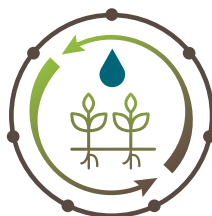


Contribución de la Unión Europea
complementaria al Proyecto de Irrigación
Tecnificada para pequeños y medianos
productores y productoras



ESCUELA NACIONAL
DE IRRIGACIÓN
PARCELARIA

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA GESTORES

Guía didáctica



Cooperación
Española



Financiado por
la Unión Europea

MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y GANADERÍA



EL
GOBIERNO
DE TODOS

Contribución de la **Unión Europea**
complementaria al **Proyecto de Irrigación**
Tecnificada para pequeños y medianos
productores y productoras



ESCUELA NACIONAL
DE IRRIGACIÓN
PARCELARIA

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA GESTORES

Guía didáctica



Financiado por
la Unión Europea

MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y GANADERÍA



EL
GOBIERNO
DE TODOS

Contribución de la Unión Europea
complementaria al **Proyecto de Irrigación**
Tecnificada para pequeños y medianos
productores y productoras



Financiado por
la **Unión Europea**

Ministerio de Agricultura y Ganadería
Subsecretaría de Irrigación Parcelaria Tecnificada
Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP)

© MAG, Subsecretaría de Irrigación Parcelaria Tecnificada, ENIP

Mediación pedagógica:
Dennis García y Belén Cevallos

Revisión:
Yiseña Tiaguaro
Ricardo Morales

Fotografía:
MAG y Dennis García

Diseño y Diagramación:
Paulina Alomía Vega

Impresión:
Gráficas Felipe

Con el apoyo de:
Unión Europea
Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo

La reproducción de este material está autorizada siempre y cuando se cite la fuente.

Este documento se ha realizado con la ayuda financiera de la Unión Europea, a través de la AECID. Las opiniones expresadas en el mismo no representan necesariamente la opinión oficial de la Unión Europea ni de la AECID

Quito - Ecuador, junio de 2019

MINISTERIO DE
AGRICULTURA Y GANADERÍA



EL
GOBIERNO
DE TODOS

Contenido

¿Pará qué una guía didáctica?	7
CAPÍTULO 1. La propuesta conceptual de la ENIP	10
Los pilares de la Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP)	11
¿Por qué una Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria?	13
La propuesta metodológica de la ENIP	15
CAPÍTULO 2. El programa de capacitación para gestores	20
Objetivo	21
Modalidad	21
Estructura temática: los módulos	22
Sistema de evaluación	24
CAPÍTULO 3. Guía para la ejecución del módulo 1	30
Gestores: Eslabón clave del sistema de riego parcelario	30
Objetivos y temas a tratar	31
Agenda general	33
CAPÍTULO 4. Guía para la ejecución del módulo 2	34
La organización y el gestor en el diseño de un sistema de riego parcelario	34
Objetivos y temas a tratar	35
Agenda general	37
CAPÍTULO 5. Guía para la ejecución del módulo 3	38
La tecnificación, la operación y el mantenimiento de los sistemas de riego parcelario	38
Objetivos y temas a tratar	39
Agenda general	41
CAPÍTULO 6. Presentación de los trabajos finales	42
Objetivos	43
Agenda general	43
Normativa para la presentación de los trabajos finales	43
Programa de gestores	46
Bibliografía	48





¿Para qué una guía didáctica?

«Se puede decir que, a pesar de la tenaz persistencia de la tradición secular, la escolástica ha terminado su reinado...

Sin tardanza, debemos sustituirla por una formación que tenga sus raíces en el pueblo, en sus necesidades, en sus modos de vida, en sus modos de actuar, de trabajar y de pensar; raíces vivas que aseguren la potencia de su savia»

Célestin Freinet

Esta guía didáctica reposa en sus manos porque está dirigida a las mujeres y hombres que serán *capacitadores*, es decir facilitadores en la Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP). Apostamos por un capacitador en la concepción freireana del educador. Es decir, toda persona que, en primer lugar, busca entender cómo aprenden sus educandos y que, a partir de este entendimiento, asume conscientemente una forma de enseñar. Es decir, una metodología que se adapte a la forma de aprender de sus educandos.

En el campo la gran mayoría son campesinos adultos. Muchos de ellos de más de cincuenta años y, además, la mayoría mujeres. Esas son las particularidades de gran parte de los campesinos ecuatorianos.

Para dar vida a la ENIP, se ha hecho un gran esfuerzo en la construcción de una propuesta curricular sólida, que recoge la experiencia de universidades, entidades estatales y de la sociedad civil, técnicos con amplia trayectoria, profesionales de distintas ramas del conocimiento y experticias. Pero esa propuesta sería vana si no logra compartirse y rehacerse con los técnicos y campesinos a los que está destinada. Por tanto, en esta propuesta, un aspecto crucial es la calidad técnica y pedagógica de sus formadores y, además, su compromiso.

Para el diseño de esta escuela han sido cruciales los aportes del pedagogo brasileiro Paulo Freire. Es él quien, a partir de su práctica alfabetizadora con adultos, propuso una metodología educativa que parte de la práctica de los educandos, reflexiona sobre ella y propone acciones para transformarla. Este es el énfasis fundamental de la propuesta de Freire: transformar la práctica, transformar el mundo.

A partir de las propuestas desarrolladas por los pedagogos John Dewey (1859 – 1952), Anton Makarenko (1888 – 1939), Celestin Freinet (1896 – 1966) y Jean Piaget (1896 – 1966), considerado el padre de la epistemología y pedagogía constructivista, Paulo Freire (1921–1997) propone:



«En el acto de conocimiento, tú *siempre tienes que partir*. Partir de los niveles de percepción en que se encuentran los educandos, los grupos populares, y con ellos ir avanzando y transformando en rigurosidad científica lo que era, en el punto de partida, sentido común.

Entonces, el problema que se nos plantea como educadores no es el de negar el rol activo, crítico, decisivo del educador en el acto educativo. No. Yo siempre afirmo: el educador no es igual al educando. *Cuando uno, como educador, dice que es igual a su educando, o es mentiroso y demagógico, o es incompetente...*

No hay duda de que el educador tiene que educar. Ese es su papel. Lo que necesita... es saber que *al educar también él se educa...*

Pero, entonces, ¿qué es enseñar? ¿será que enseñar es transmitir conocimientos? Yo digo que no. ¿Por qué no? Porque el conocimiento no se transmite; se hace, se rehace a través de la acción transformadora de lo real, y a través de la comprensión crítica que se ha dado antes o que se puede dar mañana». (Torres, 1986)

El constructivismo, es decir la corriente pedagógica que sostiene que el conocimiento no es un hecho dado, estático e inamovible, sino que se construye en el diálogo entre los seres humanos, y de éstos con el mundo, ha influenciado significativamente muchas experiencias educativas en las últimas décadas, sobre todo las experiencias educativas con adultos.

La ENIP acoge esa propuesta conceptual y la adapta a la realidad del campo ecuatoriano o, más particularmente, a la realidad del ámbito del riego parcelario del país.

Por tanto, se trata de generar las condiciones para la construcción y fortalecimiento de capacidades, en donde los distintos actores aporten sus



propios conocimientos y experiencias, para reflexionar sobre las actuales prácticas de riego parcelario y transformarlas o mejorarlas.

Es un proceso que demanda tiempo y continuidad y en el que es necesario diseñar una estrategia creativa de enseñanza y de aprendizaje, que responda a la realidad, necesidades y expectativas de los participantes de manera que:

- Recoja sus experiencias,
- Equilibre la teoría con la práctica,
- Genere interés y pueda mantenerlo,
- Promueva una participación activa,
- Utilice estrategias de enseñanza acordes con sus características específicas.

El modelo dialógico despliega una serie de características que esta guía describe y a las que ha acoplado su propuesta metodológica, de contenidos, de actividades de aprendizaje y de evaluación.

