



Formación docente con visión multidisciplinaria

Margarita Rasilla Cano^a, José Luis Caballero Montes^a, Lidia Argelia Juárez Ruiz^a

^aInstituto Politécnico Nacional. Oaxaca, México

ARTICLE INFO

Received: 24 septiembre 2018

Accepted: 30 octubre 2018

Available on-line: 1 noviembre 2018

Keywords: multidisciplinary training, contextualized education, learning cycle 4 MAT, teacher training.

E-mail addresses:

mrasilla@ipn.mx

josecamontes@hotmail.com

lidiargelia@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2018 Institute of Science Education.
All rights reserved

ABSTRACT

The State of Oaxaca, Mexico, is a territory whose terrain favors the prevalence of ethnic groups in areas of ecological interest, people who represent the cultural diversity and natural wealth of the state, but its marginalization index is very high. His educational gap is a problem that must be addressed from a vision of complex system that is required to develop human talent from the integral vision; about it, here are some actions and results. The work describes the process to contribute to the development of teaching skills with multidisciplinary vision Grandee. The results into two groups, one in Teaching Grandee and one with project management for development in solidarity so that the results are compared and the adjustments to the original design showing the actual learning system will be displayed. The first required attend school system framed in a national education reform regional contexts which have not been considered; the latter are aimed at systems-school, rural and marginalized the complexity of the training focuses on integrating and leading scientific solutions to real everyday needs diagnosed in ethnic populations with low levels of education content. In both cases the training is oriented design and implementation of educational interventions targeted at communities where Grandee develop their thesis projects.

El Estado de Oaxaca, en México, es un territorio cuya orografía, favorece la prevalencia de grupos étnicos en zonas de interés ecológico, pueblos que representan la diversidad cultural y riqueza natural del Estado, pero su índice de marginación es muy alto. Su rezago educativo es una problemática que debe atenderse desde una visión de sistema complejo, para lo que se requiere desarrollar el talento humano desde la visión integral; al respecto, aquí mostramos algunas acciones realizadas y sus resultados. El trabajo consiste en describir el proceso para contribuir con el desarrollo de competencias docentes con visión multidisciplinaria en maestrantes. Se mostrarán los resultados obtenidos en dos grupos, uno con maestrantes en Docencia y otro con maestrantes en Gestión de proyectos para el desarrollo solidario de tal manera que se comparen los resultados y se muestren las adaptaciones del diseño original al sistema real de aprendizaje. Los primeros requerían atender sistema escolarizados enmarcados en una Reforma Educativa nacional cuyos contextos regionales no han sido considerados; los segundos van dirigidos a sistemas no escolarizados, rurales y marginados cuya complejidad de la formación se centra en integrar y dirigir contenidos científicos a soluciones reales de necesidades cotidianas diagnosticadas en poblaciones étnicas con bajos niveles de escolaridad. En ambos casos la formación va orientada al diseño e instrumentación de intervenciones educativas dirigidos a comunidades en donde los maestrantes desarrollan sus proyectos de tesis.

I. INTRODUCCIÓN

La formación docente, en pocas ocasiones han descrito el contexto real para el que va dirigido, siempre es generalizada, estandarizada; situación que para el Estado de Oaxaca, en México, cuya orografía, favorece la prevalencia de grupos

étnicos en zonas de interés ecológico, pueblos que representan la diversidad cultural y riqueza natural del Estado, cuyo índice de marginación es muy alto, no podemos generalizar el perfil docente (INEGI, 2012). Tampoco podemos generalizar las situaciones de aprendizaje ya que esto nos ha llevado a un rezago educativo alto, problemática que debe atenderse desde una visión de sistema complejo, para lo que se requiere desarrollar el talento humano desde la visión integral; al respecto, aquí mostramos algunas acciones realizadas y sus resultados.

