

SISTEMATIZACIÓN DE EXPERIENCIAS INNOVADORAS BAJO EL ENFOQUE DE FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS (FBC)



EDUCACIÓN
PARA EL
DESARROLLO

FUNDACIÓN AUITAPO

PROGRAMA DE
EDUCACIÓN
SUPERIOR

2009

Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo

www.fundacionautapo.org

E-mail: autapo@fundacionautapo.org

Edición:

Lic. Arturo Rico Urquieta

Coordinación General:

Lic. Daniela Dávila Heitmann

Autores:

Universidad Amazónica de Pando

Programa de Ingeniería Ambiental

Ing. Límber Rossel

Programa de Enfermería

Lic. Encarnación Quispe de Acosta

Dra. Gema Azuga Zelaya

Programa de Administración de Empresas

Lic. Rommel Ferreira

Programa de Derecho

Dr. Merky Martínez R.

Dr. Ariz Humérez A.

Programa de Ingeniería Ambiental

Lic. Magdaline Benítez Romero

Lic. Benicia Becerra

Programa de Ingeniería de Sistemas

Lic. Juan Carlos Huanca Guanca

Universidad Mayor de San Francisco Xavier

Carrera de Bioquímica

Dra. Marycruz Mojica Sandi

Dra. Liliana Calderón Zuleta

Carrera de Administración de Empresas

Lic. Edgar Ñiguez A.

Carrera de Ingeniería Ambiental

Ing. Apolonia Rodríguez Gonzales

Carrera de Turismo

Lic. Lita Collazos

Carrera de Ingeniería Agronómica

Lic. Susana Rengel Rojas

Ing. Javier Carvallo Urey

Carrera de Ingeniería Comercial

Ing. Walter Uribe

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Carrera de Ingeniería Forestal

Ing. Sebastián Ramos

Ing. Deimer Jesús Moreno

Carrera de Enfermería

Lic. Leandra Romero Ortega

Carrera de Ingeniería de Alimentos

Ing. Beatriz Sossa Márquez

Universidad Nacional Siglo XX

Carrera de Odontología

Dr. Víctor Mamani Álvarez

Dr. Ernesto Calani López

Carrera de Bioquímica y Farmacia

Dra. Chela María Martínez López

Carrera de Ingeniería de Minas y Topografía

Ing. Walter Larrazabal Rodríguez

Ing. Freddy Mendoza Espinoza

Carrera de Ingeniería Agronómica

Ing. Aurelio Chulve Flores

Carrera de Informática

Ing. Fernando Miranda Choque

Universidad Autónoma del Beni

Carrera de Ciencias de la Educación

Lic. Yandira Chávez de La Jailla

Revisión Técnica:

Universidad Amazónica de Pando

Gladys Claros, Dienes Cuevas, Daniela Dávila,
Hortensia Orellana, Claudia Herrera, Eliela Villca

Universidad Mayor de San Francisco Xavier

Fernando Acuña, Wilfredo Gonzáles, Ivana Méndez

Universidad Autónoma Juan Misael Saracho

Marco Camacho, Willan Vaquera, Vania Gismondi

Universidad Nacional Siglo XX

Soledad Blanco

Universidad Autónoma del Beni

Daniela Dávila

Tabla de Contenidos

1. PRESENTACIÓN	03
2. OBJETIVO DEL PRESENTE DOCUMENTO	03
3. ORGANIZACIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO	03
4. LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS	04
Características del enfoque de Formación Basada en Competencias	
El enfoque adoptado	
Descripción de la metodología empleada	
Diagnóstico Inicial	
Estudio de contexto	
Plan de cambio	
Perfil profesional por Competencias	
Elaboración de la propuesta macrocurricular en base a Competencias	
Elaboración de la propuesta microcurricular en base a Competencias	
Algunos métodos de aprendizaje por Competencias	
5. SISTEMATIZACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS INNOVADORAS	14
El proceso de sistematización	
Las experiencias innovadoras incluidas en el presente documento	
UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO	19
Desarrollo del módulo Software y herramientas para ingeniería ambiental bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Salud ambiental y saneamiento básico bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Bioquímica y Laboratorio bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Análisis e Interpretación de información contable y financiera bajo el enfoque FBC	
Diseño macrocurricular de la Carrera de Derecho	
Desarrollo del módulo Derecho orgánico bajo el enfoque FBC	
Aplicación del método de Kolb en la enseñanza de la química ambiental	
Método de enseñanza para investigar y resolver problemas ambientales	
Desarrollo del módulo Tecnología Internet bajo el enfoque FBC	

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN FRANCISCO XAVIER.....	79
Desarrollo del módulo Hematología y Bancos de sangre bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Nutrición bajo el enfoque FBC	
Proceso de diseño macrocurricular en la Carrera de Administración de Empresas	
Desarrollo del módulo Monitoreo y evaluación de la contaminación atmosférica y acústica en la ciudad de Sucre	
Visita a festividades regionales para conocer, recuperar y promocionar las culturas originarias y sus manifestaciones	
Desarrollo del módulo Planificación y Proyectos Agropecuarios bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Producción cunícula bajo el enfoque FBC	
Desarrollo de la Macrocurrícula de la Carrera de Ingeniería Comercial	
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO.....	125
Desarrollo del módulo Manejo Forestal bajo el enfoque FBC	
Gestión de Cambio para mejorar la oferta educativa de la Carrera de Enfermería	
Gestión de Cambio para Mejorar la oferta educativa de la Carrera de Alimentos	
UNIVERSIDAD NACIONAL SIGLO XX.....	145
Desarrollo del módulo Prostodoncia Parcial Removible II bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Cirugía bucal III bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Producción de medicamentos y cosméticos bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Geología de yacimientos minerales y mensuras subterráneas bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Tecnología de Alimentos pecuarios y mercadotecnia bajo el enfoque FBC	
Desarrollo del módulo Telecomunicaciones bajo el enfoque FBC	
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL BENI.....	183
Desarrollo del módulo Educación comunitaria con enfoque de género bajo el enfoque FBC	
6. PALABRAS FINALES.....	190
7. BIBLIOGRAFÍA.....	192

1. PRESENTACIÓN

La Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo ha constituido el Programa de Educación Superior con el objetivo de aportar a la mejora de la oferta educativa de las Universidades del Sistema Nacional promoviendo el acercamiento entre la Universidad y su entorno, a fin de que la educación superior responda efectivamente a las necesidades provenientes del sector productivo y la sociedad en general.

Desde el año 2005, este Programa viene trabajando, conjuntamente con siete Universidades del Sistema Público Nacional, en el desarrollo de acciones destinadas a mejorar sus ofertas educativas, adecuándolas a las necesidades de su entorno y optimizando sus sistemas de enseñanza/aprendizaje. Dicho trabajo utiliza como herramienta fundamental el enfoque de Formación Basada en Competencias, el cual involucra y compromete la participación de estudiantes, docentes, directivos y autoridades de cada Universidad, apoyados y asesorados por la Fundación.

2. OBJETIVO DEL PRESENTE DOCUMENTO

El presente documento es fruto de la iniciativa de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo de organizar el Tercer Encuentro de Docentes Innovadores, celebrado en la ciudad de Cochabamba en noviembre de 2009, ocasión en la cual se socializó la sistematización de Experiencias Innovadoras bajo el enfoque de Formación Basada en Competencias, elaboradas en las diferentes Carreras que tomaron la decisión de iniciar un proceso de cambio para renovar su oferta educativa bajo este enfoque.

De todos los documentos preparados para dicho evento, se seleccionaron 27 para su publicación y difusión. El objetivo que se persigue es que estas experiencias sean accesibles no solamente para los docentes, autoridades y estudiantes que asistieron a este evento y participaron del trabajo precedente, sino también para todas aquellas personas interesadas en conocer nuevas formas de abordar el proceso de enseñanza/aprendizaje, a fin de que puedan aprender de las experiencias ajenas, aplicando dicho aprendizaje a su propia práctica y sus propios procesos de cambio.

3. ORGANIZACIÓN DEL PRESENTE DOCUMENTO

Con este fin, el presente documento se organiza de la siguiente manera. Inicialmente, se realiza la presentación del contexto institucional en el cual se inscribe esta publicación y se exponen el objetivo que persigue y la manera como se organiza el documento. Seguidamente se presenta un breve marco teórico, en el cual se explican los fundamentos

de la Formación Basada en Competencias. A continuación se muestra la manera en que se ha realizado la sistematización de las Experiencias Innovadoras que se van a exponer y se presentan aquellas que fueron seleccionadas para su publicación. Finalmente, se incluye un acápite de cierre, en el cual se rescatan las principales reflexiones y conclusiones que se han obtenido a partir de la socialización de las experiencias precitadas.

4. LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS

El análisis de la situación actual de la educación superior en nuestro medio ha revelado la imperativa necesidad de efectuar en ella cambios sustanciales; no solamente en relación a los procesos educativos propiamente dichos, sino en la concepción misma del rol de las Casas Superiores de Estudio dentro del desarrollo de nuestra sociedad. Tal como se la practica actualmente, la educación superior de nuestro país no responde de manera pertinente a las necesidades sociales de su entorno, ni provee soluciones reales a sus problemáticas.

Este análisis ha llevado al desarrollo de una nueva manera de encarar los procesos de enseñanza/aprendizaje que privilegia la relación entre la Universidad y su entorno, la formación integral de la persona, y el aprendizaje práctico y sobre todo pertinente a las necesidades que emanan del contexto social y productivo. Este nuevo enfoque es el de la Formación Basada en Competencias (FBC), que concibe la educación como el proceso de adquisición de Competencias, entendiendo este concepto como el desempeño de la persona en términos de un proceso complejo que integra de manera dinámica las tres dimensiones del saber -saber conocer, saber hacer y saber ser-, aplicadas a actividades concretas y a la resolución de problemas reales del mundo del trabajo, en el contexto en el que se está interactuando.

Características del enfoque de Formación Basada en Competencias

El cambio de perspectiva que propone este enfoque supone una renovación en los diferentes factores que configuran la forma en la cual se desarrolla la educación superior en nuestro medio. Esto involucra tanto a docentes y estudiantes como a los representantes del entorno social y productivo, quienes participan no solamente a partir del reconocimiento de sus demandas y expectativas respecto a las Universidades, sino como coprotagonistas del aprendizaje, en tanto proveen los escenarios en los cuales se desarrollarán las experiencias de formación.

Otro rasgo diferencial de este enfoque es el cambio sustancial en los roles del docente y del estudiante; el docente deja de ser un mero juez que mide la exactitud con la cual el discípulo reproduce lo que se le ha comunicado y se convierte en un entrenador; cómplice del estudiante en su proceso de aprendizaje. Por su parte, el estudiante, que otrora era un mero receptor de información, asume la responsabilidad de construir su propio camino de aprendizaje. Asimismo, habiendo cambiado los protagonistas del aprendizaje, también lo hace el escenario en que éste tiene lugar; convirtiéndose en un espacio de entrenamiento, real o simulado, que tiene las mismas características del mundo del trabajo.

A continuación se resumen algunas de las principales ventajas que ofrece este enfoque:

1. **Pertinencia:** permite planificar e implementar la oferta educativa en función a la solución de problemas reales y demandas concretas, ya que se basa en un Estudio de contexto.
2. **Flexibilidad y adaptabilidad:** al ser un enfoque y no un modelo, propicia que el nuevo profesional pueda desenvolverse plenamente en sociedades complejas y entornos educativos, políticos y socioculturales cambiantes.
3. **Visión de conjunto:** propone una amplia perspectiva de las situaciones reales del mundo laboral y en consecuencia de las ofertas educacionales.
4. **Planificación orientada hacia facilitar la inserción laboral:** facilita la inclusión social y permanencia en el mundo del trabajo, ya que promueve que el estudiante enfrente desde el principio de su formación la resolución de problemas reales, en contextos reales, con dificultades reales, y con el grupo de personas con quienes interactuará en su ejercicio profesional (su cultura, creencias, etc.).
5. **Innovación:** demanda en el docente la búsqueda de nuevas formas y nuevos contextos de formación que ayuden a los estudiantes a “aprender a aprender”, desarrollando sus Competencias en espacios reales o simulados de trabajo.
6. **Carácter permanente:** la FBC concibe la formación como un proceso continuo, que abarca toda la vida productiva de una persona y no como un lapso de tiempo determinado y finito.

El enfoque adoptado

Existen varios enfoques desde los cuáles se puede abordar el proceso de formación por Competencias; de ellos, el que mejor se adapta a las características de la Universidad Boliviana es el “enfoque complejo”, ya que, además de rescatar los aspectos positivos de los otros enfoques, comprende la realidad tomando en cuenta la interrelación entre todos los elementos que la componen.

Este enfoque reconoce al ser humano como un ser complejo e integral, y a la realidad como una “red de redes”, en que los objetos emergen como configuraciones complejas de elementos interrelacionados. En una sociedad así concebida, cada uno de sus integrantes, en su proceso de autorrealización, emprende actividades mediante las cuales contribuye al mejoramiento de la calidad de vida tanto propia como de los demás. Bajo esta perspectiva, la educación es a la vez formación del sujeto y transformación del tejido social.

Descripción de la metodología empleada

Asumido este enfoque, se desarrolló el proceso metodológico para el diseño curricular en base a Competencias, en el cual cada uno de los procesos fue adaptado a las características específicas de cada contexto, Universidad y Carrera. A continuación se expone de manera muy sucinta la metodología empleada para poner en práctica el enfoque FBC, compuesta de varias etapas sucesivas, cada una de las cuales involucra un trabajo específico y al mismo tiempo está conectada con la anterior y la siguiente.

Diagnóstico Inicial

El método da inicio con una investigación detallada de aquellos aspectos fundamentales de la identidad institucional y de la oferta educativa actual de la Universidad y de la Carrera que emprenderá el proceso de cambio. En este Diagnóstico se definen los parámetros básicos que conforman la manera en que actualmente la Universidad concibe su oferta educativa a fin de tenerlos en cuenta a tiempo de realizar los cambios correspondientes. Esta información incluye básicamente los rasgos de identidad institucional de la Universidad y de la Carrera, su estructura y organización, su oferta educativa, sus propuestas pedagógicas y sus actuales métodos de evaluación. Este Diagnóstico inicial es llevado adelante mediante un equipo de docentes.

Estudio de contexto

El segundo paso consiste en realizar un análisis de las características y demandas del contexto en relación a la profesión de interés, a través de la realización de un Estudio de contexto.

Este hito está conformado por tres pasos:

1. Mapeo de grupos de interés, en el cual se identifican los actores intrainstitucionales e interinstitucionales que mejor aporten a este análisis.
2. Acopio de información primaria y secundaria, en que se definen las características legales, sociales, productivas, geográficas, ambientales, culturales, etc., del lugar donde se desempeñará el futuro profesional. Asimismo se determinan los avances científicos generados en el campo de conocimiento de la Carrera analizada, los aspectos interdisciplinarios y transdisciplinarios de interés, y se revisan los diseños curriculares elaborados por otras Universidades, nacionales e internacionales. Esta investigación incluye también una definición de las características del contexto en el que se desempeña el profesional de la Carrera, la tecnología que utiliza y las características de los individuos e instituciones con los que se interactúa.
3. Análisis de la información y elaboración del documento final, en que, una vez que se cuenta con la información correspondiente, se la procesa y analiza dando forma al documento final del Estudio de contexto.

Plan de cambio

Contando con la información correspondiente, debidamente analizada y organizada, se procede con el tercer paso del método, que consiste en realizar las previsiones para llevar a efecto el Plan de cambio proyectado.

Para hacerlo se recomienda primero analizar la brecha existente entre la oferta educativa y las demandas del contexto. Para identificar esta brecha se debe considerar el Perfil profesional y la malla curricular que actualmente ofrece la Carrera y compararla con las demandas del contexto. Producto de este análisis, se plantea la necesidad o no de emprender el proceso de transformación.

Una vez definida la necesidad del cambio, es preciso identificar las posibilidades reales que tiene la Universidad de realizar este propósito. Para ello, un instrumento idóneo es el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA). Este

análisis permite a una institución detectar su situación organizacional, tanto a nivel interno como a nivel externo, para planificar estratégicamente su accionar. La utilidad del FODA radica en diseñar las estrategias para utilizar las fortalezas, aprovechar las oportunidades, enfrentar las amenazas y superar las debilidades al afrontar el proceso de cambio. Este análisis debe ser realizado por un equipo multidisciplinario que cuente con un conocimiento profundo tanto del funcionamiento interno como del entorno externo de la institución.

Una vez realizados ambos estudios se deberá formalizar el Plan de cambio del proceso que permitirá acercar la oferta educativa a las demandas del contexto. Este Plan de cambio involucra la definición del objetivo final de cambio, la elaboración de la línea estratégica que se seguirá para lograrlo, su ejecución y seguimiento. Su realización implica la consideración de un conjunto de actividades concretas que incluirán acciones de gestión, responsables, cronogramas de trabajo y recursos.

Perfil profesional por Competencias

El análisis realizado de las distintas facetas del contexto, permitirá identificar las áreas de desempeño más frecuentes de una determinada profesión, es decir en qué áreas se requiere de la intervención del futuro profesional y qué funciones incluye. Una vez que éstas han sido identificadas, deberán ser validadas mediante una Mesa multisectorial, cuya finalidad es reunir a representantes de los diferentes sectores relacionados con el quehacer de una profesión para analizar y reflexionar sobre las características que debe adoptar el perfil del egresado de una determinada Carrera en función de las necesidades y demandas del contexto.

Realizada esta validación, se procede a la elaboración de los Nodos Problematizadores (NP). Estos nodos son el conjunto integrado de demandas, tendencias, tecnologías, características sociales, políticas y culturales relacionadas con una determinada área laboral. Cada Nodo Problematizador responde a un área de desempeño común en la que se actúa.

Una vez identificados los Nodos Problematizadores, se los nombra y organiza constituyendo las Familias Laborales (FL), que son las áreas o campos profesionales en los cuales se desempeñará el futuro profesional, incluyendo las necesidades concretas que le demandará el contexto. La Universidad responderá a cada una de estas demandas desarrollando en los estudiantes una Competencia Global (CG), dirigida a dar respuesta a la problemática profesional identificada y requerida.

Una Competencia está estructurada por cuatro componentes: un verbo, redactado en términos de un desempeño observable; un sustantivo, es decir el objeto sobre el que influye el desempeño; una finalidad, o sea el propósito del desempeño en respuesta a las demandas del contexto; y una condición de calidad, que establece un estándar o nivel de complejidad del desempeño.

Una vez identificadas las Competencias Globales Específicas (CGE) de cada Familia Laboral es necesario Identificar las Competencias Globales Genéricas (CGG) a todas las Familias Laborales; dichas Competencias van a operativizarse luego en el proceso de formación a través de una estrategia de transversalización. Al identificar y plantear todas las Competencias Globales, ya se cuenta con el Perfil profesional en base a Competencias; que es la oferta global que la Carrera hace a la sociedad.

Elaboración de la propuesta macrocurricular en base a Competencias

La elaboración de la Macrocurrícula se inicia con la definición de las Competencias Globales, específicas y genéricas. El siguiente paso consiste en desagregar las Unidades de Competencia que conforman cada una de las Competencias Globales. Las Unidades de Competencia (UC) se refieren a un desempeño en términos de un resultado concreto, que se puede desarrollar a lo largo de un módulo de aprendizaje.

Existen dos tipos fundamentales de Unidades de Competencia. Las Unidades de Competencia Específicas (UCE) -correspondientes a cada Competencia Global Específica -, que responden a un área de desempeño laboral, y las Unidades de Competencia Básicas Profesionales, que se plantean como saberes necesarios para el desarrollo posterior de las Competencias Específicas. Todas estas Competencias deberán ser articuladas en un Mapa de Competencias, que organiza las Unidades de Competencia en relación a las Competencias Globales. Este mapa da lugar a la nueva malla curricular.

Una vez elaborado este Mapa de Competencias ya se cuenta con el insumo necesario para desarrollar la oferta formativa macrocurricular en base a Competencias en un documento final, el cual permite identificar: módulos/materias en los que se desarrollará cada Unidad de Competencia, Planes de estudios, Perfiles de ingreso y de egreso, competencias del docente, sistemas de formación y de evaluación, etc. El documento final así obtenido deberá ser nuevamente validado, en una segunda Mesa multisectorial cuyo objetivo es confirmar, mejorar y complementar la propuesta formativa de la Carrera.

Elaboración de la propuesta microcurricular en base a Competencias

La propuesta microcurricular consiste, a grandes rasgos, en la descripción de la Unidad de Competencia y su traducción en un Proyecto Formativo, en coherencia con la propuesta macrocurricular. Esta propuesta demanda, desde su planificación hasta su implementación, un ejercicio de innovación docente, el cual involucra alianzas estratégicas, gestión de nuevos contextos de formación, y nuevas estrategias didácticas y de valoración del aprendizaje.

Para la construcción de la Microcurrícula es necesario inicialmente contar con la descripción de la Unidad de Competencia del módulo. A partir de ello, se llega a un nivel más bajo de desagregación, en los que se denominan Elementos de Competencia (EC), los mismos que se refieren a las actividades que, integradas, permiten el resultado de la Unidad de Competencia. Un Elemento de Competencia se desarrolla en una Unidad de Aprendizaje (UA), y el conjunto de estos se programa a lo largo de todo el módulo/materia.

La redacción de estas Unidades deberá incluir una precisión de los Criterios de Desempeño de los saberes de la Competencia, que son los conocimientos, procedimientos y actitudes que se integran en el desempeño. Así, los Criterios de Desempeño establecen las especificaciones de la calidad que debe tener el desempeño descrito en el Elemento de Competencia. Estos Criterios permitirán luego definir los contenidos, estrategias didácticas, alianzas estratégicas con el contexto, recursos, etc., que se precisan para el desarrollo del módulo. Asimismo, permitirán realizar la evaluación, ya que se transformarán en una evidencia que los estudiantes presenten para probar, frente al evaluador, que han desarrollado la Competencia correspondiente.

Una vez realizada esta tarea se procede a la elaboración del Proyecto Formativo (PF) del módulo (equivalente a lo que actualmente se denomina materia o asignatura) a lo largo del cual se desarrollará en los estudiantes una Competencia, es decir un logro, un resultado específico que puede evidenciarse al ser evaluado. Este Proyecto Formativo establece un camino o ruta formativa y diseña un plan de implementación de cada Unidad de Aprendizaje. En su elaboración participa principalmente el plantel docente, pero también los estudiantes y representantes de los sectores del contexto involucrados con la profesión -empleadores, antiguos estudiantes, coordinadores de Proyectos, investigadores, usuarios, representantes de la Comunidad, etc.- que puedan ayudar a definir con precisión las Competencias a desarrollar en los estudiantes y los Criterios con los que se deben desempeñar. Esto permitirá al mismo tiempo realizar un primer

contacto con los representantes estratégicos del entorno para posteriormente establecer alianzas para conformar espacios de formación fuera del aula, donde el estudiante practicará su vinculación con el entorno laboral en que se moverá al egresar. Paralelamente se elaboran los planes de valoración, los cuales incluyen la valoración inicial, la valoración continua y la valoración final.

La redacción formal del Proyecto Formativo deberá incluir los siguientes elementos:

- Identificación del módulo; nombre, ubicación en el Mapa curricular, carga horaria, etc.
- Los planes de implementación del módulo.
- Los contenidos y las estrategias de enseñanza que empleará el docente y las actividades que deberán desarrollar los estudiantes.
- Los recursos educativos y didácticos que se emplearán.
- Los contextos o espacios en que se desarrollará la formación y las correspondientes alianzas estratégicas con los actores pertinentes del entorno.
- El sistema de evaluación que se empleará.

Finalmente, se procede a la elaboración de las "Guías de Aprendizaje para el estudiante", que acompañarán cada Unidad de Aprendizaje. Su finalidad es que el estudiante pueda controlar de mejor manera su proceso de aprendizaje, conociendo las Competencias que va a desarrollar, las actividades que realizará y la forma en que se valorará su trabajo.

Algunos métodos de aprendizaje por Competencias

Para llegar efectivamente al desarrollo de las Competencias, el docente deberá aplicar diferentes métodos y estrategias que le permitan alcanzar el objetivo definido.

Entre las principales metodologías utilizadas para este efecto se encuentran las siguientes:

- Método de Proyectos.
- Método Constructivista de Kolb.
- Aprendizaje Basado en Problemas.

- Estudio de Casos.
- Estrategias Metacognitivas.

Por su importancia, a continuación se resumen brevemente las características de los métodos de Kolb, el Método de Proyectos y el de Aprendizaje Basado en Problemas, que son los más frecuentemente utilizados.

Método Constructivista de Kolb

El Método de Aprendizaje de Kolb plantea que toda persona posee cuatro grandes capacidades para aprender, las cuales son: sensibilización, observación reflexiva, conceptualización abstracta, experimentación y valoración.

A partir de estas dimensiones, Kolb plantea un ciclo de aprendizaje compuesto por las siguientes fases:

- **Fase I:** Experiencia Concreta. El estudiante tiene un primer contacto con alguna experiencia relacionada con la Competencia que se va a desarrollar.
- **Fase II:** Observación Reflexiva. A partir de la experiencia, el estudiante observa detenidamente las actividades y problemas del contexto en el que se aplica la Competencia.
- **Fase III:** Conceptualización Abstracta. Los estudiantes se apropian de la parte teórico-conceptual de los procedimientos que se necesitan para realizar las actividades observadas.
- **Fase IV:** Experimentación Activa. En esta fase los estudiantes deben aplicar lo aprendido en las fases anteriores, realizando actividades concretas y resolviendo problemas relacionados con la Competencia trabajada.
- **Fase V:** Evaluación. Es una fase transversal a todas las demás, ya que se aplica en todas las etapas, a través de la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación.

Método de Proyectos

Esta metodología se utiliza para formar Competencias en interacción con el contexto a través de la realización de un Proyecto en equipo. Permite que los estudiantes se inserten en el mundo real, desarrollando y afianzando Competencias de emprendimiento.

Conlleva la realización de las siguientes fases:

- **Fase I:** Diagnóstico para la identificación de la problemática a tratar. En esta fase se identifican los problemas que se abordarán en el módulo. A partir de esta identificación se aplican estrategias de investigación, como observación directa, entrevistas, cuestionarios, visitas de campo, etc., que permitan plantear una propuesta, en forma de Proyecto, para solucionar dicho problema.
- **Fase II:** Planificación y organización. Se deben planificar los aspectos generales y las actividades concretas y detalladas del Proyecto, tomando en cuenta sus componentes; problema, justificación, objetivos, indicadores, cronograma y presupuesto.
- **Fase III:** Ejecución. Consiste en el proceso a través del cual los estudiantes ejecutan las actividades programadas, con mediación del docente, poniendo en marcha el Proyecto diseñado y buscando la resolución del problema.
- **Fase IV:** Evaluación. La evaluación se debe realizar tanto de forma continua como al final del módulo, considerando los resultados y las dificultades atravesadas en la realización del Proyecto y en la formación y afianzamiento de las Competencias propuestas inicialmente. Durante cada sesión se debe evaluar el desarrollo del Proyecto, implementando acciones correctivas.

Método de Aprendizaje Basado en Problemas

Éste es un método de trabajo en grupo en cual se invierte el camino que sigue el proceso de aprendizaje convencional. Mientras tradicionalmente primero se expone la información y posteriormente se busca su aplicación en la resolución de un problema, en este caso primero se presenta el problema, se identifican las necesidades de aprendizaje, se busca la información necesaria y finalmente se regresa al problema para solucionarlo.

Para aplicar este método se siguen las siguientes fases:

- **Fase I:** Planteamiento del Problema. El problema es el detonante de la motivación e interés de los estudiantes. A partir de su definición se proponen preguntas que permitan delimitarlo y concretarlo, como cuál es el problema, por qué y desde cuando existe, cómo ha evolucionado, cuál es su situación actual, cuál sería la situación ideal, etc.

- **Fase II:** Análisis del problema seleccionado. En esta fase los estudiantes analizan el problema, reconociendo sus aprendizajes previos y elaborando esquemas de trabajo y distribución de roles y responsabilidades para enfrentarlo.
- **Fase III:** Búsqueda de nueva información para solucionar el problema. Organizada la manera como los estudiantes encararán el problema, en esta fase se planifican actividades relacionadas con la búsqueda de información que permita conocerlo mejor y plantear opciones para solucionarlo.
- **Fase IV:** Resolución del problema. De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación y la reflexión correspondiente, los estudiantes realizan propuestas para solucionar el problema, mediante la elaboración de un Proyecto.
- **Fase V:** Evaluación de las Competencias. Finalmente, se realizan actividades de socialización, en las que se presentan los resultados obtenidos tanto ante al responsable del módulo como frente a la comunidad universitaria y los miembros de la comunidad involucrados en la realización del Proyecto. Esta fase permite la evaluación de las labores realizadas y la medida en que fue lograda la Competencia.

5. SISTEMATIZACIÓN DE LAS EXPERIENCIAS INNOVADORAS

Para los fines que persigue la publicación de este documento, se entenderá por Sistematización el proceso de capitalizar y movilizar los conocimientos generados durante el proceso de implementación de la Formación Basada en Competencias para mejorar sus resultados, y propiciar la apropiación y aplicación de estos en otros semestres, Programas e incluso Universidades.

Dicha sistematización se propone como un registro ordenado de las experiencias que se desea compartir, en el cual se combina el quehacer práctico con su sustento teórico, poniendo énfasis en la identificación de los aprendizajes alcanzados. Asimismo, incluye una interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de su ordenamiento y reconstrucción, descubre o explica la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en él y cómo se han relacionado entre sí.

Consiguientemente, la presente sistematización se propone como un instrumento para:

- Reconocer lo realizado y recuperar la memoria de lo puesto en marcha.
- Rescatar experiencias significativas, positivas y negativas, que permitan reconstruir el proceso.
- Analizar dicho proceso en el marco de un contexto más amplio.
- Valorar los logros obtenidos, aprender de la práctica y generar conocimientos para mejorarla al enfrentar próximos desafíos.
- Comunicar y compartir la experiencia vivida.

El proceso de sistematización

El primer paso de la sistematización consiste en su delimitación, es decir la elección del tema de interés, identificando dentro de la esfera de la implementación uno o varios aspectos a analizar y sistematizar. Una vez definido el tema de la sistematización, se procede a la identificación de los campos de observación, que se definen como los diferentes aspectos inherentes a los procesos desarrollados que pueden ser objeto de observación.

En términos generales, el proceso de implementación de las experiencias innovadoras incluye las siguientes etapas:

- **Gestión de cambio:** etapa que consiste en la creación de las condiciones necesarias para implementar el nuevo enfoque, en espacios tanto administrativos como curriculares. Ésta abarca, a su vez, tres dimensiones:
 - o Adaptación institucional al cambio, el cual involucra a la Universidad en su conjunto a través de la labor de sus autoridades a nivel reglamentario, administrativo y logístico.
 - o Diseño macrocurricular, que abarca todo el proceso de elaboración de la Macrocurrícula, desde el Diagnóstico inicial y el Estudio de contexto hasta la definición de las Unidades de Competencia.
 - o Fortalecimiento docente, que se refiere a las acciones destinadas al acompañamiento docente, el proceso de formación, planificación, retroalimentación y seguimiento.

- **Innovaciones pedagógicas:** ámbito propio de la práctica pedagógica, en el cual se abordan las distintas etapas de la implementación de las actividades: sensibilización y capacitación, planificación, puesta en marcha de las experiencias de aprendizaje y evaluación de Competencias.

Al abordar cada una de estas etapas se podrán analizar y sistematizar uno o varios de los siguientes aspectos:

- El rol del docente; desde la planificación del proceso, el acercamiento al contexto real de trabajo y la resolución de problemas y desafíos de la profesión a partir de la utilización de estrategias, hasta la aplicación de técnicas y actividades de aprendizaje innovadoras.
- El rol del estudiante en tanto actor y responsable del proceso de aprendizaje, su percepción del proceso y desarrollo de Competencias.
- La puesta en práctica de estrategias didácticas innovadoras que promuevan el aprendizaje activo y significativo, suscitando el desarrollo de los saberes hacer, conocer y ser; integrados en el desarrollo de una Competencia.
- Organización del trabajo autónomo, elaboración de guías, utilización de recursos tecnológicos, acciones de seguimiento y tutorías.
- Otros que determine el sistematizador.

El siguiente paso consiste en la redacción de la experiencia, haciendo un recuento cronológico de las actividades realizadas de acuerdo a las fases planteadas. En este proceso será útil especificar quiénes participaron, dónde y cuándo se desarrolló la experiencia, qué Competencias se pretendían desarrollar y qué resultados se consiguieron.

A partir del análisis de la experiencia se identifican las buenas prácticas, entendidas como aquellas acciones, estrategias, decisiones, etc., que traen consigo un resultado exitoso, facilitan o favorecen el proceso, y que por tanto pueden ser replicadas en otras experiencias.

Se consideran buenas prácticas, entre otras:

- Aquellas que introducen estrategias didácticas innovadoras, formas de valoración que retroalimentan el proceso de aprendizaje, experiencias de aprendizaje que

involucran al contexto como insumo, herramientas, espacios o experiencias de aprendizajes cuyo propósito está íntimamente relacionado con desempeños profesionales reales.

- Aquellas que favorecen la formación docente en el enfoque, didáctica y evolución por Competencias, el establecimiento de alianzas estratégicas, la adecuación de la normativa de acuerdo al enfoque, etc.

Finalmente se redactan las recomendaciones, las cuales deben estar orientadas a reproducir las buenas prácticas y optimizarlas, profundizándolas y perfeccionándolas, y a recuperar los aprendizajes de la experiencia para reajustar el proceso en posteriores réplicas.

Las experiencias innovadoras incluidas en el presente documento

De todas las Universidades y Carreras que participaron en los procesos anteriores, 21 Carreras, de cinco Universidades, formaron parte del Tercer Encuentro de Docentes Innovadores. Todas ellas se encuentran desarrollando alguna etapa del proceso de cambio emprendido, con diferentes grados de avance.

A continuación se presenta el listado de Universidades, Carreras y Programas que forman parte del presente documento:

- Universidad Amazónica de Pando
 - o Programa de Ingeniería Ambiental
 - o Programa de Enfermería
 - o Programa de Administración de Empresas
 - o Programa de Derecho
 - o Programa de Ingeniería de Sistemas
- Universidad Mayor de San Francisco Xavier
 - o Carrera de Bioquímica
 - o Carrera de Administración de Empresas
 - o Carrera de Ingeniería Ambiental

- o Carrera de Turismo
- o Carrera de Ingeniería Agronómica
- o Carrera de Ingeniería Comercial
- Universidad Autónoma Juan Misael Saracho
 - o Carrera de Ingeniería Forestal
 - o Carrera de Enfermería
 - o Carrera de Ingeniería de Alimentos
- Universidad Nacional Siglo XX
 - o Carrera de Odontología
 - o Carrera de Bioquímica y Farmacia
 - o Carrera de Ingeniería de Minas y Topografía
 - o Carrera de Ingeniería Agronómica
 - o Carrera de Informática
- Universidad Autónoma del Beni
 - o Carrera de Ciencias de la Educación

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO



Mediante convenio firmado con la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, a partir de 2005 la Universidad Amazónica de Pando pone en marcha su decisión de desarrollar un proceso de cambio en su oferta educativa, utilizando como estrategia el enfoque de Formación Basada en Competencias. Desde entonces, algunas Carreras de la Universidad vienen desarrollando diferentes procesos de revisión y reconstrucción de sus ofertas educativas, con el objetivo de lograr un alto nivel de Competencias profesionales en sus estudiantes y presentarlos ante el mundo laboral con las destrezas y conocimientos que les permitan enfrentar con éxito las exigencias que se le propongan.

Este trabajo comenzó con la capacitación de los docentes de diferentes Programas en el manejo del enfoque FBC. Sobre esta base, a principios del año 2008 se elaboraron los Rediseños curriculares de diferentes Programas Académicos siguiendo este enfoque. Una vez realizados estos rediseños curriculares, el año 2009 se inicia el proceso de implementación de los mismos.