La guía didáctica pretende ser el instrumento que enmarque las metodologías y los procedimientos en la formación de gestores y administradores de sistemas de riego parcelario. En el capítulo 1, se presenta la propuesta conceptual de la ENIP, en el capítulo 2, se describe al programa de gestores, sus objetivos, modalidad, tiempo de duración y los procesos de evaluación permanente. A partir del capítulo 3 se describen de manera sistemática los objetivos de cada módulo, los contenidos y la agenda general de cada módulo.

Con base en esta propuesta conceptual, metodologías y procedimientos, serán los formadores para gestores y administradores del riego parcelario quienes pongan en marcha una pedagogía transformadora.





© Dennis García

Capítulo 1

La propuesta conceptual de la ENIP



Los pilares de la Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP)

A esta altura de la historia (julio 2019) difícilmente alguien puede poner en duda la importancia del riego parcelario tecnificado para las economías campesinas. Los testimonios de los pequeños y medianos productores son contundentes: el riego parcelario incrementa las cosechas, diversifica la producción, aumenta sus ingresos, lo que incide directamente en la mejora de su calidad de vida.

Por otro lado, el riego tecnificado es mucho menos erosivo que el riego por inundación o por surco. Es más eficiente en cuanto a la nutrición de las plantas. Permite un uso mucho más racional del agua y su ahorro, en estos tiempos en que las lluvias son más escasas. El riego parcelario tecnificado es mucho más amigable con la naturaleza que el riego por inundación o por surco. Se constituye, por tanto, en una excelente estrategia de adaptación al cambio climático.

Cabe aclarar que, cuando se habla del riego tecnificado, no se hace referencia únicamente al riego por aspersión, micro-aspersión o goteo. Es posible tecnificar el riego por inundación o por surco realizando obras complementarias como, por ejemplo, la nivelación de suelos en cultivos de arroz, la optimización de los sistemas de drenaje, o el entubamiento de canales en zonas de pronunciado desnivel, por mencionar algunos casos.

Lo cierto es que el riego tecnificado alivia significativamente la jornada de trabajo, sobre todo de las mujeres, que son en muchos casos las responsables de las labores agrícolas. Mientras el riego por surco o inundación exige la presencia permanente de quien lo aplica, a la hora que sea –cuando llega el turno de agua–; el riego tecnificado permite aplicarlo en horarios más adecuados. El riego tecnificado, por tanto, racionaliza y optimiza el tiempo de trabajo.

La propuesta conceptual la ENIP se sustenta en cinco pilares:

1. La importancia de la Agricultura Familiar Campesina (AFC).
2. La dimensión política y social de la interculturalidad.
3. La importancia del enfoque de género.
4. Los desafíos que plantea el cambio climático y la protección del ambiente.
5. La importancia del marco legal e institucional del agua y del riego.

Como podrá apreciarse, estos pilares no priorizan los aspectos técnicos o hidráulicos, más específicamente. Es fundamental entender que los aspectos técnicos son una parte –muy importante, por cierto– de la formación, pero no la única, ni la más importante. Estos pilares se trabajan en algunas de las unidades del Módulo 1 “Gestores: eslabón clave del sistema de riego parcelario”, pero están presentes a lo largo de todos los módulos.

Otros temas importantes se trabajan también en el programa de formación para gestores: la importancia de las organizaciones de regantes, el reparto del agua, aspectos técnicos de los sistemas tecnificados, el trabajo que los gestores deben hacer, son algunos de los temas que se abordan en la Escuela que tiene como principal propósito fortalecer a los pequeños y medianos productores, sobre todo a los que acceden al riego tecnificado.

La opción por los pequeños y medianos productores

Esta opción se sustenta en un hecho irrefutable: los pequeños y medianos productores son el sustento de la seguridad y soberanía alimentaria del país. Estos son aspectos estratégicos que, muchas veces, no son entendidos en su importancia y profundidad. Con ellos se juega el futuro de la alimentación de nuestros pueblos y también nuestra autodeterminación, es decir, nuestra soberanía. Y esta realidad es común a toda la región.

Efectivamente, la FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, a partir de estudios realizados en América Latina y El Caribe (ALC), resalta la trascendencia de la Agricultura Familiar Campesina (AFC) en el aporte a la alimentación de nuestras poblaciones.

Hoy en día la Agricultura Familiar representa más del 80% de las explotaciones agrícolas en ALC; provee, a nivel país, entre 27 y 67% del total de la producción alimentaria; ocupa entre el 12 y el 67% de la superficie agropecuaria, y genera entre el 57 y el 77% del empleo agrícola en la Región (FAO–BID, 2007a). Además de su importancia como proveedor de alimentos para las ciudades, generador de empleo agrícola y fuente de ingresos para los más pobres, la Agricultura Familiar contribuye al desarrollo equilibrado de los territorios y de las comunidades rurales.... (FAO, 2012)

Otras organizaciones de importancia mundial, como Oxfam, resaltan también el aporte de la AFC a la seguridad y soberanía alimentaria de los países de la región:

La agricultura está dominada por los pequeños productores, una gran parte de los cuales son mujeres. Son quienes proporcionan más del 80% de los alimentos que se consumen en gran parte del mundo en desarrollo. En América Latina y el Caribe, en torno a 15 millones de pequeñas explotaciones agrícolas juegan un papel clave en la economía y la seguridad alimentaria de la región, así como en el futuro de los 62 millones de personas rurales que aún viven en la pobreza...

Invertir en la pequeña agricultura puede contribuir eficazmente y de forma significativa a la seguridad alimentaria, el crecimiento económico, la generación de empleo y la reducción de la pobreza y la desigualdad. (OXFAM, 2014)

Ante estas constataciones, la Organización de las Naciones Unidas declaró al 2014 como el año internacional de la AFC, lo que demuestra la importancia que este tipo de agricultura había alcanzado en el debate mundial.

En el caso de nuestro país, varios estudios han demostrado ampliamente la importancia de la pequeña y la mediana producción. Manuel Chiriboga, en uno de sus varios estudios, demostró que, en promedio, los cultivos de los pequeños y medianos productores aportan al 61% de la producción agropecuaria destinada al consumo interno (Chiriboga, 2015).

¿Por qué una Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria?

Según el nuevo marco constitucional y jurídico del agua en el Ecuador, son varias las entidades relacionadas con el riego en el país: SENAGUA, MAG, MAE, GAD provinciales y los usuarios. La normativa jurídica emitida en los últimos años no ha logrado establecer mecanismos reales de coordinación, ni una propuesta sólida de gobernanza del agua y del riego en particular. La historia emitirá su veredicto respecto a si las normas y decretos promulgados en este período lograron o no, fortalecer al riego, como un factor de producción imprescindible para las economías campesinas.

Las entidades con competencias en riego trabajan interdependientemente y cada una con su particular orientación política, social, económica y técnica.

El MAG, en particular, a partir del Decreto 05 de mayo de 2013, asumió el riego parcelario como una de sus políticas prioritarias. En ese marco, buscó financiamiento y presentó proyectos para consolidar esta política. Se logró firmar un acuerdo con el Banco Mundial y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) para financiar proyectos de riego tecnificado para pequeños y medianos productores. Paralelamente, con AECID, se consiguió un proyecto de la Unión Europea para implementar territorios demostrativos de desarrollo y una Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP).

Pese a que la capacitación en riego parcelario es una necesidad sentida, la oferta es muy limitada. Son poquísimas las entidades educativas que cuentan con una oferta consistente en este campo. Por ello, en el país es muy difícil encontrar profesionales especializados en riego tecnificado, que cuenten con una formación integral. Es decir, que conjuguen aspectos hidráulicos, sociales, económicos, culturales y ambientales.

Pese a que la capacitación en riego parcelario es una necesidad sentida, la oferta es muy limitada. Son poquísimas las entidades educativas que cuentan con una oferta consistente en este campo.



Es obvio suponer que no es lo mismo aplicar el riego por inundación o por surco, que la irrigación por aspersión o goteo. La aplicación del riego tecnificado requiere ciertas destrezas y conocimientos más especializados. En otras palabras, para desarrollar y fortalecer la irrigación tecnificada se requiere impulsar procesos de capacitación graduales, sistemáticos e integrales, tanto para profesionales, como para usuarios del riego.

