030/objetivos-del-desarrollo-sostenible/

ANEXOS

Formato de evaluación general

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ANUR
ASOCIACION NACIONAL DE USUARIOS DE RIEGO, A.C.

EVALUACION GENERAL DEL EVENTO DE CAPACITACION ESTRATEGICA SOBRE ASPECTOS DE CONSERVACION DE DISTRITOS DE RIEGO.

SEDE: DELICIAS, CHIHUAHUA
FECHA: DEL 17 AL 19 DE ABRIL DE 2018.

NO.	FACTORES A EVALUAR	EXCELENTE	BUENA	REGULAR	MALA
1	Sus expectativas con respecto al evento fueron cubiertas de manera	✓			
2	Los contenidos académicos se cumplieron de manera	✓			
3	El material audiovisual utilizado en el evento fue	✓			
4	El espacio y acondicionamiento del auditorio o salón fue	✓			
5	La presencia de autoridades relevantes fue	✓			
6	La calidad profesional de las presentaciones fue	✓			
7	La facilidad de interactuar y participar con el expositor fue	✓			
8	El material didáctico recibido fue	✓			
9	El servicio de alimentación fue	✓			
10	De manera general cómo califica el evento	✓			

Observaciones Y Comentarios para mejorar el Curso

- DISMINUIR TIEMPO DESTINADO A LA TEORÍA BÁSICA DEL CURSO E INCREMENTAR EJERCICIOS PRÁCTICOS, LOS CUALES DEBIERAN SER POR EQUIPO DE NO MAS DE 5 INTEGRANTES CON DIVERSOS PERFILES PROFESIONALES.
- HACER MÁS PRÁCTICO EL EXAMEN INCIAL, ELIMINAR MAS LA TEORÍA.
- EXAMEN DE CAMPO EXCELENTE
- BALANCEAR MEJOR LOS EQUIPOS PARA EXPOSICIÓN DEL EXAMEN FINAL.

JEFE DE D.R. 009 V.J.

ING. RICARDO VALDEZ MORALES

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ANUR
ASOCIACION NACIONAL DE USUARIOS DE RIEGO, A.C.

EVALUACION GENERAL DEL EVENTO DE CAPACITACION ESTRATEGICA SOBRE ASPECTOS DE CONSERVACION DE DISTRITOS DE RIEGO.

SEDE: MEXICALI, BAJA CALIFORNIA
FECHA: DEL 16 AL 18 DE MAYO DE 2018.

NO.	FACTORES A EVALUAR	EXCELENTE	BUENA	REGULAR	MALA
1	Sus expectativas con respecto al evento fueron cubiertas de manera	X			
2	Los contenidos académicos se cumplieron de manera	X			
3	El material audiovisual utilizado en el evento fue	X			
4	El espacio y acondicionamiento del auditorio o salón fue	X			
5	La presencia de autoridades relevantes fue	X			
6	La calidad profesional de las presentaciones fue	X			
7	La facilidad de interactuar y participar con el expositor fue	X			
8	El material didáctico recibido fue	X			
9	El servicio de alimentación fue	X			
10	De manera general cómo califica el evento	X			

Observaciones Y Comentarios para mejorar el Curso

Se sugiere instrumentar dos niveles de curso, intermedio y avanzado. Asimismo establecer retroalimentación entre los instructores y capacitandos mediante sesiones aclaración de preguntas y respuestas.

ATENTAMENTE

DR. JULIO ALFONSO NAVARRO URBINA
ING. EN JEFE DEL DISTRITO DE RIEGO 014, RIO COLORADO

CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ANUR
ASOCIACION NACIONAL DE USUARIOS DE RIEGO, A.C.

EVALUACION GENERAL DEL EVENTO DE CAPACITACION ESTRATEGICA SOBRE ASPECTOS DE CONSERVACION DE DISTRITOS DE RIEGO.

SEDE: GUADALAJARA, JALISCO
FECHA: DEL 23 AL 25 DE MAYO DE 2018.