Experiencia	: Desarrollo del módulo Software y herramientas para ingeniería ambiental bajo el enfoque FBC
Docente	: Ing. Límber Rossel
Programa	: Ingeniería ambiental

a) Objetivo de la sistematización

El objetivo que se persigue es recuperar las experiencias significativas e innovadoras que se vivieron durante la capacitación, planificación y ejecución del Proyecto Formativo y la Planificación didáctica del módulo Software y herramientas para ingeniería ambiental, buscando fortalecer el proceso de implementación de la Formación Basada en Competencias en el Programa de Ingeniería Ambiental.



b) Delimitación de la sistematización

En la sistematización se consideran los siguientes hitos:

- Sensibilización y capacitación.
- Planificación del módulo.
- Ejecución.
- Evaluación.

c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación definidos para esta sistematización son los siguientes:

- En la primera etapa se considera la capacitación y sensibilización sobre los fundamentos del enfoque de Formación Basada en Competencias.
- En la segunda etapa, la planificación del Proyecto Formativo aplicando la secuencia de Unidades didácticas.

- En la tercera, la implementación del diseño del módulo, de acuerdo a la planificación establecida.
- En la cuarta y última etapa, la evaluación de las Competencias desarrolladas.

d) Experiencia Innovadora

Sensibilización y capacitación

La primera etapa, de sensibilización y capacitación, inició a principios de la gestión 2009. En ésta, los docentes involucrados aprendieron a describir y redactar Competencias, y a identificar las fases del diseño curricular del Programa Académico. Asimismo, estudiaron métodos y estrategias didácticas para formar Competencias; como el método de Kolb, los mapas conceptuales, los informes de investigación, etc. Posteriormente, y antes de enfrentar la planificación de los Proyectos Formativos, se procedió a la revisión de las Competencias del módulo Software y herramientas para Ingeniería Ambiental, con la participación de los docentes involucrados.

Una segunda etapa consistió en la planificación del Proyecto Formativo del módulo, de acuerdo a las características de la Competencia “Manejar software ambiental para identificar y ayudar en la prevención de los diferentes problemas de contaminación ambiental haciendo uso de la tecnología vigente”. Para el efecto se planteó el Proyecto “Mitigación y control de impactos ambientales en un área deforestada a través de la aplicación de software”, siguiendo la siguiente secuencia de Unidades didácticas, abordando una fase por asignatura entre el primer y el tercer semestres:

- **Fase I:** Manejo y aplicación de paquetes computacionales.
- **Fase II:** Manejo de sistema de información geográfica y procesamiento de imágenes.
- **Fase III:** Aplicación de software ambiental en la evaluación del impacto ambiental

Para cada fase se establecieron las actividades de aprendizaje con el docente y de aprendizaje autónomo, con sus respectivas evidencias.

Concluido el diseño del módulo, cada docente elaboró su planificación didáctica, detallando las actividades de aprendizaje del estudiante de acuerdo a las horas estipuladas para cada asignatura. En la planificación didáctica se aplicó el método de Kolb, tomando en cuenta sus cinco fases. En su aplicación fueron fundamentales las reuniones de los

docentes responsables del desarrollo del módulo, realizadas con el objetivo de definir la secuencia de intervención de la evaluación del impacto ambiental producido por las áreas deforestadas de un Municipio.

Toda esta etapa de planificación resultó complicada, ya que se enfrentaba una nueva forma de planificación de asignaturas. Sin embargo, gracias al apoyo de los facilitadores y los materiales relacionados con la implementación de este enfoque, se pudieron superar estas dificultades.

Ejecución del diseño del módulo

Las experiencias innovadoras de enseñanza/aprendizaje se emprendieron con la ejecución del Proyecto Formativo y las planificaciones didácticas, de acuerdo a la organización definida a inicios del semestre. Sin embargo, se tomarán en cuenta solamente las experiencias generadas en la tercera fase, aunque para ello indirectamente se hará mención de las fases anteriores del diseño del módulo.

En el desarrollo de esta fase se siguieron las siguientes etapas, según lo propuesto en el método del Kolb.

Experienciación

Esta etapa arrancó con una evaluación de las Competencias previas de los estudiantes. En esta evaluación se constató que un alto porcentaje de ellos están poco familiarizados con el conocimiento de la normativa medio ambiental, y el manejo de las herramientas y técnicas de medición y el Sistema de Información Geográfica. Para subsanar estas dificultades los estudiantes realizaron investigaciones y presentaciones, haciendo uso de actividades de aprendizaje autónomo. Asimismo los estudiantes reflexionaron en torno a sus experiencias con manifiestos y auditorías ambientales y realizaron investigaciones complementarias respecto a estos tópicos. Esta fase fue esencial para que los estudiantes entren en contacto con la Competencia y valoren la utilidad de la misma en la vida profesional.

Observación y conceptualización

Aprovechando las alianzas estratégicas establecidas, los estudiantes analizaron documentos relacionados con el aprovechamiento de oro aluvional sobre el río Madre de Dios a través de un Manifiesto Ambiental para mitigar los impactos que éste produce. De esta forma los estudiantes observaron la aplicación de los paquetes informáticos, la normativa medio ambiental y el proceso de elaboración de un manifiesto ambiental.

De acuerdo a los resultados de estas actividades, se aplicaron estrategias de retroalimentación, como exposiciones y plenarios a cargo de los propios estudiantes. En todas estas actividades se contó con la colaboración de los docentes que trabajaron en las fases anteriores. Sin embargo se presentaron algunas dificultades con algunos de ellos, quienes no siguieron la planificación definida inicialmente. Para subsanar estas dificultades se realizaron algunas actividades complementarias, que no fueron concluidas en su integridad.

De la misma forma se definió un cronograma de visitas a las diferentes instituciones que trabajan con el tema medioambiental, para que los estudiantes conozcan las actividades que se realizan en dichas instituciones. A través de esta actividad se lograron identificar los tipos de evaluación de impacto ambiental realizados, como de agua, suelo, aire, incendios, quema, entre otras. El interés central de esta fase fue el aprendizaje del manejo de imágenes satelitales y de software SIG (Arc View), mediante prácticas de laboratorio.

Experimentación

Para que los estudiantes identifiquen las características geográficas que presenta la superficie topográfica relacionada con la imagen satelital, se realizó un viaje desde Cobija hasta el Lago Bay. Durante este recorrido los estudiantes lograron verificar los tonos de la imagen satelital con el apoyo del Sistema de Posicionamiento Global y un ordenador portátil.

Realizada la visita, los estudiantes abordaron la digitalización de las áreas deforestadas, para lo cual se organizaron en grupos de trabajo, a los cuales se les asignaron diferentes áreas municipales. Posteriormente procedieron a la digitalización de las áreas deforestadas en el laboratorio de informática, para lo cual se recurrió al laboratorio del Área de Ciencias Económicas y Financieras, a falta de un laboratorio de computación propio.

Evaluación de las Competencias y resultados

Para la evaluación de los aprendizajes se definió como evidencia el Informe de investigación complementado con una exposición oral, pero para la evaluación final del logro de la Unidad los estudiantes ejecutaron los programas de software ambiental (Arview) en una práctica en laboratorio de informática, delimitando y calculando las áreas deforestadas por Municipio, para lo cual tenían que demostrar el manejo adecuado de otros paquetes informáticos (Word, Excel).

Para la evaluación de Competencias se aplicaron otros sistemas de evaluación complementarios, como la guía de manejo de software ambiental Arview. Como resultado, los estudiantes percibieron que recién ahora estaban profundizando en su profesión, ya que antes primaba la exposición oral, individual o grupal, sin una finalidad clara, sin considerar el frecuente incumplimiento de algunos docentes, lo cual generaba la desmotivación de muchos estudiantes. Ahora, con la implementación de la Formación Basada en Competencias, los estudiantes se sienten protagonistas de su propio aprendizaje.

e) Buenas prácticas

A nivel acciones, se consideran buenas prácticas la realización del diagnóstico para identificar el estado actual en el que se encuentran los estudiantes, el aprovechamiento del aprendizaje autónomo con lineamientos claros para la retroalimentación y fortalecimiento de los saberes adquiridos, así como la realización de la planificación del módulo con la metodología de Proyectos Formativos, que ha permitido acercar el proceso de formación al contexto, resolviendo problemas reales.

A nivel estratégico, fueron buenas prácticas el mantenimiento de una relación constante entre los estudiantes y el docente, basada en el respeto y la confianza, la gestión de los recursos necesarios para el desarrollo del Proyecto, y el haber seguido con fidelidad los pasos del método de Kolb, lo cual ha permitido seguir la secuencia en el desarrollo integral de los saberes y el desarrollo de las clases fuera del aula, que por las características de la forma de adquisición de la Competencia han permitido a los estudiantes aprender la Competencia de manera práctica y coherente.

Finalmente, a nivel decisiones cabe destacar la decisión de enfatizar el logro de las Competencias y no los contenidos y realizar procesos de retroalimentación con los estudiantes, antes y después del desarrollo de cada sesión.

f) Aprendizajes

- Los docentes aprendieron a manejar herramientas pedagógicas y didácticas específicamente orientadas al desarrollo de Competencias. Además, aprendieron a concentrarse en éstas, velando por la coherencia de los contenidos, haciendo que los estudiantes se apropien a su vez de su rol protagónico como futuros profesionales.
- Fue, asimismo, un aprendizaje positivo la constante coordinación entre docentes y estudiantes en la planificación y ejecución de las actividades.

- Por otra parte, retroalimentar las actividades de aprendizaje ha coadyuvado en el logro de las Competencias.
- Otro aprendizaje significativo a nivel docente es que es necesario considerar que no todos los docentes tienen la misma predisposición para aplicar lo planificado o los métodos propuestos, ya que implican más tiempo y dedicación que los métodos tradicionales.
- También es importante no planificar actividades que impliquen mucho tiempo de desarrollo y muchos recursos, ya que es más difícil lograr ejecutarlas.
- En relación a los estudiantes, estos aprendieron el manejo de herramientas básicas para realizar evaluaciones de Impacto Ambiental con la utilización de software ambiental (Arview). Asimismo, aprendieron a elaborar manifiestos ambientales y a realizar evaluaciones de impacto ambiental en diversas áreas, a través de visitas a instituciones vinculadas con el cuidado del medioambiente. Asimismo, aprendieron a determinar áreas deforestadas y realizar lecturas de imágenes satelitales a través de la aplicación de software ambiental.
- En el desarrollo de las actividades se advirtió apoyo y respeto entre los estudiantes en el logro de las Competencias. Lo propio ocurrió en el trabajo compartido entre estudiantes y docentes, construyéndose un espacio de confianza, respeto y tolerancia.

g) Recomendaciones

- Se recomienda mantener una predisposición al cambio de enfoque, ya que éste permite evaluar el logro de desempeños concretos y no únicamente a partir de conocimientos teóricos, centrados en el saber conocer; sino también a nivel del saber hacer y del saber ser.
- Asimismo, se recomienda implementar estrategias que permitan mejorar la convivencia entre estudiantes y fomenten la interrelación entre docentes, a fin de optimizar los aprendizajes planificados.
- Se debe promover la adquisición de nuevo software ambiental, como los de contaminación acústica e hídrica, entre otros, para que los estudiantes puedan desempeñarse de manera eficaz en estas áreas de trabajo.
- Finalmente, será necesario insistir en la sensibilización de los estudiantes, remarcando que todo lo que se hace durante la formación influirá en su desempeño laboral.

Experiencia	:	Desarrollo del módulo Salud ambiental y saneamiento básico bajo el enfoque FBC
Docente	:	Lic. Encarnación Quispe de Acosta
Programa	:	Enfermería

a) Objetivo de la sistematización

El presente documento muestra las experiencias de la primera fase del proceso de cambio emprendido en la aplicación de la Microcurrícula del Programa de Enfermería, a partir de la formación por Proyecto Integrado. En este sentido, el objetivo que se persigue es compartir las experiencias, a nivel logros, limitaciones y dificultades encontradas en el proceso de planificación e implementación del método de trabajo por Proyectos en la asignatura Salud pública y ambiental, para dar a conocer los resultados que se obtienen con el método de trabajo por Proyectos, en el proceso de formación de profesionales en Enfermería con el enfoque FBC.



b) Delimitación de la sistematización

Se abordarán algunas etapas del proceso de implementación, como ser sensibilización y capacitación, planificación, experiencias innovadoras de aprendizaje y evaluación de Competencias. La Unidad de Competencia del módulo es parte de la Familia Laboral "Gestión de los procesos de enfermería en el área comunitaria". Sus elementos de Competencia comprenden la caracterización de la Salud pública, sus funciones generales y específicas, la atención primaria en salud como estrategia en la práctica de la Salud pública, el análisis de la salud de la población boliviana y sus indicadores, así como Salud ambiental y Saneamiento básico.

c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación que permiten delimitar la sistematización son:

- Pertinencia de los procesos, contenidos y estrategias de capacitación.
- Correspondencia entre la planificación y la ejecución de la Microcurrícula.
- Cambio en el rol de docentes y estudiantes.
- Avances en alianzas estratégicas y articulación con el contexto.

d) Experiencia Innovadora

Sensibilización y capacitación

La fase de sensibilización inicia con la capacitación de docentes, mediante un diplomado en FBC dirigido por la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Posteriormente, con la firma de un convenio con autoridades de la UAP, se da inicio al cambio de currícula, realizándose un rediseño curricular, basado en el nuevo enfoque.

El paso inicial del rediseño curricular es un Estudio de contexto. Esta etapa ha representado para algunos docentes un fuerte impacto, ya que se trata de un proceso nuevo e implica el manejo de nueva terminología. Sin embargo, la naturaleza pragmática del enfoque ayudó a superar esta primera impresión negativa.

Planificación

Una vez aprobado el diseño curricular, se decidió implementar la FBC mediante Planes Integrados de Implementación (PII) y Proyectos formativos (PF), dejando para más adelante la planificación mediante el sistema modular.

En el entendido de que un Plan de esta naturaleza integra equipos de docentes y asignaturas en coordinación con actores del contexto, se articuló un equipo multidisciplinario integrado por cuatro asignaturas:

- Salud ambiental y Saneamiento básico (docente enfermera).
- Microbiología y Parasitología (docente médico epidemiólogo).
- Antropología y Sociología (docente en ciencias Jurídicas).
- Bioestadística (docente médico).

En reuniones de coordinación se revisaron los Criterios y Elementos de Competencia de cada asignatura, estableciendo los criterios requeridos en el mundo real del trabajo. El análisis de contexto mostró la necesidad de intervenir en materia de Saneamiento básico, considerando que Cobija es una ciudad en constante crecimiento, debido a las migraciones de familias que terminan asentándose sin planificación alguna de servicios básicos. Por ello, se determinó elaborar un Proyecto Integrado de atención primaria en Saneamiento básico en un barrio de reciente urbanización, carente de servicios básicos, ubicado en la periferia de la ciudad, poblado por personas procedentes de la región y del interior del país.

La planificación del Proyecto se dividió en siete fases:

- Sensibilización.
- Descripción del problema y factores que determinan la dinámica salud/enfermedad en la población.
- Elaboración y aplicación de instrumentos de recolección de datos.
- Análisis e interpretación de la información recogida.
- Elaboración de un Programa básico de atención primaria en Salud ambiental y Saneamiento básico.
- Ejecución del Programa.
- Elaboración de conclusiones, Informe final y socialización.

Experiencias de enseñanza

Una vez concluida la planificación del Proyecto y de las Unidades de Aprendizaje, se dio inicio a la experiencia con la explicación al estudiante del Plan, las etapas del Proyecto, la importancia de su participación, los resultados esperados y otros aspectos relacionados con el desarrollo del Proyecto.

En esta ejecución cabe subrayar lo siguiente:

- En la fase de sensibilización, el estudiante se involucró y apropió de conocimientos relativos al problema planteado. El propósito fue que el estudiante despierte su espíritu crítico y reflexivo, y sobre todo tome conciencia de la magnitud del problema abordado.

- En la fase de descripción del problema y factores que determinan la dinámica salud/enfermedad en la población, se trabajaron criterios relacionados con el planteamiento del problema.
- En la tercera fase se elaboraron y aplicaron instrumentos de recolección de datos en el Barrio Cacique. Posteriormente, los estudiantes analizaron e interpretaron la información recogida, valiéndose de la guía del docente de Estadística y con la colaboración del resto del equipo.
- En la siguiente fase el estudiante intervino planteando posibles acciones que coadyuven a resolver los problemas identificados; en este caso se priorizó la realización de un Programa Educativo promocionando métodos de purificación casera del agua y abordando problemas de salud por mala disposición sanitaria de desechos sólidos.
- En la siguiente fase, los estudiantes realizaron la práctica correspondiente en el contexto real, el barrio de la ciudad, contribuyendo en la solución de problemas latentes de saneamiento, identificados con la participación de los pobladores, docentes y estudiantes.
- En la última fase, que corresponde a la socialización y la evaluación, los grupos de trabajo presentaron su Programa de Salud y compartieron las experiencias adquiridas en la elaboración del mismo.

Experiencia de aprendizaje

Bajo el enfoque FBC, el estudiante requiere trabajar con mayor independencia porque es un modelo que requiere su participación activa, hasta llegar a un trabajo autónomo, para lo cual se requiere del concurso de un docente facilitador, tutor, preparado para resolver problemas emergentes de la investigación bibliográfica que realiza el estudiante en su trabajo independiente.

... cuando nos explicaron el Proyecto en base al modelo FBC lo vi como algo fuera de lugar, pero al pasar los días los docentes nos daban mayor información y vimos que las clases se hacían más amenas y participativas, se realizaban debates acerca del tema que se exponía, y lo mejor de todo fue que la docente estuvo ahí para aclarar nuestras dudas.

...entonces fuimos abordando los temas de saneamiento básico para después salir a aplicar un cuestionario que elaboramos con los docentes de bioestadística

y microbiología (...) lo más impresionante fue que nosotros mismos elaboramos las preguntas, fue una experiencia interesante porque aprendimos estadística en forma práctica, viendo las características sociales en los barrios.

...fue así que entendí que teníamos que prepararnos solos, que debemos informarnos de manera independiente, porque lo que se aborda en clases no es suficiente.

En cuanto a la integración de las asignaturas que comprenden el Proyecto, noté que la microbiología y la parasitología juegan un papel importante a tiempo de brindar educación ambiental a la población.

En relación a la forma de evaluar, me parece motivadora, porque conocemos nuestra nota cuantitativa y cualitativa...

Las estrategias didácticas aplicadas fueron seminarios, técnica de rejilla, método de preguntas, Lluvia de ideas, clase expositiva, exposición dialogada e investigación bibliográfica. Además, se aplicaron estrategias adicionales, como juego de roles, simulaciones, elaboración de material educativo, aprendizaje basado en problemas, resolución de situaciones problematizadoras, Estudio de casos, realización de procedimientos y demostraciones.

Algunas estrategias aplicadas específicamente al saber ser son resolución de problemas con dilemas éticos y estudios de casos. La variedad de estrategias didácticas permite al docente planificar y ejecutar actividades participativas y amenas, además de cambiar los escenarios de trabajo que no siempre son dentro del aula, sino también fuera de ella, en contextos reales, como en el caso del presente Proyecto, que se desarrolló en dos barrios periurbanos de la ciudad de Cobija.

e) Buenas prácticas

Como aspectos positivos, pueden rescatarse los siguientes:

- El trabajo en equipo resultó exitoso.
- Se logró evitar la repetición de contenidos.
- Fue posible integrar elementos de Competencias de varias asignaturas.

- Se logró integrar en el Proyecto los tres componentes básicos de la educación superior; formación, investigación e interacción social.
- El trabajo se centró en el estudiante.

En cuanto a aspectos negativos, deben considerarse los siguientes:

- Se observó cierta resistencia al cambio en algunos estudiantes, acostumbrados a la clase magistral.
- Se constató, asimismo, que, en general, los estudiantes acceden a la educación superior sin haber desarrollado el hábito de la lectura.
- El estudiante requiere un tiempo de orientación en el enfoque FBC.
- El tiempo dedicado al proceso fue insuficiente.
- Fundamentalmente por los horarios de trabajo, no siempre resultó fácil para los docentes trabajar en equipo.

f) Aprendizajes

- Para ejecutar un Programa educativo en función a problemas detectados y priorizados (en el presente caso, disminuir la prevalencia de enfermedades por el consumo de agua insegura y la manipulación antihigiénica de la misma, la acumulación de basura, aguas servidas y estancadas), se requiere de un marco teórico específico que permita al estudiante apropiarse del conocimiento y tomar conciencia de la realidad y la necesidad de transformarla.
- Para ello, las siguientes asignaturas aportan con los siguientes criterios de aprendizaje. Microbiología, con el estudio del mundo microbiológico y sus consecuencias en el ser humano. Bioestadística, con los métodos y técnicas requeridas en un trabajo de investigación. Antropología y sociología, en la aplicación del enfoque intercultural durante la práctica de campo, considerando lo heterogéneo de la población, además de los aspectos sociales requeridos en el Proyecto. Salud ambiental y saneamiento Básico, asignatura que está en relación directa con el perfil ocupacional del licenciado en Enfermería, por lo cual se constituye en la materia central en torno a la cual intervienen las demás.

- Por otro lado, el estudiante debe tomar conciencia del papel que le toca jugar. No le será suficiente lo que se aborda en clases prácticas y teóricas, requiere leer; investigar; resumir; realizar análisis bibliográficos y otros, de manera independiente.

g) Recomendaciones

- Es importante insistir en la capacitación en FBC, tanto de los docentes actuales como de los potenciales, antes de implementar el modelo educativo.
- Se recomienda, asimismo, brindar a los estudiantes amplia información sobre el proceso desarrollado y promover su participación activa en el mismo.
- Se deben perfeccionar los instrumentos utilizados para evaluar la parte cualitativa de las actividades del estudiante.
- El docente debe tomar conciencia de la labor que desempeña, actuando como facilitador y guía, lo cual requiere preparación, lectura y actualización constante.
- Finalmente, se recomienda que las actividades que se desarrollan en aula y fuera de ella sean documentadas a través de filmaciones, fotografías, relatos, ensayos, etc.

Experiencia	: Desarrollo del módulo Bioquímica y Laboratorio bajo el enfoque FBC
Docente	: Dra. Gema Azuga Zelaya
Programa	: Enfermería



a) Objetivo de la sistematización

El objetivo que se persigue es rescatar las experiencias que se vivieron con la implementación del enfoque de Formación Basada en Competencias en la asignatura Bioquímica y Laboratorio, dentro de la planificación y ejecución de un Proyecto Integrado que se desarrolló durante la gestión 2009.

b) Delimitación de la sistematización

La experiencia corresponde a las innovaciones pedagógicas implementadas en el proceso de cambio enfrentado por el Programa de Enfermería de la Universidad Amazónica de Pando. Se toman en cuenta las etapas de Sensibilización y Capacitación, Planificación, Experiencias de aprendizaje y Evaluación de Competencias.

c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación definidos para esta sistematización son los siguientes:

- Pertinencia de los procesos, contenidos y estrategias de capacitación.
- Correspondencia entre la planificación y la ejecución de la Microcurrícula.
- Cambio en el rol de docente y estudiantes.
- Avances logrados en las alianzas estratégicas y la articulación con el contexto.

d) Experiencia Innovadora

Sensibilización y capacitación

El proceso dio inicio con la capacitación de los docentes involucrados para realizar la planificación de los Proyectos Integrados. A partir de ello se conformó un equipo de docentes encargado de concertar la manera de asumir el proceso de cambio. Paralelamente, se inició con los estudiantes un trabajo de sensibilización respecto a los cambios de la nueva gestión. La reacción fue positiva y se advirtió poca resistencia al cambio, por tratarse de estudiantes de primer año que no estaban acostumbrados a la anterior forma de llevar la asignatura; únicamente se mostraron preocupados por la forma de evaluación que se iba a aplicar, ya que el cambio fue percibido como de alta calidad y elevadas exigencias y responsabilidades para ellos.

Planificación

La planificación de la asignatura se hizo de manera integrada con las docentes de Psicología del Desarrollo y Fundamentos de Enfermería, revisando y analizando las Unidades de Competencia y los Criterios de Desempeño de las asignaturas precitadas, a fin de articularlas y elaborar el Proyecto Integrado.

El documento de planificación anterior se denominaba Plan General de Asignaturas, y estaba construido mediante la planificación por objetivos. El cambio fundamental consistió en sustituir este sistema por la planificación por Competencias y Criterios de Desempeño, lo cual implicó proyectar no solamente los conocimientos que se van a abordar, sino la forma de desarrollarlos, los procedimientos y las actitudes que involucra.

En relación a la planificación didáctica, cada docente elaboró su propia propuesta. En el caso de Bioquímica y Laboratorio, inicialmente se planificó en base a once Criterios, los cuales se redujeron posteriormente a cuatro, buscando un número reducido de Criterios para poderlos trabajar y evaluar mejor. El nuevo método aplicado incluye la descripción de las actividades que se realizan con el docente, dentro o fuera del aula, y las que el estudiante debe realizar de manera autónoma. Asimismo se dan a conocer las evidencias y los instrumentos con los cuales se evaluará cada Criterio.

Experiencias de enseñanza

Para la ejecución de las actividades de la asignatura se utilizó el método de Kolb, identificado como idóneo para desarrollar las Competencias relacionadas con la realización de procedimientos básicos de laboratorio aplicados a la enfermería. Estas

actividades iniciaron con la divulgación del Plan General y el Plan de Tema, desarrollando las clases temporalmente como se lo hacía anteriormente. Una vez divulgado el Proyecto Integrado, se buscó cumplir con la nueva planificación, lo cual significó un cambio para los docentes y los estudiantes, quienes pronto desarrollaron un cambio de actitud, comenzando a asumir sus renovados roles.

Inicialmente no se pudo dar el énfasis deseado a la etapa Experienciación, primera de este método, privilegiando la de Conceptualización, en la cual se desarrollaron las actividades de investigación de acuerdo a los Criterios propuestos, proceso en el cual los estudiantes contaban con la bibliografía necesaria, un texto guía y cuestionarios que les permitían confirmar su asimilación de conceptos. Esta fase fue reforzada mediante exposiciones a cargo de los estudiantes, las cuales se organizaron en grupos de trabajo por afinidad. Asimismo se motivó la participación de los estudiantes a través de actividades prácticas, como la observación directa de las transformaciones de una célula animal y la obtención de almidón.

En la fase de observación reflexiva se demostró a los estudiantes la forma correcta de tomar muestras sanguíneas, los procesos de coagulograma, diferentes muestras de laboratorio, los cuidados de bioseguridad que se deben tener en laboratorio y la forma correcta de desenvolverse en un ambiente donde existen muestras biológicas.

Posteriormente, en la fase de experimentación, el estudiante pudo ejercitar las habilidades necesarias para realizar un correcto análisis de resultados laboratoriales, comparándolos con estándares establecidos. Los estudiantes trabajaron por grupos, analizando los resultados de laboratorio para identificar posibles alteraciones que ocurren dentro del organismo humano. Ésta es la fase culminante del proceso, la cual involucra en la práctica todo lo que se conceptualizó y observó anteriormente, llegando de esta forma al logro de la Competencia.

Experiencias de aprendizaje

De acuerdo a la opinión de los estudiantes, el proceso de aprendizaje fue diferente; activo, participativo, dinámico y motivador; ya que existieron muchas actividades prácticas. Por otro lado, advirtieron que no podían asistir a las clases con la mente en blanco, sino que tenían la responsabilidad de revisar previamente los contenidos teóricos y repasar lo que el docente demostró en la clase o laboratorio anterior. En general, un alto porcentaje de los estudiantes valora y expresa su satisfacción en relación a la forma de trabajo adoptada en la actual gestión.

...con este nuevo método los universitarios tenemos el privilegio de participar; dar a conocer nuestros conocimientos, resolver cuestionarios e ingresar preparados a la clase para debatir el tema fijado y exponer el tema previsto. Es algo muy satisfactorio para nosotros, ya que con esta nueva metodología hemos aprendido muchas cosas nuevas; además nos hemos abocado más que antes a la parte práctica, ya que con ella tenemos la facilidad de aprender las cosas.

En cuanto a los debates y las exposiciones, podría decir que han sido una estrategia magnífica, porque de esta manera hemos obtenido más conocimiento y hemos logrado comprender los temas con mayor facilidad...

...en la práctica de laboratorio, la Dra. Gema Azuga nos ha proporcionado las técnicas y la forma correcta para realizar la extracción sanguínea y nos ha solicitado que elaboremos un álbum de todas las actividades de laboratorio que estamos realizando.

Evaluación de Competencias

De acuerdo al enfoque adoptado, la evaluación es un proceso constante y acumulativo. Para la evaluación de los Criterios de la asignatura se utilizaron diferentes instrumentos, como ser cuestionarios pre elaborados, guías de observación de exposiciones grupales, listas de cotejo para la observación del protocolo de la muestra sanguínea y evaluaciones escritas con preguntas de selección múltiple.

La evaluación también sufrió un cambio drástico en relación a las anteriores gestiones. En la asignatura se planificó el desarrollo de cuatro Criterios, los cuales son evaluados de forma constante de acuerdo a lo planificado para cada uno de ellos. Se pidieron diferentes evidencias, pero fundamentalmente se calificó el desempeño que indica el Criterio mediante instrumentos específicos preparados para el efecto.

Otro cambio notable en el proceso de evaluación por Competencias fue la elaboración e implementación del Registro de evaluación. En éste, la calificación se realiza por Criterios y niveles de logro de Competencia. Desaparecen los exámenes parciales y las evaluaciones finales. Se le da valor a cada Criterio de acuerdo al grado de complejidad correspondiente, desmarcándose de la antigua ponderación 30, 30 y 40; ya no existe la uniformidad de calificación en todas las asignaturas porque cada docente analiza y asigna el Criterio y su respectiva valoración.

Otro aspecto relevante a nivel evaluación es que en el sistema actual la asistencia de los estudiantes a las clases tanto teóricas como prácticas es fundamental, ya que la evaluación es permanente y no pueden presentarse sólo a los exámenes parciales o al examen final, como eventualmente lo hacían en el anterior sistema.

Avances en alianzas estratégicas

Como en el Programa de Enfermería no se contaba con un laboratorio para la realización de la parte práctica, se hizo una alianza estratégica con el propósito de no hacer de esta debilidad un obstáculo para la formación de los profesionales. Los estudiantes, bajo un rol de prácticas establecido, asistieron a las demostraciones objetivas y posteriormente tuvieron la oportunidad de practicar con la tutela del docente.

Por otro lado, el tercer Criterio, "Realizar diferentes extracciones sanguíneas, identificando los elementos de la sangre, interpretando los resultados de los factores de la coagulación y diferenciando los grupos sanguíneos y su factor; aplicando la técnica adecuada y obedeciendo las normas de bioseguridad para realizar transfusiones a través de resultados de laboratorio comparando los parámetros establecidos" fue desarrollado casi en un cien por ciento en el laboratorio trabajando con los grupos predeterminados en aula. Esta actividad permitió al estudiante apropiarse de la técnica adecuada y dinamizar el proceso de enseñanza/aprendizaje.

e) Buenas prácticas

La realización de trabajos grupales, tanto conceptuales como procedimentales, permitió la integración de los estudiantes a pesar de las diferentes culturas a las que pertenecen, con ética, respeto y eficiencia. Asimismo, la práctica individualizada y supervisada de manera directa posibilitó que el estudiante realice el proceso de una forma correcta.

Se considera también una buena práctica dentro de la asignatura la realización del proceso después de haber conocido los conceptos y habiendo comprendido su importancia, en este caso, aplicando el método de Kolb. Otra práctica positiva, de acuerdo a la teoría y la experiencia que se tuvo, es la permanente actualización en el enfoque y en la disciplina, que fue apoyada con el uso de la Internet, compartiendo los nuevos conocimientos con colegas y estudiantes.

Finalmente, fue una buena decisión brindar un constante apoyo al estudiante, sin límites de tiempo u horarios de clases.

f) Aprendizajes

- Se comprobó que es necesario involucrar al estudiante en el proceso de formación, porque esto le permite tomar la iniciativa, asumiendo protagonismo dentro del proceso enseñanza aprendizaje.
- De acuerdo a esta forma de trabajo, el estudiante debe tomar conciencia del papel que le toca jugar; debe leer, investigar y practicar más de manera autónoma.
- Los instrumentos de aprendizaje autónomo y de evaluación deben estar listos con anticipación para no interrumpir el desarrollo de las clases.
- Se aprendió que es necesario planificar previendo algunos inconvenientes para no tener problemas en la fase de implementación.
- Por otra parte, se aprendió que el trabajo en equipos docentes requiere de un compromiso serio de parte de todos los involucrados para asumir el nuevo reto.
- La experiencia también permitió comprobar que los cambios son positivos en la medida en que uno los asuma; inicialmente cuesta, pero con un poco de esfuerzo se los puede afrontar y obtener buenos resultados.

g) Recomendaciones

- El docente debe tomar conciencia de la importancia de la labor que desempeña, dejando de ser pasivo, abriéndose a los cambios que surgen dentro de la formación universitaria, y a las nuevas tecnologías que hacen que la información llegue al estudiante más fácil y rápidamente, comprendiendo que no es dueño del saber.
- Asimismo, el estudiante debe asumir su rol con mayor empeño, siendo más activo y responsable, dejando de pensar en una educación bancaria, desarrollando un aprendizaje autónomo.
- Es necesario incluir en la programación los inconvenientes que puedan presentarse, como ser cortes de luz, paros, enfermedades, desastres naturales, etc., que escapan al alcance de los docentes.
- Finalmente, es importante que el docente mantenga un archivo de recursos, registros fotográficos, filmaciones, instrumentos de evaluación desarrollados, etc., con el propósito de compartir sus experiencias y herramientas con sus colegas.

Experiencia	: Desarrollo del módulo Análisis e Interpretación de información contable y financiera bajo el enfoque FBC
Docente	: Lic. Rommel Ferreira
Programa	: Administración de empresas



a) Objetivo de la sistematización

Realizar una recuperación y valoración crítica de las experiencias desarrolladas en la implementación del Rediseño Curricular con el enfoque basado en Competencias del Programa de Administración de Empresas de la Universidad Amazónica de Pando.

b) Delimitación de la sistematización

En el presente documento se expondrá la sistematización de la experiencia que se tuvo con el módulo Análisis e

Interpretación de Información Contable y Financiera, desarrollado en el primer semestre de la presente gestión.

El proceso de implementación implicó la realización de diferentes actividades, las cuales se desarrollaron en dos esferas; Gestión del Cambio e Innovaciones Pedagógicas. La sistematización corresponde a esta última.

c) Definición de los campos de observación

Las etapas que comprende la experiencia son: sensibilización, capacitación, planificación y experiencias de aprendizaje innovadoras. En este documento se analizarán aspectos relacionados con la pertinencia de los procesos, contenidos y estrategias de capacitación y sensibilización, la correspondencia entre la planificación y la ejecución de la Microcurrícula, el cambio en el rol de los actores, específicamente autoridades, docentes y estudiantes, y finalmente el desarrollo de las actividades ligadas a la profesión; su inicio, el trabajo con tutores y el trabajo autónomo.

d) Experiencia Innovadora

La experiencia de innovaciones pedagógicas se llevó a cabo en la Universidad Amazónica de Pando, con la participación de 214 estudiantes del primer semestre del Programa de Administración de Empresas, en el módulo de Análisis e Interpretación de información contable y financiera. Dicho módulo fue creado en torno al logro de la Competencia "Interpretar información contable y financiera para la toma de decisiones gerenciales, de acuerdo con técnicas y métodos establecidos".

El módulo consta de diez Criterios, los cuales están previstos para ser desarrollados en dos semestres. La sistematización corresponde al primer semestre, en el que los estudiantes trabajaron en la realización del libro diario, y en pasés al mayor para determinar los saldos de cada cuenta de manera ordenada y cronológica.