Por ello, es urgente y estratégico impulsar una política pública de formación y capacitación de profesionales y usuarios en irrigación parcelaria. Para ello, se ha establecido una estrecha alianza, por un lado, con las universidades públicas y privadas y, por otro, con las propias organizaciones de usuarios. Esta alianza debe beneficiar a los principales actores del riego: entidades públicas con competencias en riego, organizaciones de usuarios y asociaciones de productores, y a las propias universidades. Éstas pueden actualizar sus programas de estudio y adecuarse a los nuevos desafíos que propone la agricultura y, por tanto, los agricultores, sobre todo los pequeños y medianos.

El Ecuador necesita una Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP) que entregue al país expertos y profesionales que contribuyan a modernizar el agro y los sistemas de producción campesinos. Una escuela que forme técnicos y especialistas en riego, que les enseñe a diseñar sistemas de irrigación con un enfoque integral; que forme campesinos gestores y administradores del riego; que forme formadores que tengan capacidades pedagógicas y didácticas para compartir e impartir conocimientos y tecnologías. Una escuela que motive a los futuros profesionales a investigar y a sistematizar experiencias de irrigación parcelaria, a producir conocimientos nuevos y a rescatar saberes ancestrales aplicables a nuestra realidad.

El trabajo de la ENIP busca:

- Crear y poner en funcionamiento un sistema nacional de formación en riego parcelario, con lo que se conseguiría mejorar las competencias en diseño y gestión sostenible del riego tecnificado.
- Incrementar la oferta formativa en el país relacionada con sistemas de riego tecnificado para mejorar la productividad de las economías campesinas, la gestión eficiente del agua y la resiliencia al cambio climático.
- Impulsar en el Ecuador la investigación aplicada en el campo del riego parcelario, vinculada a la mejora de la producción agraria.

La ENIP tiene alcance nacional y plantea cuatro programas de formación:

- Formación de asesores en tecnificación del riego parcelario.
- Formación de gestores y administradores/dirigentes de organizaciones de regantes.
- Programa formación a formadores (para los programas de asesores y de gestores /administradores de organizaciones de regantes).
- Programa investigación y profesionalización.



© MAG

Santa Cecilia Pucalpa – Carchi. Usuario de un sistema de riego se prepara para regar su maizal.

La ENIP se propone la formación de 150 asesores en irrigación parcelaria; 840 gestores y administradores; 100 docentes universitarios como capacitadores y 80 formadores de gestores /administradores. Además, el impulso de líneas de investigación agropecuaria y un observatorio nacional de riego, en un plazo total de 4 años.

En lo que compete a la capacitación a gestores y administradores de los sistemas de riego, estará a cargo de personas (técnicos y especialistas) que hayan pasado por el proceso de formación a formadores de la ENIP

La propuesta metodológica de la ENIP

La propuesta metodológica de la ENIP está ampliamente desarrollada en los módulos 2 y 3 del programa de formación de formadores. Es importante revisar a fondo estos módulos. Aquí reproducimos solamente los aspectos más relevantes para contar con un marco referencial, para el ejercicio de la práctica educativa de los capacitadores.



El modelo dialógico

Como ya hemos anotado, este modelo tiene su principal soporte en las propuestas constructivistas y, fundamentalmente, en las formulaciones de Freire sobre educación de adultos. Algunas de las características de este modelo son:

- La relación capacitador – participante no es autoritaria. Es dialógica, es decir, lo contrario de ser autoritario.
- La realidad y la práctica son la fuente principal para el aprendizaje.
- Los capacitadores y los participantes, aprenden unos de otros y enseñan unos a otros. Todos enseñan y todos aprenden. Se enseña aprendiendo y se aprende enseñando.
- Hay pocas “clases expositivas” donde sólo habla el capacitador. Nada más que las necesarias para explicar, aclarar, reorientar. Y siempre con intención dialógica.

Este modelo tiene su principal soporte en las propuestas constructivistas y, fundamentalmente, en las formulaciones de Freire sobre educación de adultos.

- Los conocimientos se construyen entre todos, sobre los conocimientos anteriores. No se trata de transmitir datos. Ni de dar cosas hechas. Mucho menos de aprender “de memoria”. La consigna es pensar, razonar.
- Impulsa el tránsito del pensamiento ingenuo al pensamiento crítico. Desde ver y considerar solo “lo propio”, a generar compromisos y asumir responsabilidades con el mundo que está más allá del propio círculo, en busca del bien común para todos.
- Promueve el descubrir los verdaderos problemas que a veces no se ven a primera vista (lectura crítica).
- Los capacitadores son facilitadores de aprendizajes. Hablan y escuchan, hacen y dejan hacer, consultan, aportan su experiencia, orientan la búsqueda, el análisis y la discusión, reconocen que no lo saben todo y se muestran siempre dispuestos a aprender más.
- Busca que los temas que se tratan tengan relación directa con la vida y los problemas de los interlocutores, de su vida personal, familiar, comunitaria, laboral, regional, nacional.
- Impulsa a aprender todo lo que sea necesario para mejorar la práctica o transformar la realidad.
- Propone trabajar en grupos porque “la unión hace la fuerza” y la acción compartida facilita y enriquece los aprendizajes.
- Inserta los procesos educativos en un marco político. “No hay práctica educativa que no sea política”, dice el pedagogo Paulo Freire.



En este modelo, la evaluación acompaña los procesos de enseñar y de aprender, con el propósito de convertir los errores o deficiencias detectadas, en nuevas oportunidades de aprendizaje. De ninguna manera es un procedimiento a través del cual se castiga o se excluye. No se evalúan solo los productos o resultados, sino los procesos que llevan a obtener esos resultados. La evaluación es múltiple. Todos se evalúan entre sí. Ya no es solo el capacitador que evalúa al participante, el participante también evalúa al capacitador, a la organización, al proceso y a sus compañeros. Todos, con la intención de mejorar los procesos y los resultados del trabajo en común.

¿Qué significa aprender?

Según nuestra concepción y desde un enfoque participativo que equilibra lo técnico con lo social, se entiende que el aprendizaje es un proceso dinámico y complejo en varias dimensiones, de las cuales, ahora, interesan principalmente éstas:

- La integración teoría-práctica en la búsqueda del conocimiento, que parte de la propia práctica o de la realidad, reflexiona sobre ella en función de adquisiciones teóricas y de nuevos conocimientos, para elaborar estrategias de acción que permitan mejorarla práctica o transformar la realidad.
- Un proceso global, con significado para el que aprende.

A lo que podemos agregar que el aprendizaje es un proceso:

- **Personal:** ocurre dentro de cada persona según su interés y su decisión de aprender. Nadie puede aprender por otro. Nadie puede obligar a otro a aprender.
- **Subjetivo:** porque existe una reacomodación interna cuando el nuevo conocimiento se inserta en la estructura cognitiva, formada por los conocimientos anteriores.
- **Social y cooperativo:** porque se produce en interacción con otros.

¿Qué significa enseñar?

Para unos, enseñar es transmitir conocimientos, para otros es moldear conductas... y muchos afirman que enseñar es facilitar aprendizajes y dialogar. Esta es nuestra opción. Nuestra respuesta es concreta: enseñar es dialogar con los interlocutores y facilitar sus aprendizajes. Por lo tanto, el proceso de enseñar consiste principalmente en hacer pensar, en construir conjuntamente conocimientos nuevos sobre los conocimientos que ya tiene cada uno, en promover la adquisición de una conciencia crítica.

Si es así, corresponde al profesor o al capacitador –facilitadores de aprendizajes– preparar las situaciones que le permitan al educando, aprender e internalizar los aprendizajes, o sea, apropiarse, hacerlos suyos. Para lo cual el profesor o el capacitador deberán planificar, orientar, evaluar, motivar, acompañar los procesos.