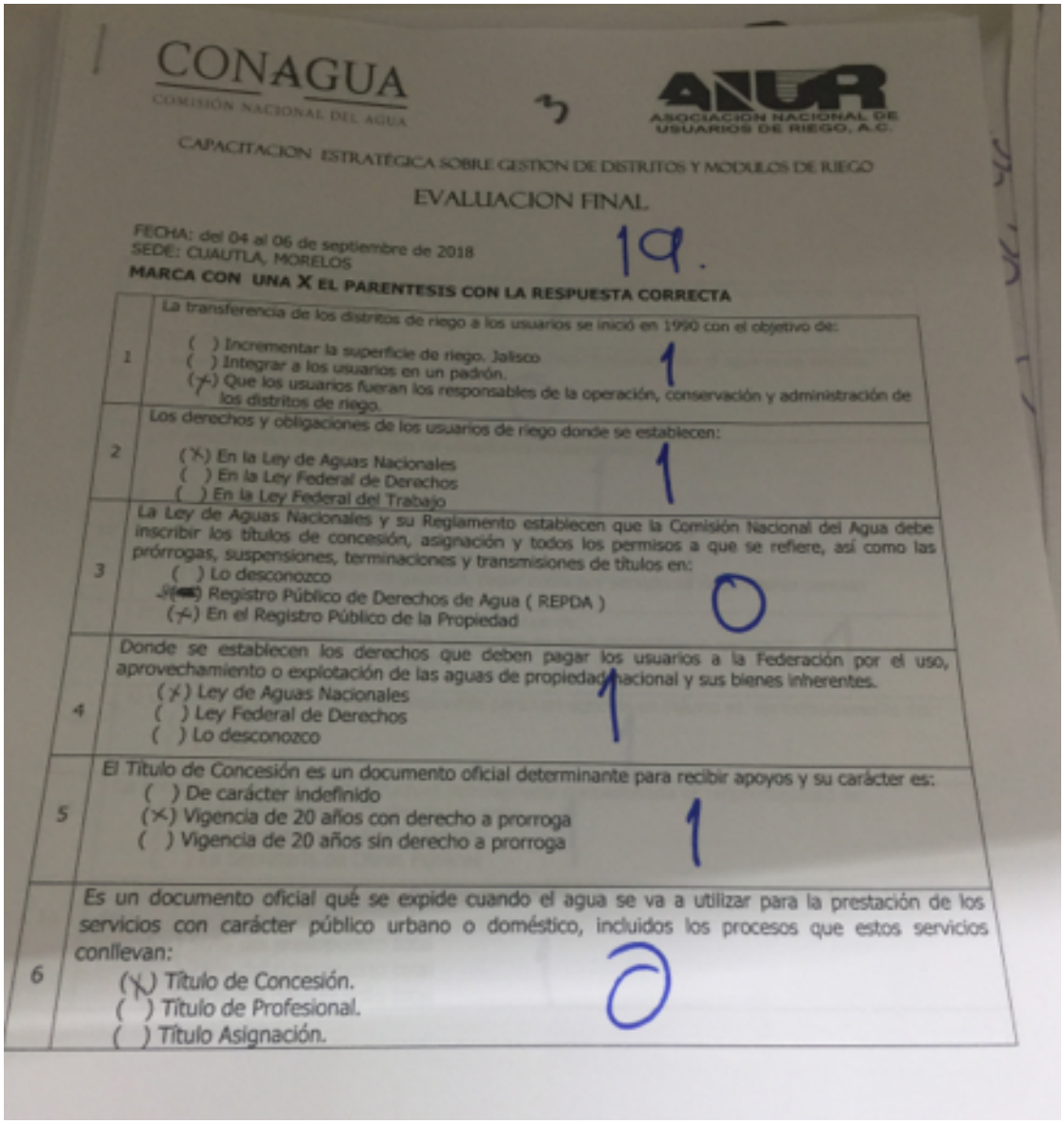
NO.	FACTORES A EVALUAR	EXCELENTE	BUENA	REGULAR	MALA
1	Sus expectativas con respecto al evento fueron cubiertas de manera		X		
2	Los contenidos académicos se cumplieron de manera	X			
3	El material audiovisual utilizado en el evento fue		X		
4	El espacio y acondicionamiento del auditorio o salón fue	X			
5	La presencia de autoridades relevantes fue		X		
6	La calidad profesional de las presentaciones fue	X			
7	La facilidad de interactuar y participar con el expositor fue	X			
8	El material didáctico recibido fue		X		
9	El servicio de alimentación fue	X			
10	De manera general cómo califica el evento		X		

Observaciones Y Comentarios para mejorar el Curso

- Deberíamos dar más participación y coordinación de CONAGUA – ANUR con las ACU. para motivar más su participación en estos temas que son relevantes para ellos.