Sensibilización y capacitación

El proceso de sensibilización y capacitación se llevó a cabo durante varias sesiones, en cada una de las cuales se abordaron diferentes factores relacionados con la implementación del Rediseño Curricular:

En un primer momento, se abordó el enfoque de Formación Basada en Competencias, las características del Rediseño Curricular bajo este enfoque, es decir el Estudio de contexto, las Familias Laborales, las Competencias Globales, las Unidades de Competencia y la relación de todo lo anteriormente mencionado con el Perfil profesional establecido. Posteriormente, las capacitaciones abordaron la elaboración de la Microcurrícula, es decir el desarrollo de los Proyectos Formativos y la Planificación Didáctica. En estas sesiones se trabajaron los métodos mediante los cuales era pertinente realizar la planificación; el método de Kolb, el método de Proyectos, el de Estudio de casos, etc.

Asimismo, en las capacitaciones se trabajó sobre las estrategias de enseñanza y de evaluación. Éstas permitieron identificar errores cometidos por algunos docentes, quienes tuvieron la oportunidad de dar otra dirección a sus formas de conducir y de evaluar las clases, incluyendo nuevos recursos y estrategias. En lo que respecta a la evaluación, anteriormente ésta se centraba en una prueba para medir conocimientos, lo que en realidad no reflejaba lo que el estudiante sabía hacer al finalizar la asignatura, y actualmente, los docentes pudieron acceder a otras formas de evaluación, incluyendo mapas conceptuales, exposiciones, debates, clasificaciones, resúmenes, etc.

De forma similar, la capacitación se dirigió a los estudiantes del primer semestre en lo referente al enfoque, el Rediseño Curricular y las nuevas estrategias de aprendizaje.

...las capacitaciones que nos brindaron nos ayudaron a entender en realidad la profesión y el perfil del estudiante, la Competencia que se debía adquirir en cada asignatura y el nuevo sistema de evaluación, en el cual el estudiante debe demostrar su Competencia realizando actividades concretas...

...también entendimos que la implementación de la Formación Basada en Competencias implica cambios en los roles de estudiantes y docentes.

Las sesiones de capacitación, para estudiantes, docentes y administrativos tuvieron mucho efecto en la implementación, puesto que ayudaron a conocer el enfoque y su aplicabilidad. Fueron, además, especialmente útiles para que los docentes sepan cómo planificar y guiar sus clases, precisando la ejecución de los Proyectos Formativos, determinando el método adecuado para el logro de las Competencias, aplicando estrategias de enseñanza adecuadas a los Criterios y sobre todo para que mejore su sistema de evaluación. En cuanto a los estudiantes se refiere, con las capacitaciones se logró que conozcan su rol dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje, y apoyen al desarrollo de las actividades.

Planificación del Proyecto Formativo y desarrollo del proceso de enseñanza/aprendizaje

La planificación del Proyecto Formativo de la asignatura se basó en el método de Kolb. Para el logro de la Competencia del módulo se planteó como Proyecto la implementación y aplicación del proceso contable en una empresa real, tomando decisiones de acuerdo al análisis e interpretación de los Estados financieros.

Para la segunda fase se estableció el Criterio "Conoce la información para realizar el documento contable de acuerdo a los requerimientos de las empresas o entidades públicas". La tercera fase cuenta con los Criterios "Organiza la información para realizar el documento contable de acuerdo al tratamiento de cada cuenta", "Realiza los asientos contables para llevar el control de los activos y pasivos de manera oportuna", "Realiza el libro diario y pases al mayor para determinar los saldos de cada cuenta de manera ordenada y cronológica" y "Elabora los Estados financieros para la toma de decisiones de acuerdo a las necesidades de la organización".

Estos Criterios se desarrollaron de la siguiente manera. Las primeras sesiones se dedicaron a la socialización del Proyecto Formativo, y se establecieron reglas de trabajo y de evaluación, para luego, mediante Lluvia de ideas y experiencias vividas, contextualizar

al estudiante en lo que es la asignatura. Posteriormente se abordó la parte teórica de la materia, a través de exposiciones grupales, en las cuales algunos estudiantes que contaban con experiencia contable previa fungían como tutores, dando los lineamientos correspondientes a cada grupo. Todas estas actividades fueron realizadas sobre documentos mercantiles reales.

El trabajo con tutores y trabajo en grupo facilitó en gran manera el logro de la Competencia, ya que se concentró en que los estudiantes practiquen el saber hacer. En este proceso el protagonista principal fue el estudiante, y el docente fue guía y orientador, dando pautas y lineamientos para la elaboración del trabajo.

...yo dirigí un grupo de trabajo y recibí una buena respuesta de los compañeros, aunque algunos no realizaban las actividades, por lo menos se lograba su atención.

En la planificación también se trabajó en la evaluación, determinándose las evidencias para cada Criterio de Desempeño, haciendo mención de los instrumentos para la evaluación de actividades y trabajos. De la misma forma, para la evaluación se aplicaron estrategias como elaboración de flujogramas, mapas conceptuales, resúmenes, clasificación de documentos mercantiles, todo lo cual fue muy novedoso para los estudiantes, que estaban acostumbrados a pruebas escritas.

El proceso de implementación trajo al principio algunas dificultades, debido a la cantidad de estudiantes con que se trabajaba, las cuales se resolvieron involucrando a los estudiantes en el proceso enseñanza/aprendizaje. Además, al principio los docentes se mostraron reacios al cambio, modificando su actitud a medida que se empezaron a dar los primeros resultados.

En lo que respecta a la planificación, ésta resultó efectiva para ordenar la asignatura, ya que los Criterios dictaban la planificación, los contenidos y las evaluaciones, guardando estrecha relación con la Competencia y el Proyecto. En cuanto a la ejecución de lo planificado, si bien no todo se llevó a cabo tal como estaba previsto, debido a las diferentes actividades de la Universidad, sí se logró cumplir con su parte sustancial, mediante diferentes estrategias que permitieron salvar las dificultades encontradas.

Experiencias de aprendizaje innovadoras

De acuerdo a la capacitación y sensibilización recibidas, durante la planificación se pudo elaborar un Proyecto Formativo aplicado a la asignatura, con un método seleccionado de acuerdo a las características del módulo. Esta planificación permitirá la continuación del desarrollo del módulo y del Proyecto los próximos semestres. En cada fase se pudo planificar aplicando diferentes estrategias didácticas, cada una de ellas orientada hacia el desarrollo del saber conocer, del saber hacer y del saber ser, de acuerdo al enfoque, y no únicamente centradas en el saber conocer, como se realizaba anteriormente.

De acuerdo a las características del enfoque, se planificó, además, el trabajo autónomo, que facilitó el desarrollo de las actividades. Otro aspecto destacable fue la aplicación de diferentes estrategias de evaluación, como mapas conceptuales, resúmenes y sobre todo la evaluación continua, realizada a lo largo de todo el proceso.

e) Buenas prácticas

Entre las buenas prácticas de la experiencia se puede mencionar que el estudiante adquirió el saber conocer y el saber hacer de los procesos contables fundamentales, mismos que podrá utilizar en cada etapa del proceso contable de forma oportuna, verificable y verás.

Algunas características del trabajo realizado garantizan la aplicabilidad real de lo aprendido. En primer lugar, el trabajo autónomo que el estudiante pudo realizar, haciéndose responsable de las diferentes etapas que involucran los procesos contables realizados. En segundo lugar, que trabajó con información de empresas reales, con documentos mercantiles que se utilizan en empresas comerciales, industriales y de servicios, a partir de los cuales empiezan a realizarse los registros de contabilidad.

Por otra parte, realizar las actividades en grupo, con la dirección de un estudiante que conocía las implicancias de la asignatura, fue muy favorable para los estudiantes y el docente, ya que de esa manera se hizo más fácil llegar a todos los alumnos para el logro de la Competencia.

Otras buenas prácticas que pueden mencionarse son la participación continua en los cursos de sensibilización, la planificación de acuerdo con el diseño curricular correspondiente al módulo, el involucramiento que se propició del estudiante en la planificación y

ejecución del Proyecto. Este último aspecto ha sido especialmente beneficioso. Por un lado porque los estudiantes han provisto buenas iniciativas en la planificación y en la ejecución de las actividades, y por otro porque este ejercicio les ha servido para adquirir práctica en la toma de decisiones grupales en temas relacionados con su vocación.

f) Aprendizajes

- El principal aprendizaje de la experiencia fue cómo el docente encargado del módulo supo encontrar las estrategias para que los estudiantes obtengan el conocimiento que requerían para ejecutar las actividades previstas. Éste fue el punto final de una programación que partió de la determinación de la Competencia que se quería desarrollar, en base a la cual se organizó el Programa y la implementación de estrategias de aprendizaje.
- Durante el proceso de implementación el docente adquirió experiencia en el manejo del aula, en la aplicación de estrategias de enseñanza y de evaluación, así como en la forma de trabajar de manera organizada dentro y fuera del aula.
- De igual forma, en este proceso ha sido importante la sensibilización lograda gracias al apoyo de los consultores de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, así como su posterior apoyo en el desarrollo de las diversas actividades que conllevó asumir el enfoque de Formación Basada en Competencias para rediseñar la propuesta formativa del Programa.
- Parte de este aprendizaje fue la metódica planificación que se realizó con ayuda de la Fundación, estableciendo los tiempos de ejecución del Proyecto Formativo, previendo y tomando en cuenta las distintas actividades de la Universidad y dando margen para algún tipo de retrasos.

g) Recomendaciones

- Para optimizar el desarrollo de la implementación del rediseño curricular del Programa, se recomienda elaborar el Proyecto Formativo del módulo un semestre antes.
- Asimismo, se recomienda contar con una menor cantidad de estudiantes en el semestre siguiente, para poder trabajar con ellos de manera más cercana y efectiva.

Experiencia	:	Diseño macrocurricular del Programa de Derecho
Docente	:	Dr. Merky Martínez R.
Programa	:	Derecho



a) Objetivo de la sistematización

El objetivo de esta sistematización es organizar la información relacionada con la experiencia de formulación e implementación del diseño macrocurricular del Programa de Derecho, bajo el enfoque de Formación Basada en Competencias, a fin de difundirla y promover el análisis y reflexión en torno al proceso desarrollado y los aprendizajes logrados.

b) Delimitación de la sistematización

La sistematización organiza los procesos y resultados del diseño macrocurricular, así como los conocimientos, buenas prácticas y aprendizajes generados durante este proceso.

c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación definidos para el proceso de sistematización son:

- Organización del Proceso.
- Estudio de contexto.
- Identificación de Familias Laborales.
- Definición del proceso de Formación Profesional.
- Proceso de Implementación.

d) Experiencia Innovadora

Organización del proceso

La organización del proceso comenzó con la conformación de un equipo de trabajo, encargado de realizar el rediseño curricular, estableciendo funciones específicas para cada uno de sus miembros, mismas que fueron formalizadas mediante un manual de funciones. Asimismo, como punto de inicio de las actividades se desarrolló con los involucrados un proceso de sensibilización sobre la importancia del trabajo a desarrollar.

Una vez organizado el equipo de trabajo, se efectuó la socialización de la metodología del Rediseño curricular. Esta actividad permitió la organización del equipo para la realización del Estudio de contexto.

Análisis del Estudio de contexto

Como primera medida, el equipo realizó un análisis de la Oferta educativa del Programa de Derecho de la Universidad. A partir de las observaciones realizadas a este Programa, se determinó realizar el Estudio de contexto, formando comisiones dentro del Programa para el logro de tal propósito.

Una de las comisiones se encargó del análisis de la oferta formativa del Programa de Derecho, tomando en cuenta todos los elementos que la componen. En este trabajo participaron el director del Área de Ciencias Jurídicas y Políticas, coordinadores, docentes y estudiantes, quienes concluido su trabajo redactaron un documento de Análisis de la Oferta.

Paralelamente, otra comisión se encargó del estudio de las demandas del entorno. Para el efecto se buscaron diferentes instrumentos para el estudio de la demanda del contexto, contando con el asesoramiento de un experto en aplicación de instrumentos de investigación en empleados, empleadores, expertos y especialistas. Este trabajo incluyó el análisis del contexto sociopolítico y económico y el análisis del desarrollo del campo disciplinar. Para ello se revisaron diferentes fuentes y documentos relacionados con el análisis del campo profesional. Además, se efectuó el Estudio de mercado,

incluyendo un mapeo de actores, la elaboración y aplicación de los instrumentos de investigación y la tabulación y análisis de los resultados. Finalmente, se revisó el Plan de desarrollo Nacional, Departamental y Municipal.

En todo este trabajo se contó con la participación de autoridades, docentes y estudiantes. Una vez cumplida esta etapa, el equipo pudo enfrentar la definición de las Competencias y de las correspondientes Unidades de Aprendizaje.

Identificación y validación de las Familias Laborales

A partir del Estudio de contexto y del análisis de la oferta formativa del Programa, se identificaron las Familias Laborales y se definieron las Competencias Globales, mismas que fueron validadas mediante una Mesa multisectorial, en la cual se contó con la participación de tres expertos, además de representantes de los sectores de la sociedad involucrados con el desempeño laboral del abogado, autoridades universitarias y docentes.

El producto final de todo este trabajo fue la validación del Estudio de contexto y la definición de seis Familias Laborales, a saber: Asesoría jurídica privada, Actuación jurídica pública, Derecho ambiental, Derecho internacional y Litigante-conciliador, a las cuales se añadió posteriormente Administración de Justicia.

Elaboración de las Unidades de Competencias y del mapa de Competencias

Definidas las Familias Laborales, se trabajó con los docentes en el estudio de las funciones y tareas inmersas en cada una de ellas, definiendo las correspondientes Unidades de Competencia. Para este trabajo se contó con el apoyo de un experto de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo.

A partir de la definición de las Unidades de Competencia se construyó una primera versión del mapa de Competencias del Programa, mediante una Mesa sectorial. Este trabajo incluyó la codificación de cada asignatura, la definición de su carga horaria semanal y semestral, y la definición de los prerrequisitos necesarios para cada asignatura.

Implementación

La implementación se realizó durante los semestres primero y tercero del primer período de la gestión 2009, y los semestres segundo y cuarto del segundo período de la misma gestión. El proceso dio inicio con la orientación de los docentes de estos semestres en la elaboración del diseño de los módulos a partir de Proyectos Formativos y su Planificación Didáctica.

Durante el primer semestre se concluyó con los siguientes Proyectos Formativos:

- “Informe sobre el estado de la situación de los derechos de las naciones y los pueblos originarios”, relacionado con la asignatura Derecho de las naciones y pueblos indígenas.
- “De la naturaleza del Derecho al Derecho Natural”, vinculado con la asignatura Introducción al Derecho.
- “Análisis del estado y sus elementos”, relacionado con Teoría del Estado y del Derecho.

Durante el tercer semestre se elaboraron cuatro Proyectos Formativos:

- “Actuación del Ministerio Público en los delitos de Acción Penal Pública”, vinculado a la materia Delitos de Acción Pública.
- “Anteproyecto de una nueva Ley de Organización Judicial”, relacionado con Derecho Orgánico.
- “Socialización y Difusión del nuevo sistema constitucional vigente en Bolivia”, vinculado con la materia Regímenes Constitucionales.
- “Interpretación y Aplicación de normas Administrativas en la Administración Pública”, relacionado con la asignatura Acción Jurídica Administrativa.

El trabajo concluyó con la revisión de los diseños de los Proyectos Formativos, verificando la precisión en la realización de las actividades de la Planificación Didáctica y el seguimiento de los Proyectos Formativos. A partir de esta constatación, se elaboraron los Registros de Evaluación de Competencias, con la participación de los docentes involucrados.

Alianzas estratégicas

Para la aplicación de los Proyectos Formativos se realizaron diversas alianzas, con instituciones como el Ministerio Público y la Corte Electoral.

e) Buenas prácticas

A nivel buenas prácticas cabe destacar el éxito alcanzado en el trabajo con el Equipo de Rediseño Curricular, desde su conformación hasta la última de sus sesiones de trabajo. Esta labor fue especialmente útil en el análisis del Estudio de contexto, donde la diversidad de puntos de vista y criterios facilitó la toma de decisiones.

Otra buena práctica fue la realización de las Mesas sectoriales, con la participación de expertos en la Ciencia del Derecho. Esto permitió que el diseño de la nueva currícula, realizada por los docentes, quienes elaboraron las Unidades de Competencia, cuente con una crítica especializada que garantice el éxito del trabajo realizado.

f) Aprendizajes

- El Rediseño Curricular puede ser revisado en todas sus etapas a fin de garantizar que la planificación y la elaboración de los módulos sean las adecuadas.
- Esta búsqueda de excelencia en el desarrollo de las actividades también se efectivizó mediante un acompañamiento continuo y cercano de la implementación por parte de todos los involucrados en ella, especialmente los docentes, quienes en algunos casos inclusive realizaron observaciones directas de algunas clases.

g) Recomendaciones

- Para que el rediseño curricular alcance verdaderamente el éxito deseado es indispensable el compromiso de las autoridades del Programa y de la Universidad que garantice su sostenibilidad en el tiempo.
- También se recomienda seguir con la metodología de Rediseño curricular, promoviendo su ampliación hacia otras Carreras, naturalmente vinculadas con la Carrera de Derecho.
- Igualmente, a fin de garantizar el sostenimiento de la labor emprendida en este Programa, se recomienda revisar continuamente su diseño curricular a fin de garantizar su vigencia.

- En cuanto a la implementación, se recomienda definir detalladamente el registro de evaluación, debido a la cantidad de estudiantes, y reforzar en ellos y en los docentes la toma de conciencia de la importancia de sus respectivos roles bajo el enfoque FBC.
- Asimismo, será importante continuar con el acompañamiento a los docentes e insistir en su capacitación en el enfoque, para que enfrenten con solvencia la continuidad del proceso de implementación.
- Finalmente se recomienda que la evaluación de la implementación se realice en forma permanente.

Experiencia	: Desarrollo del módulo Derecho orgánico bajo el enfoque FBC
Docente	: Dr. Ariz Humérez A.
Programa	: Derecho



a) Objetivo de la sistematización

El objetivo de esta sistematización es organizar la información proveniente de la experiencia vivida en la implementación del Rediseño Curricular bajo el enfoque de Formación Basada en Competencias de la Asignatura de Derecho Orgánico, del Programa de Derecho de la Universidad Amazónica de Pando, para reflexionar sobre ella y compartir los aprendizajes resultantes de dicha reflexión.

b) Delimitación de la sistematización

La sistematización que aquí se presenta comprende la práctica del proceso de

enseñanza/aprendizaje en las siguientes etapas: Elaboración del Proyecto Formativo y de la Planificación Didáctica, Desarrollo del Proyecto Formativo y Resultados del Proyecto.

c) Definición de los campos de observación

Se expondrá la experiencia de elaboración y desarrollo del Proyecto Formativo, a partir de los siguientes campos de observación:

- Cambio en los roles del docente y del estudiante.
- Planteamiento de Estrategias Pedagógicas.
- Alianzas Estratégicas.
- Resultados y evidencias del Proyecto.

d) Experiencia Innovadora

Elaboración de Proyecto

La etapa inicial del desarrollo del Proyecto Formativo contó con el asesoramiento de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo/DAP-UAP y consistió en el asesoramiento personalizado del plantel docente y la sensibilización de los estudiantes sobre el enfoque de Formación Basada en Competencias.

Inmediatamente después se procedió a la revisión de la antigua planificación, a fin de identificar los elementos que se deben revisar y replantear. El gran cambio producido en la materia está relacionado con la formulación de una nueva Constitución Política del Estado en nuestro país, ya que la nueva Constitución cambia toda la Estructura del Poder Judicial, por lo que aparte de la concepción misma del Derecho Orgánico, fue necesario diseñar estrategias que prevean posibles futuros cambios a este nivel.

A partir de este análisis somero, se definió la Unidad de Competencia “Analizar e interpretar la organización constitucional del poder judicial para determinar las atribuciones, formas de elección, requisitos de designación y Competencias de autoridades jurisdiccionales”. Para ella se establecieron los Criterios “Analiza la jurisdicción constitucional vigente en lo referente al derecho orgánico” y “Aplica un diseño estructural del poder judicial”. La evidencia establecida para el cumplimiento de esta actividad fue el Diseño de una estructura orgánica acorde al orden constitucional vigente.

Adicionalmente, se identificó la Competencia genérica “Realizar el análisis del Derecho orgánico con un enfoque intercultural”, con el Criterio “Valora el tema del pluralismo jurídico y la interculturalidad constitucional”. La evidencia establecida fue que todo levantamiento de información debe contener elementos globales de interculturalidad.

Desarrollo del Proyecto

El Proyecto Formativo fue socializado con los estudiantes del tercer semestre de la Carrera, abordando, con la orientación del docente, las diferentes fases del Proyecto, las cuales son las siguientes:

- **Fase I:** Introducción al problema jurídico del derecho orgánico. Análisis y debate de criterios históricos constitucionales procedimentales con la visión del contexto social.

Esta fase se desarrolló a través de estrategias didácticas como elaboración de mapas conceptuales de la estructura vigente nivel nacional y local, donde el estudiante realizó una investigación de la estructura funcional del poder judicial en Pando, acudiendo para el efecto a la Corte Superior de Justicia de la ciudad. Los estudiantes visitaron los diferentes Juzgados esta Corte, donde verificaron en qué circunstancias se utilizan los términos estudiados en la teoría y los procedimientos que se siguen en los procesos que son de su Competencia.

Asimismo, se realizó la visita a la Unidad de Régimen Disciplinario dependiente del Consejo de la Judicatura, donde el responsable de esta Unidad explicó el procedimiento que se sigue en casos relacionados con faltas cometidas por funcionarios judiciales en el ejercicio de sus funciones. Los estudiantes tuvieron un contacto directo con los funcionarios de ambas reparticiones, según lo planificado en el Proyecto Formativo.

Esta fase se reforzó con una estrategia pedagógica llamada “Didáctico judicial”, en la cual, a través de diferentes actividades, se explica la Organización Judicial, jurisdicción y Competencia. Esta actividad se desarrolló en una Feria en el Campus Universitario de la UAP y permitió a los estudiantes aprender la Ley de Organización Judicial de manera lúdica.

- **Fase 2:** Análisis del contenido constitucional. Diseño de instrumentos de recolección de información.

Esta fase arrancó con una prueba sobre conceptos básicos de Derecho Orgánico. Posteriormente se aplicaron cuestionarios a funcionarios del Poder Judicial. La información así recabada fue correspondientemente tabulada, a fin de que el estudiante disponga de información para analizar la jurisdicción constitucional vigente en lo referente al Derecho Orgánico. Adicionalmente, los estudiantes entrevistaron a jueces y abogados para obtener información sobre la Nueva Constitución Política del Estado. En base a toda esta información se organizó un seminario con la participación de instituciones del Poder Judicial, la Corte Superior de Justicia y el Ministerio Público, mismo que fue desarrollado en la Sala de Práctica Forense de la UAP.

- **Fase 3:** Diseño del Anteproyecto. Realización de un estudio comparativo del Derecho Constitucional para el diseño del nuevo Derecho Orgánico.

Esta fase fue la parte final del Proyecto Formativo, en la cual se presentaron los resultados. Para el efecto, se organizó la presentación de un informe de resultados, de acuerdo a la interpretación de la nueva Ley Electoral y la Ley de Organización Judicial con relación a la nueva Constitución Política del Estado.

Los estudiantes cumplieron un rol muy importante durante todo el desarrollo del Proyecto. El docente, por su parte realizó la función de facilitador y tutor, proponiendo estrategias pedagógicas y orientando el desarrollo de todo el trabajo.

Para llevar a efecto esta etapa y el trabajo en general, se contó con alianzas estratégicas con la Corte Superior de Justicia del Departamento de Pando y la Fiscalía de Distrito de Pando.

Resultados del Proyecto

Con la implementación del Proyecto Formativo se desarrolló la Competencia planteada y los estudiantes realizaron el análisis crítico y la propuesta para una nueva Ley de Organización Judicial.

Las evidencias de desempeño que se utilizaron para constatar la obtención de la Competencia fueron Cartillas de capacitación, encuestas, análisis de la Ley de Organización Judicial y la propuesta propiamente dicha de un Proyecto de Organización Judicial. A partir de estas evidencias se evaluaron los Criterios planteados en el Proyecto.

e) Buenas prácticas

Una de las buenas prácticas fundamentales de la experiencia fue propiciar que el estudiante universitario ingrese dentro del campo laboral del Poder Judicial, la Fiscalía, la Corte Electoral, y otras instituciones vinculadas con el quehacer laboral del profesional en Derecho. De este modo, el estudiante tuvo oportunidad de llevar la teoría a la práctica, en los escenarios donde posteriormente se desenvolverá profesionalmente. Ésta es una ventaja que no tenía el estudiante con el anterior Programa, pues tenía que esperar a terminar la Carrera para empezar a tener contacto con el mundo laboral, iniciando entonces un nuevo aprendizaje, sin el valioso respaldo de un docente que lo guíe.

También puede considerarse una buena práctica la inclusión de juegos didácticos en el desarrollo de las clases, medio utilizado para comprender de manera dinámica el contenido de la Ley de Organización Judicial.

Otras buenas prácticas dignas de mención están relacionadas con el trabajo autónomo de los estudiantes, la planificación de actividades para cada sesión en el aula que permitió el logro de las Competencias, la evaluación a partir de Competencias y no como un mero control de conocimientos, el establecimiento de alianzas estratégicas, necesarias para el logro de las Competencias, y la realización de conferencias, debates y simposios, desarrollados a partir de los problemas planteados en el desarrollo del Proyecto.

f) Aprendizajes

- Se han aplicado diversos métodos didácticos, para optimizar el trabajo de docentes y alumnos, no sólo desde el punto de vista teórico, sino y sobre todo en la práctica. Esta práctica, además, fue realizada en los propios escenarios en que tiene lugar el ejercicio del Derecho; juzgados, bufetes profesionales y otras instituciones, públicas y privadas.
- Este énfasis en la parte práctica del aprendizaje, sin embargo, no implicó el descuido de la parte teórica, fundamental para encarar la práctica de manera efectiva. Esta importante dimensión del aprendizaje fue encarada con el constante apoyo del docente y mediante trabajos de investigación bibliográfica, como apoyo en cada uno de los procesos de aprendizaje encarados.
- Entre otros aprendizajes significativos también deben incluirse la organización de los estudiantes para su aprendizaje autónomo, el uso de nuevas estrategias didácticas como una nueva forma de explicar el Derecho Orgánico, el trabajo en grupo, tanto en aula como en investigaciones fuera de ella, así como las visitas realizadas a instituciones judiciales.
- También la planificación y organización del Proyecto conllevó un conjunto de aprendizajes, especialmente los relacionados con la previsión temprana de las actividades y la constitución de alianzas estratégicas con instituciones pertenecientes al mundo real del trabajo, las cuales facilitaron la realización de las actividades planificadas.

g) Recomendaciones

- Para optimizar los resultados, se necesita dedicar mayor tiempo a la organización y desarrollo del Proyecto Formativo.
- Pese a que las estrategias didácticas fueron exitosas, se recomienda buscar nuevas estrategias, a fin de garantizar una amplia variedad de recursos didácticos.
- Asimismo, se recomienda revisar periódicamente el Proyecto, para realizar los ajustes necesarios.
- Dados los resultados obtenidos, se recomienda ampliar la aplicación del enfoque de Formación Basada en Competencias a toda la Universidad Amazónica de Pando, para lo cual la Universidad debe definir su modelo académico y priorizar las líneas de investigación que desea desarrollar.
- Para este fin se deberá realizar un intenso proceso de capacitación en el enfoque FBC. Esta capacitación también deberá dirigirse al personal administrativo.
- En relación al diseño de los Proyectos formativos, para facilitar su realización se recomienda contar con un árbol de problemas e información actualizada.
- Por otro lado, para el éxito de futuros Proyectos se sugiere reforzar el proceso de investigación en todos sus niveles.
- Finalmente, es necesario dedicar especial atención al diseño de instrumentos de evaluación y consulta sobre la realización del proceso, que sirvan de retroalimentación para la optimización del mismo. Lo propio en relación al diseño de guías de aplicación, de acuerdo al área de cada aprendizaje, que permitan al estudiante hacer el seguimiento de todo el proceso que debe emprender.

Experiencia	:	Aplicación del método de Kolb en la enseñanza de la química ambiental
Docente	:	Lic. Magdaline Benítez Romero
Programa	:	Ingeniería ambiental



a) Objetivo de la sistematización

Rescatar y plasmar por escrito las actividades, tareas, capacitaciones, logros y en especial el trabajo en el proceso de enseñanza/aprendizaje desarrollado con los estudiantes del Programa de Ingeniería Ambiental en el módulo Química Ambiental, para coadyuvar en la implementación del enfoque FBC.

b) Delimitación de la sistematización

La implementación de la Formación Basada en Competencias implica cambios en varios aspectos relacionados con el proceso educativo. En la presente sistematización el centro de interés será la esfera de las Innovaciones pedagógicas, tomando en cuenta las siguientes etapas:

- Sensibilización y Capacitación.
- Planificación del módulo y Planificación didáctica.
- Experiencias innovadoras de aprendizaje.
- Evaluación de Competencias.

c) Definición de los campos de observación

Se analizará la pertinencia de los procesos, contenidos y estrategias de capacitación y sensibilización, la correspondencia entre la planificación y la ejecución de la Microcurrícula, el cambio en el rol de docentes y estudiantes, los avances logrados en las alianzas estratégicas, la articulación con el contexto y el desarrollo de actividades relacionadas con el trabajo autónomo.

d) Experiencia Innovadora

Sensibilización y capacitación

Esta etapa involucró la participación de docentes y estudiantes de la Carrera en cursos de capacitación sobre el enfoque FBC. Esta capacitación cubrió aspectos como los fundamentos del enfoque, la planificación del módulo y la planificación didáctica. Posteriormente se abordó el estudio de los métodos utilizados para formar Competencias, como el método de Kolb, el Aprendizaje Basado en problemas, los Proyectos y los Estudios de casos, además de estrategias para el desarrollo del saber conocer (mapas conceptuales, mapas mentales), saber hacer (prácticas de laboratorio, simulaciones) y saber ser (trabajos en equipo).

Las capacitaciones se realizaron mediante de talleres, en los que, con la guía y apoyo de la facilitadora, los docentes diseñaron un Proyecto Formativo modelo, basándose en ejemplos de otras Universidades y áreas. Estos talleres incluyeron también demostraciones y ejercicios de aplicación de estrategias y recursos didácticos. Además de las sesiones formales de capacitación, los asesores brindaron un apoyo personalizado a los docentes y estudiantes que lo requirieron, aclarando dudas en temas específicos; en el caso de los estudiantes, sobre todo en relación a las actividades de aprendizaje autónomo.

Todo este trabajo inicial fue de vital importancia para viabilizar el desarrollo de las actividades del diseño del módulo, permitiendo obtener criterios y capacidades básicas para el efecto, comprendiendo el nuevo rol del docente y del estudiante en el proceso de formación y conociendo diversas herramientas para llevar adelante el proceso de enseñanza/aprendizaje.

Planificación del Diseño del módulo

Para el Diseño del módulo con la metodología del Proyecto Formativo se analizaron las Competencias, Criterios de Desempeño y contenidos de la Macrocurrícula del Programa. La Competencia específica del módulo de Química Ambiental es que el estudiante aprenda a realizar el estudio de los elementos químicos inorgánicos y orgánicos relacionados con los problemas de contaminación ambiental, de acuerdo a principios, teorías y prácticas laborales.

Para el logro de la Competencia se definieron los siguientes Criterios de Desempeño:

- Caracteriza las propiedades físicas y químicas de la materia en base a teorías existentes.
- Identifica y compara los diferentes componentes y enlaces químicos, de acuerdo a teorías existentes.
- Resuelve ejercicios químicos aplicando leyes y principios.
- Analiza la descomposición química de la materia orgánica, de acuerdo a métodos empíricos.
- Realiza tomas de muestras de agua, suelo y aire, de acuerdo a métodos y técnicas de laboratorio.
- Analiza los componentes químicos presentes en agua, suelo y aire, de acuerdo a principios y teorías existentes.

Para el logro de la Competencia se propuso el Proyecto “Determinación de la composición química y el nivel de contaminación de suelo, aire y agua de las áreas contaminadas de la región”, con un informe de investigación como producto final. En la Ruta Formativa del Proyecto se consideró el método de Kolb, tomando en cuenta sus cinco fases, para cada una de las cuales se propusieron actividades de aprendizaje con el docente y de aprendizaje autónomo y se determinaron los correspondientes Criterios de Desempeño.

La planificación también tomó en cuenta las horas académicas asignadas para desarrollar la Competencia y la distribución de actividades de aprendizaje con el docente y de aprendizaje autónomo. Asimismo, la planificación buscó establecer las estrategias de

enseñanza adecuadas para el logro de las Competencias, tomando en cuenta el saber conocer; el saber hacer y el saber ser; y las características particulares de los estudiantes involucrados.

La formulación del Proyecto Formativo y de la Planificación Didáctica conllevó numerosas dificultades por tratarse de una nueva manera de planificar sobre la que no se contaba con ninguna experiencia previa, salvo lo aprendido durante los talleres de capacitación.

Ejecución del Proyecto Formativo

La ejecución del Proyecto Formativo siguió lo propuesto en la planificación realizada, si bien se introdujeron algunas modificaciones, sobre todo omitiendo algunas actividades para aplicar estrategias de enseñanza que permitan a los estudiantes lograr los Criterios de Desempeño y la Competencia.

Siguiendo el método de Kolb, en la fase de Experienciación los estudiantes reconocieron sus experiencias previas relacionadas con el estudio de la química. Posteriormente, en la fase de Conceptualización se realizaron actividades como la elaboración, en grupos de trabajo, de mapas conceptuales sobre las propiedades físicas y químicas de la materia; la elaboración de informes de investigación sobre el estudio comparativo entre diferentes componentes y enlaces químicos; la explicación de los enlaces y las reacciones químicas a través de la resolución de ejercicios y experimentos; la elaboración de cuadros descriptivos para diferenciar los compuestos inorgánicos y los orgánicos. De esta forma los estudiantes adquirieron las bases necesarias para posteriormente analizar la descomposición química de la materia orgánica de acuerdo a métodos empíricos y experimentales.

En esta fase también se realizó una Feria de Experimentos Caseros de Química Ambiental, para que los estudiantes puedan plasmar sus conocimientos sobre enlaces y reacciones químicas en un experimento concreto, observando y experimentando lo aprendido de manera teórica. En el desarrollo de esta feria, los estudiantes presentaron sus experimentos por grupos, exponiendo el objetivo del experimento y los materiales utilizados, mostrando la reacción producida y explicando los tipos de enlaces, la estructura y composición de dicha reacción. Asimismo los estudiantes dieron respuesta a las inquietudes de los espectadores y el jurado evaluador. Esta feria permitió aclarar dudas, profundizar contenidos y promovió el logro de Competencias genéricas como la capacidad de comunicación escrita y oral.

...para mí la feria de experimentos es una ayuda para que las autoridades se den cuenta de la falta de laboratorios para nuestro Programa.

En síntesis, la Feria de Experimentos permitió a los estudiantes demostrar el logro de las Competencias previstas en sus diferentes dimensiones, saber conocer (aprendizaje teórico sobre reacciones y enlaces que sustentaron la experiencia), el Saber hacer (procedimientos seguidos en el experimento) y el saber ser (desarrollo de actitudes y valores vinculados con la relación con el equipo de trabajo y el auditorio).

Para la tercera fase del método, Observación, se organizó una salida al campo para la identificación y preparación de materia orgánica con el fin de observar los procesos de descomposición de la materia orgánica y preparar las herramientas necesarias para la fase de experimentación, en la que los estudiantes aplican las Competencias adquiridas en las fases anteriores en el análisis de la composición química de suelo y agua contaminados, según lo planificado.