© MAG

Peribuela – Carchi. Espacio de formación de los usuarios para conocer lo que significa un sistema de riego tecnificado.

Para enseñar, desde el primer momento, se necesita establecer una buena relación comunicativa con los interlocutores. Educación y comunicación son inseparables. La comunicación abre la puerta para que entre el aprendizaje. Después y teniendo en cuenta que el enseñante es el mediador entre el conocimiento y el aprendizaje, tendrá que seleccionar y procesar los contenidos, “mediarlos pedagógicamente”. O sea, intervenir para facilitar los aprendizajes: adecuar el lenguaje al nivel de interlocución, buscar ejemplos, preparar actividades y experiencias, evaluaciones, etc. para que el tema tratado, pueda estar al alcance de los participantes, desde sus saberes anteriores y desde la propia realidad de cada uno.

¿Para qué enseñar?

Enseñar –además de facilitar la construcción de nuevos conocimientos– es una manera de acompañar y promover el crecimiento del saber, del hacer y del sentir, tanto del otro, como propio, apuntando al desarrollo de las aptitudes y posibilidades personales. Enseñar es acompañar la búsqueda de nuevas respuestas para viejos interrogantes. Y descubrir la posibilidad de que se hagan nuevas preguntas. Las preguntas son un punto clave en los procesos de aprendizaje. El conocimiento empieza con una pregunta.

Relación entre aprender y enseñar

Son dos procesos diferentes, pero estrechamente relacionados entre sí. Las actuales concepciones sobre el tema, desde los modelos no autoritarios, entienden que el proceso educativo debe centrarse en el aprendizaje. Aprender es un camino que emprendemos antes de nacer y que sólo termina con la muerte. Todo el tiempo estamos aprendiendo. Por el aprendizaje incorporamos el mundo que nos rodea, nos preparamos para hacer aportes a ese mundo y nos desarrollamos como personas, integrantes de un grupo cultural y social.

La enseñanza, por su parte, es la actividad que busca facilitar los aprendizajes y los promueve. La vida enseña, los libros enseñan, los medios de comunicación enseñan, la relación familiar o comunitaria enseña y las instituciones educativas –tratando de recoger todo el saber acumulado– enseñan, en forma más sistemática.

Cuando aprende, cada uno, de acuerdo con sus conocimientos previos, con sus intereses particulares e inmediatos, con las pautas de la propia cultura, con las necesidades más urgentes, le da un nuevo significado a lo que se le enseña. Es decir, lo resignifica. O sea que, aquello que se enseña puede ser interpretado de distinta manera por cada uno de los estudiantes. Lo que nos lleva a concluir que de un mismo proceso de enseñanza pueden obtenerse diferentes aprendizajes. Y no precisamente los que se habían planeado, puesto que dependen fundamentalmente del interés de quienes aprenden.

Por su parte, el capacitador hace su propia interpretación del tema que enseña. Y lo que enseña es esa interpretación personal resignificada. Como se ve, existe una cadena de resignificaciones, lo cual torna el proceso complejo y desafiante.

Entonces, enseñar no es lo mismo que aprender. Aunque cuando uno enseña, aprende y cuando aprende, también tiene algo que enseñar. El aprendizaje es un proceso personal que se apoya tanto en los conocimientos previos, como en los intereses inmediatos. La enseñanza trata de facilitar los aprendizajes.

Para la ENIP, el aprendizaje es un proceso interno, dinámico y complejo que se produce en un marco político, como resultado de la actividad mental de quien aprende, de su interacción con otros, del contacto con su realidad, movilizado por el interés y a partir de sus conocimientos previos.





© MAG

Capítulo 2

El programa de capacitación para gestores



Objetivo

El objetivo central de este programa es mejorar las capacidades y la eficiencia de las tareas de operación y mantenimiento de los sistemas de riego parcelario tecnificado. El Programa para Gestores está dirigido al personal contratado por las juntas de riego, los Gobiernos Provinciales u otras organizaciones que gestionan riego, conocidos como aguateros, canaleros y, en la Costa, operadores, bomberos, quienes están encargados del control, cuidado, limpieza y mantenimiento de la infraestructura del sistema de riego y la distribución del agua.

Se espera que, al término del programa, los participantes cuenten con conocimientos sociales y técnicos que fortalezcan la operación y mantenimiento del sistema de riego parcelario tecnificado, entiendan los principios para la gestión y manejo del riego, como participación democrática, equidad, calidad y eficiencia y manejen adecuadamente el riego parcelario tecnificado

Modalidad

La modalidad que se propone para la formación de Gestores es presencial, con 18 días, a lo largo de cuatro meses y medio. Los días presenciales se dividen en ocho eventos de dos días seguidos, ejecutados cada dos semanas.

La modalidad propuesta es la siguiente:

Mes	No. Módulo	No. evento	No. días
1	1	2	4
2	2	2	4
3	3	2	4
4	Reunión Trabajo final	1	1
5	Reunión Graduación	1	1
Total		8	14



Estructura temática: los módulos

La estructura temática del programa es la siguiente:

Módulo	Propósito	Unidades
Módulo 1 Gestores: Eslabón clave del sistema de riego parcelario	Establecer los enfoques generales para el trabajo de aguateros y operadores de los sistemas de riego parcelario tecnificado y analizar los problemas y conflictos que enfrenta en sus actividades cotidianas.	Unidad 1: Enfoques de trabajo: Agricultura familiar campesina, Gestión social del riego. Interculturalidad, Cambio climático y género.
		Unidad 2: Derechos y repartos en los sistemas de riego. / ¿Qué son los derechos de agua?, el trabajo cotidiano, mantener el riego parcelario un esfuerzo de todos.
		Unidad 3: ¿Cómo abordar los problemas y conflictos en la gestión del riego parcelario./ La constitución y el agua, la gestión social del agua, los desafíos de un sistema de riego./ Cómo resolver los conflictos.
Módulo 2 La organización y el gestor, en el diseño de un sistema de riego parcelario	Fortalecer el manejo adecuado de la información de los sistemas de riego y establecer los criterios para su diseño.	Unidad 1: Las tecnologías al alcance de los gestores de los sistemas de riego parcelario. El padrón de usuarios. / El catastro de usuarios. El mapeo comunitario.
		Unidad 2: Elementos a considerar para el diseño de un sistema de riego. El ciclo del agua. / Oferta / Demanda de agua por las plantas.
		Unidad 3: Conozcamos nuestro sistema de riego. Un ensamble de piezas lleva el agua a la parcela / Los métodos y tecnologías de aplicación del riego, la importancia de la medición de caudales.
		Unidad 4: La organización y los criterios para el diseño de un sistema de riego. La organización y el manejo del agua en la parcela. / Los criterios hidráulicos.



Módulo	Propósito	Unidades
Módulo 3 La tecnificación y mantenimiento de los sistemas de riego parcelario.	Conocer las diferentes formas de diseño para la tecnificación del riego parcelario y el manejo de algunas herramientas que contribuyan a una adecuada operación y mantenimiento de los sistemas de riego parcelario tecnificado	Unidad 1: El diseño del territorio de riego. / La metodología para una modulación participativa. / Pasos para la tecnificación del riego en las parcelas. / Diseño del territorio del riego para el reparto del agua.
		Unidad 2: La tecnificación del riego en las parcelas campesinas. / Los métodos y la tecnología de aplicación del riego. / Las obras de aplicación con riego tecnificado. / Como regar y cuidar nuestros suelos..
		Unidad 3: El gestor y el cuidado del sistema de riego. / La importancia del cuidado de un sistema de riego parcelario. / Metodología para elaborar manuales de operación y mantenimiento. / Las estaciones de bombeo en los sistemas de riego.
		Unidad 4: El plan anual de operación y mantenimiento, control y presupuesto del riego tecnificado. / Como elaborar un plan para mantener el sistema de riego. / El presupuesto de la operación y el mantenimiento. / Control y seguimiento del presupuesto.