Luis Acosta González
Dir. de Inf. Hidroagrícola

Formato de evaluación capacitación estratégica de gestión de módulos y distritos de riego



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ANUR
ASOCIACION NACIONAL DE USUARIOS DE RIEGO, A.C.

CAPACITACION ESTRATÉGICA SOBRE GESTION DE DISTRITOS Y MODULOS DE RIEGO

EVALUACION FINAL

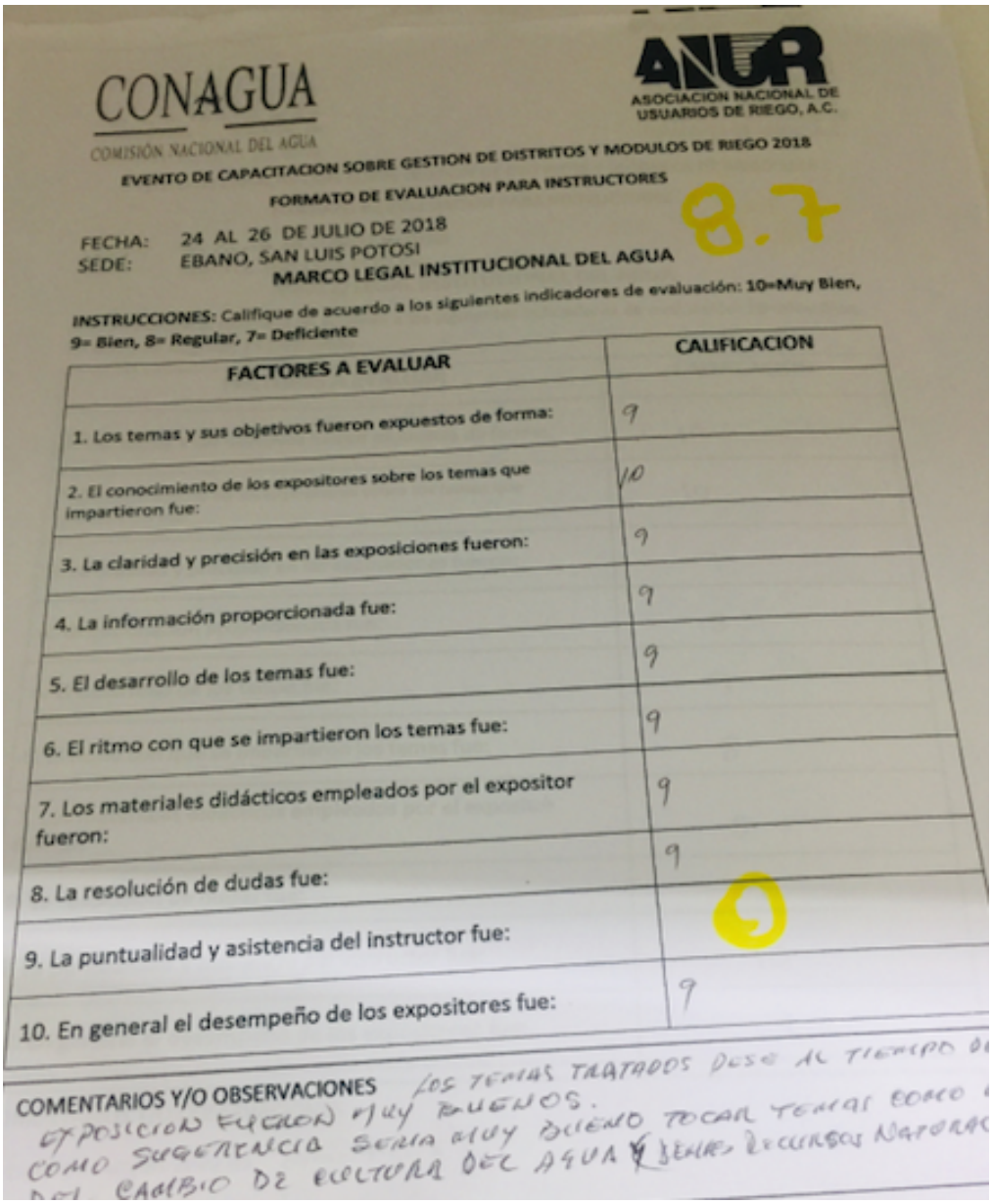
19.