Esta práctica de campo llenó las expectativas de los estudiantes, ya que fue uno de sus primeros encuentros directos con el área rural. En esta práctica, los estudiantes demostraron sus habilidades en el manejo de herramientas de trabajo de campo, recolección, adaptación al medio, trabajo en equipo y confraternización, desarrollando de esta forma tanto el saber hacer como el saber ser y realizando la actividad establecida en la planificación didáctica.

Evaluación de Competencias

La evaluación de los Criterios de Desempeño se realizó mediante la aplicación de los instrumentos definidos en la planificación, los cuales se fueron construyendo de acuerdo al desarrollo de la misma. Estas herramientas sirvieron para valorar las evidencias del logro del Criterio de Desempeño.

Los principales instrumentos utilizados fueron:

- Lista de cotejo para la feria de experimentos caseros: Se evaluó la claridad en el objetivo del experimento y la coherencia del procedimiento empleado para su desarrollo. Además se consideraron la claridad en la explicación oral y su sustento teórico.

- Guía de informes de investigación: A través de este instrumento los estudiantes explicaron las reacciones, los enlaces y las leyes ponderales y volumétricas, de acuerdo a la teoría estudiada. En este caso se evaluó la coherencia del texto, las ideas centrales que contiene, la redacción de las conclusiones, el uso de términos clave y la bibliografía utilizada.
- Mapas conceptuales: Con este recurso pudo evaluarse el manejo de conceptos y terminología, la relación entre estos y la habilidad para comunicarlos. Mediante esta evidencia los estudiantes demostraron su capacidad para explicar los cambios en la materia orgánica de acuerdo a teorías existentes.
- Cuaderno de ejercicios: A través de este instrumento se evaluó la resolución de ejercicios químicos, reconocimiento de tipos de combinaciones en la formación de compuestos, creatividad y organización de la presentación, entre otros aspectos.

El seguimiento del logro de las Competencias se realizó a través de un Registro de evaluación, el cual permitió observar y analizar el avance en el logro de los Criterios de Desempeño en los estudiantes.

e) Buenas prácticas

A nivel acciones, se rescatan las siguientes buenas prácticas. En primer lugar, la elaboración de la planificación del módulo de acuerdo al Perfil profesional del ingeniero ambiental, para que a través del desarrollo del módulo los estudiantes puedan acercarse a los espacios laborales que les son propios, y las orientaciones técnicas de los facilitadores, para mejorar la construcción del diseño del módulo a través del Proyecto Formativo, la Planificación didáctica, la matriz y el uso del Registro de evaluación.

A nivel estrategias, se rescatan la aplicación del método de Kolb, que ha permitido integrar la teoría con la práctica en un módulo y desarrollar el proceso de enseñanza/aprendizaje de manera más organizada y fácil, el desarrollo de las actividades en espacios reales, como la práctica de Campo y Feria de experimentos, y la aplicación de estrategias participativas, como la Lluvia de ideas, las demostraciones, el trabajo en equipo, las plenarias y los debates, entre otras.

Finalmente, a nivel decisiones se destaca el haber reajustado los contenidos de acuerdo a los Criterios de Desempeño y haber establecido la presentación de evidencias para

comprobar su desarrollo. También fue de utilidad realizar la retroalimentación de las evaluaciones en el tiempo adecuado, para dar a los estudiantes la oportunidad de rectificar sus errores.

f) Aprendizajes

- Gracias a la experiencia desarrollada, el docente aprendió a construir la planificación del Proyecto Formativo y la planificación didáctica de acuerdo al Perfil profesional establecido en el diseño curricular del Programa.
- Igualmente, el docente pudo comprender la importancia de valores como la vocación, la paciencia, la tolerancia y la comprensión.
- También fue importante la adecuada selección de un método para el desarrollo del módulo y la construcción y elaboración de los instrumentos para evaluar los Criterios de Desempeño.
- Se comprobó que el método de Kolb es pertinente y adecuado para la planificación de módulos básicos, ya que permite acercarse a la realidad, resolviendo problemas concretos y sencillos identificados dentro del contexto.
- Fue beneficioso también contar con el apoyo técnico que guíe y establezca los lineamientos pedagógicos en la construcción del Proyecto Formativo, la planificación didáctica, la matriz y el Registro de evaluación.
- Otro aprendizaje fundamental fue establecer lineamientos sobre la actuación del estudiante en el aula y fuera de ella, y prever en la planificación el cronograma de actividades de la Universidad.
- Por su parte, los estudiantes aprendieron a desarrollar clases participativas, mediante la aplicación de recursos como la Lluvia de ideas y el trabajo en equipo. Gracias a ello y al apoyo del docente, las clases resultaron motivadoras, con actividades significativas, trabajos de investigación y prácticas de campo.
- Con el desarrollo de las actividades, los estudiantes asumieron gradualmente cada vez mayor protagonismo.
- Gracias a las actividades prácticas, pudieron experimentar la importancia de la asignatura en la vida profesional del ingeniero ambiental.

- Lamentablemente, en algunos estudiantes hubo desmotivación, lo cual afectó el desarrollo de algunas actividades.

g) Recomendaciones

- Para comprender efectivamente todo lo que involucra el desarrollo del proceso emprendido y hacer que éste funcione adecuadamente, los docentes deben comprometerse y sumergirse en el mismo.
- Es importante, asimismo, mantener una actitud abierta al cambio, pues como toda propuesta novedosa, el enfoque FBC implica enfrentar actividades y procedimientos diferentes a los tradicionales.
- Para la implementación del método de Kolb se deben comprender las implicancias de cada fase, estableciendo actividades coherentes y pertinentes para el desarrollo del Proyecto.
- También se deben construir instrumentos de evaluación adecuados para evaluar los Criterios de Desempeño.
- La evaluación debe ser un proceso continuo, ya que éste permite medir los logros y Criterios de Desempeño oportunamente.
- Finalmente, no se deben programar muchas actividades, que exijan muchos recursos humanos y financieros, pues pueden dificultar el desarrollo de las actividades programadas.

Experiencia	:	Método de enseñanza para investigar y resolver problemas ambientales
Docente	:	Lic. Benicia Becerra
Programa	:	Ingeniería Ambiental



a) Objetivo de la sistematización

Reconstruir y comunicar las experiencias significativas generadas en el proceso de enseñanza/aprendizaje del módulo Contaminación Ambiental identificando los logros y debilidades del proceso.

b) Delimitación de la sistematización

Para la presente sistematización se tomará en cuenta la esfera de innovaciones pedagógicas, considerando las siguientes etapas:

- Sensibilización y Capacitación.
- Planificación del módulo y Planificación didáctica.
- Experiencias innovadoras de aprendizaje.
- Evaluación de Competencias.

c) Definición de los campos de observación

Se analizará la pertinencia de los procesos, contenidos y estrategias de Capacitación y Sensibilización, la correspondencia entre la planificación y la ejecución de la Microcurrícula, el cambio en el rol del docente y del estudiante, los avances logrados en alianzas estratégicas y la articulación con el contexto, y el desarrollo de actividades ligadas a la profesión bajo el sistema de tutoría y trabajo autónomo.

d) Experiencia Innovadora

Sensibilización y capacitación

Esta etapa inició a principios del año 2009. La finalidad fue que los docentes conozcan las particularidades de la Formación Basada en Competencias, lo cual implica el manejo de nuevas estrategias de enseñanza/aprendizaje y nuevas formas de planificación, como los Proyectos Formativos y la Planificación Didáctica. De esta manera los docentes aprendieron a redactar Competencias, analizar las fases que sigue el Diseño Curricular de un Programa Académico y nuevos métodos de enseñanza. También abordaron la elaboración de instrumentos de evaluación y algunas estrategias de aprendizaje.

Planificación del módulo y planificación didáctica

Dando continuidad al proceso iniciado, la primera semana de agosto de la gestión 2009 se construyó el Diseño del módulo Contaminación Ambiental, aplicando el Método de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), de acuerdo a las características de la Competencia “Evaluar el impacto de los contaminantes sobre la estructura de los sistemas ecológicos, agua, suelo y aire, aplicando técnicas de muestreo y análisis de contaminantes con el fin de planificar estrategias, técnicas y acciones preventivas, proteger la salud de la población y prevenir el deterioro del medio, con responsabilidad y ética profesional, tomando en cuenta la normativa ambiental vigente”.

Para aplicar el ABP se siguieron las siguientes fases:

- **Fase I:** Planteamiento del Problema. Éste partió de la consideración de las condiciones adversas de las diferentes Comunidades de la región, debido al mal uso en el aprovechamiento de los recursos naturales y a la contaminación del medio ambiente.
- **Fase II:** Presentación del problema seleccionado. En esta fase se planificaron actividades con los estudiantes para que analicen el problema, reconociendo sus aprendizajes previos a partir de preguntas de diagnóstico situacional.
- **Fase III:** Búsqueda de nueva información para solucionar el problema. Para esta fase se planificaron actividades de investigación relacionadas con el problema, priorizando las actividades de aprendizaje autónomo, de acuerdo a la organización interna de cada grupo. La nueva información fue obtenida a través de visitas a los barrios, encuestas a los moradores antiguos y expertos en el área.

- **Fase IV:** Resolución del problema de contaminación ambiental. En esta fase, de acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación, los estudiantes realizaron propuestas de solución a través de un Proyecto.
- **Fase V:** Evaluación de las Competencias. Para esta última fase se previeron actividades referidas a la presentación y socialización de los resultados obtenidos, comunicando las propuestas y Proyectos a la comunidad universitaria y a los vecinos de los barrios involucrados en la investigación.

Ejecución del Proyecto Formativo

Inicio de la experiencia

La ejecución del Proyecto Formativo se realizó de acuerdo a lo planificado, empezando con la explicación de las características principales del método de Aprendizaje Basado en Problemas y el rol que les toca desempeñar tanto al docente como al estudiante. Posteriormente se presentó a los estudiantes el problema a solucionar, para que puedan realizar sus aportes y propuestas de acuerdo a sus conocimientos previos.

Seguidamente se les facilitó las herramientas necesarias para realizar el diagnóstico situacional y la hipótesis correspondiente, para lo cual respondieron a las preguntas iniciales, propuestas para reconocer los problemas ambientales que existen en sus barrios mediante observación directa y una pequeña encuesta dirigida a las autoridades y moradores más antiguos de la zona, para conocer en profundidad los problemas de contaminación ambiental que les afectan.

Para facilitar su trabajo, los estudiantes, con la guía del docente, elaboraron un esquema de trabajo y un cronograma de actividades, distribuyéndose responsabilidades de acuerdo a las características particulares de cada uno de los integrantes que conforman el grupo. Durante todo este trabajo, los estudiantes mostraron interés y predisposición para el desarrollo de la investigación y el Proyecto en los diferentes barrios, ya que para ellos representaba una forma distinta de trabajar, en la que estaban involucrados contextos reales y cercanos.

Desarrollo de la experiencia

Luego de las actividades iniciales, y siguiendo la planificación establecida, se analizó con los estudiantes información secundaria sobre problemas ambientales a nivel mundial.

Posteriormente realizaron las visitas a los barrios designados, a fin de identificar los problemas concretos que existen en ellos, comparándolos con los analizados anteriormente, logrando el Criterio de Desempeño “Identifica los problemas de contaminación ambiental de acuerdo a las vías, fuentes, tipos de contaminación ambiental y la normativa ambiental vigente”.

Para demostrar el logro de este desempeño los estudiantes elaboraron un cuadro en el cual confrontaron los problemas ambientales a nivel mundial, nacional, regional y local con los resultados encontrados en su barrio. Asimismo, los estudiantes elaboraron un listado de los contaminantes ambientales existentes en el barrio en que les tocó trabajar; de acuerdo al tipo de contaminación ambiental identificada y las características de los contaminantes, logrando el Criterio de Desempeño “Identifica y clasifica los distintos contaminantes en función al proceso de evolución, de acuerdo a las técnicas de laboratorio y la normativa ambiental vigente”.

También a partir de la información lograda en las visitas, los estudiantes realizaron folletos (trípticos) y catálogos de los contaminantes hallados, tomando en cuenta su surgimiento, características de evolución y el tipo de contaminación ambiental que producen, logrando de esta forma el Criterio de Desempeño “Cataloga las sustancias contaminantes de acuerdo a su evolución y composición, a través de técnicas de laboratorio y normativa ambiental vigente”. Este trabajo se encuentra aún en desarrollo.

Evaluación de Competencias

Los criterios de evaluación se establecieron desde el inicio de las actividades, tomando en cuenta las características del enfoque FBC, considerando diferentes formas de evaluación, como la coevaluación, la autoevaluación y la heteroevaluación, que permitieron al estudiante reconocer sus logros y dificultades. Estos métodos de evaluación se confirman con las evidencias entregadas por los estudiantes.

Además, la evaluación fue un proceso continuo, efectuado a través de evidencias tanto de aprendizaje con el docente como de aprendizaje autónomo. Para evaluar estas Competencias se utilizaron diferentes instrumentos, tanto evidencias de desempeño, como de conocimiento y de producto. En el primer caso se utilizó una lista de cotejo, en el segundo pruebas escritas, cuadros descriptivos y comparativos, y en el último un informe de investigación. Asimismo se evaluaron los portafolios de evidencias de los estudiantes, y a través de ello se verificó el logro integral de la Competencia.

e) Buenas prácticas

A nivel acciones pueden considerarse buenas prácticas el constante acompañamiento de los estudiantes en el proceso de desarrollo de las Competencias y la conformación de grupos para trabajar en los barrios escogidos. La práctica de campo incluyó una visita al botadero municipal que se encuentra a siete kilómetros de la ciudad de Cobija, en la Comunidad Villa Fátima del Municipio de Cobija, y la identificación de áreas a ser reforestadas en cada barrio.

También cabe destacar el recojo de abono orgánico para el cultivo de plantines que son utilizados para la reforestación de áreas degradadas en el barrio del Centro de Investigación de Nuevas Tecnologías para la Amazonía (CINTA), en el cual se realizan las prácticas formativas planificadas para los estudiantes del Área de Ciencias Biológicas y Naturales de la UAP. Este Centro se encuentra en la Comunidad Gran Chaco, Municipio de Porvenir. También a nivel acciones se considera una buena práctica la reutilización de residuos orgánicos desechados en los barrios para la elaboración de abono orgánico, aprovechando este recurso para abonar las áreas a reforestar que servirán para proteger las laderas y cursos de agua y evitar la erosión del suelo.

A nivel estrategias, se destacan las reuniones de coordinación celebradas con los presidentes de los barrios involucrados y en general la interacción social lograda con los principales actores del barrio, mujeres, niños y moradores antiguos. Un lugar especial merecen las charlas informativas sobre buenas prácticas sociales y ambientales desarrolladas en los colegios zonales. Otras buenas prácticas a nivel estratégico fueron el desarrollo de las actividades en equipos de trabajo y la identificación de aliados estratégicos (presidentes de barrio, moradores antiguos, instituciones como la Prefectura, la Alcaldía, etc.).

A nivel decisiones fueron buenas prácticas la determinación de las evidencias a presentar (informe de visita, diagnóstico situacional, trípticos, entre otros) y la selección de los barrios, buscando que los integrantes del equipo de trabajo formen parte de ellos, porque de esta forma tienen mayor acceso a la información y mayor interés en realizar propuestas que ayuden a mitigar los problemas ambientales de las áreas en que viven.

f) Aprendizajes

- Según los estudiantes, la implementación de la Formación Basada en Competencias, a diferencia del sistema empleado anteriormente, permite que las clases sean

participativas y activas, teniendo a los estudiantes como protagonistas de su propio aprendizaje, dándoles la oportunidad de intercambiar ideas, realizar críticas constructivas, defender sus ideas y posturas. Asimismo, tuvieron un contacto cercano y constante con el entorno donde ejercerán como futuros profesionales, mediante visitas barriales.

- Por otro lado, bajo el nuevo enfoque adoptado, la interrelación y comunicación entre el docente y los estudiantes fue mucho más frecuente y cercana, al contrario de lo que ocurría antes, cuando el docente era visto como una lejana figura de autoridad. Ahora es visto como un facilitador, flexible y tolerante, que no sólo enseña contenidos del saber conocer y del saber hacer, sino del saber ser, tomando en cuenta las opiniones de sus estudiantes.
- Otro factor diferencial del nuevo enfoque es la relación entre la teoría y la práctica. Ahora prima la práctica y el trabajo autónomo, porque los estudiantes tienen que ser capaces de poner en práctica todo lo aprendido en las diferentes actividades previstas en el Proyecto y en la vida universitaria. Con toda esta experiencia, además, los estudiantes han ido cambiando su actitud frente a la temática abordada, tratando de incentivar a las personas cercanas, amigos, familiares, etc., a tener buenas prácticas ambientales. Además, la implementación de este tipo de métodos permite a los estudiantes trabajar en equipo, desarrollando el saber ser, con respeto, promoviendo la participación de todos los integrantes, a diferencia de lo que ocurría antaño, en que las actividades en equipo eran excepcionales.
- Asimismo, la experiencia de trabajar en los barrios permitió a los estudiantes reconocer el rol que les toca desempeñar en los procesos de prevención de la contaminación ambiental. Desde esta posición, para coadyuvar a mitigar la contaminación ambiental, debida a productos químicos, los estudiantes propusieron acciones concretas como elaborar abono orgánico aprovechando los desechos domésticos, para que los propios pobladores del barrio cultiven plantines utilizables en actividades de reforestación. Esta propuesta se complementa con la realización de charlas de educación ambiental.
- Un aspecto que debe ser tomado en cuenta es que este método requiere mayor tiempo por parte del docente tanto para la planificación como para la ejecución de los Proyectos Formativos y muchas veces el docente tiene otras actividades

que cumplir fuera de la Universidad, sobre todo en el caso de los docentes contratados por tiempo horario. Otro aspecto negativo fue el incumplimiento de los plazos establecidos en el cronograma de actividades, debido al tiempo limitado que pudo dedicar el estudiante a la realización del Proyecto.

g) Recomendaciones

- Tanto para la continuidad de esta experiencia como para futuras experiencias similares, se recomienda mantener una buena predisposición para experimentar la aplicación del enfoque FBC y del método ABP, ya que ayudan a aprovechar el aprendizaje de los estudiantes y a acercar el proceso de formación al contexto real de manera práctica.
- Además, será necesario profundizar en la utilización del método de Aprendizaje Basado en Problemas, a través de la investigación de otras experiencias, en otras Universidades y asignaturas o módulos de formación.
- En esta línea, también se recomienda la aplicación de esta forma de trabajo en todos los Programas de la Universidad, porque ayuda a mejorar la formación profesional ya que integra la teoría y la práctica, desarrollando en los estudiantes los saberes ser, hacer y conocer. A futuro, y a fin de garantizar la obtención de resultados efectivos en el Proyecto, se deben operativizar los convenios firmados y formalizar los convenios propuestos por los docentes.
- Finalmente, convendrá difundir los logros de la implementación de este nuevo enfoque para atraer a futuros universitarios, enfatizando que quienes son formados bajo esta metodología adquieren capacidades prácticas para desempeñarse en los diferentes contextos relacionados con su profesión.

Experiencia : Desarrollo del módulo Tecnología Internet bajo el enfoque FBC

Docente : Lic. Juan Carlos Huanca Guanca

Programa : Ingeniería de sistemas

a) Objetivo de la sistematización

Socializar las experiencias obtenidas a partir del proceso de implementación del enfoque de Formación Basada en Competencias en la asignatura de Tecnología Internet, del primer semestre del Programa de Ingeniería de Sistemas de la UAP, durante la gestión 2009.



b) Delimitación de la sistematización

La presente sistematización recopila las experiencias pedagógicas desarrolladas en la asignatura de Tecnología Internet en el período académico I - 2009. Las etapas de la experiencia son Sensibilización y capacitación, Planificación de la asignatura y Planificación didáctica.

c) Definición de los campos de observación

Los campos sobre los que se realizan las observaciones de la sistematización están referidos a los roles tanto del docente como del estudiante y a los sistemas de evaluación elaborados para la asignatura.

d) Experiencia Innovadora

En el Programa de Ingeniería de Sistemas, la asignatura de Tecnología Internet se desarrolla durante el sexto semestre. A partir de un Estudio de mercado realizado para el efecto, y considerando los avances en esta tecnología, se vio por conveniente incorporar esta asignatura en el Primer semestre del Programa, bajo el enfoque FBC.

Sensibilización y Capacitación

La implementación de la Microcurrícula implica todo un proceso de preparación y formación, el cual cubre los siguientes aspectos:

- El primer paso consiste en que el plantel docente y administrativo del Programa asuma el compromiso y las responsabilidades inherentes a la implementación del nuevo enfoque.
- Luego es preciso comprender y apropiarse de los lineamientos de la FBC, para el proceso de planificación de la asignatura.
- Asimismo es indispensable la comprensión de la metodología pertinente al desarrollo de Competencias.
- Finalmente, estos pasos deben complementarse con una concientización dirigida hacia los estudiantes sobre los cambios que involucra el nuevo enfoque, en el cual la Competencia se logra en el mismo campo laboral, y ya no de manera teórica, mediante la transmisión de conocimientos en base a un material bibliográfico predefinido.

Planificación de la asignatura y planificación didáctica

Las principales experiencias adquiridas en la etapa de planificación de la asignatura son:

- Con el nuevo enfoque, se adopta una nueva forma de trabajo, tanto en la planificación como en la implementación.
- Durante todo el proceso de planificación, se contó con el apoyo de la facilitadora de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo/DAP-UAP, quien asesoró permanentemente el componente metodológico, de acuerdo a los lineamientos de la FBC.
- La nueva planificación del Proyecto Formativo para la asignatura ha permitido realizar actividades concretas un una recreación del campo laboral, haciendo énfasis en los desempeños del saber hacer, en correspondencia con la Unidad de Competencia, los Elementos de Competencias y el Perfil profesional.
- Fue necesario modificar los Criterios de Desempeño previamente establecidos, ya que estos no estaban totalmente contextualizados.
- Para el desarrollo de la Competencia, inicialmente se sensibilizó a los estudiantes sobre el reto que deben asumir y las Competencias a desarrollar durante el

semestre. La Ruta Formativa estuvo constituida por cuatro fases, referidas fundamentalmente a tres herramientas tecnológicas abordadas (HTML, CSS y JAVA SCRIPT), con sus respectivos Criterios de Desempeño.

- Las evidencias se concretan en los siguientes productos específicos: en HTML, manejo de textos, imágenes, colores, hipervínculos, formularios y frames, presentados en una Página Web estática; en CSS, organización de contenidos para administrar un sitio web, evidenciado mediante una Página Web optimizada; y en JAVA SCRIPT, el análisis de interactividad en el sitio Web, que incluye control de botones, cuadros de textos y herramientas de selección, y requiere de un manejo básico de programación.
- En la planificación de la asignatura, el desarrollo de clases se orienta al trabajo práctico para el logro de Competencias.
- La metodología que mejor se adecúa a las características de la asignatura y al nivel de profundidad requerido en la Competencia es el Método de Kolb, abordando de manera pertinente cada una de sus etapas, en correspondencia a cada uno de los Criterios de Desempeño.
- Para la construcción de conocimientos, se recurrió al uso de herramientas de software de desarrollo de páginas Web y Plataforma Educativa Virtual; para evidenciar la Competencia se hizo uso del laboratorio.
- Las actividades específicas que realizan los estudiantes, se reflejan en la planificación didáctica. En las actividades con el docente se analiza todo el fundamento teórico y el procedimiento para el manejo de cada herramienta. Luego se complementa este aprendizaje mediante un trabajo autónomo, en el cual el estudiante se apropia de los conocimientos.
- En la planificación didáctica se priorizan actividades tanto del docente como de los estudiantes. Esta planificación incluye trabajos en equipo, que facilitan la complementación de saberes entre los estudiantes para lograr la Competencia de la asignatura.
- En la planificación didáctica, se desarrollan actividades similares al trabajo real, procurando motivar al estudiante para aplicar sus conocimientos y su creatividad en la búsqueda de soluciones a los problemas que se le plantea.
- El proceso de formación es flexible y brinda al estudiante la posibilidad de nivelarse si ha sufrido algún retraso.

Evaluación de Competencias

La evaluación de las Competencias se organizó de la siguiente manera:

- Se evalúa la participación de los estudiantes en Foros, mediante la plataforma educativa virtual, incorporando la heterovaloración y la autoevaluación.
- Desaparece la entrega de trabajos por puntos, por no considerarse una prueba objetiva del logro de las Competencias. En lugar de ello se incorporan evaluaciones de evidencias de Competencias en laboratorio, en base al desarrollo de prácticas.
- Se estableció que los estudiantes que no logren alcanzar las Competencias establecidas en la asignatura, tengan la posibilidad de superar sus deficiencias y optar por rendir nuevamente una evaluación de Competencias, mientras el período académico esté vigente.
- Se valoran de manera significativa los saberes que posee y los que va desarrollando cada estudiante.
- Como una estrategia de trabajo en equipo, se estableció que los estudiantes que poseen ciertos niveles de alcance de la Competencia apoyen durante el proceso a sus compañeros menos aventajados.
- En términos generales, las evaluaciones se basaron en un referente objetivo, el manejo de los recursos del sitio Web según los Criterios de Desempeño que determinan el logro de las Competencias. Anteriormente la evaluación era más rígida, fundamentada en la teoría contenida en la bibliografía establecida y en la reproducción de conocimientos.

e) Buenas prácticas

El trabajo desarrollado dio como resultado un Proyecto Formativo que responde a la Competencia de la Familia Laboral identificada y al Perfil profesional propuesto, de manera pertinente a las características del contexto. En la Ruta Formativa diseñada para el efecto se han planificado las actividades para formar los saberes haciendo énfasis en el saber hacer.

A nivel estratégico, se organizaron equipos de trabajo, para el análisis del ancho de banda de los Cafés Internet de la ciudad de Cobija. Se han establecido servicios de hosting gratuitos para adquirir experiencias de trabajo real y se dio a los estudiantes la opción de crear su propio sitio Web, siguiendo los procedimientos del manejo de herramientas tecnológicas.

A nivel de decisiones, para el uso de Plataformas Educativas Virtuales se optó por la implementación del moodle, una herramienta aplicada para la organización de foros y envío de documentos. Asimismo se propuso la creación de sitios Web, a partir del desarrollo de trabajos en situaciones reales.

Durante todo el proceso, se promovió la participación activa de los estudiantes, adoptando el docente el rol de capacitador, de manera similar a lo que ocurre en un trabajo real.

Otras buenas prácticas que corresponde destacar son las siguientes:

- El trabajo en equipo permitió fortalecer las relaciones interpersonales de los estudiantes y facilitó el logro de las Competencias.
- El manejo de metodología y estrategias didácticas modernas facilitó el desarrollo de las actividades.
- El proceso de evaluación se desarrolló en un espacio de recreación de un sitio web aplicando los recursos pertinentes, en lugar de realizarse mediante la presentación de trabajos con indicadores superficiales.
- A diferencia del rol tradicional, de transmisor de conocimientos, el docente adoptó un rol empresarial, cumpliendo funciones de capacitador, preparando al nuevo personal para el cumplimiento de funciones de Webmaster y desarrollador de páginas Web.
- El trabajo colaborativo realizado facilitó la comprensión de los procedimientos. Asimismo, las actividades con el docente, orientadas a desarrollar actividades auténticas y reales, propiciaron el desarrollo de actitudes positivas y motivación.
- Por otro lado, pese a que, por tratarse de un primer semestre, no todos los estudiantes ingresan con una vocación clara, y a que la cantidad de estudiantes involucrados hizo difícil mantener una atención personalizada, gracias a los procesos de concientización desarrollados con el equipo de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo/DAP - UAP, se consiguió el compromiso de los estudiantes con quienes se trabajó.

f) Aprendizajes

- Desde la perspectiva de la planificación del Proyecto Formativo se observa la necesidad de no adoptar un modelo rígido ni un único método de enseñanza.

- En relación a los aspectos normativos que conlleva la práctica realizada, se encuentran dificultades en la entrega de calificaciones en función al calendario académico y al Proyecto Formativo. Este último posee tiempos de ejecución y ponderaciones particulares que difieren del calendario académico vigente.
- En esta misma línea cabe mencionar la falta de reglamentación para segundas instancias de evaluación y examen de mesa bajo este nuevo enfoque.
- Desde el punto de vista del docente, se observa un mayor interés y motivación en los estudiantes al conocer cómo se trabaja en uno de los principales campos laborales del Ingeniero de Sistemas.
- Trabajar con cerca de 70 estudiantes, con laboratorios previstos sólo para 20, impide desarrollar un seguimiento personalizado. El uso de herramientas basadas en Tecnología de Información y Comunicación (TIC) y el uso de sistemas de educación virtual, ayudaron a disminuir este problema, sin embargo existen Competencias que requieren de un apoyo más cercano.
- Otro factor en contra es la limitada carga horaria. Para desarrollar las Competencias se tuvo que ampliar las clases de tres a 10 veces por semana. Este incremento supone un esfuerzo excesivo para el docente, que no es remunerado por las horas extras, y produce en los estudiantes un efecto negativo, al sentirse sobrecargados de trabajo.

g) Recomendaciones

- Es necesaria una actualización docente, a nivel postgrado, en base a las Familias Laborales. Lamentablemente, por las características de la región, las opciones de especialización son reducidas y hasta la fecha no se pudo concretar ningún curso de postgrado que cubra esta necesidad.
- Se sugiere incorporar docentes con experiencia laboral en el área.
- La implementación del nuevo plan requiere un adecuado equipamiento y una apropiada distribución de la cantidad de estudiantes por curso.
- Durante el proceso de implementación se deben adoptar políticas flexibles para la planificación de la asignatura y el logro de las Competencias. Concentrarse en un único modelo puede limitar el logro de las mismas.
- Finalmente, se sugiere establecer una normativa pertinente para aquellas actividades nuevas, que por serlo no se encuentran estipuladas en la actual normativa.

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN FRANCISCO XAVIER

En junio de 2005, la Universidad Mayor de San Francisco Xavier y la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo firman un convenio para implementar el Programa “Formación de Gestores de Cambio para la Modernización de la Educación Superior en Bolivia”, cuyo objetivo fue desarrollar un proceso de cambio académico en la Universidad de San Francisco Xavier, utilizando como estrategia el enfoque de Formación Basada en Competencias, con el apoyo metodológico de la Fundación. Esta decisión fue tomada en respuesta a los múltiples desafíos que confronta la educación superior actual, en un contexto complejo, inestable e imprevisible, y con un desarrollo científico y tecnológico vertiginoso.

Con este antecedente, dos años después, en mayo de 2007, se da un segundo paso en la tarea de optimización de la oferta educativa de la Universidad, mediante la firma de una Adenda al Convenio de Cooperación precitado, con el objeto de establecer las bases para la ejecución del Programa de Formación Basada en Competencias, materializado en el “Proyecto de Transformación Pedagógica en la USFX”.

A partir de este hecho, un grupo de Carreras de la Universidad establece el objetivo de actualizar sus ofertas curriculares, buscando formar profesionales idóneos, desarrollando procesos de revisión, análisis y reformulación que hagan que su oferta educativa responda a las necesidades que le demanda la sociedad, mediante un esfuerzo conjunto entre la Universidad y la Fundación.



Experiencia	: Desarrollo del módulo Hematología y Bancos de sangre bajo el enfoque FBC
Docente	: Dra. Marycruz Mojica Sandi
Carrera	: Bioquímica

a) Objetivo de la sistematización

Valorar y rescatar el desarrollo de Competencias en el procesamiento e interpretación de hemogramas mediante métodos manuales y automatizados, en alumnos de quinto año de la Carrera de Bioquímica, para su aplicación en el desarrollo de Competencias investigativas.



b) Delimitación de la sistematización

Desarrollo de Competencias para el procesamiento e interpretación de hemogramas a través de una investigación científica.

c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación que se consideran son:

- El interés y motivación que despertaron en los estudiantes los objetivos y la estrategia que se utilizó para desarrollar el proceso formativo.
- El desarrollo de Competencias específicas de trabajo en laboratorio, Competencias investigativas y la Competencia transversal relacionada con el cuidado del medio ambiente.
- El desarrollo de Competencias en el manejo de tecnología para el procesamiento de muestras sanguíneas.

- La extensión universitaria a través del diagnóstico laboratorial de hemogramas en la población de la ciudad de Sucre.
- El enfoque integral para el desarrollo de Competencias y la producción de conocimiento.

d) Experiencia Innovadora

Surgimiento de la idea

Durante las clases prácticas de Hematología se expuso a los estudiantes la carencia de valores hematológicos de referencia para la ciudad de Sucre, ya que estos varían, entre otros factores, en relación a la ubicación geográfica de la población. Estando demostrado que a mayor altitud geográfica estos valores son más altos, surge la inquietud de establecer valores de referencia para el entorno, mediante metodología automatizada. La obtención de valores referenciales tiene utilidad práctica en una mejor interpretación de los resultados de los análisis sanguíneos de los pacientes que acuden a laboratorios de la ciudad de Sucre.

Elaboración del plan

La idea fue concebida como un Proyecto de investigación conjunto entre las asignaturas de Metodología de la Investigación y Prácticas de hematología. Como punto inicial del trabajo, los docentes de estas dos materias realizaron sus respectivos planes, de acuerdo a los propósitos de cada asignatura.

En Metodología de la investigación se propuso una revisión bibliográfica, el diseño del marco metodológico y de los instrumentos de recolección de información, y el procesamiento estadístico de ésta. Por su parte, en Hematología se propuso la correspondiente revisión bibliográfica, la selección de los sujetos de investigación, el trabajo de campo, el procesamiento e interpretación de las muestras sanguíneas y la entrega de los resultados de laboratorio a los cooperantes o voluntarios.

Enfoque integral: coordinación entre asignaturas

La organización estuvo a cargo de los docentes responsables de las dos asignaturas involucradas. Pero, además, se coordinaron actividades formativas con docentes de las siguientes asignaturas:

- **Anatomía y Fisiología**, para efectuar la evaluación clínica de los sujetos de análisis, resultados que fueron utilizados como criterios de inclusión o exclusión de estos sujetos en el estudio, ya que se trabajó solamente con individuos de apariencia saludable, comprendidos entre los 15 y los 39 años de edad. Esta actividad fue apoyada por profesionales médicos que constituyeron equipos multidisciplinarios con los alumnos.
- **Bioestadística**, para realizar los cálculos que permitieron obtener una muestra representativa de una parte de la población objetivo.

Por su parte, para el desarrollo de la actividad, los alumnos emplearon conocimientos de bioestadística relacionados con el muestreo y el manejo de los programas Excel y SPSS, para la elaboración del informe de resultados.

También se coordinó con autoridades de la Facultad de Ciencias Quimicofarmacéuticas y Bioquímicas para la calibración y puesta en funcionamiento del contador hematológico y se gestionaron recursos económicos a través de la inscripción a la Feria de Ciencia, Tecnología e Innovación de la USFX.

Alianzas estratégicas con la sociedad

Los estudiantes de quinto año de la Carrera de Bioquímica visitaron dos establecimientos educativos fiscales, las Unidades Educativas Julio Quezada y Eduardo Abaroa, con la finalidad de sensibilizar al estudiantado de estas instituciones para que participen como sujetos de estudio, beneficiándose al mismo tiempo con un examen médico y un control hematológico gratuitos.

Para realizar el control de calidad externo se establecieron contactos con jefes de laboratorio del Hospital Santa Bárbara y del Hospital Gineco Obstétrico, el cual consistió en comparar los resultados de estos laboratorios con los obtenidos en la investigación.

Fase previa a la implementación

A fin de garantizar el correcto desarrollo de la práctica, se estableció como requisito que los estudiantes demostraran previamente un conocimiento de los principios generales de hematología (concepto, fisiología de la sangre y sus componentes, etc.). También se impartieron conocimientos relacionados con la ejecución de un hemograma,

sus principios teóricos y prácticos, y el control de calidad que garantice una calidad total en todo el proceso, desde la fase de toma de muestras, el procesamiento de muestras, el control de calidad del análisis, y la interpretación y entrega de resultados.