Cuando emprendemos el camino de la formación de formadores, con frecuencia, se conceptualiza como una actividad dirigida a personas que trabajan o trabajaran en sistemas escolarizados en los diferentes niveles educativos, pocas veces se dirige para atender la necesidad de formación docente para profesionales que para cumplir sus funciones laborales requieren de competencias docentes. El trabajo consiste en describir el proceso para contribuir con el desarrollo de competencias docentes con visión multidisciplinaria en maestrantes. Se mostrarán los resultados obtenidos en dos casos (grupos), uno con maestrantes en Docencia y otro con maestrantes en Gestión de proyectos para el desarrollo solidario de tal manera que se comparen los resultados y se muestren las adaptaciones del diseño original al sistema real de aprendizaje. El caso para maestrantes en Docencia, se caracteriza por desarrollar su práctica docente en sistemas escolarizados de nivel superior y medio superior, personas que han terminado una formación de posgrado y el producto de esta intervención educativa les permitirá obtener el grado de maestría.

El segundo caso debe fortalecer las intervenciones comunitarias de los egresados de la Maestría con orientación profesional Gestión de proyectos para el desarrollo solidario, ofertada en el Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Oaxaca. Instituto Politécnico Nacional de México. Esta acción formativa es una unidad de aprendizaje optativa del curriculum de la maestría, cuyos productos trabajos finales responden a proyecto de tesis de los alumnos y generan acciones de intervención educativa (cursos, talleres) diseñado según el contexto y bajo los principios de la economía solidaria. Esta maestría se proyectó, basados en el diagnóstico social de la región sureste (INEGI, 2012), que la actividad profesional de los egresados se desarrollaría principalmente en comunidades rurales, con frecuencia marginadas y con un fuerte porcentaje de población indígena. Los proyectos de intervención que se diseñen deben ser orientados a bienestar social con respeto a la identidad comunal (IPN-CIIDIR, 2012).

En ambos casos se intervino con el diseño de la unidad de aprendizaje Elementos para la docencia multidisciplinaria que muestran los aspectos a considerar en la planeación de una intervención educativa a través del diseño de una unidad de aprendizaje integrada al proyecto de tesis de los maestrantes. Sin perder de vista que hay que enseñar para resolver y esto, con frecuencia, requiere de enseñar temas científicos a personas no escolarizadas o con conocimientos previos no ideales.

Ambos casos se planearon con la visión de que sus formaciones docentes, no solo tuvieran visión multidisciplinaria, habría que fortalecer competencias comunicativas, ya que los núcleos sociales, en los que intervienen, tienen parámetros de interpretación regionalizados; se dirigió hacia fomentar el trabajo en equipo y de manera colaborativa entre pares y con diferentes perfiles, lo que nos lleva a fortalecer el liderazgo y el aprendizaje permanente desarrollando el pensamiento complejo. Competencias genéricas coincidentes con el perfil de un docente y de cualquier otro profesional.

De acuerdo con el análisis del contexto real todos los proyectos a desarrollar requieren visualizarse como sistemas de intervención en donde la constante es el aprendizaje, razón por la cual se integra al curriculum un espacio de análisis del binomio enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de la educación escolarizada y no escolarizada, según el caso, para grupos ampliamente marcados por sus usos y costumbres y sobre todo con la visión de aprender para resolver.

Elementos para la Docencia Multidisciplinaria, tiene como objetivo darle significatividad a la formación docente, por lo que su didáctica está centrada en actividades que se vivan como aprendiz (estudiante) pero que se reflexionen como enseñante (docente).

El diseño y la operación de la unidad de aprendizaje, responde a los principios básicos del modelo educativo del IPN (IPN, 2004). Los elementos que abordamos aquí, se divide en cuatro grupos: Caracterización del grupo, ambientes

de aprendizaje, elementos curriculares y planeación didáctica. Cerrando con la presentación de la unidad de aprendizaje una evaluación reflexiva sobre si en los procesos docentes enseñamos o aprendemos.

Es importante enfatizar que el producto final es el Diseño de una unidad de aprendizaje que cada maestrante desarrolla de tal manera que contribuya con el desarrollo de su proyecto de tesis. Los contenidos muestran los elementos a considerar para una planeación didáctica con visión integradora de las diversas disciplinas, necesarias para el desarrollo de competencias, entendidas como el buen desempeño en contextos diversos y auténticos, basado en la integración y activación de conocimiento, normas, técnicas, procedimientos, habilidades y destrezas, actitudes y valores (Villa, 2008; Díaz Barriga, 2005; Islas 212; Nieto, 2009). Los elementos que nos permiten caracterizar al grupo se abordan de manera inicial en cuatro vertientes:

El grupo de aprendizaje: ¿Quiénes integran el grupo? es decir nos identificamos y nos reconocemos como un grupo con características coincidentes y divergentes.