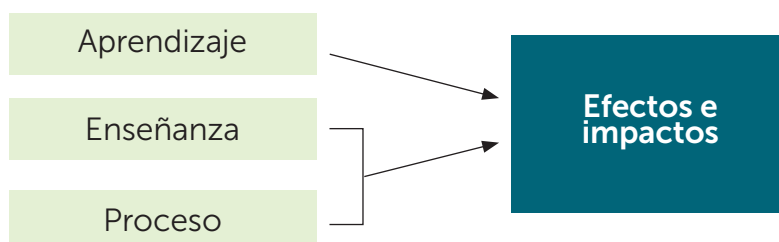
Sistema de evaluación

La ENIP plantea un sistema de evaluación como parte del modelo dialógico, en donde la evaluación es múltiple y todos los involucrados participan activamente. Es un componente que acompaña al proceso de enseñar y aprender, con el propósito de convertir los errores o deficiencias detectadas, en nuevas oportunidades de aprendizaje.

Este sistema no pretende encasillar a los participantes en una calificación, se trata de que los participantes establezcan el avance de su desempeño y mejoren sus trabajos con la orientación de los capacitadores todas las veces que sean necesarias, a fin de que cumplan con el objetivo del aprendizaje, en primer lugar, y luego, el mejoramiento de sus notas. Su acento no está solamente en los productos o resultados, sino en los procesos de elaboración y construcción que les dan origen, es decir, en los procesos que llevan a obtener esos resultados.

La propuesta de evaluación de la ENIP se explica a continuación, aunque esta propuesta se adaptará a cada programa, según sean sus requerimientos más específicos.

Se aplicará un sistema de evaluación formativa, en la medida que se trata de evaluaciones sistemáticas y permanentes, a lo largo del proceso, para identificar cómo marcha el proceso, qué resultados se van obteniendo, cuáles son los logros, dificultades, causas. Un sistema de evaluación de este tipo permite, si fuera necesario, reorientar a tiempo las acciones de manera conjunta entre los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se aplican tres tipos de evaluaciones: aprendizaje, enseñanza-proceso y efectos e impactos.



Evaluación del aprendizaje

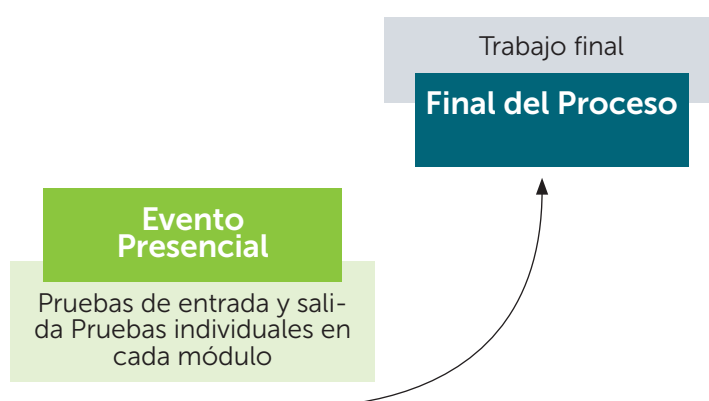
En el modelo dialógico aprender es leer críticamente la realidad para transformarla. Este modelo propone que las fuentes principales del aprendizaje son la realidad y la práctica y que los temas que se tratan tienen relación directa con los problemas de los interlocutores y su vida personal, comunitaria, laboral, regional, nacional.

Este tipo de evaluación muestra la puesta en práctica de los conocimientos y procedimientos trabajados durante el evento presencial. Las evaluaciones de aprendizaje permiten que los participantes y el capacitador puedan identificar el avance o no de su trabajo y puedan tomar algunas medidas, en caso de ser necesarias.

En los programas de gestores, el aprendizaje se evaluará en dos momentos, en el evento presencial y al final del proceso. Durante la fase presencial, el aprendizaje se evaluará mediante las pruebas de entrada, salida y las pruebas individuales, en cada módulo. En lo que corresponde al proceso, se evaluará el trabajo final.

En el caso de las pruebas de entrada y salida y las pruebas individuales, se trabajará con la modalidad de opción múltiple. Estas pertenecen al grupo de pruebas estructuradas y utilizan preguntas con varias respuestas (opciones), de las cuales una es la correcta y las restantes (distractores) son verosímiles. O también pueden incluir respuestas parcialmente correctas, pero sólo una de ellas es la más apropiada. En el primer caso son llamadas pruebas de respuesta correcta y, en el segundo, de respuesta óptima. En la ENIP, se trabajará con la primera modalidad, es decir, una sola respuesta correcta.

Este tipo de pruebas se utiliza para medir resultados de aprendizaje, tanto simples (conocimiento), como complejos (comprensión, aplicación, interpretación).



Pruebas de entrada y salida

Al inicio del proceso conviene tener la información de una evaluación inicial, que identifica los conocimientos, motivación e intereses previos de los capacitados. Esta evaluación tiene la contraparte en una evaluación final idéntica para comparar los avances de cada persona. Será necesario poner atención a los instrumentos, para estas dos evaluaciones.

El procesamiento de la información requiere que se observe el mismo procedimiento para la prueba de entrada y salida, a fin de elaborar informes por cada momento. Finalmente, se produce un informe que recoja el análisis de los datos y la comparación de los dos momentos.

Pruebas individuales

Al término de cada módulo, se aplicará este tipo de prueba. Se propone una prueba con 10 preguntas por cada módulo, elaboradas por el capacitador y relacionadas a los temas más relevantes tratados durante la capacitación. Se calificará con un punto por pregunta correctamente respondida y se obtendrá un promedio final por módulo, sobre 10 puntos. Al finalizar el programa, se promediarán las calificaciones de los tres módulos, sobre 10 puntos.



Esto no excluye la aplicación de otras actividades, como trabajos grupales o individuales, que no requieren calificaciones, pero que son importantes por la retroalimentación que el capacitador da a los participantes, para mejorar la comprensión de los contenidos desarrollados.

Trabajo final

Fundamentalmente se lo entiende como **una propuesta de intervención**, que hace el participante a su organización o institución auspiciante, en torno al tema de riego campesino. El trabajo final es un requisito para graduarse y su normativa debe ser conocida por los participantes desde el primer evento presencial. El tema del trabajo final puede ser escogido por los capacitados en acuerdo con la coordinación del programa.

El trabajo final tendrá dos calificaciones: la presentación oral y el texto escrito, cada una sobre 10 puntos que se promediarán. Este promedio servirá para calcular el promedio final con las notas promedio de los tres módulos. Para aprobar el programa, el participante deberá obtener un promedio final mínimo de 7 puntos sobre 10.

El participante deberá llevar al evento final del programa un original de su trabajo final, para entregar a la institución ejecutora. Además, deberá exponer la propuesta. Durante el evento de presentación, el coordinador calificará la presentación oral y tendrá 8 días para presentar la calificación del texto escrito, efectuar los promedios y obtener los puntajes finales por participante.

Los criterios de evaluación para los trabajos finales son los siguientes. Una explicación de lo que se entiende en cada uno de los criterios está explicado en la guía didáctica: Los criterios de evaluación son los siguientes:

- Articulación de conocimientos previos y nuevos: 3 puntos
- Validez de la información: 3 puntos
- Claridad y organización de la información: 2 puntos
- Presentación del trabajo: 2 puntos

Articulación de conocimientos previos y nuevos: nos referimos al uso de los nuevos conceptos y procedimientos trabajados para describir, explicar o interpretar situaciones de la realidad, unidos a sus propios conocimientos y su práctica (3 puntos).

Validez de la información: hacemos alusión a la pertinencia de los datos recogidos, con relación al tema abordado. Apuntamos también al hecho de que los datos estén completos (3 puntos).

Claridad y organización de la información: atañe a expresar contenidos concretos relacionados con lo visto y dispuestos de manera ordenada (2 puntos).

Presentación: queremos señalar la actitud del participante en cuanto al esmero en la presentación de los trabajos. La legibilidad de la letra, los aspectos estéticos que hacen a la presentación de un trabajo escrito o la creatividad para el uso de otros recursos educativos (2 puntos).