Para la interpretación de resultados se explicó a cada uno de los estudiantes que estos deben ser comparados con valores hematológicos normales y que estos varían fisiológicamente según factores como edad, sexo y altitud geográfica en que se vive. Adicionalmente, el técnico responsable de la instalación del equipo brindó una capacitación relacionada al manejo y calibración del mismo.

Trabajo de campo, recolección de muestras sanguíneas

Para el trabajo de campo, cada estudiante aportó quince muestras sanguíneas, las cuales fueron recolectadas en sus domicilios o en el Instituto Experimental de Biología Luis Adam Briancom. En vista de que el número de sujetos de análisis sobrepasó la capacidad de atención, se tuvo que improvisar puntos o sitios de toma de muestras, siguiendo las normas de bioseguridad y calidad, contribuyendo de esta manera al desarrollo de la Capacidad transversal referida al cuidado del medio ambiente.

Se trabajó en la recolección de muestras durante una semana, atendiendo aproximadamente a cien pacientes por día, según el siguiente procedimiento:

- Identificación del paciente.
- Verificación de sus datos mediante la revisión de su historia clínica.
- Extracción de la muestra sanguínea por punción venosa.
- Procesamiento de la muestra.
- Impresión de resultados.
- Interpretación y entrega de resultados.

Para el efecto se utilizaron jeringas desechables, alcohol, algodón, tubos al vacío y los reactivos establecidos para este tipo de toma de muestras. Para el desecho de los residuos generados se dispuso de bolsas colectoras, así como de recipientes de paredes rígidas para la eliminación de material punzocortante.

Procesamiento de las muestras de sangre

El procesamiento de muestras se efectuó inmediatamente tomada la muestra, utilizando el contador automatizado de células, el cual fue manejado por los estudiantes, organizados en grupos de trabajo y supervisados por la docente de Hematología. En vista de que aún la Carrera no cuenta con un agitador de tubos se realizó el mezclado en forma manual.

Para la realización del correspondiente control de calidad se aplicaron un control de calidad interno, para métodos manuales, y uno externo, con ayuda del laboratorio del Hospital Gineco Obstétrico Jaime Sánchez Porcel y el Hospital Santa Bárbara. Una vez procesada la muestra se imprimieron los resultados, los cuales se fueron archivando y ordenando. La entrega de los resultados del informe de laboratorio se realizó a las 24 horas de procesada la muestra, brindando a los interesados la correspondiente explicación.

Trabajo de gabinete, procesamiento estadístico de la información

Los informes de laboratorio fueron fotocopiados en doble ejemplar; uno destinado al paciente, como parte del trabajo de servicio social, y el otro destinado al procesamiento estadístico a través del programa SPSS.

Mediante este estudio se ha logrado establecer que los valores de referencia para la ciudad de Sucre son más elevados que los valores hematológicos a nivel del mar. Esto confirma que los individuos que habitan sobre los 2.750 metros sobre el nivel del mar se adaptan a las condiciones geográficas elevando la producción de glóbulos rojos, hematocrito y hemoglobina, para compensar la disminución de la presión parcial de oxígeno atmosférico.

Difusión de los resultados de la investigación

Una vez centralizados y sistematizados los resultados, estos fueron presentados para su revisión por parte de las docentes responsables de la investigación y su respectiva presentación en la V FERIA Exposición de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Universidad Mayor de San Francisco Xavier de Chuquisaca. Asimismo, los estudiantes elaboraron un informe para ser presentado en las correspondientes asignaturas, cuya defensa se estableció como evidencia del logro de la Competencia.

e) Buenas prácticas

Durante la planificación y el desarrollo de la experiencia se contó con el pleno respaldo de las autoridades de la Universidad y de la Facultad de Ciencias Quimicofarmacéuticas y Bioquímicas. Este hecho viabilizó la coordinación con los docentes de las diferentes áreas involucradas, Metodología de la Investigación, Anatomía, Fisiología y Bioestadística, indispensable para la buena realización de la práctica.

Se motivó a los estudiantes a través de la realización de un trabajo de investigación, promoviendo un aprendizaje significativo y autónomo. Se comprobó un alto grado de compromiso docente en las actividades del proceso de investigación.

Para efectivizar las actividades previstas se concertaron alianzas estratégicas con centros educativos de nivel secundario y hospitales de la región. Se contó, asimismo, con apoyo técnico y capacitación en el manejo, revisión y calibración del contador hematológico Horiba ABX Micros 60.

Una parte importante de todo el proceso desarrollado, sobre todo a nivel motivación y difusión de la experiencia, fue la presentación de los resultados de la investigación en la V Feria Exposición de Ciencia, Tecnología e Innovación organizada por la Universidad el mes de noviembre de 2009. La participación de los estudiantes en esta Feria y a lo largo de toda la práctica cubrió ampliamente las expectativas; aunque no todos trabajaron en igual medida, hubo participación masiva y entusiasta.

Finalmente, la aplicación de una nueva modalidad de evaluación, realizada gracias al esfuerzo creativo de estudiantes y docentes, significó un aporte para la manera de verificar la adquisición de saberes en la Carrera.

f) Aprendizajes

- En futuras gestiones se buscará profundizar la coordinación con el docente de la parte teórica de Hematología y Bancos de Sangre.
- Se verificó que existe insuficiente espacio para la atención rápida en la toma de muestras. Para próximas investigaciones se buscará establecer más áreas de toma de muestras.

- Otro aprendizaje importante está relacionado con la previsión de este tipo de actividades, que optimizarían sus resultados si fuesen programadas desde el inicio de la gestión.

g) Recomendaciones

- Hacer hincapié en el principio pedagógico de la relación entre teoría y práctica en el desarrollo de este tipo de experiencias.
- El estudiante debe dominar primero los principios y fundamentos de los métodos manuales de hematología para luego aplicar métodos automatizados.
- Aplicar los principios del enfoque de Formación Basada en Competencias en el desarrollo de este tipo de experiencias, ya que las características de este enfoque lo hacen especialmente adecuado para prácticas laboratoriales, en las cuales la relación entre lo teórico y lo práctico adquiere importancia capital.
- Prever y planificar desde el inicio de la gestión los posibles trabajos de investigación que se pretende realizar, de tal manera que se pueda coordinar con anticipación con otras asignaturas relacionadas con el tipo de investigación propuesto.

Experiencia	:	Desarrollo del módulo Nutrición bajo el enfoque FBC
Docente	:	Dra. Liliana Calderón Zuleta
Carrera	:	Bioquímica



a) Objetivo de la sistematización

Recuperar las experiencias de interacción y extensión desarrolladas a través de las actividades de valoración nutricional en la Unidad Educativa Clemente Maurer del Municipio de Azari, del Departamento de Chuquisaca, durante la gestión 2009, por los estudiantes de cuarto año de la Carrera de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Químicas Farmacéuticas y Bioquímicas.

b) Delimitación de la sistematización

La sistematización focaliza su atención en las actividades de valoración nutricional de los estados fisiológicos y patológicos en los estudiantes y docentes de la Unidad Educativa Clemente Maurer de Azari. La actividad busca desarrollar la Competencia Global “Efectuar una adecuada valoración nutricional en estados fisiológicos y patológicos, fortaleciendo la capacidad para elaborar una dieta acorde al estado nutricional del paciente, brindando el asesoramiento nutricional correspondiente”.

c) Definición de los campos de observación

La observación se realizó cubriendo las tres fases del desarrollo de la experiencia: antes de su realización, en la fase de conocimiento y organización; durante su realización, cubriendo la fase de recojo de información; y después de su realización, en la fase de difusión y análisis de los resultados, con la participación de los estudiantes y el personal docente.

d) Experiencia Innovadora

Antes de la realización de la actividad: fase de conocimiento y organización

Dentro de sus bases teóricas, la asignatura de Nutrición pretende que el estudiante utilice de forma adecuada y oportuna términos relacionados con la nutrición; el conocimiento de los macro y micronutrientes, minerales, etc. Asimismo, el estudiante debe familiarizarse con los diferentes tipos de dietas que existen, los pasos a seguir para la adecuada valoración nutricional en los diferentes estados fisiológicos y patológicos del ser humano, así como el conocimiento de la nutrición enteral y parenteral.

Todo ello constituye una base científica previa a la realización de la actividad. También antes de arrancar con el Proyecto, se constituyeron grupos de trabajo, compuestos por cuatro estudiantes cada uno.

Durante la realización de la actividad: fase de recojo de información

En esta fase se buscó desarrollar tres Competencias:

- Organizar la actividad al interior de cada equipo de estudiantes.
- Manejar información teórica y metodológica sobre el uso de los instrumentos y equipos con los cuales se realiza la valoración nutricional.
- Interpretar lógicamente y científicamente los diferentes casos que se presenten tras la realización de la valoración.

Para lograr el desarrollo de estas Competencias, cada equipo realizó la toma de medidas antropométricas y la observación de señales externas, verificó la relación pondoestatural de las personas respecto a su edad y sexo, y elaboró un informe de resultados, tomando como referencia las tablas internacionales, acreditadas por la OPS y la OMS para este tipo de estudios. Otro de los reportes que configuraron los estudiantes fue el índice de masa corporal.

Después de la realización de la actividad: fase de difusión y análisis de resultados

Concluidas las actividades de observación y acopio de resultados, se procedió a su interpretación y se elaboró un documento maestro que fue presentado al Director de la Facultad de Ciencias Quimicofarmacéuticas y Bioquímicas y al Director de la Unidad Educativa Clemente Maurer de Azari. Posteriormente, este mismo documento

fue presentado ante el personal docente de esta Unidad Educativa, con una amplia explicación de la actividad desarrollada y los resultados obtenidos, en cada curso y en la institución en general, haciendo notar las falencias nutricionales detectadas y proponiendo estrategias para eliminarlas o minimizarlas a través de una alimentación nutritiva y económica, que incluya productos locales y respete las costumbres alimentarias de la población.

Esta explicación de los resultados y este asesoramiento incluyeron una referencia a los macronutrientes, micronutrientes y minerales necesarios para las distintas etapas fisiológicas de la persona en estudio, de acuerdo a su edad y las falencias y/o excesos encontrados. Este asesoramiento se dirigió, igualmente, al sector docente, despertando en ellos un marcado interés, el cual los llevó a solicitar que se les proporcione una copia de la exposición realizada para interiorizarse más profundamente en el tema y así asumir un papel de guía ante sus alumnos.

Finalmente, como un aporte simbólico al proceso de revisión y corrección alimentaria que debía enfrentar la población involucrada en la actividad, gracias a la colaboración de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, se procedió a la entrega de vitamina A a estudiantes y docentes.

En general, la actividad logró altos niveles de involucramiento en la comunidad educativa en la cual se trabajó. Por su parte, en relación a los estudiantes, la actividad cubrió las expectativas. Estos llevaron pacientes al consultorio de nutrición, para realizarles una valoración nutricional, tomando en cuenta medidas antropométricas, señales externas, y pruebas laboratoriales y bioquímicas, en los casos en que éstas se requerían.

Esta atención incluyó, además, la determinación del aporte y del gasto energético diario de los pacientes y una evaluación calórica personalizada, a fin de determinar si el paciente presenta un desarrollo pondoestatural acorde con su edad. Posteriormente, de acuerdo a la interpretación del estado nutricional del paciente, los estudiantes elaboraron dietas adecuadas al estado de cada paciente (normal, deficitario, excedente o con alguna patología), efectuando el seguimiento correspondiente, cada tres días o una semana, para valorar si se está logrando la mejoría planificada.

Con esta experiencia, las Competencias que se querían desarrollar; a nivel conocimientos y desarrollo de destrezas en la percepción de señales externas, interpretación de análisis laboratoriales, elaboración e interpretación de resultados, y emisión de sugerencias,

fueron logradas a cabalidad. La evidencia final del trabajo llevado adelante fue la entrega del documento que respalda la actividad efectuada y el asesoramiento nutricional brindado de acuerdo a los resultados obtenidos.

En la Unidad de Aprendizaje aquí expuesta se buscó relacionar al futuro profesional con su sociedad. Para tal efecto el proceso enseñanza/aprendizaje procuró vincular el conocimiento teórico con la práctica, desarrollando, además, las responsabilidades del futuro profesional ante las necesidades de su entorno. De esta manera, el estudiante de Bioquímica, en la asignatura de Nutrición logró adoptar su formación como un vehículo para mejorar su propia vida y la de las personas que le rodean, apropiándose de la asignatura de manera efectiva. En esta apropiación están presentes los elementos cognitivo, procedimental y actitudinal (saber conocer, saber hacer y saber ser), logrando equilibrar el actuar y el pensar en el desempeño laboral.

e) Buenas prácticas

El trabajo se realizó de acuerdo a lo planificado, lográndose los objetivos principales que se perseguían. El estudiante pudo experimentar la teoría que había estudiado en una situación real, con pacientes reales con necesidades reales.

Un beneficio adicional que se obtuvo como resultado de la experiencia fue la sensibilización del común de la población vinculada con los pacientes sobre quienes se actuó de manera directa. Las familias, parientes, vecinos y demás personas que constituyen el entorno social de la población involucrada asumieron un compromiso paralelo al del propio paciente, como consecuencia de las medidas correctivas sugeridas a su conducta alimentaria.

Los integrantes de la Unidad Educativa en que tuvo lugar la experiencia recibieron los resultados obtenidos de la valoración nutricional, con el correspondiente asesoramiento nutricional, quedando completamente satisfechos y agradecidos. Algunos de los integrantes de la comunidad educativa incluso solicitaron realizar un cronograma de visitas, tomando en cuenta las diferentes patologías en las cuales la nutrición juega un papel preventivo, a fin de garantizar que la experiencia se repita y difunda.

f) Aprendizajes

- La experiencia permitió que tanto los docentes como los estudiantes involucrados se apropien del enfoque de Formación Basada en Competencias, familiarizándose con sus procedimientos y particularidades.

- Asimismo, se obtuvo una respuesta positiva por parte del entorno donde fueron ejecutadas las acciones correspondientes, lo cual derivó en un renovado interés en la población involucrada por todo lo que tiene que ver con la alimentación y la salud en general.
- Esto último puede considerarse un aprendizaje fundamental, pues pone en relieve dos de los factores característicos del enfoque FBC. Por un lado, la importancia de la relación de la educación formal con el contexto en que se imparte, y por otro, el interés por prolongar el deseo de aprendizaje más allá de los límites del módulo y aun de sus integrantes, despertando un verdadero hambre por el conocimiento aplicado a la mejora de la calidad de vida de las personas.

g) Recomendaciones

- El trabajo realizado demostró que es necesario realizar estas visitas a mediados de la gestión académica, cuando el estudiante tiene más tiempo y no se ve afectado por exámenes y trabajos de curso.
- A medida que los resultados de este tipo de experiencias se difundan y valoren, se recomienda programarlos con más tiempo y mayores recursos económicos y físicos, para de esta manera hacer que sus resultados se multipliquen.
- Para el efecto, se identificó la necesidad de contar con un mayor número de balanzas y tallímetros para realizar el trabajo en mejores condiciones.

Experiencia	: Proceso de diseño macrocurricular en la Carrera de Administración de Empresas
Docente	: Lic. Edgar Iñiguez A.
Carrera	: Administración de Empresas

a) Objetivo de la sistematización

Reconocer lo realizado en el rediseño de la Macrocurrícula de la Carrera de Administración de Empresas de la Universidad Mayor de San Francisco Xavier, a fin de rescatar las experiencias obtenidas, identificar las dificultades atravesadas y determinar las lecciones aprendidas.



b) Delimitación de la sistematización

Los límites de la sistematización son el inicio y el final del proceso que se viene desarrollando, desde el cuarto trimestre de la gestión 2008 hasta julio de la gestión 2009, respectivamente. Los sujetos de la sistematización son los grupos de docentes de las distintas disciplinas tomadas en cuenta en el diseño de la Macrocurrícula.

c) Definición de los campos de observación

Se han definido los siguientes campos de observación:

- Calidad y pertinencia del Estudio de contexto.
- Gestión de los actores ejecutivos.
- Rol y actitud de los actores.
- Proceso de diseño de la Macrocurrícula.

d) Experiencia Innovadora

En la experiencia participaron 53 docentes de la Carrera de Administración de Empresas, reunidos en tres talleres de discusión. El equipo de diseño fue compuesto por cuatro docentes, tres de ellos integran el comité de estudios y el cuarto es Director de la Carrera.

En reuniones celebradas entre agosto de 2008 y septiembre de 2009, el equipo de trabajo ejecutó las siguientes actividades:

- Realización de un Estudio de contexto. Este estudio constituye la piedra angular del proceso de transformación emprendido, junto con el Diagnóstico inicial de la Carrera. El primero define las demandas del contexto en el área concerniente a las actividades laborales de la Carrera, mientras el segundo establece las características de la oferta formativa que ésta ofrece actualmente al entorno. De la comparación de ambos estudios surge la definición de la brecha que debe ser cubierta a través del nuevo diseño curricular.
- Realización de reuniones de análisis y discusión. Sobre la base de los documentos precitados, los actores ejecutivos, al mando del Director, llevaron adelante reuniones de análisis en las cuales organizaron el diseño de la Macrocurrícula a partir de sus propias prácticas profesionales y su experiencia en el desarrollo de sus asignaturas.
- El último proceso, que se halla aún en desarrollo, es el diseño de la Macrocurrícula propiamente dicho.

e) Buenas prácticas

El liderazgo asumido por el Director de la Carrera, para promover y viabilizar que los docentes intervengan en el Diplomado en FBC fue fundamental para el inicio y desarrollo de las actividades. La concientización de este plantel, motivándoles a cambiar del enfoque por objetivos al enfoque por Competencias, labor en la cual el Director de Carrera fungió como propulsor del proceso, fue asimismo esencial para lograr la cohesión de todos los docentes involucrados. Gracias a ello pudo lograrse una amplia participación en el diseño macrocurricular, con la intervención de todos los docentes a contrato, titulares e invitados, quienes formaron parte del proceso emitiendo sus opiniones y colaborando con todo el trabajo.

Por su parte, fue de gran beneficio contar con el constante apoyo técnico y asesoramiento de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo en todo el proceso, así como la decisión de la Carrera de delegar un docente como responsable del monitoreo de las actividades y en algunos casos del asesoramiento de los demás docentes.

f) Aprendizajes

- Existe una capacidad de integración y generación de solidaridad en el plantel docente.
- No obstante, en algunos casos el hecho de que los docentes hayan contado con un coordinador interno dio lugar a que algunos de ellos se desliguen de su responsabilidad en el seguimiento personal del curso.
- La metodología de subdividir el grupo de trabajo para realizar el diseño y luego validarlo entre todo el equipo facilitó y agilizó la culminación del proceso.

g) Recomendaciones

- Se recomienda tomar en cuenta las buenas prácticas y los aprendizajes expuestos en este documento para futuras experiencias y para la continuidad del proceso desarrollado.
- Todos los docentes deben participar en la validación del Estudio de contexto, ya que éste se constituye en la base del diseño.
- Las observaciones al diseño de la Macrocurrícula deben ser inmediatas, para evitar demoras que puedan perjudicar el desarrollo del proceso o alteren el ritmo de trabajo del equipo.

Experiencia	:	Desarrollo del módulo Monitoreo y evaluación de la contaminación atmosférica y acústica en la ciudad de Sucre bajo el enfoque FBC
Docente	:	Ing. Apolonia Rodríguez Gonzales
Carrera	:	Ingeniería ambiental



a) Objetivo de la sistematización

Definido el problema como “Inexistencia de datos estadísticos sobre los niveles de contaminantes emitidos a la atmósfera por diferentes fuentes, que puedan coadyuvar en la toma de medidas de prevención y mitigación tendientes a mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Sucre”, la sistematización plantea como objetivo recuperar las experiencias de monitoreo y evaluación de la contaminación atmosférica y acústica en la ciudad de Sucre, que en el marco de la primera

fase de puesta en marcha de la Formación Basada en Competencias, se desarrolló en la Carrera de Ingeniería Ambiental de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca.

b) Delimitación de la sistematización

Con la intención de que esta experiencia pueda servir de ejemplo o modelo para posteriores réplicas, en la presente sistematización se recuperan las experiencias de monitoreo y evaluación del proceso desarrollado para levantar información estadística sobre la contaminación atmosférica y acústica de la ciudad de Sucre.

c) Definición de los campos de observación

Tres son los campos en los que se focaliza la sistematización. Primeramente, la correspondencia entre la planificación y la ejecución de la Microcurrícula. En segundo lugar el cambio en el rol de los actores. Y finalmente el desarrollo de las actividades ligadas a la profesión.

d) Experiencia Innovadora

La experiencia parte del planteamiento de una hipótesis: a través del Proyecto de investigación de monitoreo y evaluación de la contaminación atmosférica y acústica por diferentes fuentes, los estudiantes verificarán que los niveles de los contaminantes se encuentran por encima de los límites máximos permisibles, establecidos por la Ley 1333 (Ley del Medio Ambiente) y su reglamentación conexas.

Al iniciar la investigación respectiva, se constató un vacío de estudios sobre la temática en el ámbito local. Los únicos estudios efectuados en el área fueron realizados el año 2000. Uno de estos estudios, sobre niveles de concentración de contaminantes en la ciudad de Sucre por gases de combustión provenientes de vehículos, fue realizado por Swisscontact, con el apoyo de instituciones locales, dando como resultado la constatación de que los niveles de contaminación son elevados. Por ejemplo, de 2.176 vehículos medidos, que utilizan gasolina como combustible, 68% no cumplían con lo estipulado en el reglamento de control de contaminación atmosférica de la Ley 1333.

Otro estudio, realizado por la Ing. Apolonia Rodríguez Gonzales, el año 2003, llamado "Monitoreo de la Contaminación Atmosférica provocada por el parque vehicular de la Ciudad de Sucre", dio como resultado que los vehículos particulares se encuentran en un 70% por encima de los niveles máximos permitidos por la Ley 1333 para la emisión de hidrocarburos totales a la atmósfera; los vehículos públicos en un 85% y los vehículos oficiales en un 74%. Otro estudio, realizado por el Ing. Humberto Gonzalo Murillo Avilés, intitulado "Evaluación de la Contaminación Acústica por fuentes móviles en el Distrito I del Municipio de Sucre", en 2004, mostró que el 78% de los vehículos exceden los límites máximos permisibles según el reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, con un 22% por debajo de estos límites.

Con todos estos antecedentes, se emprendió el estudio anunciado. Para el recojo de la información se recurrió tanto a métodos empíricos como a métodos teóricos. En el primer caso, a través de la experimentación, mediante diferentes operaciones y prácticas empleadas para comprobar fenómenos, se realizó la selección de los sectores de mayor circulación vehicular en la ciudad y las horas pico de tráfico, para poder determinar la influencia de los automotores en la contaminación atmosférica y acústica. En el segundo, aplicando la observación científica, en la cual el investigador acude al lugar donde ocurren los hechos durante algún tiempo y describe cómo estos suceden en la realidad, se utilizaron procedimientos como la inducción, deducción, la perspectiva sistémica y la modelación.

Durante el desarrollo de la experiencia se han utilizado el registro de datos y la encuesta como dos técnicas específicas a través de las cuales se ha logrado obtener abundante información; el registro de datos, anotando las diferentes lecturas de los equipos utilizados para el monitoreo de contaminantes, como el medidor de gases, partículas y sonómetro en fuentes fijas y móviles, en cada uno de los sectores seleccionados; la encuesta, mediante la utilización de una boleta para registrar la percepción de las personas en relación a la problemática de contaminación atmosférica, por aerosoles y sonora.

Así mismo, fue necesario el uso de otros instrumentos. Una planilla de registro, para apuntar los niveles de contaminantes. Fichas documentales, para elaborar el marco teórico, anotando las diferentes corrientes y conocimientos acumulados al respecto. El cuestionario, con preguntas guía para las consultas a los ciudadanos encuestados.

El Universo de estudio comprendió la ciudad de Sucre, cuya población aproximada es de 270.000 habitantes. La población total de vehículos de la ciudad es de 21.567 movibilidades, según archivos de Tránsito, División Vehículos, correspondientes a 1998. De acuerdo al intenso tráfico vehicular, las actividades de las industrias y otros, se estimó la varianza poblacional con una confianza del 10%. El tamaño de la muestra para las industrias fue de tres (pequeña, mediana y grande).

Se empleó la metodología de predicción de contaminantes atmosféricos a través de una medición directa, la cual se efectuó con la ayuda de equipos, con los que se realizan mediciones por un lapso de tiempo determinado, tres veces por año, para luego introducir los datos en una base y proceder a su tabulación, ordenamiento y evaluación.

La evaluación de la contaminación atmosférica, acústica y por aerosoles fue monitoreada en tres puntos representativos de la ciudad de Sucre. Se determinaron el tiempo de medición por contaminante, el tipo de fuente contaminante, horas pico de mayor tráfico, época del año y otros.

Los equipos utilizados para el monitoreo y evaluación de la contaminación atmosférica fueron los siguientes. Las mediciones de gases de combustión se realizaron utilizando un equipo computarizado Modelo Testo 335, diseñado para monitoreo de vehículos a gas natural, GLP, diesel y biomasa, con el cual se midieron O₂, CO₂, NO y NO₂ y SO₂. Para los aerosoles se utilizó un equipo medidor de partículas para ambientes interiores FLUKE 963. Para ruidos se contó con un equipo marca Testo 816.

Otros recursos que se utilizaron en el recuento de fuentes fijas y móviles son hojas impresas de registro, lápices, bolígrafos y material de escritorio.

e) Buenas prácticas

Un punto especialmente destacable de la experiencia que se tuvo fue la vinculación que se propició entre la Carrera y las problemáticas reales de la sociedad chuquisaqueña, específicamente de la ciudad de Sucre. Concretamente, la sociedad fue beneficiada a través de la generación de información sobre los niveles de contaminación de su entorno. Este es un punto directamente relacionado con el enfoque de Formación Basada en Competencias, en tanto que uno de sus principios es la pertinencia de la oferta respecto a la demanda.

Este hecho, además, dio pie a que tanto docentes como estudiantes reflexionen respecto a la necesidad de articularse de manera más directa con el mundo real. Muchas veces instituciones como la Universidad se sumergen tanto en las teorías científicas que tienden a desconectarse de la realidad, situación que es fundamental revertir lo más pronto posible.

En este mismo sentido, la viabilización de alianzas estratégicas con instituciones como la Jefatura de Medio Ambiente del Gobierno Municipal de Sucre y la Asociación Sucrense de Ecología, puede considerarse un aspecto destacable dentro de las experiencias desarrolladas. Por un lado, la alianza tuvo un beneficio instrumental, ya que el Gobierno Municipal cedió al grupo de trabajo dos de los equipos que necesitaban para tener un reporte más completo. Pero sobre todo porque garantiza que el trabajo realizado encuentre eco y réplica en las principales instituciones que pueden tomar acciones de repercusión pública en el área, para aplicar la información obtenida en el desarrollo de acciones tendientes a subsanar los problemas encontrados, principalmente el Gobierno Municipal. Una muestra clara de este efecto multiplicador fue la Semana del aire limpio, que el Gobierno Municipal impulsó como parte de sus campañas.

f) Aprendizajes

- La lucha por enfrentar los procesos de contaminación ambiental debe ser sostenida, no hay tiempo ni espacio para bajar la guardia; a pesar de las dificultades, es preciso insistir en ello.

- En este sentido, a través de la experiencia desarrollada se pudo identificar un cambio en la conciencia ciudadana en esta temática, con respecto a la gestión 2008. Mientras en la gestión pasada no se contaba con la colaboración de la ciudadanía, que en general no entendía ni valoraba el estudio ambiental, en la gestión 2009 se contó con su colaboración activa e interesada.

g) Recomendaciones

- Pese a que el trabajo realizado resultó en líneas generales exitoso, gracias al entusiasmo de docentes y estudiantes, es necesario reconocer que la Universidad propiamente dicha, sus directivos y autoridades, aún no respaldan plenamente estudios de esta naturaleza. Por ello, de cara a las siguientes gestiones, se recomienda realizar acciones de concientización y negociación para propiciar que la Universidad brinde mayor apoyo a esta clase de trabajos.
- En el caso concreto del esfuerzo encarnado por la Carrera de Ingeniería Ambiental, bastaría con la implementación de algunos ítems, como transporte o refrigerios, que ayudarían grandemente en las labores ejecutadas, ya que los grupos de trabajo en general deben permanecer todo el día, durante una semana, entregados a la realización del estudio.

Experiencia	:	Visita a festividades regionales para conocer, recuperar y promocionar las culturas originarias y sus manifestaciones
Docente	:	Lic. Lita Collazos
Carrera	:	Turismo

a) Objetivo de la sistematización

La presente sistematización pretende recuperar las experiencias que se están viviendo durante la primera fase de la puesta en marcha de la Formación Basada en Competencias en la asignatura Culturas nativas y manifestaciones culturales de la Carrera de Turismo de la Universidad San Francisco Xavier de Chuquisaca, a partir de una reconstrucción del proceso que se enfrenta, en la cual se valoran los aspectos positivos y las dificultades que se van presentando a fin de generar conocimientos para mejorar la experiencia.



b) Delimitación de la sistematización

La sistematización se concentra en el diseño, realización y evaluación de una actividad de interacción, con enfoque de investigación, consistente en la organización de una visita a las festividades típicas de tres Comunidades nacionales; una del Altiplano, otra del valle y una tercera del oriente boliviano, con el fin de rescatar y promocionar las culturas nativas del país y sus manifestaciones culturales.

c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación definidos para la sistematización son:

- El enfoque guía de la actividad.
- El proceso de organización de los estudiantes antes de la visita.
- Las experiencias de formación generadas durante la visita.
- El proceso de organización y procesamiento de la información recogida.
- El proceso de difusión de los resultados.

d) Experiencia Innovadora

El enfoque guía de la actividad

La idea principal que sustenta la experiencia es propiciar la vinculación de la Universidad con las culturas nativas del país, buscando un enriquecimiento mutuo a través de una experiencia profunda de reconocimiento. En este sentido, la principal preocupación que sostiene la innovación propuesta es lograr que los estudiantes se vinculen de manera directa con las culturas nativas, no sólo para conocerlas sino para apreciarlas, recuperarlas y promover su conocimiento a otras personas. Consecuentemente, la motivación del viaje no es únicamente académica, sino una postura de sensibilidad y compromiso social con las culturas originarias del país.

Para hacer que la experiencia sea lo más rica posible, el grupo optó por visitar a las culturas nativas durante sus festividades principales, y en ese marco, explorar su cultura.

Organización del viaje

La organización del viaje forma parte de la experiencia formativa, por lo cual tanto antes, durante como después del viaje existen Competencias que desarrollar. En este primer momento de la experiencia se busca desarrollar la Competencia “Diseñar, a partir de procesos de trabajo grupal, estrategias de intervención en realidades diversas y concretas, relacionadas con el campo laboral del profesional en Turismo”. Para esta Competencia se establecen como Criterios de Desempeño trabajar en equipo, gestionar consensos marco y valorar la información previa.

Además de constituir un desafío laboral, la actividad involucra la construcción de una experiencia grupal, la cual se constituye en una oportunidad para que el grupo de trabajo profundice en el desarrollo de sus relaciones interpersonales y su capacidad de acción colectiva, ambas experiencias valiosas para el futuro profesional del área.

En una primera fase de la organización, los estudiantes se organizaron en grupos pequeños, responsables de seleccionar la actividad a la que se iba a asistir; entre 35 posibilidades en todo el país, y de toda la organización técnica y financiera del viaje. Inicialmente, esta modalidad de trabajo funcionó apropiadamente, pero fue deteriorándose cuando algunos grupos optaron por soluciones cómodas que distorsionaban el espíritu de la experiencia. Frente a esta situación se decidió rediseñar la actividad, organizando la visita a tres eventos culturales específicos.

Así, pues, la experiencia de organización de los estudiantes pasó por dos etapas. En un primer momento, se constituyeron pequeños grupos autogestionados que podían desarrollar la actividad prácticamente de manera independiente. En un segundo momento, al ver que la experiencia anterior había dado lugar a tergiversaciones y malas prácticas, se decidió organizar únicamente tres grupos de trabajo y realizar sólo tres actividades con el acompañamiento de la docente.

La constitución de los nuevos grupos se apoya en nuevos criterios. Por un lado buscar que los estudiantes realicen la actividad en regiones nuevas para ellos, diferentes a aquellas de las que son originarios, y por otro asistir a actividades que contengan la mayor cantidad de expresiones culturales de la región para que la experiencia sea lo más rica posible.

A manera de práctica, antes de que los estudiantes visiten una fiesta nativa fuera del Departamento, se decidió que todos asistan al Pujllay de Tarabuco. La actividad consistió en recoger información a partir de una ficha de observación previamente trabajada y consensuada por la delegación.

Concluida esta actividad, se organizó el siguiente calendario de visitas a tres culturas originarias:

- En junio, visitar el Festival de Compitauca, a orillas del lago Titicaca.
- En julio, visitar San Ignacio de Moxos.
- En septiembre, visitar la ciudad de Tarija.

Desarrollo de Competencias concretas

Las visitas a las festividades de las culturas seleccionadas permitieron desarrollar fundamentalmente dos Competencias Específicas. La primera de ellas es “Organizar e implementar estrategias que permitan recoger información de manifestaciones culturales a partir de experiencias de relacionamiento in situ, y procesar y difundir información cuantitativa y cualitativa al interior de la Universidad y fuera de ella”. Mientras que la segunda y principal es “Recuperar, difundir y promocionar las manifestaciones culturales de las culturas nativas a partir de experiencias de relación directa, en la perspectiva de contribuir al fortalecimiento de las identidades culturales y desde ellas avanzar hacia una sociedad intercultural”. Adicionalmente, se buscó fortalecer Competencias de tipo genérico, relacionadas con el trabajo en equipo, el respeto y tolerancia a la diversidad cultural y la capacidad de relacionamiento y comunicación con actores de culturas diferentes.

Las actividades concretas en las cuales los estudiantes adquirieron entrenamiento son las siguientes:

- Recojo de información. Este fue uno de los Criterios de Desempeño establecidos. Recoger información supone, además de contar con una serie de instrumentos técnicos, una actitud abierta y amplia frente a lo observado. En este punto el docente cumple un rol fundamental, sensibilizando al estudiante para que realice la incursión en las culturas nativas en un marco de respeto por su cosmovisión y no sólo como una atracción folklórica. También es responsabilidad de la docente validar las herramientas de observación a utilizar y las fuentes de información seleccionadas para el efecto.
- Procesamiento de la información. El desafío de la actividad no consiste sólo en recoger información sino en procesarla, interpretarla y comunicarla. Esto implica hacer un balance de la actividad y procesar la información obtenida según las variables acordadas en la fase de organización. De lo que se trata es de reconstruir la experiencia vivida, rescatando desde lo fácilmente observable (vestimenta, comidas, bailes) hasta lo menos fácil de observar (estilos, cosmovisiones), explorando y analizando lo explícito y lo implícito, ejercicio en el cual los grupos de trabajo entran en un espacio de aprendizaje colectivo a partir de la información registrada y de las experiencias vividas. En este caso la docente se constituye en un facilitador del procesamiento de la información, promoviendo reflexiones en torno a las teorías de interés.

- Elaboración de reportes escritos. Comunicar la información obtenida es otro Elemento de Competencia del módulo y sus Unidades de Competencia. Al respecto se promueve la capacidad de los estudiantes para elaborar reportes escritos en torno a su vivencia, yendo más allá de lo meramente superficial, profundizando en el contexto, en las cosmovisiones, en los sentidos y contenidos culturales.
- Difusión de la experiencia. Difundir las manifestaciones y las características de las culturas nativas es otro de los desempeños que se pretende con el módulo. Hasta el momento, la experiencia aún está centrada en la difusión al interior del curso y la Carrera de Turismo. El reto siguiente es diseñar una estrategia que permita difundirla en la comunidad universitaria y fuera de la Universidad.