El contexto de los aprendices: aspectos socioculturales: ¿en dónde viven? sabemos del otro a partir de conocer su contexto.

Conocimientos previos. Concepciones alternativas: ¿qué saben? este momento indagamos a través de sus ideas alternas como podemos abordar los contenidos.

Estilos de aprendizaje. Historia escolar: ¿cómo aprenden? caracterizamos sus estilos de aprendizaje y que sistemas escolarizados curso. Para tener elementos para el diseño de estrategias para facilitar el aprendizaje.

Todo lo anterior con la finalidad de conocer al grupo, ya que hacemos uso de la primicia “indague y actúe en consecuencia” (Ausubel, 1993), punto de partida para el diseño didáctico. Las estrategias diseñadas son: La presentación grupal, usada con una guía de discurso en función de los intereses del mismo grupo, que permite conocer a sus integrantes y su contexto; los conocimientos previos se indagan por la interpretación de textos evidenciada a través de lenguaje pictográfico, generalmente usamos una estrategia llamada “hagamos un modelo” sustentada en la teoría de la modelización, (Chamizo 2010), adaptada al perfil profesional de los integrantes del grupo; para estilos de aprendizaje, caracterizamos sus tareas, su argumentación y un cuestionario en línea sobre el sistema 4mat (Ramírez, 2009).

Ambientes de aprendizaje nos permite el análisis de los recursos con los que se cuenta en la situación real, de tal manera que los seleccionemos de manera sustentada. Una vez que hemos integrado y caracterizado al grupo, identificamos los Recursos con base en lo que les gusta a los aprendices, de tal manera que busquemos la significatividad de los contenidos; esto también implica el reconocimiento de los espacios de aprendizaje apropiados que no son necesariamente las aulas preestablecidas; y finalmente se comparan los métodos de enseñanza de tal manera que se diseñe el entorno del ambiente de aprendizaje con base en sus recursos y en respuesta a las características del grupo de aprendizaje. Con la intención de estructurar las características del grupo y los recursos, nos dirigimos a propiciar el aprendizaje útil y para ellos es necesario conocer el contexto en el que se diseñan las propuestas educativas y la razón operativa. Es aquí en donde se depuran los contenidos que inicialmente teníamos en mente, ya que habrá que seleccionar los que respondan al objetivo, a su utilidad y a su contexto. Es en este momento en el que debemos preguntarnos, qué temas, cuándo y el nivel de profundidad (Díaz, 2010; Martín, 2010; Membiela, 2002).

Lo anterior tiene su sustento en el modelo educativo propiciador de competencias (IPN, 2004), considerando que la utilidad del saber, se sustenta en el saber, hacer, valorar y convivir (UNESCO, 1998). Es importante tener claro que competencias específicas y que genéricas de propiciaran, aunque en la práctica se desarrollan juntas.

La práctica educativa, siempre tiene límites y estos están definidos por la normatividad, ya sea un proceso escolarizado o no; por lo que incluimos este elemento para ser considerado de manera seria y reflexiva. El análisis de casos exitosos y fallidos de intervención comunitaria son los usados en este tema. Un elemento que no puede dejarse al final es el seguimiento del aprendizaje, la evaluación marca la dirección, la velocidad y la pertinencia de nuestra intervención. Es cuando definimos la metodología de evaluación que estamos dando carácter sistémico a nuestro diseño didáctico. Con mucha frecuencia nuestro material didáctico se interpreta como instrumento de evaluación (Gracia, 1989; rodas, 2008; Tobon, 2010; Tenutto, 2009).

El diseño didáctico requiere que estemos conscientes de que la enseñanza no puede estar ajena al aprendizaje, es decir son dos caras de la misma moneda. Cuando lo consideramos como un proceso dual, es fácil seleccionar una secuencia lógica de diseño; el ciclo de aprendizaje basado en el sistema 4mat es uno de las estrategias usadas para su análisis.