La calificación responde a esta escala:

- Muy bueno: 9,00 a 10,00
- Bueno: 7,00 a 8,99
- Se recomienda mejorar: por debajo de 6,99

Promedios finales

Por cada módulo será necesario llenar una matriz con las calificaciones de aprendizaje, en lo que respecta a trabajos individuales e intermodulares. Para las calificaciones finales, se empleará otra matriz, como la siguiente, en la que se presentarán los promedios por módulo y se obtendrán los promedios finales:

No.	Apellidos y nombre	Prueba de aprendizaje		
		Entrada	Salida	
PROMEDIO				

Para las calificaciones finales, se empleará otra matriz, como la siguiente, en la que se presentarán los promedios por módulo y se obtendrán los promedios finales del programa:

No.	Apellidos y nombre	Promedio trabajos individuales	Promedio Trabajos inter-modulares	Promedio Trabajo Final	Promedio Final
PROMEDIO					



Evaluación de la enseñanza

En el modelo dialógico, enseñar es dialogar. Es la manera en que se construye el conocimiento desde los conocimientos del capacitador y del estudiante. Dialécticamente, el acto de enseñar es un momento del aprender, se enseña "a través de la acción transformadora de lo real y a través de la comprensión crítica de la transformación que se ha dado antes o que se puede dar mañana. Enseñar es desafiar a los educandos a que piensen su práctica desde la práctica social, y con ellos, en búsqueda de esta comprensión, estudiar rigurosamente la teoría de la práctica. Esto significa que enseñar tiene que ver con la unidad dialéctica práctica-teoría"¹

En la enseñanza participan tanto el capacitador como el estudiante, por ello, el ámbito de la evaluación corresponde a estos dos actores. En este caso, la evaluación es cualitativa y tiene la siguiente escala:

- **Muy bueno:** significa que los resultados del proceso superaron las expectativas.
- **Bueno:** significa que los resultados del proceso cumplieron las expectativas.
- **Se recomienda mejorar:** los resultados obtenidos son insuficientes respecto a las expectativas. Por lo tanto necesitan apoyo adicional para poder superar las dificultades presentadas. El participante deberá rehacer su trabajo.

En el programa de formadores, la enseñanza se evaluará al capacitador, al participante y al proceso.

ENSEÑANZA

- Evaluación al capacitador
- Evaluación al desempeño del participante
- Evaluación al proceso

Evaluación al capacitador

El trabajo del capacitador es un elemento clave en este proceso de desafiar a los educandos a pensar su práctica y construir con ellos, el conocimiento. Por ello, la evaluación contempla la revisión de los conocimientos del capacitador, la metodología aplicada y las actitudes frente al grupo. Este proceso "evaluador" más bien se convierte en un acompañamiento pedagógico que realiza la coordinación.

¹Torres, Rosa María, entrevista a Freire, Paulo Freire, ¿qué es enseñar? Blog otra-educacion.blogspot.com

Evaluación de proceso

Esta evaluación comprende aspectos relacionados con la enseñanza y aspectos más operativos y es contestada por los participantes, con los criterios de muy bueno, bueno y necesita mejorar, en una matriz que consta en la carpeta didáctica.

Aprobación

Aprobación del Programa de formación

Se pueden establecer los requisitos de aprobación del programa de capacitación alrededor de los aspectos de asistencia, promedios finales y trabajo final, de la siguiente manera:

- Asistencia a todos los eventos presenciales (si hay acuerdo, se puede establecer un porcentaje mínimo de asistencia, 80%)
- Obtención del puntaje establecido como aprobado (mínimo 7 puntos)
- Realización, presentación escrita y oral del trabajo final

Con el cumplimiento de los requisitos establecidos, el participante puede obtener una certificación, que acredite la aprobación del programa de capacitación, mediante un diploma que especifique el número de horas del proceso de formación.

Acreditación de la competencia laboral

La aprobación de la competencia laboral a cargo de la SETEC, a través del Instituto Superior Tecnológico Carlos Cisneros, de la provincia de Chimborazo, exige otro procedimiento, consistente en la aplicación de una prueba final. Esta prueba está compuesta de una parte teórica bajo la modalidad de opción múltiple y una parte práctica, que deberán aplicarse al término de la capacitación, bajo la responsabilidad del Instituto, el mismo día en que los participantes presentarán sus trabajos finales.





© MAG

Capítulo 3

Guía para la ejecución del módulo 1

Gestores: Eslabón clave del sistema de riego parcelario

Autores:

Stalin Herrera
Alejandra Santillana
María Soliz
Judith Flores

Soledad Leiva (Editora)
Saskia Flores
Byron Aceldo





Objetivos y temas a tratar

Unidad 1: Agricultura Familiar Campesina y el riego parcelario tecnificado

Objetivo:

Pensar en la importancia de la agricultura familiar campesina y en el papel que cumple el riego tecnificado parcelario. También reflexionaremos sobre asuntos de interés para las comunidades de regantes como la identidad, interculturalidad, pluriculturalidad y el género. Por último, revisaremos los problemas ambientales y el cambio climático

Los temas a tratar:

1. Que es la agricultura familiar campesina y su importancia.
2. La identidad, la interculturalidad y la pluriculturalidad
3. El enfoque de género en las organizaciones de riego
4. El cambio climático y el riego tecnificado parcelario

Unidad 2: Derechos y repartos en los sistemas de riego

Objetivos:

- Revisar los criterios sociales y técnicos para la entrega de los derechos de uso del agua, con la finalidad de disminuir conflictos sociales en la distribución del agua.
- Optimizar el uso del caudal en el riego parcelario.

Los temas a tratar:

1. Determinar qué son los derechos de agua.
2. Analizar algunos sistemas de reparto de agua de riego.
3. Disponer de criterios técnicos y sociales para propiciar una adecuada distribución



Unidad 3: ¿Cómo abordar los problemas y conflictos en la gestión del riego parcelario tecnificado?

Objetivos:

Reconocer la importancia de las organizaciones en el manejo de un sistema de riego parcelario tecnificado, además se identificarán los problemas que se suelen enfrentar en los sistemas de riego parcelario y se trabajará sobre los conflictos para encontrar posibles salidas.

Los temas a tratar:

1. Lo que dicen la leyes sobre las organizaciones que gestionan y administran sistemas de riego parcelario tecnificado.
2. Lo que se necesita para que una organización sea fuerte y capaz de resolver los desafíos de manejar un sistema de riego parcelario.
3. Conocer los problemas más comunes de un sistema de riego parcelario.
4. Posibles soluciones en casos de conflictividad..

Agenda general

Tiempo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
Mañana	Inauguración del programa de capacitación. Unidad 1: Agricultura familiar campesina y riego parcelario tecnificado	Unidad 1: ¿Qué es identidad y pluriculturalidad?	Unidad 2: Derechos y repartos en los sistemas de riego. ¿Qué son los derechos de agua? La distribución del agua.	Unidad 3: ¿Cómo abordar los problemas y conflictos El agua en la constitución. Gestión pública y gestión comunitaria. Gestión social del agua.
Tarde	Gira de campo	¿Qué es el género? El cambio climático en el Ecuador.	Trabajo cotidiano de los gestores. Mantener el riego parcelario, un esfuerzo de todos.	Los conflictos en un sistema de riego parcelario Estrategias de solución de conflictos





© MAG

Capítulo 4

Guía para la ejecución del módulo 2

La organización y el gestor en el diseño de un sistema de riego parcelario

Autores:

Paola Maldonado
Diego Larrea
Yisèña Tiaguaro

Geovanna Pila
Edison Mafla





Objetivos y temas a tratar

Unidad 1: Las tecnologías al alcance de los Gestores de los sistemas de riego parcelario.

Objetivos:

Fortalecer el manejo adecuado de la formación de los sistemas de riego parcelario que debe ser registrada por los gestores.