Cambio en los roles de los actores

Frente a una educación universitaria tradicional, en la cual la función del docente tiende a focalizarse en la transmisión de información y la del estudiante en recibirla y posteriormente repetirla, la experiencia que aquí se sistematiza implicó el desarrollo de otras responsabilidades formativas, tanto en la docente como en los estudiantes. Pero sobre todo implicó el desarrollo de un trabajo conjunto entre ambos actores.

e) Buenas prácticas

Uno de los aportes del enfoque de Formación Basada en Competencias en la experiencia desarrollada fue lograr que el estudiante pase de una mirada folklórica ingenua a una mirada más profunda e integral en su observación de las manifestaciones culturales. Esta mirada conlleva también un nivel de actuación más integral en las acciones de difusión y promoción que deriven de la experiencia realizada.

Esta evolución en la perspectiva desde donde el estudiante accede a las experiencias culturales implicó el paso por tres fases diferentes. En una primera fase, folklórica, el énfasis es puesto en los aspectos folklóricos, más visibles, de la manifestación cultural. Esta fase se caracteriza por una débil relación entre las asignaturas involucradas: Manifestaciones culturales y Culturas nativas. Culturas nativas, al tener como docente a un historiador, hizo énfasis en la historia y no en los rasgos culturales actuales, lo que afectó al desarrollo de la otra asignatura.

En una segunda fase, transitoria, prima la voluntad de estrechar las relaciones de coordinación entre las dos asignaturas. Este ejercicio implicó en un momento dado intercambiar la guía de las asignaturas, haciéndose cada docente cargo de la asignatura de su compañero. La experiencia fue positiva, pero demandó redoblar los esfuerzos para trabajar ambas asignaturas a la vez.

En la última fase, de integralidad, ambas asignaturas terminaron fusionándose, fundamentalmente por la complementariedad estratégica planificada. Esta fusión ha permitido encarar la formación con un enfoque integral, en cuyo proceso han sido muy útiles los aportes teóricos y metodológicos de la Formación Basada en Competencias. De esta manera se logró transitar de la etapa folklorista hasta la etapa integral, en la cual las manifestaciones culturales se interpretan como tales y no como la cultura en sí. Para entenderlo así se deben relacionar su manifestación visible con otros aspectos de la cultura, las cosmovisiones, las formas de ser, los sentidos, etc.

Producto de todo ello, además, junto con el aporte de los diferentes cursos, la Carrera de Turismo ha ido acumulando abundante información, contenida en diferentes soportes tecnológicos; imágenes fijas, videos, audios, etc. Estos insumos, sin embargo, aún no están siendo estratégicamente aprovechados puesto que son únicamente materia prima subutilizada.

f) Aprendizajes

Las sistematizaciones además de permitir reconstruir la experiencia, son herramientas estratégicas para registrar aprendizajes que permitan enriquecer las prácticas y seguir avanzando hacia niveles de formación de mayor calidad. En esta dirección, los principales aprendizajes de la actividad formativa sistematizada son los siguientes:

- Desde el punto de vista del docente, haber tenido la oportunidad de reconsiderar el lugar de la Historia en la práctica profesional en turismo, entendiéndola no tanto como la búsqueda de datos pasados sino como un proceso dinámico de construcción social. Este cambio de perspectiva es resultado del trabajo propiciado en el área gracias a la aplicación del enfoque FBC.
- Por otra parte, fue valioso sostener la formación en un compromiso mutuo entre docentes y estudiantes, y no inclinando la balanza hacia uno u otro actor; buscando, en cambio, de manera conjunta el desarrollo de las Competencias.

- En relación a la Universidad como institución, la formación que ésta brinda necesita ser más radical en la generación de situaciones de aprendizaje en contextos reales. No se puede recuperar, difundir ni promocionar las culturas nativas si docentes y estudiantes no entran en relación directa con las mismas.
- Finalmente, un aspecto específico que vale la pena destacar es el uso de las fichas de observación durante la experiencia. Las primeras visitas de los estudiantes a las diferentes fiestas nativas no se apoyaban en este tipo de herramientas, lo que provocó que la calidad de la observación se vaya deteriorando, desperdiciándose mucha información. Posteriormente, con la aplicación de estas fichas, la observación fue más completa, tomando en cuenta diferentes variables culturales.

g) Recomendaciones

- Para que la experiencia siga profundizándose es preciso establecer mayores alianzas estratégicas entre la Carrera y los actores de los lugares de destino.
- La información recogida, procesada y por ahora difundida únicamente al interior de la Carrera de Turismo, necesita ser también socializada con los actores de las Comunidades visitadas y en el entorno universitario. Esto implica diseñar una estrategia de comunicación especialmente pensada para este efecto.

Experiencia	:	Desarrollo del módulo Planificación y Proyectos Agropecuarios bajo el enfoque FBC
Docente	:	Lic. Susana Rengel Rojas
Carrera	:	Ingeniería agronómica



a) Objetivo de la sistematización

El objetivo de la presente sistematización es recuperar las estrategias de identificación de demandas locales como base para la elaboración de Proyectos agropecuarios en la Comunidad de Entierillos, del Municipio de Muyupampa, del Departamento de Chuquisaca. Este Proyecto es parte del módulo Planificación y Proyectos Agropecuarios de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor de San Francisco Xavier:

b) Delimitación de la sistematización

La sistematización se concentra en la identificación de las principales demandas locales, elemento principal para la elaboración de perfiles de Proyectos agropecuarios, como parte de la experiencia laboral de los estudiantes en estrecha relación con la comunidad campesina.

c) Definición de los campos de observación

En la actividad desarrollada se han considerado los siguientes campos de observación:

- Pertinencia del proceso, contenido y estrategia de capacitación.
- Correspondencia entre la planificación y la ejecución de la Microcurrícula.
- Avances logrados en alianzas estratégicas.
- Desarrollo de actividades ligadas a la profesión.

d) Experiencia Innovadora

Pertinencia del proceso

Tomando en cuenta en enfoque de Formación Basada en Competencias para el módulo Planificación y Proyectos agropecuarios, se ha asumido el desafío de dar forma a una experiencia directa consistente en la elaboración de un Proyecto en la Comunidad de Entierillos. La actividad incluye, además de la participación del docente y los estudiantes del módulo, la intervención directa de los propios actores locales. Esto enriquece el proceso de elaboración del Proyecto pero a la vez lo complejiza, porque además de las habilidades técnicas que debe tener un profesional del área, desarrolla su sensibilidad social, su capacidad de trato y diálogo con la gente, y su habilidad para llegar a concertaciones y acuerdos grupales.

Primeros Pasos

La programación del módulo Planificación y Proyectos agropecuarios, incluyendo las correspondientes Unidades de Aprendizaje, ha tenido lugar en el transcurso del primer semestre de la gestión 2009, concluyendo con talleres a cargo de los estudiantes, en los cuales se expusieron los avances obtenidos en la elaboración del documento de prefactibilidad, quedando pendiente la realización de un viaje al área rural, con el objetivo de profundizar en la importancia de la elaboración de Proyectos con una visión integral en espacios geográficos fuera del aula.

Planificación

Para la organización de este viaje y la selección de la Comunidad con la cual se iba a trabajar se consideraron los Proyectos “Biodiversidad y Especies Económicamente importantes en los Andes Tropicales (BEISA)”, realizado en colaboración entre Bolivia y Dinamarca, que tiene su accionar en la Serranía del Ñao, y “Uso Actual y Valor Cultural de Las Plantas Nativas Útiles en la Comunidad de Entierillos del PN-ANMI, Serranía del Ñao”, redactado por uno de los estudiantes que participó del módulo. Este último proyecto fue el centro principal de interés del trabajo desarrollado.

Organización

Una vez identificada la Comunidad con la cual se iba a trabajar, los estudiantes del noveno semestre de la Carrera de Ingeniería Agronómica se organizaron nombrando como punto de partida un responsable para la compra de los pasajes. Paralelamente

se realizó una colecta para comprar algunos alimentos y se coordinó que a la llegada se tomarían las provisiones para el traslado hasta la Comunidad. Llegando a Monteagudo, el equipo desayunó, para luego desplazarse, con sus propios recursos, hasta la Comunidad. El tramo Monteagudo Entierillos fue recorrido en un lapso de cuatro horas.

e) Buenas prácticas

La experiencia en Entierillos

La tarde del primer día del viaje se llegó a la Comunidad y se tuvo el primer encuentro con los comunarios, quienes encabezados por el presidente del Comité de Gestión de la Serranía del Ñao, señor Román Millares, recibieron y alojaron al grupo de estudiantes. Al día siguiente, en las instalaciones de una escuela local, se hicieron las provisiones para la socialización del Proyecto con la participación de la docente, los estudiantes y los comunarios invitados.

Mientras se esperaba la hora de la reunión, a fin de hacer un reconocimiento de las características geográficas de la Comunidad, se revisó el Plan de Desarrollo Municipal (PDM), del Municipio de Villa Vaca Guzmán. Gracias a este Plan se identificó que las Comunidades rurales de la zona no cuentan con energía eléctrica, pero Entierillos cuenta con energía proveniente de paneles solares, la cual fue aprovechada para el funcionamiento del data show y la computadora que se usarían para la exposición del Proyecto.

La actividad fue dividida en dos etapas. En la primera se procedió a la socialización de la investigación y en la segunda al levantamiento de necesidades y observaciones de la Comunidad. La primera etapa estuvo a cargo del estudiante investigador, quien procedió a hacer una explicación pormenorizada de los primeros resultados de su Proyecto, el proceso seguido en su desarrollo, sus objetivos y la metodología utilizada, los principales hitos que tiene sistematizados y las diez especies de plantas nativas identificadas como las más importantes para ser explotadas.

En una segunda etapa, los comunarios realizaron preguntas y comentarios. Estas intervenciones abrieron el diálogo en torno a la oportunidad de aprovechar los recursos naturales locales, la necesidad de profundizar en este tipo de investigaciones y los roles que les toca jugar en estos Proyectos de desarrollo tanto a la Universidad como a los habitantes de la Comunidad. El diálogo contó con la intervención de la docente, quien

explicó la importancia de este tipo de investigaciones y la urgencia de tomar decisiones en la Comunidad para promover el aprovechamiento racional de los recursos que posee.

Los estudiantes, protagonistas del proceso

Concluida la socialización del Proyecto, con la guía de la docente, los estudiantes retomaron las principales inquietudes manifestadas por los comunarios y, utilizando la técnica participativa llamada "Lluvia de ideas", propusieron posibles respuestas desde el punto de vista académico. Las principales ideas que surgieron estuvieron relacionadas con el desarrollo de Proyectos productivos, la educación ambiental y la recuperación de chacos secos.

La docente ayudó a precisar algunos aspectos relacionados con estas propuestas, explicando de manera general lo que implicaría realizar Proyectos en estos tres ámbitos de acuerdo a las potencialidades que tiene la Comunidad, sobre la base de un enfoque de conservación de la biodiversidad y las líneas de trabajo que ya se tenía concertadas.

Con estas consideraciones, los estudiantes hicieron una explicación específica de lo que serían los posibles Proyectos. Concluida la etapa de explicación, de manera conjunta con la Comunidad se concretaron las siguientes ideas de Proyectos:

- **Proyectos productivos:** Producción de miel ecológica, Manejo integral de plagas con productos orgánicos, Mejoras en los cultivos de maní y ají, Utilización y transformación de plantas medicinales.
- **En educación ambiental:** Trabajo con estudiantes escolares locales, transversalizando la educación ambiental.
- **Recuperación de chacos secos:** Recuperación de suelos, Manejo agrosilvopastoril.

Las Competencias valoradas

Durante todo el proceso, los estudiantes tuvieron ocasión de desarrollar, en condiciones reales, determinadas Competencias previstas en la planificación. Las principales de estas Competencias son las siguientes:

- Diseñar estrategias de construcción colectiva para la identificación de ideas de Proyectos.

- Trabajar en equipo.
- Coordinar discusiones grupales.
- Orientar técnicamente las implicancias de los Proyectos desarrollados.

El evento fue clausurado por el Presidente del Comité de Gestión, agradeciendo a la Universidad y a la Facultad de Ciencias Agrarias por asistir al evento, y haciendo una reflexión final sobre lo que queda por hacer para llevar a efecto lo proyectado. El equipo regresó luego a la localidad de Monteagudo, donde, bajo la dirección de la docente, reflexionaron sobre los aprendizajes logrados en la visita y las decisiones que debían tomar al respecto.

f) Aprendizajes

- La experiencia ayudó a los estudiantes a vivir en carne propia los desafíos que les tocará enfrentar como futuros profesionales.
- Los estudiantes se vieron identificados con los problemas que fueron abordados en el trabajo, pues son en buena medida los mismos problemas de su entorno, de su región y del país todo.
- La experiencia fue positiva para el empoderamiento de la Carrera.
- El viaje permitió comprobar que la vivencia es muy diferente a la teoría que se aprende en clases. Los estudiantes pudieron cotejar lo que conocen teóricamente con lo que vieron y sintieron en carne propia.
- La experiencia también permitió a los estudiantes valorar las potencialidades, en biodiversidad, de la Comunidad visitada.
- El diálogo con la Comunidad fue sumamente significativo, pues permitió a los estudiantes conocer diferentes puntos de vista sobre los temas abordados, lo cual permitió enriquecer la perspectiva académica a través de consideraciones de personas ajenas al conocimiento proveniente de la educación superior formal, pero ricas en experiencias y conocimientos empíricos y ancestrales sobre los temas abordados.
- Otro aspecto importante del aprendizaje de los estudiantes está relacionado con el contacto humano que tuvieron, con respeto a las autoridades locales y su forma de organización.

- Por otro lado, la experiencia permitió constatar que muchos de los problemas de las Comunidades campesinas están relacionados con sus condiciones de vida, la falta de infraestructura eléctrica, de caminos y de servicios básicos.
- Finalmente, los estudiantes comprobaron que la identificación de las demandas reales del entorno donde se trabaja es el primer paso para la elaboración de perfiles de Proyectos con el aporte y la participación de los involucrados.

g) Recomendaciones

- La Facultad de Ciencias Agrarias deberá realizar alianzas y firmar convenios interinstitucionales para el desarrollo de los planes de implementación que se propongan.
- Los estudiantes deben conocer información secundaria antes de realizar las prácticas en el campo.
- Para el cabal cumplimiento de los objetivos es importante realizar una planificación de las actividades que se desarrollarán.
- Se debe, asimismo, analizar el momento más oportuno para realizar las prácticas de campo, considerando eventualidades como la proximidad de elecciones o el calendario de actividades de la Comunidad.
- Debido al éxito alcanzado con este Programa, se recomienda que la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo apoye los procesos de implementación de otros Programas que se desarrollan en los Municipios del Departamento de Chuquisaca.
- Es necesario impulsar espacios de encuentro entre la Universidad y la sociedad para mutuo enriquecimiento. De esta manera, los estudiantes tienen la posibilidad de ejercer y desarrollar determinadas Competencias (sobre todo saber hacer y saber ser), y la Comunidad se beneficia con Proyectos de desarrollo.
- Finalmente, respondiendo a las sugerencias de los miembros de la Comunidad, será de gran beneficio programar eventos de capacitación dirigidos a los comunarios. La experiencia desarrollada permitió identificar concretamente dos áreas en las cuales se pueden organizar estas capacitaciones: Formación en la elaboración de Proyectos y Fortalecimiento en educación ambiental, particularmente dirigida a niños y jóvenes.

Experiencia	:	Desarrollo del módulo Producción cunícola bajo el enfoque FBC
Docente	:	Ing. Javier Carvallo Urey
Carrera	:	Ingeniería agronómica



a) Objetivo de la sistematización

El objetivo que se persigue con la sistematización es exponer la metodología empleada para desarrollar Competencias básicas en el manejo de producción cunícola, a fin de que ésta pueda ser analizada y replicada por otros Proyectos similares, en otros contextos y circunstancias.

b) Delimitación de la sistematización

Se sistematizará la metodología de enseñanza empleada para la producción cunícola en el trabajo desarrollado por los alumnos de octavo semestre de la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Universidad Mayor de San Francisco Xavier.

c) Definición de los campos de observación

Los campos sobre los cuales se realiza la observación son la organización sistemática y técnica de los contenidos, la apropiación del marco conceptual propuesto para el desarrollo de Competencias en producción cunícola, el protocolo de las prácticas de identificación y sacrificio de conejos, el Emprendedurismo como una Competencia de empleabilidad, y el interés y motivación de los estudiantes en el desarrollo de las Competencias.

d) Experiencia Innovadora

Organización sistemática y técnica de los contenidos

Los contenidos de cada uno de los temas fueron estructurados en orden cronológico y según su importancia, tomando en cuenta todos los eslabones de la producción primaria, desde el Estudio de mercado hasta la transformación de la materia prima en producto final. Se inició reconociendo los tipos de conejos susceptibles de explotación industrial, a partir de su piel, pelo y carne, las razas existentes (gigante, mediana y pequeña), su ciclo reproductivo, las instalaciones necesarias para realizar los procesos, el manejo de los semovientes y su sacrificio, verificando los resultados del manejo mediante registros de producción.

Con el desarrollo de los contenidos, los estudiantes percibieron que transformando la materia prima y dándole valor agregado, se logra mayores beneficios económicos para las familias de productores. Este proceso de incremento del valor de mercado de los recursos cunícolas incluyó la determinación de posibles transformaciones de la carne y la utilización de los cueros mediante el curtido y el teñido de pieles para lograr un producto comerciable de calidad y a un costo accesible, de acuerdo al estudio de los costos de producción.

La apropiación del marco conceptual en el desarrollo de Competencias para la producción cunícola

Para el desarrollo de las Unidades de Competencias se realizó previamente una explicación de las diferentes metodologías de manejo cunícola, a fin de que los estudiantes puedan conocer y definir los sistemas de manejo a ejecutar, de acuerdo al Estudio de mercado y la disponibilidad de mano de obra y materia prima. Este marco conceptual fue organizado, diseñado y estructurado a partir de una revisión bibliográfica y de las experiencias propias del docente, dando lugar a un texto adecuado al nivel de formación profesional en el que se encuentran los estudiantes. Producto de ello, los estudiantes contaron con un manual teórico actualizado sobre manejo cunícola, que les sirvió de guía en el trabajo realizado. Para afianzar estos conocimientos se desarrolló una sesión de video con el objetivo de provocar debates respecto a la aplicabilidad en el medio de los diferentes sistemas de manejo estudiados.

El protocolo de las prácticas de identificación y sacrificio de conejos

Una vez conocido el marco conceptual del manejo cunícola se elaboró un protocolo de las prácticas principales que involucra. Para ello se preparó a los estudiantes a fin

de que conozcan las particularidades de la producción cunícola; los equipos, materiales, métodos, edades y beneficios, etc. Con estos antecedentes los estudiantes pudieron encarar la práctica, siguiendo la metodología y cronología propuestas por el docente, de acuerdo al sistema utilizado. Lo propio se realizó para la práctica del sacrificio de los conejos. Los estudiantes conocieron el protocolo para la consecución de cada uno de los pasos y secuencias de este proceso, de acuerdo a la importancia de los mismos, hasta obtener un producto totalmente comerciable.

Lo innovador en la experiencia fue que los estudiantes pudieron conocer y realizar prácticas con semovientes en todo el ciclo productivo de la producción cunícola; nacimiento, cría, sacrificio y comercialización, utilizando en cada etapa los equipos, materiales y procedimientos correspondientes.

Sesiones prácticas de identificación y sacrificio de conejos

Esta etapa del trabajo inició presentando a los estudiantes todos los métodos que existen en la identificación de conejos, organizando posteriormente un debate en torno a los principales aspectos cubiertos en la explicación, especialmente alrededor de la importancia de efectuar los procedimientos correctos en el manejo de la producción cunícola.

Participaron de esta práctica todos los estudiantes del octavo semestre de la Carrera, en instalaciones del módulo cunícola, con conejos de diferentes edades y razas. En este escenario, los estudiantes, después de recibir las explicaciones del docente, constataron en la práctica todo lo descrito en la teoría, validando los conocimientos adquiridos y aprendiendo la forma correcta de realizar los procesos, desde la sujeción hasta el sacrificio de los animales.

Una de las actividades más importantes desarrolladas fue la identificación de los animales, especialmente de los reproductores o futuros reproductores. Para efectuar el manejo correcto de la especie, se procedió a seleccionar los reproductores para posteriormente trabajar con su descendencia y tener reproductores de larga duración, todo a base de registros, evitando la consanguinidad en los cruces de los animales.

Otro proceso al que se dio especial importancia fue el de la identificación de los animales, proceso especialmente útil si estos son reproductores, para poder utilizarlos de una manera técnica y eficaz durante su tiempo de vida útil. Para este efecto se realizaron tatuajes con material biológico en las orejas de los animales, utilizando

números pares para los machos e impares para las hembras. Este trabajo incluyó una labor de selección, verificación de líneas genealógicas, revisión fenotípica, sexaje y llenado de registros.

El emprendedurismo como una Competencia de empleabilidad para la producción cunícola

En el trabajo realizado, los estudiantes adquirieron la Competencia de manejar granjas cunícolas a través de todas sus etapas; planificación, organización, dirección y evaluación de las actividades productivas. El conocimiento de estas cuatro fases, esenciales en el quehacer del moderno Ingeniero Agrónomo, permite que el estudiante se profile como un futuro profesional competitivo, potencial creador de fuentes de empleo en zonas urbanas y rurales, lo que a su vez coadyuva a garantizar la seguridad alimentaria de la población involucrada de una manera técnica, ecológica, fresca y limpia.

e) Buenas prácticas

Después de haber recibido toda la explicación y el protocolo relacionado con la práctica productiva cunícola, y tras haber enfrentado personalmente lo que esto significa en la práctica, los estudiantes se encuentran capacitados para realizar la misma con pertinencia y eficacia.

Para el efecto, y antes de iniciar el proceso productivo propiamente dicho, conocieron las formas, métodos, materiales y equipos necesarios, y la importancia de los sistemas de identificación y sacrificio de conejos. Con esto, y contando con la supervisión del docente, cada uno de los estudiantes pudo realizar la práctica utilizando el material disponible y apropiándose de la técnica como una Competencia dentro del manejo de la explotación cunícola.

Como este tipo de prácticas se repite en todas las especies menores, con algunas pequeñas variaciones, los estudiantes, paralelamente a su experiencia con conejos, fueron capacitados para proyectar el trabajo realizado sobre otras especies animales menores, haciendo los acondicionamientos correspondientes.

Asimismo, gracias a la experiencia desarrollada y la manera como ésta fue articulada con los diferentes eslabones del proceso productivo, el estudiante se encuentra en condiciones de dirigir procesos productivos cunícolas con un enfoque micro empresarial, generando fuentes laborales.

f) Aprendizajes

- Un hecho altamente provechoso de la planificación del Proyecto fue la clara articulación que se propuso entre la teoría y la práctica. En una primera etapa, el estudiante tuvo ocasión de conocer y analizar los sistemas productivos, fundamentalmente a través de documentales técnicos. En una segunda etapa, los conocimientos adquiridos fueron aplicados por los estudiantes en todas sus dimensiones, cubriendo los diferentes eslabones de la producción cunícola, siempre con la cercana guía del docente.
- La experiencia que se tuvo permitió evidenciar que un factor que puede afectar significativamente la producción cunícola es el clima. Las condiciones climáticas afectaron el desarrollo curricular en épocas de invierno, hecho que deberá preverse en la realización de futuras experiencias.

g) Recomendaciones

- A fin de que los estudiantes puedan relacionar los aprendizajes obtenidos a lo largo de toda la Carrera, logrando tener una amplia perspectiva de su formación profesional, se recomienda coordinar el desarrollo de las Competencias de este Proyecto con otras asignaturas, anteriores y posteriores, construyendo una secuencia de aprendizajes.
- Asimismo, se recomienda sistematizar cada una de las intervenciones realizadas por el docente y los alumnos en el trabajo con las diferentes especies menores o animales de granja, a fin de que sirvan para la apropiación de Competencias, conocimientos, técnicas, habilidades y destrezas de los estudiantes que intervinieron en el Proyecto y quede como material de consulta para otros estudiantes que encaren emprendimientos similares.

Experiencia	:	Desarrollo de la Macrocurrícula de la Carrera de Ingeniería Comercial
Docente	:	Ing. Walter Uribe
Carrera	:	Ingeniería Comercial

a) Objetivo de la sistematización

Identificar los aspectos positivos y negativos del proceso de diseño de la Macrocurrícula de la Carrera de Ingeniería Comercial, rescatando buenas prácticas, aprendizajes y recomendaciones que puedan ser difundidas, analizadas y recuperadas en procesos similares.



b) Delimitación de la sistematización

La sistematización que aquí se presenta abarca el proceso de desarrollo de la Macrocurrícula de la Carrera de Ingeniería Comercial, bajo el enfoque de Formación Basada en Competencias.

c) Definición de los campos de observación

El proceso de sistematización considera los siguientes campos de observación:

- Situación inicial.
- Proceso de capacitación docente.
- Proceso de realización del Estudio de contexto.
- Proceso de realización y validación de la Macrocurrícula.

d) Experiencia Innovadora

La experiencia tuvo lugar en la ciudad de Sucre, durante la gestión 2009. En ella participaron autoridades, docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería Comercial. El interés central fue planificar procesos de enseñanza/aprendizaje a partir del enfoque FBC. Este trabajo incluyó el desarrollo del Estudio de contexto, el desarrollo de la Macrocurrícula y su validación.

Situación inicial

La Carrera de Ingeniería Comercial se ha caracterizado por actualizar periódicamente su estructura curricular, en función de las tendencias y demandas del contexto socioeconómico, pero hasta ahora las propuestas formativas habían sido siempre confeccionadas mediante objetivos de aprendizaje, con las limitaciones que ello conlleva. Actualmente, gracias a la intervención de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, se ha decidido revisar nuevamente la oferta formativa de la Carrera, esta vez utilizando uno de los recursos más modernos de planificación pedagógica, el enfoque de Formación Basada en Competencias.

El cambio principal que propone este nuevo enfoque es sustituir la antigua manera de encarar la formación, que se concentraba en los contenidos de las materias, por un trabajo orientado hacia el desarrollo de Competencias en el estudiante, que en diálogo con las necesidades y demandas del contexto, le permitan desarrollar habilidades, conocimientos y valores que le capaciten para desempeñarse con idoneidad en el medio laboral correspondiente a su área.

El trabajo desarrollado en esta línea dio lugar al “Proyecto de Transformación Pedagógica en la USFX”, el cual fue socializado entre docentes y estudiantes.

Proceso de capacitación docente

Uno de los primeros pasos del proceso de transformación pedagógica emprendido fue el desarrollo del diplomado en FBC dirigido a los docentes de la Carrera, en el cual se trabajaron Competencias relacionadas con la planificación y desarrollo de los procesos de enseñanza/aprendizaje bajo el enfoque de Formación Basada en Competencias. Lamentablemente, en dicho proceso se presentó un alto grado de deserción, debido a la inestabilidad laboral de los docentes de la USFX. No obstante, la capacitación se desarrolló con regularidad, cubriéndose los conceptos fundamentales de esta nueva forma de encarar la formación superior.

Proceso de realización del Estudio de contexto

El Estudio de contexto fue desarrollado por un consultor, especialmente contratado para el efecto, en coordinación estrecha con las autoridades y docentes de la Carrera de Ingeniería Comercial. Este Estudio proporcionó importante información que permitió tomar decisiones relacionadas con el desarrollo de la matrícula propuesta para la Carrera mediante una Mesa multisectorial, la cual contó con la participación de docentes e invitados pertenecientes a las diversas instituciones públicas y privadas locales que tienen relación con el campo laboral del ingeniero comercial.

Proceso de realización y validación de la Macrocurrícula

Una vez concretados el Perfil profesional, las áreas de desempeño, los Nodos Problematizadores, las Familias Laborales, las Competencias Globales y las Unidades de Competencia, se procedió al diseño de la Macrocurrícula, proceso en el cual participaron los miembros del Comité de Estudios de la Carrera de Ingeniería Comercial, identificando las siguientes áreas académicas: Económicas, Administrativas, Finanzas, Control de Gestión, Investigación e Innovación, Marketing y Emprendedurismo.

Para cada una de estas áreas se definieron Unidades de Competencia Específicas dando como resultado la siguiente organización macrocurricular:

Área Económica:

- Actuar con una visión integral, global, del desarrollo.
- Analizar las tendencias de la economía y la política nacional e internacional.
- Actuar con una visión económico - social integral del desarrollo urbano y rural.
- Apoyar los servicios públicos, en base a una planificación estratégica, orientada hacia el entorno y con una visión de desarrollo integral.
- Concertar y coordinar actividades con los diferentes actores del desarrollo económico local y nacional.
- Desarrollar y aplicar enfoques e instrumentos de promoción del desarrollo económico.
- Desarrollar políticas públicas de fomento económico.

Área Administrativa:

- Administrar la empresa con base en una planificación estratégica orientada hacia el mercado y a la generación de resultados para alcanzar la visión que ésta ha establecido.
- Aplicar nuevos enfoques en administración empresarial, a nivel finanzas, desarrollo del talento humano, producción, comercialización, etc.
- Aplicar y analizar sistemas gerenciales.
- Asesorar y capacitar en la aplicación de herramientas de gestión empresarial y de normativa.
- Administrar unidades de negocios con base en una planificación estratégica, orientada hacia el mercado y a la generación de resultados para alcanzar la visión establecida.
- Aplicar nuevos enfoques en administración de unidades de negocios.
- Aplicar y analizar sistemas gerenciales innovadores.

Área Financiera:

- Desarrollar estrategias para asegurar el retorno de las inversiones realizadas.
- Desarrollar estrategias financieras innovadoras.
- Desarrollar y analizar sistemas de información, seguimiento y evaluación a través de la aplicación de indicadores de desempeño.
- Impulsar y cofinanciar inversiones concurrentes.
- Realizar controles de gestión y evaluaciones de procesos y resultados.

Área de Investigación e Innovación:

- Analizar tendencias de mercado y oportunidades.
- Aplicar técnicas de investigación e inteligencia de mercado que permitan identificar nuevos negocios.

Área de Marketing:

- Realizar planificaciones estratégicas de marketing, planes de negocios y competitividad.
- Gestionar procesos de dirección de marketing, estudios de mercado, captación y segmentación de mercados, seguimiento de preferencias y satisfacción del consumidor, legislación comercial, etc.
- Desarrollar y ejecutar planes de comunicación corporativa, externa e interna, para posicionar la imagen empresarial y de marca.
- Desarrollar estrategias de productos; precio, promoción y plaza, desarrollo de nuevos productos, etc.
- Asesorar y capacitar en la planificación estratégica de marketing, planes de negocios y competitividad.
- Asesorar y capacitar en la gestión de procesos de marketing.
- Asesorar y capacitar en el desarrollo de estrategias de productos y mejoramiento de calidad.
- Asistir en la promoción de productos y de la imagen corporativa e institucional de la empresa.

Área de Emprendedurismo:

- Aplicar técnicas de investigación e inteligencia de mercado para desarrollar ideas de negocios y generar productos innovadores de acuerdo a los requerimientos del mercado.
- Aplicar metodologías de asesoramiento y capacitación en diferentes tipos de emprendimientos.

A esta malla básica se añadió un conjunto de capacidades transversales relacionadas con el aprendizaje y desarrollo de culturas organizacionales, liderazgo, comunicación y negociación. Finalizado el diseño de la Macrocurrícula, se desarrolló un taller de validación de la misma, en el cual, mediante un proceso participativo, fue aprobada la propuesta efectuada por el comité de estudios.

e) Buenas prácticas

El conocimiento del entorno en el cual la Universidad desarrolla sus actividades y para el cual forma sus profesionales, alcanzado gracias al Estudio de contexto que se realizó, permitió realizar el diseño macrocurricular en base a demandas reales.

El compromiso de los docentes que participaron en el Diplomado en FBC con las actividades desarrolladas fue un factor clave para garantizar la buena conducción de la construcción de la Macrocurrícula. Igualmente fue fundamental el proceso participativo en el diseño de la Macrocurrícula, el cual involucró a docentes, estudiantes y autoridades de la Carrera y de la Universidad. De esta manera se logró que la definición de Familias Laborales, Competencias y Unidades sea un producto concertado por todos los actores involucrados y no una imposición de una parte de ellos.

Algo similar puede decirse del proceso de validación de la propuesta de Macrocurrícula, realizado a través de un taller de socialización que permitió confirmar la aceptación de la propuesta por parte de todos quienes de una u otra manera se ven afectados por ella.

f) Aprendizajes

- El desarrollo del Estudio de contexto fue el principal insumo sobre el cual se trabajó la Macrocurrícula respondiendo a las necesidades y demandas del entorno social y productivo de la Universidad y de la Carrera.
- El trabajo en grupos multidisciplinarios fue fundamental para el desarrollo de la Macrocurrícula, ya que permitió multiplicar los puntos de vista que guiaron su diseño.
- Finalmente, el involucramiento de la comunidad académica en su conjunto fue fundamental en los procesos de diseño y validación de la Macrocurrícula.

g) Recomendaciones

- Es preciso un mayor seguimiento de las actividades de capacitación virtual, para evitar el abandono de sus participantes.
- Los resultados en trabajos relacionados con el enfoque FBC se optimizarían contando con el apoyo continuo de un profesional experto en este enfoque, que revise y acompañe el trabajo de la comunidad universitaria.
- Finalmente, es preciso promover la realización de talleres complementarios que apoyen el desarrollo de la Macrocurrícula.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEI SARACHO

CAMPUS
U.A.J.M.S.

UNIVERSITARIO
EL TEJAR

El proceso de cambio de la educación superior en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho inicia el año 1998, con una autoevaluación institucional. Posteriormente se realiza un Programa de Formación de Gestores de Cambio, entre los años 2005 y 2007, con la participación de las carreras de Medicina, Ingeniería Forestal e Ingeniería de Alimentos, apoyadas por la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo.

Con base en estas actividades previas, en abril de 2008 se firmó un convenio marco entre la Universidad y la Fundación para la ejecución del Proyecto “Mejora y Modernización de la Oferta Formativa de la UAJMS, a través de la Formación Basada en Competencias”. Las Carreras involucradas asumieron entonces el reto de implementar un proceso de transformación de sus ofertas formativas a partir del enfoque FBC, cuyo propósito es mejorar la calidad y pertinencia de la formación académica ofertada, optimizando sus procesos de enseñanza/aprendizaje tomando en cuenta las demandas del contexto e implementando un nuevo proceso educativo.



Experiencia	: Desarrollo del módulo Manejo Forestal bajo el enfoque FBC
Docente	: Ing. Sebastián Ramos e Ing. Deimer Jesús Moreno
Carrera	: Ingeniería Forestal

a) Objetivo de la sistematización

Presentar las experiencias del Plan Integrado de Implementación (PII) y sus respectivos Proyectos Formativos (PF) en la enseñanza forestal, como estrategias para mejorar la formación del profesional del área adoptando el enfoque de Formación Basada en Competencias, y difundir los avances logrados.



b) Delimitación de la sistematización

Con la implementación del PII se pretende desarrollar Competencias profesionales en los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Forestal a fin de que puedan evaluar el Potencial Forestal y Ecológico de los bosques de la región, obteniendo al mismo tiempo pautas de manejo forestal y de conservación de recursos naturales. Para ello fue necesario elaborar Proyectos formativos con docentes de materias afines al área de manejo forestal, los cuales fueron implementados en el segundo periodo de la gestión 2009, de manera que la experiencia aún se halla en curso.

Para efectuar la sistematización de la experiencia, se decidió delimitar la actividad de censo forestal a la Estación Experimental de Río Conchas (EERC), ubicado en la segunda sección de la provincia Arce del Departamento de Tarija.

c) Definición de los campos de observación

La sistematización se efectúa en el desarrollo de clases en aula y gabinete (saber conocer), en la adquisición de habilidades prácticas en el campo (saber hacer) y en la observación de comportamientos y actitudes de los estudiantes (saber ser). El desarrollo

de la apropiación de Competencias se realizó de manera paralela con actividades en el aula y en el campo (EERC).

d) Experiencia Innovadora

Con la intención de realizar de manera correcta la implementación del PII, se conformó un equipo de docentes con diferentes especialidades, de acuerdo a los requerimientos de las Competencias a desarrollar. El docente de Manejo Forestal, en las clases preparatorias, presentó las técnicas de recolección de datos en un censo forestal y de manera conjunta tres docentes del área se trasladaron al campo para la adquisición de la información correspondiente. Luego, el docente de Sistemas de Información Geográfica, en gabinete y con los estudiantes, se encargó de procesar los datos y elaborar los correspondientes mapas temáticos.