La selección o diseño de estrategias didácticas las sustentamos en las operaciones del pensamiento y en la potencialización de las inteligencias (Raths, 1997; Gardner, 1995), todas aquellas que permitan el desarrollo del pensamiento complejo (Morin, 1998; Tobon 2005) de manera sintética nos referimos a sistema crítico-lógico-creativo. La operación del proceso debe estar dirigida por la disposición de los alumnos ante el aprendizaje, por lo que comparamos los principios de la pedagogía y de la Andragogía (Knowles, 2001).

Finalmente y de manera paralela se va definiendo el perfil del docente que debería intervenir en el contexto en el que se desarrolla cada proyecto de tesis, con la idea de concluir sobre las concepciones de los docentes ante su actuar. Es muy importante estar consciente que el actuar va acompañada de la intuición del docente (Talanquer, 2005)

La definición de este perfil permite la autoevaluación, de tal manera que el aprendiz dirija su propia formación. Finalmente, la toma de decisiones sustentadas en la razón de ser de la educación.

Los aprendizajes se evalúan durante el proceso creativo del diseño de su unidad de aprendizaje, el cual se desarrolla a la par de su proyecto de maestría en la comunidad y del aprendizaje de temas específicos de su línea de trabajo.

A la fecha no hemos identificado una propuesta semejante para la formación docente. Le hemos llamado a uno de los grupos maestrantes en docencia por el perfil de salida de sus programas de posgrados y las actividades a las que se dedican los egresados.

El contenido general de la intervención educativa es la siguiente:

ELEMENTOS PARA LA DOCENCIA MULTIDISCIPLINARIA CARACTERIZACIÓN DEL GRUPO:

- El grupo de aprendizaje
- El contexto de los aprendices. Aspectos socioculturales.
- Conocimientos previos. Concepciones alternativas
- Estilos de aprendizaje. Historia escolar AMBIENTE DE APRENDIZAJE
- Recursos
- El espacio de aprendizaje
- El método de enseñanza ELEMENTOS CURRICULARES
- Contenidos en contexto
- Competencias genéricas y específicas
- La normatividad institucional
- Evaluación del aprendizaje PLANEACIÓN DIDÁCTICA
- Ciclo del Aprendizaje
- Operaciones del pensamiento
- Disposición ante el aprendizaje. Pedagogía & Andragogía ENSEÑAMOS O APRENDEMOS.

II. METODOLOGÍA

La experiencia que mostraremos describe la operación del mismo contenido en dos grupos de trabajo en condiciones diferentes, en contextos y objetivos diferentes y los productos obtenidos. Abordando la caracterización de los grupos de aprendizaje, y describiendo algunas estrategias usadas.

Indagamos cómo aprenden individualmente y en grupo, como es su contexto cotidiano, sus expectativas de vida, su visión ante el aprendizaje y todo sobre su proyecto de tesis de cada integrante. Una vez hecha esta caracterización, se lo hacemos saber para que se den cuenta de lo que hicimos y con qué finalidad, induciendo la reflexión como punto de partida para la indagación de su propia práctica docente.

Para lo anterior usamos estrategias de recopilación de información basadas en la expresión icónica como medio de interpretación de textos y de ideas previas, también la observación sistemática sobre el comportamiento y argumentación de los aprendices en situaciones de análisis de casos.

Se caracterizó al grupo a través de la presentación grupal, que nos lleva al diseño de una guía de discurso en función de los intereses del mismo grupo, permitiendo de conocer a sus integrantes y su contexto.

A través del modelado de situaciones sacadas de su propio contexto de intervención, se indagan los conocimientos previos. Así también se caracterizan los estilos de aprendizaje, a través de la observación dirigida (argumentación de los resultados del diagnóstico de la comunidad de intervención por su trabajo de tesis) y fortalecida con los resultados de cuestionarios en línea.

La selección de los recursos y el diseño de las unidades de aprendizaje, responden puntualmente a los proyectos de tesis de cada maestrante.