FECHA: del 04 al 06 de septiembre de 2018
SEDE: CUAUTLA, MORELOS

MARCA CON UNA X EL PARENTESIS CON LA RESPUESTA CORRECTA

1	La transferencia de los distritos de riego a los usuarios se inició en 1990 con el objetivo de: ( ) Incrementar la superficie de riego. Jalisco ( ) Integrar a los usuarios en un padrón. (✓) Que los usuarios fueran los responsables de la operación, conservación y administración de los distritos de riego.	1
2	Los derechos y obligaciones de los usuarios de riego donde se establecen: (X) En la Ley de Aguas Nacionales ( ) En la Ley Federal de Derechos ( ) En la Ley Federal del Trabajo	1
3	La Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento establecen que la Comisión Nacional del Agua debe inscribir los títulos de concesión, asignación y todos los permisos a que se refiere, así como las prórrogas, suspensiones, terminaciones y transmisiones de títulos en: ( ) Lo desconozco (✓) Registro Público de Derechos de Agua (REPDA) (✓) En el Registro Público de la Propiedad	0
4	Donde se establecen los derechos que deben pagar los usuarios a la Federación por el uso, aprovechamiento o explotación de las aguas de propiedad nacional y sus bienes inherentes. (✓) Ley de Aguas Nacionales ( ) Ley Federal de Derechos ( ) Lo desconozco	1
5	El Título de Concesión es un documento oficial determinante para recibir apoyos y su carácter es: ( ) De carácter indefinido (X) Vigencia de 20 años con derecho a prorroga ( ) Vigencia de 20 años sin derecho a prorroga	1
6	Es un documento oficial qué se expide cuando el agua se va a utilizar para la prestación de los servicios con carácter público urbano o doméstico, incluidos los procesos que estos servicios conllevan: (X) Título de Concesión. ( ) Título de Profesional. ( ) Título Asignación.	0

Formato de evaluación capacitación estratégica de gestión de módulos y distritos de riego



CONAGUA
COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA

ANUR
ASOCIACION NACIONAL DE USUARIOS DE RIEGO, A.C.

EVENTO DE CAPACITACION SOBRE GESTION DE DISTRITOS Y MODULOS DE RIEGO 2018

FORMATO DE EVALUACION PARA INSTRUCTORES

8.7

FECHA: 24 AL 26 DE JULIO DE 2018
SEDE: EBANO, SAN LUIS POTOSI

MARCO LEGAL INSTITUCIONAL DEL AGUA

INSTRUCCIONES: Califique de acuerdo a los siguientes indicadores de evaluación: 10=Muy Bien, 9= Bien, 8= Regular, 7= Deficiente

FACTORES A EVALUAR	CALIFICACION
1. Los temas y sus objetivos fueron expuestos de forma:	9
2. El conocimiento de los expositores sobre los temas que impartieron fue:	10
3. La claridad y precisión en las exposiciones fueron:	9
4. La información proporcionada fue:	9
5. El desarrollo de los temas fue:	9
6. El ritmo con que se impartieron los temas fue:	9
7. Los materiales didácticos empleados por el expositor fueron:	9
8. La resolución de dudas fue:	9
9. La puntualidad y asistencia del instructor fue:	9
10. En general el desempeño de los expositores fue:	9

COMENTARIOS Y/O OBSERVACIONES LOS TEMAS TRATADOS DESDE AL TIEMPO D
EXPOSICION FUERON MUY BUENOS.
COMO SUGERENCIA SERIA MUY BUENO TOCAR TEMAS COMO
DEL CAMBIO DE CULTURA DEL AGUA Y OTROS RECURSOS NATURA

Fotos

CAPACITACIÓN ESTRATÉGICA EN ASPECTOS DE CONSERVACIÓN DE DISTRITOS DE RIEGO

Brigadas de trabajo

CAPACITACIÓN ESTRATÉGICA SOBRE GESTIÓN DE DISTRITOS Y MÓDULOS DE RIEGO.

Intercambio de experiencia

CAPACITACIÓN ESTRATÉGICA PARA IMPLEMENTAR EL USO DE CATÁLOGO DIGITAL DE CONCEPTOS, ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Y DE PRECIOS DE REFERENCIA PARA LAS ACCIONES DE REHABILITACIÓN Y MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA HIDROAGRÍCOLA Y LA TECNIFICACIÓN DE RIEGO.

Especificaciones Técnicas

Material Didáctico

Material para la práctica

GPS, estacas de colores, cintas métricas, flexómetros, marros, paraguas, plumones y machetes.