En la materia Teledetección y Sistemas de Información Geográfica se trabajó en la Competencia "Utilizar las potencialidades de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para el almacenamiento, análisis, recuperación y actualización de información georeferenciada en forma rápida y eficiente, haciendo énfasis en la vegetación natural y generando mapas de los recursos forestales para su planificación y manejo". Por su parte, en la materia Mensura Forestal se desarrolló la Competencia "Planificar, organizar, dirigir, ejecutar y aplicar los métodos más apropiados para realizar los censos forestales, en correspondencia con los parámetros biológicos y físicos, según normativa en vigencia, mediante el uso de equipos e instrumentos".

El proceso de implementación estuvo dividido en etapas, desde la planificación hasta la ejecución. En la planificación se conformó un equipo de docentes del área de manejo, quienes identificaron los requerimientos de materiales y equipos necesarios para realizar censos forestales y definieron las características técnicas de dichos equipos, considerando la compra de licencias de software especializado para este fin, mismas que fueron adquiridas con el apoyo de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Paralelamente, la Universidad, con fondos del IDH, implementó un gabinete moderno de SIG en la Carrera de Ingeniería Forestal, con equipos de última generación.

Posteriormente se vio por conveniente capacitar a los docentes de la Carrera en el uso de la tecnología SIG en manejo forestal, organizándose para este fin dos cursos de actualización, con expertos nacionales y locales en el uso de software como ILWIS y ARCGIS. En esta actividad se pudo percibir escasa motivación, sobre todo por parte de los docentes que no participaban en los Proyectos Formativos.

El trabajo con los estudiantes comenzó con actividades de motivación, haciendo énfasis en la necesidad de elevar la calidad de la formación universitaria y en la importancia de los censos como instrumentos de manejo forestal. Se elaboraron guías con las tareas a realizar en el campo, respaldadas por bibliografía sobre censos forestales y procesamiento de los datos en el gabinete de SIG.

Durante la primera quincena del mes de agosto de la gestión 2009, tres docentes y 40 estudiantes del sexto semestre de la Carrera se trasladaron a la Estación Experimental de Río Conchas (EERC), permaneciendo cinco días en el campo, realizando el censo. Para el efecto se conformaron grupos integrados por cinco personas, quienes efectuaron la práctica en condiciones reales de trabajo. Sin embargo, por la cantidad de grupos involucrados, los instrumentos y materiales no abastecieron para que todos realicen las actividades al mismo tiempo. Otra falencia que pudo observarse fue que durante todos los días se asignaron tareas específicas sin rotación de funciones.

Al retorno del campo, en la materia Sistemas de Información Geográfica, se generó la base de datos de la práctica y se cartografió la distribución de los árboles de la región estudiada. En esta etapa se evidenció en los estudiantes la heterogeneidad en su conocimiento y uso de la computadora, aspecto que deberá ser subsanado con estrategias de nivelación en los estudiantes de bajo dominio informático.

e) Buenas prácticas

El desarrollo de Competencias en los estudiantes busca que aprendan a comprender y resolver problemas del mundo real, a partir de su área de conocimiento. Consecuentes con esta premisa, en esta experiencia se planteó el problema de diseñar y ejecutar el censo forestal total en bosque húmedo de la formación Tucumana Boliviana, con el propósito de obtener las variables cuantitativas y cualitativas del bosque y, con estos resultados, conformar la cartografía temática de distribución y el estado actual de los recursos forestales de la región mediante la aplicación de Sistemas de Información Geográfica, insumos que son indispensables para evaluar el potencial ecológico y forestal de estos ecosistemas.

El problema del contexto identificado fue el desconocimiento del potencial forestal y ecológico de los bosques húmedos del Departamento de Tarija. A partir de este problema se identificó la Competencia “Planificar, ejecutar y dirigir censos forestales para procesar información cuantitativa y cualitativa, con el fin de determinar el potencial de las masas boscosas para tomar decisiones respecto a su uso”.

Para la valoración de esta Competencia, se establecieron los siguientes criterios de evaluación:

- El estudiante conceptualiza lo que son los censos forestales y aplica esta información en el manejo forestal.
- Asimismo, determina los requerimientos materiales y las técnicas para la ejecución de los censos forestales.
- El estudiante realiza mapas temáticos referidos a los censos forestales.
- El estudiante se desempeña con responsabilidad, ética y respeto a las personas durante estas operaciones.

A partir de esta experiencia, se pudieron rescatar las siguientes buenas prácticas:

- La planificación de las prácticas contó con la participación de un equipo de docentes, cada uno de ellos encargado de desarrollar tareas específicas a partir de sus correspondientes especialidades.
- Se encaró de manera paralela la enseñanza teórica y práctica, a fin de que los estudiantes aprendan haciendo.
- Se efectuó un seguimiento personalizado de la responsabilidad y el interés individual mostrados por los estudiantes, a fin de valorar su actitud frente al ejercicio profesional, llevando para el efecto un Registro de desempeño.
- Se ha identificado liderazgo nato en algunos estudiantes, dentro de los grupos de trabajo.
- La generación de cartografía con datos obtenidos en el campo sirvió como evidencia para la correspondiente evaluación.
- Asimismo, se aplicó la evaluación continua, desde el inicio del semestre, misma que sirvió de retroalimentación, tomando en cuenta aspectos como demostración de habilidades, participación y conocimientos.

f) Aprendizajes

- Para encarar el Plan Integrado se conformó inicialmente un equipo de cuatro docentes, de los cuales quedaron dos y se incorporó otro que no estaba

contemplado en el primer equipo. Estos docentes lideraron la implementación del Proyecto organizando cursos de capacitación para los docentes de la Carrera.

- Se pudo comprobar que existe todavía cierta resistencia al cambio e incredulidad de parte de algunos docentes frente a la formación por Competencias. Por esta actitud, algunos de ellos no culminaron el diplomado ofertado por la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Asimismo, debido a la falta de compromiso de las autoridades facultativas, en esta gestión se tuvo un avance mínimo en la puesta en marcha de la Macrocurrícula por Competencias, implementándose únicamente tres Proyectos formativos.
- Durante el desarrollo de las prácticas de campo se evidenció la dificultad en los estudiantes para organizarse en el trabajo, mostrando deficiencias en Competencias genéricas como trabajo en equipo, trabajo bajo presión y resolución de conflictos.
- No hubo una adecuada rotación de instrumentos en los equipos de trabajo, lo cual dio como resultado que cada estudiante se especialice en una sola tarea, desde el primer día de trabajo hasta el último.
- Por las distancias y la topografía del terreno, los docentes responsables no pudieron efectuar el recorrido por todos los grupos de trabajo.
- La experiencia ha permitido combinar apropiadamente teoría y práctica, gracias al trabajo con datos reales, que lograron elevar la motivación en el aprendizaje de los estudiantes.

g) Recomendaciones

- Involucrar un mayor número de docentes en la práctica pedagógica con Formación Basada en Competencias.
- Trabajar en otras instancias de la formación, como la apropiación de Competencias genéricas, buscando la transversalización en el diseño curricular.
- Debido a que las prácticas forestales deben responder a problemas reales del contexto, se deben buscar aliados estratégicos en el sector productivo.
- La Universidad debe construir aulas en la EERC para proveer las condiciones adecuadas al trabajo de apropiación de Competencias laborales.

Experiencia	:	Gestión de Cambio para mejorar la oferta educativa de la Carrera de Enfermería
Docente	:	Lic. Leandra Romero Ortega
Carrera	:	Enfermería



a) Objetivo de la sistematización

Elaborar la memoria del proceso desarrollado en la Carrera de Enfermería, dentro del Proyecto de Mejora y Modernización de la Oferta Educativa a través del enfoque FBC, con la finalidad de analizar y valorar los logros alcanzados, identificando buenas prácticas, aprendizajes y debilidades encontradas que permitan retroalimentar el proceso y difundir sus resultados para su apropiación por parte de quienes lo necesiten para emprender procesos similares.

b) Delimitación de la sistematización

El objeto de la sistematización es la gestión de cambio implementada en la Carrera de Enfermería de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, durante las gestiones 2008 y 2009.

c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación definidos para la sistematización son:

- Respuesta institucional al cambio.
- Diseño macrocurricular.
- Fortalecimiento docente.

d) Experiencia Innovadora

Antecedentes

El trabajo inició con un proceso de autoevaluación y la realización de un Estudio de contexto. En febrero de 2009, y mediante una Mesa multisectorial, se validaron los resultados de este Estudio de contexto y se identificaron las Familias Laborales y las Competencias Globales. Realizada esta labor, se entregaron los resultados finales del Estudio de contexto a la Facultad y a la Carrera de Enfermería, y se conformó un equipo de gestión curricular, constituido por los miembros del Consejo de Planeamiento y Seguimiento Curricular de la Carrera.

Este equipo de trabajo realizó un Diagnóstico inicial del estado actual de la Carrera de Enfermería, elaborando a partir de éste un Plan de cambio que incluía la revisión de las Familias Laborales, las Competencias Globales y los Nodos Problemáticos. Posteriormente se definió la necesidad de que los docentes de la Carrera se capaciten en el enfoque FBC, lo cual dio lugar a la participación de los docentes de la Carrera de enfermería en las dos versiones del Diplomado virtual en FBC.

Este proceso de capacitación fue enriquecido mediante talleres sobre transversalización de Competencias genéricas de cambio, género e interculturalidad, con la cooperación técnica y financiera del Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA), solicitados por la Carrera de acuerdo a los convenios externos con que cuenta.

Respuesta institucional al cambio

Las reformas realizadas hasta la fecha en el proceso de transformación iniciado han sido las siguientes:

- Modernización del gobierno universitario y de las instancias de dirección; implementación de una estructura académica matricial con base en el Departamento Académico.
- Creación del Consejo Social Universitario como instancia de vinculación permanente con la sociedad.
- Rediseño Curricular del 100% de las Carreras de pregrado.

- Formación pedagógica del 100% del plantel docente mediante un diplomado en teoría y práctica pedagógica universitaria.
- Implementación del sistema de información Coimata-Tariquía.

Asimismo, se han establecido instancias de gestión dentro de la Carrera, con la finalidad de efectivizar la respuesta a las demandas de la sociedad dentro del currículo, y se aprobó la conformación de Equipos de Gestión Curricular para elaborar la Macrocurrícula por Competencias con apoyo de los asesores pedagógicos de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo y de personal técnico-académico de la UAJMS, a través de los Consejos de Planeación y Seguimiento Curricular.

Con estos antecedentes, a partir de agosto de la gestión 2008 la Carrera inicia el proceso de elaboración del Estudio de contexto, con la contratación de una empresa consultora. Este estudio ha permitido identificar Familias Laborales, Competencias Globales y funciones sustantivas de los profesionales de enfermería, las cuales fueron validadas y fortalecidas en una Mesa multisectorial.

En el proceso de validación participaron autoridades, docentes de la Carrera, enfermeras profesionales y estudiantes, quienes analizaron el documento elaborado por la consultora, en grupos constituidos a partir de las Familias Laborales identificadas en el Estudio. En cada grupo se ha efectuado un análisis exhaustivo de la Familia Laboral identificada y la relación de la formulación de cada Competencia Global con la Familia Laboral correspondiente. Este trabajo concluyó con la elaboración de un documento final del Estudio de contexto, que posteriormente fue entregado a las autoridades facultativas, quienes realizaron la entrega oficial del documento a la Dirección del Departamento de Enfermería y Salud Pública.

Elaboración de la Macrocurrícula

Para iniciar el proceso de elaboración de la Macrocurrícula con enfoque FBC, se constituyó un Equipo de Gestión Curricular, el cual está integrado por los miembros del Consejo de Planeamiento y Seguimiento Curricular de la Carrera de Enfermería, con la principal atribución de asegurar la adecuada planeación e implementación del currículo de la Carrera, garantizar su estricto cumplimiento, evaluar y actualizar sistemáticamente su pertinencia y calidad.

Este equipo de gestión curricular, después de establecer su cronograma de trabajo y socializar la metodología a emplear, inició sus actividades, habiendo logrado a la fecha los siguientes resultados:

- Diagnóstico inicial de la Carrera (documento preliminar), en el que se identificaron las fortalezas y debilidades existentes en la Carrera, y se hizo el análisis de la brecha existente entre su oferta formativa y las demandas del entorno reveladas en el Estudio de contexto.
- Plan de cambio (documento preliminar), en el que están definidas las líneas estratégicas que permitirán realizar la organización y programación de las actividades a ejecutar.
- Análisis y definición de las Familias Laborales, Competencias Globales, Nodos Problematizadores, Competencias Genéricas y una primera aproximación a la identificación de la nueva oferta curricular.

A partir de la definición de las Familias Laborales, el equipo de gestión curricular identificó la siguiente relación de áreas de desempeño y Competencias Globales:

- Área de desempeño 1: Gestión del cuidado de enfermería a la persona, familia y Comunidad. Con la Competencia Global "Gestionar el cuidado de enfermería en promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la persona, la familia y la Comunidad, para mejorar las condiciones de salud y vida aplicando el Proceso de Atención de Enfermería, y las Políticas y Programas de salud en todos los servicios intra y extra hospitalarios".
- Área de desempeño 2: Administración de instituciones y servicios de salud y de enfermería. Con la Competencia Global "Aplicar procesos administrativos en Instituciones públicas y privadas vinculadas con el área, con la finalidad de mejorar la efectividad, eficiencia y calidad en el manejo del talento humano, recursos materiales y financieros, de acuerdo a las políticas y la legislación vigentes".
- Área de desempeño 3: Investigación en salud. Con la Competencia Global "Realizar y/o participar en procesos de investigación cualitativa y cuantitativa, con la finalidad de mejorar el conocimiento en la disciplina, aplicando la metodología de la investigación científica".

- Área de desempeño 4: Educación en grupos formales e informales. Con la Competencia Global “Impartir educación en salud a grupos formales e informales promoviendo estilos de vida saludables, de acuerdo a las exigencias del contexto, y respondiendo a las normas y reglamentos vigentes, políticas y estrategias institucionales de salud local, regional y nacional”.

Fortalecimiento docente

La participación de los docentes de la Carrera de enfermería en las dos versiones del Diplomado virtual en FBC ha arrojado los siguientes resultados:

- Las clases presenciales permitieron a los docentes reforzar los conocimientos adquiridos mediante el soporte bibliográfico de la plataforma del Diplomado virtual.
- Los talleres de género e interculturalidad mejoraron la percepción de estos temas en los participantes.
- Tanto el PII como el PF se constituyen en una opción estratégica idónea para implementar la innovación en el proceso de enseñanza/aprendizaje (en combinación con diferentes estrategias didácticas).

e) Buenas prácticas

La voluntad política de las autoridades universitarias ha viabilizado el proceso de implementación del Proyecto en las Carreras piloto. Asimismo, la participación de los docentes en el diplomado virtual permitió una reflexión en torno a la práctica pedagógica y la elaboración de Proyectos Formativos, instrumentos esenciales para el proceso de cambio.

El trabajo en equipo permitió elaborar y construir los documentos necesarios para llevar adelante el proceso. Por su parte, las alianzas estratégicas con organismos de cooperación internacional (UNFPA, OPS/ OMS, PNUD), Universidades de Latinoamérica y Europa (Escuela de Obstetricia de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile, Universidad de las Islas Baleares-España, CEMIC-Argentina) e Instituciones públicas (SEDES, Hospital Obrero, Hospital San Juan de Dios) permitieron que estas organizaciones se constituyan en aliados para lograr los propósitos académicos establecidos.

Por otra parte, el apoyo y acompañamiento permanente del Equipo de Gestión es de vital importancia en el proceso de implementación de la FBC. En esta línea, el apoyo con sesiones presenciales durante la realización del diplomado virtual en su segunda versión ha permitido una mayor interrelación entre los participantes y los facilitadores.

Finalmente, la incorporación comprometida de los representantes estudiantiles permite mantener informados a los demás estudiantes sobre el proceso de implementación de la FBC en la Carrera.

f) Aprendizajes

- Los hallazgos reflejados en el Estudio de contexto no permitieron visualizar en su totalidad la identidad del profesional de Enfermería en su contexto de desempeño laboral, debido a la metodología aplicada y a los instrumentos de recolección empleados.
- Las Familias Laborales identificadas preliminarmente han sido muy limitadas, por lo que fueron reorientadas y fortalecidas en los grupos de trabajo, incorporándose elementos estratégicos del rol del profesional de Enfermería, en conformidad a las tendencias actuales.
- La no participación de los directos beneficiarios en la recolección de información (Comunidad, usuarios de los servicios) no ha permitido identificar a cabalidad las Familias Laborales.
- La implementación de la FBC se constituye en una opción estratégica idónea para implementar la innovación en el proceso de enseñanza/aprendizaje.
- En los Proyectos de implementación integrados se desarrollarán elementos de Competencia, que buscarán la integración de capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales, por lo que es indispensable fomentar en los docentes el trabajo en equipo con un enfoque multidisciplinario.
- La interacción permite el desarrollo de Competencias en el mundo real del trabajo, respondiendo desde la formación a los requerimientos del contexto.
- Finalmente, la investigación propicia que el estudiante se convierta en responsable de su propio aprendizaje, desarrollando habilidades para buscar, seleccionar, analizar y evaluar información, asumiendo un papel activo en la construcción de su propio conocimiento.

g) Recomendaciones

- Se recomienda incorporar en los estudios de contexto a los beneficiarios directos de los cuidados de enfermería (usuarios, organizaciones sociales, etc.).
- Asimismo será importante involucrar a un mayor número de docentes en la práctica pedagógica con la Formación Basada en Competencias.
- Debido a que las prácticas deben responder a problemas reales del contexto, se deben buscar e incorporar en el proceso un mayor número de aliados estratégicos locales.
- Se recomienda que las autoridades universitarias faciliten un fondo económico, por un tiempo adecuado, destinado a quienes conforman el equipo de gestión curricular con la finalidad de garantizar un mejor avance del proceso.
- La Carrera debe acelerar su autoevaluación, así como la adecuación de sus contenidos curriculares.
- Finalmente, debe apoyarse este proceso con la participación de una experta de la disciplina que tenga experiencia en el manejo del enfoque FBC.

Experiencia	:	Gestión de Cambio para Mejorar la oferta educativa de la Carrera de Alimentos
Docente	:	Ing. Beatriz Sossa Márquez
Carrera	:	Ingeniería de alimentos

a) Objetivo de la sistematización

Reflejar la experiencia atravesada en el proceso de mejora educativa con el enfoque FBC en la Carrera de Ingeniería de Alimentos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, a través de la presentación de los avances realizados hasta la fecha.

b) Delimitación de la sistematización

El presente documento aborda el proceso de cambio de la Carrera de Ingeniería de Alimentos de la UAJMS, cubriendo los hitos de Gestores de Cambio, Fortalecimiento docente y diseño de la Macrocurrícula. Este proceso fue desarrollado en el período que va de inicios de 2008 a octubre de 2009.

c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación aplicados en la sistematización son el análisis de la pertinencia de los procesos y estrategias de capacitación y sensibilización, la correspondencia entre la planificación y la ejecución de la Macrocurrícula, el cambio en el rol de docentes y estudiantes, y los avances logrados en las alianzas estratégicas.



d) Experiencia Innovadora

Primeros pasos

El primer paso en el desafío emprendido fue la conformación de la comisión encargada de la gestión curricular de la Carrera, constituida por Gestores de Cambio, un equipo de planeación y seguimiento curricular, y el Director del Departamento de biotecnología. Este equipo de trabajo definió la necesidad de realizar un Estudio de contexto, que permita analizar la brecha que existe entre la oferta y la demanda en la formación profesional del Ingeniero de alimentos en el área de injerencia de la Universidad.

Este Estudio de contexto ha permitido visualizar que la formación que actualmente oferta la Carrera no es pertinente con las demandas del contexto, por lo cual se definió como prioridad aplicar el enfoque FBC para iniciar un proceso de mejora académica buscando mayor pertinencia e idoneidad en la formación de los futuros profesionales de la Carrera, proceso en el cual se compromete la participación de docentes, estudiantes y autoridades.

Durante toda esta primera etapa se contó con el apoyo de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, quienes brindaron su asesoramiento y acompañaron el desarrollo de las actividades.

Adaptación institucional al cambio

A nivel institucional, el proceso de cambio inició con la firma del convenio entre la UAJMS y la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, que dotaba a la Universidad de un apoyo integral en el desarrollo de las actividades y los procesos que conllevarían las diferentes etapas del trabajo emprendido.

Sobre la base de este contacto, se realiza la convocatoria a la UAJMS para participar en el Programa de Gestores de Cambio, desarrollado por la Fundación, para lo cual la Carrera hizo una selección interna de docentes que la representarían. Estos Gestores de Cambio hicieron luego una socialización abierta del Estudio de contexto con el plantel docente y estudiantil de la Carrera, adquiriendo el compromiso y apoyo de la Universidad, que facilitó un docente a medio tiempo para continuar el proceso. La Fundación, por su parte, asumió el compromiso de facilitar el equipamiento necesario para este trabajo.

Sobre esta base se procedió a la socialización del convenio con las autoridades facultativas de la Carrera, conformando el Equipo de gestión curricular, encargado de iniciar el trabajo de mejora de la oferta formativa de la Carrera con el enfoque FBC.

Fortalecimiento docente

Para comprometer y viabilizar la participación de los docentes de la Carrera en el proceso de cambio iniciado, los Gestores de Cambio realizaron talleres sobre el enfoque FBC, buscando la motivación y capacitación del plantel docente. Este trabajo incluyó la conferencia en FBC realizada por el Dr. Sergio Tobón y el Encuentro Nacional de Universidades, desarrollado en Tarija con la participación del Dr. Tobón, además del primer taller en transversalidad, considerando las Competencias de equidad de género, interculturalidad y medio ambiente, y el Diplomado virtual en FBC, dirigido a los docentes de las Carreras pilotos de la UAJMS, en sus dos versiones.

Desarrollo de la Macrocurrícula

Contando con el apoyo de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, y a partir de lo identificado en el Estudio de contexto realizado, la comisión desarrolló el Diagnóstico inicial de la Carrera. Con estos dos documentos se identificaron las principales áreas de desempeño del profesional en Ingeniería de Alimentos y las Competencias Globales correspondientes, según el siguiente detalle:

- **Área de desempeño:** Producción. Con la Competencia Global “Elaborar productos alimenticios utilizando procesos y normas de seguridad e inocuidad alimentaria, con la finalidad de ofrecer productos de calidad al mercado consumidor”.
- **Área de desempeño:** Control de calidad. Con la Competencia Global “Aplicar el control de calidad de acuerdo a las normas establecidas (ISO, HACCP, BPM, POES) durante y después de la producción de alimentos y bebidas, a fin de garantizar que estos productos sean inocuos para el consumo humano”.
- **Área de desempeño:** Investigación y desarrollo. Con la Competencia Global “Aplicar la metodología de investigación científica en el área alimentaria para permitir la generación y desarrollo de nuevos productos y tecnologías, optimizando el uso de los recursos naturales de la región”.

- **Área de desempeño:** Gestión de Proyectos. Con la Competencia Global “Gestionar Proyectos en el área de alimentos con el fin de crear nuevas empresas, productos, procesos y alternativas de producción, teniendo en cuenta las necesidades de la región en el marco del manejo de la Ingeniería del Proyecto, con un enfoque interdisciplinar y multidisciplinar acorde con las normas vigentes”.
- **Área de desempeño:** Nutrición. Con la Competencia Global “Elaborar productos alimenticios fortificados que aporten los nutrientes básicos necesarios para una dieta equilibrada, mejorando la nutrición de la población de acuerdo a normas de calidad que garanticen el consumo del producto”.

Con esta organización de áreas de desempeño, la comisión se encuentra actualmente en el proceso de desarrollo de Nodos Problematizadores y Competencias Globales en base a los cuales se concretará el Plan de cambio de la Carrera.

e) Buenas prácticas

Las principales buenas prácticas adquiridas durante el camino recorrido en el proceso son las siguientes:

- Las sesiones de trabajo en equipo propiciaron una participación dinámica en la identificación de las Familias Laborales, generando un espacio de confianza entre sus integrantes para un mejor desarrollo del proceso.
- Las actividades de motivación realizadas han permitido que los estudiantes se integren decididamente en el proceso.
- El apoyo decidido y permanente del Equipo de Gestión constituido entre la Universidad y la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo fue de vital importancia en la etapa inicial del proceso de implementación de la FBC. Se espera continuar con este respaldo en el desarrollo de las siguientes etapas de este proceso.
- A través del Diplomado, los docentes han elaborado Proyectos Formativos que serán un importante aporte en el desarrollo de la Macrocurrícula.
- El apoyo de las autoridades universitarias, facultativas y de la Carrera, ha permitido viabilizar el proceso al interior de la misma, involucrando a docentes y estudiantes en el Proyecto como Carrera piloto.

- La participación de docentes en el Diplomado virtual en FBC, tanto en la primera como en la segunda versión, posibilitó una reflexión en torno a la práctica pedagógica y la elaboración de Proyectos Formativos.

f) Aprendizajes

- El apoyo decidido y perseverante de los técnicos de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo ha permitido facilitar el aprendizaje al interior del equipo de gestión curricular.
- El Diplomado en FBC realizado significó una importante base orientadora del proceso formativo y permite que todos los integrantes del plantel docente manejen la metodología de la FBC en la elaboración de Proyectos Formativos.
- El Equipo de gestión curricular, al margen de manejar el diseño de Proyectos formativos, conoce las técnicas de elaboración de Estudios de mercado laboral, definición de Competencias Globales, Nodos Problemáticos y Unidades de Competencia.
- El Diagnóstico institucional de la Carrera y el Estudio de contexto permitirán la reestructuración de la Malla curricular para responder a las demandas reales del entorno laboral. El primer paso en este trabajo fue la definición de Familias Laborales y Competencias Globales, mismas que permitirán la construcción de un nuevo Perfil profesional con pertinencia e idoneidad.
- La implementación de la FBC constituye una opción estratégica idónea para implementar la innovación en el proceso de enseñanza/aprendizaje.
- El enfoque FBC permitirá abordar reflexiones para la integración de los saberes conocer, hacer y ser, como capacidades, habilidades y actitudes del nuevo profesional, para lo cual es necesario involucrar a todo el plantel docente, estudiantil y administrativo en un trabajo multidisciplinario.

g) Recomendaciones

- Se recomienda mantener y fortalecer el vínculo interinstitucional entre la UAJMS y la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo hasta la conclusión e implementación de los Proyectos Formativos. Complementando este respaldo institucional, será necesario establecer convenios similares entre las diferentes

Carreras y Facultades de la Universidad, a fin de coordinar esfuerzos en el desarrollo del plan institucional de cambio.

- Se recomienda, asimismo, lograr un mayor involucramiento de estudiantes y docentes en el proceso a través de socializaciones oportunas y periódicas. También ayudará a optimizar el proceso desarrollar recursos didácticos apropiados para el mismo.
- Por otro lado, será necesario sensibilizar a las autoridades responsables del proceso para facilitar información oportuna a las Carreras piloto. Eventualmente será oportuno prever recursos para contratar docentes dedicados exclusivamente al trabajo de elaboración de la Macrocurrícula.

UNIVERSIDAD NACIONAL SIGLO XX



El año 2005, se firma el convenio de cooperación ente la U.N.S.XX y la Fundación Educación para el Desarrollo FAUTAPO para llegar adelante en proyecto de "Formación de Gestores de Cambio en la mejora de la Educación Superior en Bolivia" en el cual se adscriben las carreras de Bioquímica - Farmacia, Odontología, Ingeniería y Agronomía. Los resultados obtenidos llevan a la decisión institucional de ingresar a un nuevo proceso y en marzo del 2007, se firma el convenio de cooperación para apoyar la "Transformación del Proyecto Curricular de la U.N.S.XX, hacia el enfoque de F.B.C."; proyecto incorporado en el Plan de Desarrollo Institucional y a cargo de la Dirección General Académica.

El proceso de mejora de la oferta educativa de la U.N.S.XX de enmarca en el estatuto Orgánico de la Universidad Obrera, que se dirige a la formación de profesionales orgánicos.



Experiencia	:	Desarrollo del módulo Prostodoncia Parcial Removible II bajo el enfoque FBC
Docente	:	Dr. Víctor Mamani Álvarez
Carrera	:	Odontología

a) Objetivo de la sistematización

El propósito de la sistematización es reconocer el trabajo realizado, rescatando experiencias positivas y negativas para analizarlas en un contexto más amplio, generando conocimientos para mejorar la práctica realizada y enfrentar futuros desafíos similares.



b) Delimitación de la sistematización

La sistematización se concentra en la aplicación de experiencias de aprendizaje innovadoras y la aplicación del nuevo enfoque de Competencias de forma integral, aunque restringido en su alcance a una asignatura.

c) Definición de los campos de observación

Para efectivizar la sistematización realizada se definieron los siguientes campos de observación:

- Evolución de los resultados académicos.
- Comparación de lo planificado con lo realmente ejecutado.
- Desarrollo de actividades profesionales.

d) Experiencia Innovadora

Situación inicial

La propuesta de implementar el enfoque en la asignatura de Prótesis removible II parte de la constatación de que esta asignatura no cuenta con una adecuada relación entre teoría y práctica, y no integra la investigación y la extensión en el proceso formativo. A partir de esta reflexión se determinó realizar un nuevo diseño de la asignatura, a fin de que los estudiantes efectivamente aprendan a diagnosticar y ejecutar el tratamiento de pacientes con necesidad de prótesis, integrando las funciones básicas de la Universidad; teoría, investigación y extensión, posibilitando la formación integral del individuo sobre la base de una práctica social cuyo fin es transformar las condiciones de salud de la población más necesitada y poner a su servicio el desarrollo científico y técnico alcanzado.

En el desarrollo de esta experiencia han participado 25 estudiantes del cuarto año de la Carrera y los docentes de la parte práctica, responsables de laboratorio, junto con otros docentes del área, en calidad de asesores.

Desarrollo de la experiencia

Una primera decisión clave del desarrollo de la experiencia fue seguir las recomendaciones de las guías que la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo destinó para trabajar con la Carrera. Bajo esta dirección se planteó la necesidad de conocer las principales características de la Carrera a nivel global (metas y propósitos de la Carrera, Perfil profesional de los egresados, etc.) y las demandas del mercado laboral en el área, a partir de lo cual se desarrollará un nuevo Plan de estudios que integre todos estos aspectos en un Programa Formativo completo, incluyendo Competencias, Unidades de Aprendizaje, contenidos, modalidades de actividades de enseñanza/aprendizaje, sistemas de evaluación, etc.

Con este objetivo, se establecieron las siguientes etapas para el diseño del Plan de estudios siguiendo el enfoque en base a Competencias:

- Delimitación de los propósitos y el Perfil profesional de titulación.
- Organización del Plan de estudios (Mapa curricular) así como de las Competencias y los contenidos del mismo.

- Definición de las modalidades del proceso de enseñanza/aprendizaje para el desarrollo metodológico del Programa Formativo.
- Previsión de los recursos humanos y materiales necesarios.
- Especificación de los requisitos administrativos que regularán la gestión de todos los aspectos implicados en el Plan.

A partir de esta organización, se definieron las siguientes actividades para el diseño de las asignaturas por Competencias:

- Identificar Competencias a partir de la propuesta final de la oferta educativa macrocurricular en base al enfoque de Formación Basada en Competencias.
- Establecer la estructura general de los contenidos de los Proyectos Formativos de las asignaturas, definiendo Unidades de Aprendizaje.
- Definir las actividades de enseñanza/aprendizaje a desarrollar, haciendo una lista de los tipos de actividades más adecuados en función a las Competencias y los contenidos.
- Estimar la carga horaria necesaria para cada tipo de actividad.
- Elaborar el calendario de actividades, indicando los tipos de actividad y contenidos que se trabajarán.
- Definir un método de evaluación continua, de manera que el alumno conozca desde el principio los indicadores utilizados para su evaluación y pueda hacer un seguimiento de la misma.

Diseño de la asignatura

Para identificar las Competencias se analizó el papel que juega la asignatura de Prostodoncia en la formación profesional de un Odontólogo. A partir de este análisis se estableció para la asignatura el propósito de contribuir a que el estudiante adquiera las Competencias profesionales para realizar de manera eficaz el examen clínico, diagnóstico, plan de tratamiento, confección e instalación de una prótesis parcial removible en pacientes desdentados parciales, aplicando conocimientos científicos y técnicos, y desarrollando valores frente al paciente y su entorno.

Para llevar a efecto este propósito se establecieron las siguientes Competencias transversales:

- Realizar un trabajo en equipo desarrollando habilidades de relacionamiento interpersonal.
- Obtener entrenamiento en la toma de decisiones.
- Incluir la bioseguridad en el desarrollo de las actividades.
- Desarrollar investigación clínica patológica y operativa.
- Actuar con responsabilidad social.
- Desarrollar la comunicación oral y escrita, y el aprendizaje autónomo.

Cada una de estas Competencias está relacionada con alguna actividad específica dentro de la asignatura. En relación a la estructura de contenidos, estos están estructurados en Unidades de Aprendizaje, las cuales se basan en las Competencias específicas y genéricas que se desea desarrollar en los estudiantes de acuerdo a los Criterios de Desempeño.

Actividades de enseñanza/aprendizaje

A partir del análisis de las Competencias a desarrollar, se decidió proponer diferentes tipos de actividades en teoría, investigación y extensión. De acuerdo a su importancia, se asignó una determinada carga horaria a cada tipo de actividad. Estas actividades comprenden trabajos y ejercicios individuales o por equipos, haciendo énfasis en las actividades en las cuales el alumno aprende haciendo.

Los trabajos de la práctica clínica se proponen para ser desarrollados en forma individual, eligiendo casos clínicos de pacientes con necesidad de prótesis. En esta actividad primero se realiza el diagnóstico del paciente, para después desarrollar el plan de tratamiento de rehabilitación mediante prótesis, integrando teoría y práctica.

Paralelamente a las actividades teóricas y de clínica se propone la realización de prácticas complementarias de pre-clínica (simulaciones, escenificaciones, seminarios). Asimismo, promoviendo la integración interdisciplinar, se proyecta la realización de investigación, extensión y servicio comunitario. También se proponen trabajos adicionales individuales, de temática abierta pero relacionada con la asignatura.

A fin de promover la asistencia a clases e incentivar la participación de los estudiantes, al inicio o al final de cada actividad se prevé la realización de debates, en los cuales los docentes puedan valorar el interés de cada estudiante en la asignatura. Por otro lado, para el desarrollo de las clases magistrales los alumnos contarán con guías de aprendizaje, a fin de que el estudiante cuente con material de respaldo para las clases. Este trabajo se complementa mediante tutorías individuales en las cuales los docentes realizan un seguimiento del desarrollo de los trabajos individuales o grupales resolviendo dudas y problemas específicos.

Todas estas actividades son plasmadas en un calendario, que es entregado al inicio de las clases y ayuda a los estudiantes a la hora de planificar su trabajo en la asignatura. También al inicio de las clases es necesario conocer el número de estudiantes participantes para definir el número de equipos de trabajo y planificar los horarios de las diferentes clases y actividades de teoría, investigación y extensión. Este calendario incluye las distintas actividades de la asignatura en una secuencia lógica que va de las clases magistrales a las de pre-clínica, prácticas clínicas y tutorías, estableciendo el tiempo previsto para la realización y entrega de los trabajos y las correspondientes valoraciones.