Los temas a tratar:

- El padrón de usuarios que contiene la información de los usuarios de los sistemas de riego.
- El catastro de usuarios, que muestra el territorio y los predios de los sistemas.
- La integración de estas dos herramientas para el manejo comunitario.

Unidad 2: Los elementos a considerar para el diseño de un sistema de riego

Objetivo:

En esta unidad nos proponemos conocer y analizar los procesos que intervienen en el ciclo del agua, la importancia de las fuentes y conocer la demanda de agua en los procesos productivos.

Los temas a tratar:

- La oferta de agua y su calidad en los sistemas de riego parcelario.
- La demanda de agua en las plantas



Unidad 3: Conozcamos nuestro sistema de riego

Objetivos:

En esta unidad nos proponemos conocer las obras de un sistema de riego, sus funciones, su ubicación y las causas de su posible deterioro.

Los temas a tratar:

- Reconocer la infraestructura, equipos y accesorios de un sistema de riego motriz.
- Establecer la importancia de la medición de caudales.

Unidad 4: La organización y los criterios para el diseño de un sistema de riego parcelario.

Objetivos:

En esta unidad nos proponemos describir los criterios necesarios para el diseño de un sistema de riego parcelario.

Los temas a tratar:

- Describiremos los criterios sociales y ambientales para el diseño de riego parcelario.
- Identificaremos los criterios productivos.
- Se trabajará sobre los criterios hidráulicos de los sistemas.
- Se establecerán los criterios económicos que se deben considerar para el riego parcelario.



Agenda general

Tiempo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
Mañana	Unidad 1: Las tecnologías al alcance de los gestores de los sistemas de riego. El padrón de usuarios. El catastro de usuarios	Unidad 2: Los elementos a considerar para el diseño de un sistema de riego. El ciclo del agua en la naturaleza	Unidad 3: Conozcamos nuestro sistema de riego. Un ensamblaje de piezas lleva el agua a las parcelas.	Unidad 4: La organización y los criterios para el diseño de un sistema de riego parcelario. Los criterios sociales y ambientales en el manejo del riego parcelario. Los criterios productivos.
Tarde	El mapeo comunitario: pasos para su elaboración	La demanda de agua de las plantas	La importancia de la medición de caudales	Los criterios económicos en el diseño de sistemas de riego. Los criterios hidráulicos.





© MAG

Capítulo 5

Guía para la ejecución del módulo 3

La tecnificación, la operación y el mantenimiento de los sistemas de riego parcelario

Autores:

Fernando Insuaste
Diego Larrea
Geovanna Pila

Jaime Proaño
Medardo Silva
Carlos Nieto





Objetivos y temas a tratar

Unidad 1: Conozcamos nuestro sistema de riego

Objetivos:

En la presente unidad nos proponemos conocer que hay que tener en cuenta para realizar un reparto equitativo del agua en el sistema de riego parcelario, trabajaremos en una metodología para el reparto del agua y veremos cómo diseñar el territorio para repartir el agua.

Temas a tratar:

- Estableceremos los pasos a seguir para un eficaz reparto del agua de riego.
- Conoceremos cómo realizar una modulación participativa.

Unidad 2: Los criterios para el diseño de una parcela con riego tecnificado

Objetivos:

En esta unidad nos proponemos revisar las tecnologías de aplicación del riego en la parcela, así como también las obras, equipos e instrumentos necesarios para el riego tecnificado, a la vez conoceremos cómo regar y cuidar nuestro suelo.

Temas a tratar:

- Los métodos y tecnologías de la aplicación del riego en la parcela..
- Obras para la aplicación del agua de riego.
- Cómo regar y cómo cuidar el suelo.



Unidad 3: El gestor y el cuidado del riego tecnificado

Objetivos:

Revisar la operación y mantenimiento de la infraestructura, elementos y accesorios del sistema de riego parcelario tecnificado. También revisaremos el rol de aguateros, operadores, bomberos en la aplicación del riego en las parcelas y finalmente conoceremos cómo elaborar un manual de operación y mantenimiento.

Temas a tratar:

- Conceptos básicos de operación y mantenimiento de un sistema de riego parcelario tecnificado.
- Las responsabilidades de usuarios, organización de regantes y gestores en la aplicación del agua en los sistemas de aspersión, microaspersión y goteo.
- Las responsabilidades de usuarios, organización de regantes y gestores en la aplicación del agua en los sistemas de aspersión, microaspersión y goteo.
- La elaboración de un manual de Operación y Mantenimiento

Unidad 4: Plan anual de operación y mantenimiento, control y presupuesto del riego tecnificado

Objetivos:

En esta unidad nos proponemos que los gestores elaboren un plan de operación y mantenimiento para su sistema de riego tecnificado. Explicaremos su importancia. Y los mecanismos de control que permiten verificar el cumplimiento del plan. Además se aprenderá a elaborar un presupuesto para la operación y mantenimiento de nuestro sistema de riego tecnificado.

Temas a tratar:

- ¿Qué es el plan de operación y mantenimiento y cuál es la información que contiene?
- ¿Cómo elaborar un plan de operación y mantenimiento?
- ¿Cómo controlar su cumplimiento?
- El presupuesto de operación y mantenimiento. Los elementos que contiene.
- ¿Cómo se elabora, quién lo elabora y aprueba el presupuesto?

Agenda general

Tiempo	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
Mañana	Unidad 1: El diseño del territorio de riego La metodología para una modulación participativa. Pasos para la tecnificación del riego en las parcelas.	Unidad 2: La tecnificación del riego en las parcelas campesinas Los métodos y la tecnología de aplicación del riego. Las obras de aplicación con riego tecnificado.	Unidad 3: El gestor y el cuidado de riego La importancia del cuidado de un sistema de riego parcelario. Metodología para elaborar manuales de operación y mantenimiento.	Unidad 4: El plan anual de operación y mantenimiento, control y presupuesto del riego tecnificado. ¿Cómo elaborar un plan para mantener el sistema de riego?. El presupuesto de la operación y el mantenimiento.
Tarde	Diseño del territorio del riego para el reparto de agua.	¿Cómo regar y cuidar nuestros suelos?.	Las estaciones de bombeo en los sistemas de riego.	Control y seguimiento del presupuesto.





© MAG

Capítulo 6

Presentación de los trabajos finales





Objetivos

- Efectuar la presentación oral de los trabajos finales de los participantes, en orden alfabético.
- Recibir la presentación escrita de los trabajos finales de los participantes.
- Recibir todos los trabajos pendientes por entregar.

Agenda general

Tiempo	Día 1	Día 2
Mañana	Presentación de los trabajos finales (20 participantes)	Presentación de los trabajos finales (20 participantes)
Tarde		

Normativa para la presentación de los trabajos finales

Fundamentalmente se lo entiende como **una propuesta de trabajo o de investigación**, que hace el participante a su organización o institución auspiciante, en torno al tema pedagógico y metodológico de procesos de capacitación, para que ésta sea aplicada o contribuya al desarrollo del tema a capacitar, en los programas de la ENIP, dirigidos a gestores y administradores. La propuesta puede apoyarse en los trabajos intermodulares; éstos podrán ser los insumos para la elaboración del trabajo final.

El trabajo final es un requisito para graduarse y su normativa debe ser conocida por los participantes desde el primer evento presencial. El tema del trabajo final puede ser escogido por los capacitados en acuerdo con la coordinación del programa.

Cada participante o grupos de participantes (máximo 2) presentarán su trabajo final durante el evento 4 y entregarán, , una versión impresa y otra digital.

El trabajo tiene algunas características específicas para su elaboración, que se explican a continuación. La estructura del trabajo final tiene una secuencia lógica que explica de qué se trata el documento, qué se pretende hacer, cómo se lo va a hacer y cuáles son los resultados que se espera. A continuación, se señala la guía que, como todo esquema o guía, debe utilizarse con flexibilidad.