III. RESULTADOS

El grupo de maestrantes en Docencia, tenía las siguientes características:

- Los maestrantes tienen cubierto el 100% de los créditos en una de las líneas de Educación (Educación superior, Investigación educativa o gestión educativa).
 - Cada maestrante tiene un proyecto personal que desarrollar en este caso, con características de caso práctico, ya que deben diseñar y validar su propuesta y ser pertinente para obtener el grado de maestría.
 - El perfil profesional se centra en licenciaturas e ingenierías, en donde el 90 no tiene perfil docente previo.
 - El objetivo operativo es diseñar una intervención educativa que permita innovar su práctica docente a través de integrar elementos para una docencia multidisciplinaria
 - Su experiencia como docente es igual o mayor a 5 años. En el 90 de los casos.
 - Las edades de los integrantes oscilan entre 27 y 50 años.
 - El 70% recorren entre 10 y 400Km para asistir a clase, que en términos de tiempo invertido oscila entre 30 minutos a 11 horas.
 - Ninguno habla algún idioma local (en Oaxaca hay 16 idiomas originarios vivos)
 - Los trabajos presentados están dirigidos a niveles escolares de bachillerato y licenciatura.
- Cada uno de los diseños generados toman de referencia el sistema 4MAT, ciclo de aprendizaje basado en los estilos de aprendizaje, el 80% de ellos fueron validados. Enlistamos los nombres de los productos obtenidos.

Diseño de unidades de aprendizaje para cada uno de los siguientes temas:

- Estrategias para la toma de decisiones
- Uso del lenguaje de programación de SCRATCH
- Evaluación & calificación
- Identificas diferencias entre calor y temperatura
- Microhistoria, una estrategia de aprendizaje-enseñanza para fomentar la identidad cultural
- Leyes de Mendel
- “una forma diferente de solucionar problemas
- Sociedades del México antiguo: Zapotecos y Mixtecos”.
- La estructura dramática.
- Atención del parto
- Leyes ponderales de la materia centradas en alteraciones climáticas ocasionadas por la actividad humana
- Uso y aplicación de las TIC en el aula
- Etapas del proyecto educativo
- Enfoques desde la calidad aplicada a la escuela
- Simulador de superficies en r3 para observar el comportamiento del vector gradiente

- Los mapas conceptuales
- La explicación científica del comportamiento.
- La armonización del derecho positivo con el derecho consuetudinario
- Herramientas TIC'S
- Números: clasificación, propiedades y operaciones
- Comprensión de textos funcionales

A continuación, se describen los resultados de aprendizaje y los productos desarrollados por los aprendices (maestranter de Gestión de proyectos para el desarrollo solidario del CIIDIR-IPN Unidad Oaxaca).

Las características del grupo son las siguientes:

- Los maestrantes cursan uno de los cuatro semestres de la maestría, ya que esta unidad de aprendizaje no está seria ni es obligatoria.
- Cada maestrante tiene un proyecto personal que desarrollar y según el semestre es el avance del mismo.
- El perfil profesional se centra en dos áreas, ciencias naturales e ingeniería.
- El objetivo operativo es intervenir en la comunidad (objeto de su proyecto) haciendo transferencia de tecnología (entendida como la facilitación de la apropiación de la tecnología por parte del usuario); de tal manera que la comunidad resuelva alguna situación real y de interés colectivo.
- Su experiencia como enseñante se limita a actividades como asesores técnicos y capacitadores. Nadie se ha formado como docente.
- Las edades de los integrantes oscilan entre 23 y 38 años.
- Todos viven en la ciudad de Oaxaca
- Ninguno habla algún idioma local (en Oaxaca hay 16 idiomas originarios vivos).

Se han formado dos grupos el primero de ellos integrado por 8 maestrantes a este grupo se integraron como no inscritos pero si activos: un estudiante de doctorado y un estudiante de maestría en ciencias de conservación de recursos naturales y una docente de posgrado e investigadora del CIIDIR. El ambiente de aprendizaje de este grupo se caracterizó por la formalidad en el trato personal, la secuenciación del abordaje de los temas y el oportuno desarrollo de las actividades solicitadas. Este grupo asistió a 15 sesiones de dos horas cada una. El segundo grupo se formó con 4 maestrantes y 4 investigadores del CIIDIR (3 educadores ambientales y 1 docente administrativo).

El ambiente de aprendizaje de este grupo se caracterizó por la fraternidad del trato personal, el abordaje de los temas según lo requerido por el grupo y el oportuno y creativo desarrollo de las actividades solicitadas. Este grupo asistió a 20 sesiones de dos horas cada una, cinco de ellas por voluntad propia.

III.1 Resultados de aprendizaje y los productos desarrollados por los aprendices

Los productos tangibles son los talleres diseñados durante el proceso de aprendizaje, vinculados a su proyecto de tesis de maestría.

Sin embargo, es muy importante enfatizar como resuelve la transferencia de tecnología a una comunidad que no tiene los hábitos de estudio tradicionales, ni las concepciones sobre el aprendizaje que se desarrolla en los sistemas escolarizados, incluyendo su marginación y su cultura.

Taller Ventajas de la producción de alimentos en el hogar. Cintia Méndez Santiago.

Duración: 3 horas.

Dirigido a: Hombres y mujeres adultos pertenecientes al Barrio de San Juan De Dios, Municipio de Reyes Etna, Oaxaca.

Conocimientos previos: No es necesario saber leer o escribir.

Descripción: Los temas los aborda durante una charla en el comedor a través de productos reales y juegos de mesa. La evaluación es a través de las conclusiones que las personas aportan y la aceptación a involucrarse en la producción de alimentos para autoconsumo.

Taller El Trabajo Colaborativo. Abraham David Guzmán Cabrera.

Duración: 5 horas en 2 sesiones. (Cada sesión de 2 horas y media).

Dirigido a: Adultos comerciantes de la plaza de la solidaridad del municipio de Oaxaca de Juárez, Oaxaca.

Conocimientos previos: Saber leer o escribir, saber comunicarse oralmente en español.

Distinguir lo que es el trabajo.

Descripción: El grupo pertenecen a una asociación de comerciantes con grandes problemas de cohesión, el espacio de aprendizaje es en el mismo sitio de comercialización, el liderazgo de las mujeres es marcado y la tolerancia no es una característica del colectivo. La dinámica es un juego en una situación hipotética en primera instancia y posteriormente una reflexión y la toma de acuerdos conjuntos para salvar la asociación.

Taller Saneamiento Básico en el Hogar. Pablo Jiménez Juárez. Duración: 40 horas.

Dirigido a: Jóvenes y adultos (mayores de 15 años) y habitantes de la comunidad de San Pablo Yaganiza, Villa Alta, Oaxaca.

Conocimientos previos: Saber leer y escribir, Conocer la población (lugares de interés, destino final de la basura, lugar de descarga de las aguas residuales, ríos o arroyos de la comunidad, etc.). Tener un concepto de contaminación.

Descripción: La comunidad está situada en un territorio de grandes pendientes, lo que origina problemas de distribución de agua para consumo humano y de canalización de aguas residuales. La contaminación es una constante en la población y está inserta en su paisaje natural. El reto es hacer conciencia de la contaminación en la que viven y modificar sus hábitos de higiene.

Taller: Tecnologías sustentables en la vivienda. Horacio Castillo Mérida. Duración: 26 horas.

Dirigido a: Mujeres e hijos entre 8 a 15 años de Sta. María Chachoapam, Nochixtlán, Oaxaca.

Conocimientos previos: Ninguno. Descripción: Los altos índices de migración, implican que la comunidad tenga un gran número de mujeres jefes de familia, que deben resolver situaciones cotidianas al lado de sus hijos, este taller lleva un objetivo adjunto que el de demostrar la importancia de la escolaridad en los niños y la formación permanente en las jefas de familia al involucrar en el taller conceptos de medida, de transformación de la materia, principios de mecánica y la estética del diseño.

Taller: Manejo de residuos sólidos orgánicos. María Del Rosario Santiago Antonio.

Duración: 9 horas divididas en 3 sesiones.

Dirigido a: La población comunitaria de San Jerónimo Tlacoahuaya, Oaxaca. Conocimientos previos: Definición de basura en el contexto de la comunidad. Noción de los problemas que se generan por el mal manejo de los desechos. Interés por el cuidado del medio ambiente. Iniciativa por aportar a su comunidad aspectos favorables para el cuidado del ambiente.

Descripción: Esta comunidad tiene un tiradero de basura en su periferia territorial, hay conflictos de intereses entre la comunidad y sus vecinos, la generación de basura se incrementa exponencialmente por los desarrollos turísticos-culturales cada vez más abundantes en la comunidad.

Taller Microfinanzas basadas en auto-ahorro y préstamo. Cecilia Jiménez Gómez.