1. Portada (datos básicos)
2. Índice
3. Antecedentes
4. Diagnóstico
5. Propuesta desarrollada
6. Conclusiones
7. Bibliografía

Con base en el diagnóstico y en función de lo trabajado en el programa de capacitación, el participante plantea una propuesta metodológica en relación a alguno de los temas tratados en el curso: enfoques de la capacitación, discusión de los modelos de capacitación, preparación de materiales didácticos u otro tema relacionado a la problemática pedagógica y metodológica de la capacitación campesina. Acompañará una serie de alternativas y recomendaciones pedagógicas y metodológicas para su desempeño como capacitador.

La propuesta (punto 5) deberá constar mínimamente de los siguientes elementos:

- Objetivos (qué se quiere conseguir).
- Estrategias y metodología (cómo se pretende llegar al cumplimiento de los objetivos).
- Actividades (qué se va a hacer concretamente en el campo)
- Cronograma
- Cálculo básico de presupuesto.

El participante deberá llevar al evento final del programa un original y una copia de su trabajo final, para entregar a la institución ejecutora. Además, deberá exponer la propuesta. Durante el evento de presentación, el coordinador calificará la presentación oral y tendrá 8 días para presentar la calificación del texto escrito, efectuar los promedios y obtener los puntajes finales por participante.

Cada participante contará con 20 minutos para hacer la presentación de su trabajo final y 10 minutos para responder preguntas. Los participantes deberán comunicar a la Coordinación del programa si requieren de equipos para la defensa del trabajo final (retroproyector, proyector de diapositivas, proyector, etc.).

Los criterios de evaluación son los siguientes:

- Articulación de conocimientos previos y nuevos: 3 puntos
- Validez de la información: 3 puntos
- Claridad y organización de la información: 2 puntos
- Presentación del trabajo: 2 puntos

La calificación cualitativa puede responder a esta escala:

- Muy bueno: 9,00 a 10,00
- Bueno: 7,00 a 8,99
- Se recomienda mejorar: por debajo de 6,99

Articulación de conocimientos previos y nuevos: nos referimos al uso de los nuevos conceptos y procedimientos trabajados para describir, explicar o interpretar situaciones de la realidad, unidos a sus propios conocimientos y su práctica

Validez de la información: hacemos alusión a la pertinencia de los datos recogidos, con relación al tema abordado. Apuntamos también al hecho de que los datos estén completos.

Claridad y organización de la información: atañe a expresar contenidos concretos relacionados con lo visto y dispuestos de manera ordenada.

Presentación: queremos señalar la actitud del participante en cuanto al esmero en la presentación de los trabajos. La legibilidad de la letra, los aspectos estéticos que hacen a la presentación de un trabajo escrito o la creatividad para el uso de otros recursos educativos.

El trabajo final tendrá dos calificaciones: la presentación oral y el texto escrito, cada una sobre 10 puntos que se promediarán. Este promedio servirá para calcular el promedio final con las notas promedio de las tres unidades temáticas. Para aprobar el programa, el participante deberá obtener un promedio final mínimo de 7 puntos sobre 10.

¿Qué tiene que hacer la coordinación del programa?

- Explicar al inicio del programa todos los aspectos referidos al trabajo final: definición, objetivos, enfoque, condiciones, etc.
- Solicitar al participante un índice de su trabajo.
- Orientar la realización del trabajo final.
- Efectuar un seguimiento personalizado de los avances del trabajo final durante los eventos presenciales, desde el módulo I.
- **Evaluar la presentación oral y el texto escrito**, cada uno sobre 10 puntos y obtener un promedio. Durante la reunión final, se evalúa la presentación y luego, hasta 8 días posteriores, entregará las calificaciones de los textos escritos.

En el caso de ser necesario, se puede dividir el grupo de participantes en dos subgrupos, para que sean evaluados por dos coordinadores, simultáneamente.



Programa de gestores

Evaluación de enseñanza al capacitador

Aspecto	Muy Bueno	Bueno	Necesita Mejorar	Observaciones
Conocimiento del tema				
Cumplimiento de los contenidos				
Vinculación de los contenidos con la problemática de los participantes				
Metodología aplicada				
Empleo de diversos recursos didácticos				
Capacidad de respuesta a las inquietudes de los participantes				
Nivel de motivación al grupo				
Puntualidad				

Evaluación de aprendizaje al participante

Aspecto	Muy Bueno	Bueno	Necesita Mejorar	Observaciones
Nivel de participación en los distintos trabajos grupales y actividades de aprendizaje				
Cumplimiento de las tareas inter-modulares				
Cumplimiento de los avances del trabajo final				
Asistencia				
Puntualidad				

Evaluación del proceso

Ámbito	Aspecto	Muy Bueno	Bueno	Necesita Mejorar	Explique su respuesta
1. Grado de satisfacción con los siguientes aspectos:	1. Interés por los contenidos desarrollados				
	2. Metodología empleada (teoría-práctica, trabajos grupales, trabajos individuales, evaluaciones, tipo de exposiciones: cortas/largas. Uso solo de computadora. Preguntas / respuestas)				
	3. Con la capacitación recibida, en general				
2. Advertir los niveles de responsabilidad asumida con el grupo y su contribución a generar buen ambiente de trabajo:	1. Participación con preguntas, respuestas, durante el evento				
	2. Respeto a la opinión de los demás				
	3. Apoyo al desempeño de los compañeros del curso				
	4. Asistencia y puntualidad de capacitadores y estudiantes				
	5. ¿Está usted satisfecho con los aspectos de la logística de alojamiento, alimentación?				

¿En qué aspectos considera usted que la capacitación recibida puede fortalecer su desempeño como capacitador?

.....

.....

.....



Bibliografía

Cevallos, María Belén y Laura Gazzotti

2003 Aportes a la educación entre personas adultas. Sistema de capacitación de recursos naturales renovables. Módulo transversal. CAMAREN. Quito.

Ruggiero, Susana

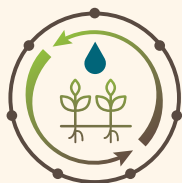
2009 Aprender a enseñar: metodología de capacitación. Programa de capacitación a facilitadores y agricultores en la cadena de cacao. CAMAREN. Instituciones participantes MAGAP-INIAP-SENACYT-GTZ, Quito.

2007 La enseñanza y el aprendizaje, Módulo Educación y Capacitación, Programa de Capacitación en la cadena del cacao, CAMAREN. Instituciones participantes GTZ, Cooperación Ecuador y República Federal de Alemania, ECORAE. Quito.

Ruggiero, S. et.al.

2016 Guía didáctica del Programa Nacional de Capacitación a Usuarios, Subsecretaría de Riego y Drenaje, MAG, Quito (en imprenta).





ESCUELA NACIONAL
DE **IRRIGACIÓN**
PARCELARIA

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN PARA GESTORES

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) cree urgente y estratégico impulsar una política pública de formación de profesionales y productores en riego parcelario tecnificado. Por eso, decidió la creación de una Escuela Nacional de Irrigación Parcelaria (ENIP) que forme técnicos y campesinos. Para ello, ha establecido una estrecha alianza, por un lado, con universidades públicas y privadas, y por otro, con las propias organizaciones de regantes. Esta alianza debe beneficiar a los principales actores: entidades públicas con competencias en riego, juntas de regantes y asociaciones de productores, y a las propias universidades.

Lo primero que se debe destacar es que los destinatarios principales de los programas de formación de la ENIP son los pequeños y medianos productores.

Los gestores son eslabones claves de los sistemas de riego parcelario. Eslabón quiere decir enlace, empalme, engarce. Es decir, el gancho que permite juntar distintas partes de una cadena. Si los gestores no logran conectar a los usuarios con los dirigentes, si no logran crear en los usuarios una conciencia sobre los componentes sociales, culturales, ambientales y técnicos de un sistema de riego parcelario, no podrá haber un buen funcionamiento. Porque el gestor no es solo quien abre y cierra las compuertas, o quien prende y apaga las bombas. No es solo la persona encargada del reparto del agua de riego. Por eso, los gestores deben conocer los distintos componentes para poder enlazarlos de acuerdo a su propia realidad.