Duración: 35 horas.

Dirigido a: Mujeres mayores de 14 años, de comunidades rurales. El grupo es máximo de 10 personas. Conocimientos previos: Preferentemente con afinidad para formar grupos de ahorro con sus familiares o conocidos, donde la confianza, honestidad, responsabilidad y compromiso serán los principios motores de su grupo.

Descripción: El taller es tan versátil que no es necesario saber leer ni escribir, el perfil del facilitador es muy importante y se definió previamente, de eso depende el éxito del grupo de aprendizaje.

Taller Alimentación de Ovi-caprinos con ingredientes locales y alternativos. Fabiola Hortencia Hernández Luis.

Duración: 48 horas.

Dirigido a: Personas que se dediquen a la crianza o finalización de borregos y chivos en sistemas de traspatio o pastoreo en las localidades del estado de Oaxaca. Conocimientos previos: Leer y escribir. Saber emplear una báscula romana Ser ovinocultor de sistema extensivo o semi-estabulado (criar borregos o chivos). Distinguir todas las etapas fisiológicas de los pequeños rumiantes (corderos lactantes, corderos destetados, corderos en finalización o engorda, hembras vacías, hembras gestantes, hembras en etapa de lactación, diferenciar machos y sementales). Conocer los forrajes y granos que consumen los ovi-caprinos durante el pastoreo en la localidad.

Descripción: Este taller se diagnostica, se desarrolla y se evalúa en campo, es un ejemplo ideal para la evaluación de competencias, el aprendizaje significativo, la colaboración y la Andragogía se reflejan en este diseño didáctico.

Taller Nutrición para Mujeres. Gloria Irene Ponce Quezada.

Duración: 40 horas.

Dirigido a: Mujeres de 15 a 65 años aproximadamente con distintos grados educativos de Nivel básico. Características que comparten: Tienen familia, hijos, sobrinos, padres, abuelos. Viven en comunidades rurales o semiurbanas. Buscan mejorar la alimentación de los miembros del hogar. No necesariamente son las encargadas de la alimentación.

Descripción: Este taller se ha impartido a lo largo de seis meses, lo que permitió ir validando el diseño y adaptándolo según los resultados obtenidos. El proyecto de tesis de maestría ha sido terminado con resultados muy buenos.

A la fecha se tienen cinco intervenciones educativas más que no se incluyen en este trabajo. Es muy importante enfatizar que estos productos se ofertan para las comunidades que lo requieran, con los cuales se planea realizar una feria comunitaria en donde se operen en la misma comunidad para valorar la adaptabilidad del diseño.

IV. CONCLUSIONES

El hacer vivir las estrategias de aprendizajes a los docentes en formación como si fueran alumnos y después dar espacio para la reflexión, análisis y sustentar su posición crítica ante tal actividad, es el principio básico de diseño de esta unidad de aprendizaje cuyos resultados son muy satisfactorios. Es posible generar reflexión a través de hacer vivir al aprendiz, de tal manera que las acciones que diseñe, opere y evalúe sean las pertinentes según sus inquietudes y las de sus alumnos.

Cada uno de los integrantes del grupo contribuye en la dinámica del grupo de aprendizaje, aunque el mismo integrante no se considere integrado.

La formación docente con objetivos que respondan al interés profesionales de los involucrados, permite obtener resultados significativos. Sobre los productos obtenidos (unidades de aprendizaje); tenemos dos vertientes, aquellas que están diseñadas para sistemas no escolarizados observamos la complejidad del diseño, ya que este aprendizaje no está inserto en un sistema escolarizado con temas preestablecidos y con sistemas evaluativos masivos y tradicionales. Con frecuencia se transitará entre los principios pedagógicos y andragógicos, según la población a la que va dirigida la unidad de aprendizaje. Los productos dirigidos a sistemas escolarizado, son más lineales y armoniosos, ya que los temas y subtemas deben responder en todos los casos a un modelo educativo propiciador de competencias profesionales, la aportación en estos casos es que han considerado elementos que les permite contextualizar su práctica docente.

La enseñanza no puede estar limitada a las personas en situación de escolaridad, debemos formar cada vez más personas para que transfieran tecnología en zonas que requieran respuesta a problemas reales y de inmediata solución. Apostando a que la educación debe permear hacia la vida cotidiana y no anidar solo en las aulas. Finalmente, la toma de decisiones sustentadas en la razón de ser de la educación.

Los cursos y talleres integran la cartera de oferta educativa lista para ser operada en la comunidad que la solicite, previa adaptación.

AGRADECIMIENTOS

Agradecimiento al Instituto Politécnico Nacional de México por el apoyo otorgado para la realización de este trabajo. A los maestrantes quienes diseñaron las intervenciones, objeto de estudio de este trabajo.

REFERENCIAS

- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1993). *Psicología Educativa*. México: Editorial Trillas.
- Chamizo, J. A., & Franco, A. G. (2010). *Modelos y modelaje en la enseñanza de las ciencias naturales*. México: UNAM.
- Díaz, F. B. (2005). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida*. México: McGraw Hill. Goodrich, H. Understanding Rubrics.
- Díaz, F., Arceo, B., & Hernández G. (2010). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: Interamericana McGraw-Hill.
- García Ramos, J. M. (1989). *Bases pedagógicas de la evaluación*. Madrid: Síntesis.
- Gardner, H. (1995). *Inteligencia múltiple. Teoría en la práctica*. Buenos Aires: Paidós.
- INEGI. (2012). Estado de Oaxaca. *Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Información*. México. Recuperado en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/oax/economia/default.aspx?tema=me&e=20>.
- IPN. (2004). Un Nuevo Modelo Educativo para el IPN. Obtenida el 3 de Septiembre de 2015 de: http://www.ipn.mx/SiteCollectionDocuments/RYSDoctentes/Publicacid.N_I8437.pdf
- IPN-CIIDIR. (2012). *Diseño curricular de la maestría con orientación profesional: Gestión de proyectos para el desarrollo solidario*. CIIDIR Oaxaca: IPN.
- Islas, N. (2012). *Didáctica práctica, diseño y preparación de una clase*. México: Trillas.
- Knowles, M. S. (2001). *Andragogía. El aprendizaje de los adultos*. Oxford: Alfaomega.
- Martin, R. V. (2010). *Formación por competencias: certezas, resultados y desafíos*. In *II Foro Internacional sobre Innovación Universitaria Universidad Iberoamericana*, Ciudad de México. México.
- Membuela, P. (2002). *Enseñanza de las ciencias desde la perspectiva Ciencia- Tecnología-Sociedad. Formación científica para la ciudadanía*. Madrid: Narcea.

- Mesa, M. O. N. (2009). Planificación del aprendizaje basado en competencia. Recuperado de <http://bachverdiu.com/INSTRUMENTOS%20DE%20EVALUACION%20ACAD%20MICA/planificacindelaprendizajebasadoencompetencias2-091027225313-phpapp01.pdf>.
- Morin, E. (1998). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Ramírez Díaz, M. H. (2009). *Aplicación del sistema 4mat en la enseñanza de la física a nivel universitario*. Tesis doctoral en Ciencias en Física Educativa. CICATA-IPN. México.
- Raths, L. E., et al. (1997). *Cómo enseñar a pensar: Teoría y aplicación*. Argentina: Paidós SAICF.
- Rodas, A. (2008). Diseño, ejecución y evaluación de diseño didácticos: para fines de titulación. Peru.
- Talanquer, V. (2005). El Químico intuitivo. *Educación Química*, 114–122.
- Tenutto, M., Brutti, C., & Algaraña, S. (2009). *Planificar, enseñar, aprender y evaluar por competencias. Conceptos y propuestas*. Buenos aires: Editamoslibros.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias, pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Madrid: Ecoe.
- Tobón, S. (2013). *Los Proyectos Formativos: Transversalidad y desarrollo de competencias para la sociedad del conocimiento*. México D.F: Instituto CIFE.
- Tobón, S., Pimienta, J. H., & García, J. A. (2010). *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson.
- UNESCO. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI. Visión y Acción*. Obtenida el 8 de Septiembre de 2014 de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>Instituto.
- Villa, A., & Poblete, M. (2008). *Aprendizaje basado en competencias: Una propuesta para la evaluación de las competencias genéricas*. España: Universidad de Deusto Bilbao.