Sistema de evaluación

Siguiendo los principios del enfoque FBC, el método de evaluación toma en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocimientos adquiridos.
- Competencias adquiridas.
- Esfuerzo realizado.

Una pieza clave del diseño formativo realizado es la evaluación continua, mediante la cual el docente evalúa los esfuerzos a partir de las evidencias presentadas y realiza una retroalimentación frecuente al estudiante, a fin de que éste conozca el estado de su aprendizaje. Para implementar la evaluación continua, se ideó un sistema de acumulación de puntos, en función del tipo de actividad realizada, el esfuerzo estimado en tiempo y la calidad del resultado obtenido. Este sistema establece un total de 100 puntos acumulativos, distribuidos en 50 de teoría, 25 de prácticas y servicios, y 25 de investigación.

e) Buenas prácticas

Los resultados de la primera experiencia de aplicación del enfoque FBC a la asignatura Prosthodontia removable II fueron, en términos generales, positivos. Gracias a la experiencia se constató la importancia de realizar una correcta planificación de las actividades, registrando cada una de ellas para poder realizar un análisis y valoración posterior de su realización. Por otro lado, las prácticas de reflexión en diálogo con el contexto, las lecturas complementarias, las experiencias en la rehabilitación de pacientes, junto con las visitas y contacto real con ellos, lograron ubicar a los estudiantes en el contexto sociocultural de la problemática del paciente edéntulo.

Una característica central del trabajo desarrollado es que las primeras experiencias odontológicas de los estudiantes tienen lugar en la propia clínica, donde pueden observar de manera directa la atención odontológica de un paciente, a cargo de un profesional experimentado. Esto permite reducir gradualmente el énfasis de las clases teóricas, incorporando una enseñanza clínica de práctica dirigida, orientada a solucionar problemas de la práctica profesional, creando vínculos con los pacientes y el entorno laboral en que el estudiante se desempeñará en el futuro.

Otro aspecto destacable de la experiencia son las prácticas de interacción que tienen los estudiantes, interactuando con sus compañeros a través de debates, sociodramas, prácticas de aplicación, simulaciones de entornos clínicos y trabajos grupales en general. Por otro lado, cabe destacar la multiplicación de recursos didácticos que propone la FBC, los cuales permiten abordar los contenidos de la asignatura a través de la observación, reflexión y análisis, mediante videos, diapositivas, manuales, etc., que ayudan a reforzar los conceptos abordados, propiciando que el estudiante encuentre respuestas individuales a los problemas que le plantea la asignatura, desarrollando su confianza en sí mismo, su aptitud para la toma de decisiones y su sentido de responsabilidad.

Asimismo, la experiencia posibilitó la inclusión en la asignatura de la práctica investigativa, a través del desarrollo de casos clínicos en contextos reales, tomando como marco de referencia los pasos básicos del proceso de investigación. En estas investigaciones, además, el estudiante practica la exposición oral y escrita ante un grupo de docentes y compañeros, lo cual le permite construir conocimientos conceptuales, metodológicos y comunicacionales, desarrollando una actitud positiva hacia la investigación clínica.

Finalmente, el contacto con los problemas de la Comunidad y la sensación de sentirse capacitados para aportar en pro de una mejor calidad de vida, contribuyen a que el

estudiante se plantee de manera realista el sentido social de su vocación, reforzando su compromiso con su futura profesión.

f) Aprendizajes

- Respecto al esfuerzo empleado para la puesta en marcha e implementación, la mayor carga de trabajo del docente se produce al comienzo del curso, en la planificación. Esto ocurre la primera vez que se encara la organización del Proyecto Formativo. Posteriormente su labor consiste en revisiones y ajustes en función de los resultados obtenidos en la implementación de la planificación.
- Para estimar el esfuerzo de los estudiantes es necesario hacer énfasis en el aprendizaje práctico, más que en el conocimiento de conceptos abstractos.
- Para lograr cambios y mejoras en la implementación del enfoque FBC en la asignatura es importante el seguimiento, la evaluación y retroalimentación continuos, pues si los estudiantes no son informados sobre el nivel del logro de las Competencias adquiridas de forma periódica, pueden desorientarse y desmotivarse.
- Los estudiantes perciben que aprenden más y mejor con las nuevas estrategias didácticas, aunque al mismo tiempo prevén que aplicar el mismo sistema en todas las asignaturas les supondría un esfuerzo excesivo. Éste es un aspecto que debe ser tomado en cuenta para futuras experiencias, a fin de no sobrecargar de trabajo al estudiante.
- El nuevo enfoque también es altamente demandante para el docente, quien ahora funge como gestor y diseñador de experiencias de aprendizaje y como guía del trabajo de los estudiantes. Para realizar con éxito esta labor, los docentes deben aplicar los mejores métodos didácticos, lo cual demanda en ellos una constante actualización pedagógica, generalmente efectuada de manera autodidacta.

g) Recomendaciones

- Continuar fomentando la socialización de la aplicación del enfoque FBC con los estudiantes, recomendando a los docentes de todas las asignaturas de la Carrera compartir el Proyecto Formativo con sus alumnos.
- Continuar desarrollando y combinando varias estrategias didácticas activas (demostraciones en circuito cerrado, simulaciones, dramatizaciones, debates

grupales, trabajos individuales, etc.), ya que estas actividades son fundamentales para la formación de los estudiantes.

- La realización de prácticas clínicas, intramuro o extramuro, es un factor importante para lograr aprendizajes significativos.
- Por otro lado, deben fomentarse y fortalecerse las investigaciones de campo a través de la presentación de casos clínicos, artículos y trabajos interdisciplinarios.
- Finalmente, para retroalimentar y promover nuevas experiencias, es necesario contar con ciertos recaudos a nivel organizacional. Por un lado, se requieren espacios y materiales adecuados a las características de cada situación. Por otro, es importante realizar talleres continuos de apoyo al quehacer docente, donde se muestren y desarrollen las innovaciones y estrategias más congruentes con el tipo de egresado que se quiere formar.

Experiencia	:	Desarrollo del módulo Cirugía bucal III bajo el enfoque FBC
Docente	:	Dr. Ernesto Calani López
Carrera	:	Odontología

a) Objetivo de la sistematización

Dar a conocer las fortalezas y debilidades de la implementación del enfoque de Formación Basada en Competencias en el aprendizaje de la asignatura Cirugía Bucal III de la Carrera de Odontología de la UNSXX, con la finalidad de encontrar fortalezas y reducir o eliminar debilidades, de acuerdo al análisis correspondiente, en armonía con las normas institucionales de la Universidad obrera.



b) Delimitación de la sistematización

La presente sistematización pertenece a la esfera de las innovaciones pedagógicas y cubre los aspectos relacionados con el rol del docente, el rol del estudiante y el aprendizaje autónomo.

c) Definición de los campos de observación

Para la realización del presente trabajo de sistematización se han identificado los siguientes campos de observación:

- Cambio en el rol de los docentes, estudiantes y personal administrativo.
- Desarrollo de actividades ligadas al ejercicio profesional, desde el inicio del semestre.
- Trabajo autónomo.

d) Experiencia Innovadora

Las actividades se desarrollaron durante la primera mitad del décimo semestre de la Carrera de Odontología de la Universidad Nacional Siglo XX, de la ciudad de Llagua, con la participación activa de los docentes de la asignatura y los estudiantes de quinto año, y la determinación de formar profesionales competentes en la planificación y ejecución de los procedimientos quirúrgicos más frecuentes en los tejidos duros y blandos de la cavidad bucal.

Durante la primera sesión, se proyectó un video editado por la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, en el cual se exponen las bases de la Formación Basada en Competencias, y se explicó el concepto de Competencia en el contexto actual de la educación superior y la importancia de la integración de las tres dimensiones del conocimiento, saber conocer, saber hacer y saber ser, en la formación profesional.

Se procedió luego a la socialización del Proyecto Formativo, elaborado de acuerdo al enfoque FBC, en el cual se describen detalladamente las diversas actividades de aprendizaje así como su valoración continua y final, conforme a las guías de aprendizaje redactadas. Como parte de este Proyecto se hizo conocer la Unidad de Competencia "Realizar el diagnóstico, establecer el pronóstico y ejecutar el Plan de tratamiento quirúrgico de las lesiones de tejidos duros y blandos de la cavidad bucal, en ambiente ambulatorio, de acuerdo a protocolo quirúrgico, a fin de preservar la salud bucodental del paciente, respetando su integridad física, moral e identidad cultural", así como los tres elementos de Competencia en que se desagregó, elementos concernientes a las tres Unidades de Aprendizaje propuestas.

En otra sesión, previo consenso de las actividades involucradas, se dio inicio al plan de valoración inicial (evaluación diagnóstica) que tiene por finalidad conocer el nivel de conocimientos básicos de los estudiantes y su grado de afinidad con la especialidad. Luego del análisis de estos aspectos, se procedió a la realización de presentaciones para recordar y profundizar en estos conocimientos.

Estas actividades se desarrollaron en cinco sesiones, durante las cuales se aplicaron diversas estrategias de aprendizaje. En la siguiente sesión se dieron a conocer las particularidades de las actividades de aprendizaje anotadas en la Guía de Aprendizaje de la Unidad I, documento donde se hace conocer la valoración de dichas actividades, con el correspondiente calendario de ejecución. Este trabajo habilitó a los estudiantes para la toma de un primer examen parcial en torno a lo trabajado en la primera Unidad.

Finalizado este primer parcial se procedió del mismo modo con la Unidad II, para el segundo parcial, y con la Unidad III, para el tercer y último parcial, terminado el cual se procedió a ejecutar el plan de valoración final.

La principal responsabilidad de la Universidad es lograr que la adquisición de conocimientos se realice de manera idónea, permitiendo que el futuro profesional reorganice y complemente estos aprendizajes a la hora de resolver un problema quirúrgico. Asimismo, interesa a la Universidad que la propuesta formativa que realice propicie que un número mayor de estudiantes hallen satisfacción y preferencia por la especialidad quirúrgica, y lograr que los docentes interactúen de manera más dinámica en su labor pedagógica.

Bajo el enfoque de Formación Basada en Competencias, se propone para la consecución de estos objetivos la integración de las tres dimensiones del conocimiento, saber conocer, saber hacer y saber ser. Para el efecto, en la materia Cirugía Bucal III se planificó la incorporación de una estrategia didáctica en las prácticas clínicas de la especialidad llamada Aprendizaje Colaborativo, método de enseñanza/aprendizaje en el que los estudiantes llevan a cabo la realización de un Proyecto de procedimiento quirúrgico, en un tiempo determinado, para resolver un problema real de un paciente real, mediante la planificación, diseño y realización de una serie de actividades. Todo ello a partir del desarrollo y aplicación de aprendizajes previamente adquiridos y del uso efectivo de recursos materiales e instrumental quirúrgico.

La evaluación inicial de las Competencias cooperativas básicas de todo el grupo de estudiantes se realizó durante la ejecución del plan de valoración inicial. Asimismo, mediante la evaluación continua se dio lugar a momentos de reflexión individual y grupal, durante las prácticas mismas y en aula, sobre los aspectos procedimentales del trabajo desarrollado, con una orientación formativa (proponer mejoras y reorientar los trabajos).

Para la evaluación final se aplicaron dos exámenes. El primero consistente en una prueba escrita de las tres Unidades de Aprendizaje y el segundo en un examen netamente práctico, consistente en la resolución de un problema quirúrgico en la misma clínica odontológica, articulando estrategias de valoración y autovaloración de resultados o productos del trabajo.

Las actividades de aprendizaje se fortalecieron con el uso de otras técnicas didácticas en base a Competencias, como el Aprendizaje Basado en Problemas, y técnicas de enseñanza como la exposición con preguntas, exposición dialogada, exposición-demostración, sociodramas, etc.

e) Buenas prácticas

En base a las tres fases que involucra una intervención quirúrgica, se pueden identificar las siguientes buenas prácticas:

Preoperatorio

- Después de recibir orientación básica del docente, el llenado del historial clínico de los pacientes fue realizado por los estudiantes con idoneidad y responsabilidad, determinando en base a los antecedentes médicos y odontológicos la necesidad o no de una indicación quirúrgica.
- En un trabajo en equipo, se determinó, en base a principios científicos, la elección del mejor plan de tratamiento para cada paciente. Del mismo modo se determinó la necesidad de modificar el plan de tratamiento inicial de aquellos pacientes cuyo historial clínico así lo justificaba.
- Durante el proceso de valoración continua, los estudiantes comprendieron la importancia de la selección apropiada de los insumos, material e instrumental quirúrgico, de acuerdo al Plan del tratamiento.
- En base a lo mencionado, se puede afirmar que los integrantes de cada equipo, comprendieron a cabalidad la importancia fundamental de la planificación apropiada del caso a intervenir.

Intraoperatorio

- Las actividades inherentes a esta fase fueron ejecutadas de acuerdo al correspondiente protocolo quirúrgico.
- Se constató un elevado grado de comprensión por parte de los estudiantes de lo que se hace, cómo y por qué se lo hace.

- Los estudiantes demostraron precisión en el uso de los instrumentos en cada uno de los pasos del procedimiento.
- En las acciones correspondientes a cada momento del trabajo, de acuerdo al rol desempeñado como integrante del equipo, cada estudiante mostró eficiencia y seguridad.
- A nivel axiológico, los estudiantes demostraron serenidad, ante la presencia de complicaciones o emergencias, y solidaridad con el resto de los integrantes del equipo, el paciente y sus familiares.
- Finalmente, la comunicación entre los integrantes de los equipos de trabajo fue efectiva durante todo el procedimiento.

Postoperatorio

- Los estudiantes instruyeron a los pacientes las indicaciones postoperatorias correspondientes para minimizar posibles complicaciones.
- Asimismo, realizaron una adecuada prescripción farmacológica, de acuerdo a las características del periodo intraoperatorio, e hicieron una correcta valoración postoperatoria 24 y 48 horas después.
- Se logró alcanzar el éxito prácticamente en la totalidad de los procedimientos quirúrgicos realizados. Ello fue corroborado por los controles postoperatorios obligatorios y en algunos casos por los tratamientos protésicos posteriores.
- Se logró inculcar el respeto al medio ambiente en los procesos de selección y eliminación de los desechos resultantes de un procedimiento quirúrgico (gasas ensangrentadas, hojas de bisturí utilizadas, guantes, etc.).

f) Aprendizajes

- Gracias a las numerosas Unidades de Aprendizaje propuestas en la primera fase, los estudiantes reflejaron una buena percepción de la nueva manera de aprender, aunque después optaron por retornar a las actividades tradicionales.
- Una vez reformulado el Proyecto Formativo, se logró una mejor aceptación del enfoque en las aulas y los estudiantes manifestaron su conformidad con los resultados.

- A fin de conocer, de manera indirecta, las percepciones de los distintos paralelos del quinto año, se determinó la no implementación del enfoque con los estudiantes del paralelo A. Poco después, al determinar la implementación del enfoque con los estudiantes del paralelo B, se logró evidenciar la conformidad de los mismos con los resultados obtenidos.
- En un reducido porcentaje, 5%, por diferencias de índole personal entre los integrantes, se determinó la ruptura de algunos equipos de trabajo, hecho que fue solucionado con la suplencia de roles en otros grupos.

g) Recomendaciones

- Solicitar a las autoridades de la Universidad y de la Carrera de Odontología un apoyo administrativo más operativo.
- Solicitar a las autoridades de la Carrera la pronta revisión de la Malla curricular para su correspondiente reformulación en base a Competencias.
- Solicitar bibliografía sobre el enfoque en FBC a las autoridades de la Universidad.

Experiencia	: Desarrollo del módulo Producción de medicamentos y cosméticos bajo el enfoque FBC
Docente	: Dra. Chela Marfa Martínez López
Carrera	: Bioquímica y farmacia

a) Objetivo de la sistematización

El objetivo que se persigue con esta sistematización es reconocer lo realizado, recuperar la memoria de lo puesto en marcha, y rescatar experiencias significativas, positivas y negativas que permitan reconstruir el proceso, analizarlas en el marco de un contexto más amplio, valorar los logros, aprender de la práctica, generar conocimientos para mejorarla al enfrentar próximos desafíos, y finalmente compartir la experiencia.

La Competencia que se estableció para esta experiencia es “Desarrollar en los estudiantes habilidades articuladas con el campo profesional del bioquímico farmacéutico que les permitan desempeñarse con idoneidad y responsabilidad, brindando respuestas a las necesidades de la sociedad en este ámbito”.

b) Delimitación de la sistematización

La sistematización se realiza al interior del Programa de Fármacos y cosméticos. Cada uno de los estudiantes involucrados tiene actividades específicas, de acuerdo a la asignatura que desarrollan al interior del Programa, permitiendo sistematizar la información obtenida en el desarrollo de su aprendizaje.



c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación definidos para la sistematización de la experiencia son los siguientes:

- La pertinencia en el proceso de implementación, la cual se enmarca en el desarrollo de las actividades al interior del Programa, es decir las actividades específicas en cada una de las asignaturas involucradas en él, las cuales se articulan para simular un área de desempeño laboral real.
- La pertinencia de los procesos, especificando los contenidos de cada una de las asignaturas involucradas que permiten a los estudiantes desarrollar sus procesos de aprendizaje.
- El cambio en el rol de los actores involucrados en el Programa; estudiantes, docentes y autoridades de la Carrera.
- Los avances en las alianzas estratégicas, las cuales permiten desarrollar de mejor manera las actividades del Programa. Se cuenta con alianzas con el Municipio de Llallagua y los PDAs que tienen un accionar fundamental en las Comunidades del Norte de Potosí.

d) Experiencia Innovadora

La experiencia de planificación e implementación del Programa de Producción de Medicamentos y Cosméticos (PROMECCO) tuvo lugar entre los meses de septiembre y octubre de 2009, en la Carrera de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional Siglo XX. Se contó con la participación de los docentes de las asignaturas Farmacognosia, Farmacia industrial, Farmacotecnia y Control de calidad de medicamentos, las doctoras Chela María Martínez López y Eldy Valdivia Villca, y un total de 111 estudiantes; 39 de tercer año, 37 de cuarto y 35 de quinto año.

La implementación del Proyecto Formativo consistió en el proceso mediante el cual éste se elabora y pone en acción, a través de una serie de etapas sucesivas: planeación, ejecución y evaluación.

Por la importancia de esta última etapa, se desagregó la medición pedagógica en:

- Contextualización.
- Diagnóstico de aprendizajes previos.
- Encuadre.
- Facilitación del trabajo en equipo.
- Diseño del Proyecto.
- Ejecución.
- Valoración del Proyecto Formativo y valoración de las Competencias.

Estas ocho fases se proponen como una orientación general para que cada docente elabore su propia planificación, a fin de que pueda seguirlas, reducirlas, ampliarlas y modificarlas.

Para concretar el plan de implementación integral se articularon planes de formación en Farmacia Industrial, Farmacotecnia, Farmacognosia y Botánica. La Farmacognosia se encargó del estudio de los principios activos con los que cuenta nuestros recursos naturales. Este estudio es fundamental para formular nuevas formas farmacéuticas. Por otra parte, las operaciones farmacéuticas se basan en el conocimiento de técnicas y procedimientos en la fabricación de formas farmacéuticas, para lo cual se requirió la participación de la Farmacotecnia, que propició la integración de módulos de formación para que el estudiante pueda desempeñar su actividad en el campo de formulación farmacéutica con la utilización de las correspondientes operaciones unitarias. Asimismo, la Farmacia Industrial propició que el trabajo de laboratorio se proyecte a nivel industrial. Finalmente, el Control de Calidad de Medicamentos permitió realizar los controles de calidad de las diferentes formas farmacéuticas y cosméticos elaborados al interior del Programa.

La integración de los Planes de formación de los módulos mencionados permite garantizar una formación integral de los alumnos de la Carrera de Bioquímica y Farmacia de la Universidad Nacional Siglo XX.

Las Competencias que se propuso desarrollar fueron las siguientes:

- En Farmacia Industrial, "Desarrollar en el estudiante la capacidad básica de organizar y manejar el proceso productivo industrial de productos farmacéuticos".
- En Farmacognosia, "Desarrollar en el estudiante la capacidad básica de organizar y manejar los métodos de extracción de principios activos, para su posterior aplicación en el campo productivo".
- En Farmacotecnia, "Ejecutar un plan de formulación de técnicas y métodos, haciendo uso de las operaciones unitarias necesarias para preparar formas farmacéuticas líquidas, sólidas y semisólidas a partir de principios activos naturales, asegurando el efecto terapéutico de los preparados galénicos".
- Finalmente, en Control de calidad de Medicamentos, "Implementar planes para el control de calidad de la materia prima del producto en proceso y del producto terminado de los medicamentos preparados a nivel industrial, para asegurar la óptima calidad del medicamento, aplicando buenas prácticas de manufactura".

La finalidad específica de estas acciones es incentivar en los estudiantes la producción de medicamentos desde la forma galénica hasta la forma industrial. Pero, además, se buscó despertar en los estudiantes la iniciativa de producir medicamentos aprovechando los recursos naturales locales, por lo cual, tanto la producción de medicamentos como la de cosméticos se realizó utilizando materia prima y principios activos de la región del Norte de Potosí. El uso de materia prima de la región tiene un potencial importante para la fabricación de diferentes cosméticos. Lo que se pretende es despertar en los estudiantes la iniciativa para que se puedan aprovechar los recursos naturales locales.

Por otro lado, el trabajo desarrollado no se limitó a la producción propiamente dicha, sino que además se fomentó la investigación, haciendo énfasis en el cuidado del medioambiente mediante la utilización de productos de materia biodegradable y políticas de cuidado del ecosistema. Los resultados obtenidos en la ejecución del Programa fueron satisfactorios, se tienen docentes trabajando en formación en base a Competencias, y estudiantes innovadores que desarrollan sus actividades de forma dinámica y con amplios criterios de aprendizaje.

La oferta educativa que aquí se desarrolla considera el sistema de formación por Competencias aplicado a la Carrera de Bioquímica y Farmacia. Este sistema propone una formación teórico-práctica, integrada por teoría, investigación, acción y extensión.

e) Buenas prácticas

El Programa de Fármacos y Cosméticos permitió desarrollar e incorporar un proceso de enseñanza/aprendizaje innovativo, aprovechando un área de trabajo específica, como es la Industria Farmacéutica. En la asignatura de Farmacognosia, en las clases teóricas se enseñaron los principios, técnicas y procedimientos de la identificación, clasificación y extracción de principios activos de los diferentes recursos naturales. Estos conocimientos son aplicados al interior del Programa, donde los estudiantes trabajan con recursos naturales realizando identificación, clasificación y extracción de principios activos, para utilizarlos en la elaboración de formas farmacéuticas.

En Farmacia Industrial, a partir de los extractos obtenidos por la asignatura de farmacognosia, los estudiantes de cuarto año realizaron diferentes formas farmacéuticas, como cremas, cápsulas, ungüentos, tinturas, poniendo en práctica todo lo que conocieron y trabajaron en la teoría. En Control de Calidad de medicamentos, las formas farmacéuticas elaboradas fueron llevadas al correspondiente control de calidad, realizando procedimientos de validación, calificación y cuantificación de cada una de ellas.

Esta interacción de diferentes asignaturas propició que los estudiantes interactúen con sus compañeros de diferentes niveles, permitiendo que esta interacción fortalezca el proceso enseñanza/aprendizaje. Cada una de las actividades son complementarias y prerequisitarias para la continuidad y conclusión de las actividades globales del Programa. Si una de las actividades no concluye o si se realiza mal, los resultados influyen en el desarrollo de las demás actividades programadas. En este sentido todas ellas tienen que ser coordinadas, planificadas y evaluadas inmediatamente ha concluido el trabajo desarrollado.

f) Aprendizajes

- El aprendizaje al interior del Programa, en forma general, permitió a los estudiantes tomar conciencia de la importancia de la Familia Laboral que vienen desarrollando. De esta manera, les permite consolidar lo aprendido y poner en práctica lo abordado en las clases teóricas.

- Sin duda, el aprendizaje desarrollado al interior del Programa permite que los estudiantes se involucren desde su etapa de formación en el quehacer de la profesión, y en un futuro les permitirá desarrollar sus habilidades y destrezas con más conocimiento.
- Como una evidencia del éxito alcanzado y para que la experiencia adquiera continuidad, la Planta de medicamentos y cosméticos quedará instalada en la Carrera de bioquímica y farmacia. Dicha instalación cuenta con equipos adecuados, materiales, reactivos e insumos necesarios para la fabricación de medicamentos y cosméticos.

g) Recomendaciones

- A partir de lo aprendido durante esta experiencia, en el transcurso de las siguientes gestiones se recomienda establecer un criterio de rotación de los estudiantes en la Planta, para que cada uno de ellos tenga ocasión de aprender lo relacionado con cada uno de los módulos involucrados en la producción de medicamentos y cosméticos.
- Esta planificación de rotaciones debe realizarse desde el inicio de la gestión académica, para poder garantizar que se cumpla toda la planificación al interior del Programa.
- Asimismo, se deben prever los insumos y materiales necesarios para la realización de las prácticas de cada una de las asignaturas.
- Por las características del trabajo que se desarrolla en esta clase de Plantas, se recomienda adecuar los equipos a las exigencias del Programa.
- Finalmente, a fin de evitar retrasos o interrupciones en el trabajo, convendrá garantizar que la dotación de los recursos necesarios para el funcionamiento del Programa se realice de forma oportuna.

Experiencia	:	Desarrollo del módulo Geología de yacimientos minerales y mensuras subterráneas bajo el enfoque FBC
Docente	:	Ing. Walter Larrazabal Rodríguez
Carrera	:	Ingeniería de minas y topografía

a) Objetivo de la sistematización

La finalidad que se persigue es presentar sucintamente los logros, dificultades y demás factores relacionados con la experiencia de rediseño de la propuesta formativa de la asignatura Geología de yacimientos minerales y mensuras subterráneas, llevada a cabo en la Carrera de Minas y Topografía de la Universidad Nacional Siglo XX, a fin de que estos sean difundidos y analizados para futuras posibles aplicaciones en Proyectos similares.



b) Delimitación de la sistematización

La experiencia se desarrolló con los estudiantes de tercer año de la Carrera de Ingeniería de Minas y Topografía de la Universidad Nacional Siglo XX, en el desarrollo de Competencias relacionadas con el conocimiento de mensuras subterráneas y la geología de yacimientos minerales, en forma práctica en el mismo lugar de trabajo, es decir la mina, dando respuesta a los diferentes problemas relacionados con un levantamiento subterráneo.

El Proyecto de implementación desarrollado pretende mejorar el proceso enseñanza aprendizaje en esta área, creando y desarrollando en el estudiante habilidades en el manejo de equipo moderno y software especializado en mensuras subterráneas, cubicación de yacimientos, comunicación de labores, medición de labores de explotación, elaboración de planos catastrales y otros trabajos similares, en las cooperativas mineras de la provincia Bustillo y el Municipio de Lllallagua.

c) Definición de los campos de observación

La sistematización se concentrará en la pertinencia de los procesos, contenidos y estrategias de capacitación. Los campos de observación sobre los que se realiza la sistematización consideran tres aspectos:

- Trabajo en equipo. Todas las actividades de práctica de campo, cálculo y dibujo de planos se desarrollaron en grupos de trabajo.
- Investigación. Los estudiantes debieron planificar, ejecutar y defender un trabajo de investigación en mensuras subterráneas, desarrollado en la mina Siglo XX, haciendo aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Extensión. Los conocimientos se extenderán en trabajos de práctica en la mina la Salvadora.

d) Experiencia Innovadora

Los levantamientos subterráneos tienen como finalidad obtener datos de campo de las labores mineras para su representación en un plano, a una escala determinada. Estos sirven fundamentalmente para localizar trabajos subterráneos en las minas, correlacionarlos entre sí y con la superficie.

El Proyecto Formativo desarrollado tuvo por objetivo desarrollar en los estudiantes Competencias relacionadas con el conocimiento de las mensuras subterráneas que les permitan desempeñarse con idoneidad en las empresas de producción minera y áreas afines, dando respuesta a los diferentes problemas que se les planteen con efectividad, eficacia y eficiencia.

La Unidad de Competencia definida para el efecto fue elaborar, ejecutar y monitorear planos topográficos superficiales y subterráneos para apoyar los procesos de planificación, diseño y construcción de labores en minería subterránea. Esta Unidad de Competencia se desagrega en las siguientes Unidades de aprendizaje, cada una con su respectivo Elemento de Competencia:

- **Unidad de Aprendizaje I:** Introducción a los levantamientos subterráneos. Cuyo Elemento de Competencia es “Analizar e interpretar la aplicación de los levantamientos subterráneos en labores de explotación minera y su correlación con sistemas de referencia astronómica”.

- **Unidad de Aprendizaje 2:** Instrumentos usados en topografía subterránea. Utilizando como Elemento de Competencia “Seleccionar adecuadamente los equipos de mensuras subterráneas de acuerdo a la precisión requerida en los levantamientos subterráneos”.
- **Unidad de Aprendizaje 3:** Levantamiento de mina con brújula. Cuyo Elemento de Competencia es “Realizar levantamientos subterráneos haciendo uso de una brújula y representar en planos a escala definida a mano y utilizando software especializado”.
- **Unidad de Aprendizaje 4:** Comunicaciones con brújula. Con el Elemento de Competencia “Calcular y replantear direcciones de comunicación de labores subterráneas con ayuda de una brújula, a nivel y con desnivel”.
- **Unidad de Aprendizaje 5:** Levantamientos de mina con teodolito o estación total. Con el Elemento de Competencia “Realizar levantamientos subterráneos con teodolito y estación total y representarlos en planos a escala definida a mano y utilizando software especializado”.
- **Unidad de Aprendizaje 6:** Comunicación de labores con teodolito o estación total. Cuyo Elemento de Competencia es “Calcular y replantear direcciones de comunicación de labores subterráneas y estación total, a nivel y con desnivel”.
- **Unidad de Aprendizaje 7:** Referencias para llevar gradiente en labores principales y labores de comunicación. Con el Elemento de Competencia “Calcular y replantear gradientes en labores horizontales y de comunicación con clinómetro y nivel de ingenieros”.
- **Unidad de Aprendizaje 8:** Vinculación de poligonales entre diferentes niveles en una mina. Cuyo Elemento de Competencia es “Vincular poligonales entre los diferentes niveles de una mina a través de pozos inclinados o plumbing”.

El Proyecto Formativo propuesto ha sido elaborado considerando principalmente un trabajo en equipos, involucrando a los estudiantes en la toma de decisiones. Este trabajo contó con la dirección del docente en forma de tutoría, a través de la cual se facilitó el trabajo y el aprendizaje de los estudiantes. Se buscó, además, la sostenibilidad en el tiempo de las acciones emprendidas.

Todo el trabajo tuvo como premisa fundamental responder de forma pertinente a las demandas reales del entorno, para lo cual se contó con alianzas estratégicas con diferentes actores del contexto. Los principales aliados estratégicos con quienes se trabajó son la Federación de Cooperativas Mineras Norte de Potosí, quienes coadyuvaron en la organización, planificación y desarrollo de las prácticas de campo en mina; la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, quienes coadyuvaron en la organización, planificación y desarrollo de todo el Proyecto, además de cooperar con algunos de los equipos e insumos necesarios para el desarrollo de las labores; la Dirección General de Extensión, encargada de supervisar el desarrollo del Proyecto y medir el impacto de la intervención de la Carrera en la minería regional; y la Dirección del Área de Tecnología, quienes supervisaron la elaboración, ejecución y evaluación del Proyecto, además de colaborar con la dotación de medios didácticos e infraestructura para llevar adelante algunos de los trabajos de formación.

e) Buenas prácticas

La ejecución del Proyecto Formativo demandó al docente la búsqueda de metodologías y actividades que permitan lograr las Competencias necesarias para el futuro profesional Ingeniero de Minas. Esto significó, junto con las clases magistrales, la aplicación de otras estrategias didácticas activas viables en el marco del nuevo contexto de formación, las cuales favorecieron la participación y el aprendizaje de los alumnos, su autonomía, su responsabilidad y su apropiación del proceso de aprendizaje desarrollado, generando en ellos la toma de conciencia de la realidad de su contexto, comprendiéndolo y desarrollando Competencias para transformarlo desde el mismo proceso de su formación.

En relación a los estudiantes, los logros obtenidos como experiencia significativa son haber desarrollado en ellos Competencias relacionadas con el conocimiento de las mensuras subterráneas y la geología de yacimientos minerales, en forma práctica, en la misma mina, dando respuesta con solvencia a los diferentes problemas planteados. Este logro se evidenció a través del responsable trabajo en equipo que llevaron adelante, en el cual demostraron un profundo respeto por los mitos y costumbres del ambiente de trabajo en la mina (saber ser), aplicando conocimientos teóricos (saber conocer) y habilidades (saber hacer) en el manejo correcto de equipos en las labores mineras que desarrollaron.

La principal dificultad encontrada para cumplir el objetivo propuesto, fueron los implementos de seguridad para ingresar a la mina. Se tuvo que solucionar el problema con préstamos de equipos, como guardatojos, lámparas eléctricas, botas de goma, cinturones de seguridad, overoles, etc., gentilmente cedidos por trabajadores mineros de las Cooperativas que operan en la región.

Otras buenas prácticas de la experiencia desarrollada que merecen ser destacadas son las siguientes:

- Las Competencias previas coadyuvaron a activar los conocimientos necesarios para ingresar al módulo.
- La definición de Unidades de Competencia permitió delinear los objetivos que se pretendía lograr con las mensuras subterráneas.
- Los elementos de Competencia de las Unidades de Aprendizaje permitieron planificar actividades de investigación y extensión en el mismo lugar de trabajo, las cuales dieron al estudiante la oportunidad de tomar conciencia de su realidad y desarrollar saberes para interactuar con ésta.
- Como complemento a las clases magistrales, se aplicaron otras estrategias didácticas activas en el mismo lugar de trabajo que favorecieron la participación de los alumnos.
- Los aliados estratégicos jugaron un rol protagónico en el desarrollo del Proyecto, facilitando la ejecución de las actividades en el mismo lugar de trabajo.

f) Aprendizajes

- Los principales aprendizajes de la experiencia desarrollada están relacionados con el éxito en el cambio de enfoque en el proceso enseñanza/aprendizaje que brindó la Formación Basada en Competencias. Gracias a esta nueva manera de encarar el trabajo formativo, el estudiante logró, además de cubrir la parte teórica de su educación profesional, aprender en la práctica a clasificar las labores mineras y a diferenciar las características del levantamiento superficial con la mensura subterránea, entendiendo la aplicación e importancia de estos levantamientos en labores de explotación minera y su correlación con sistemas de referencia astronómica.

- Además, el estudiante demostró suficiencia en la clasificación de instrumentos topográficos de acuerdo a la exactitud y tipo de labor minera a ser usada, y mostró capacidad para precisar la elección del equipo adecuado para realizar las labores encomendadas y determinar errores instrumentales.
- Asimismo, realiza levantamientos subterráneos con brújula y clinómetro, y procesa los datos de campo para su representación en un plano a escala definida, calcula sobre la base de los planos de mensura el volumen de extracción, avances en distintas labores, tonelaje extraído e inclinación de vetas, y replantea las direcciones de comunicación en el terreno con brújula.
- Finalmente, realiza el cálculo y replanteo de enlace de poligonales de un nivel a otro a través de pozo inclinado o vertical. En todo lo cual demuestra minuciosidad en los procesos de cálculo y replanteo.

g) Recomendaciones

- Para ejecutar el Proyecto Formativo en forma eficiente, es necesario considerar y respetar las normas de Higiene y Seguridad Industrial correspondientes al trabajo en mina, por lo que es imprescindible lograr el financiamiento necesario, a través de recursos del IDH o provenientes de algún organismo de cooperación, para la compra de equipos de Seguridad Industrial para los estudiantes.
- Asimismo, se recomienda adquirir equipos especializados para mensuras subterráneas, a fin de poder trabajar en varios grupos al mismo tiempo.
- También se recomienda diversificar los aliados estratégicos en la región, de manera tal que no se cuente únicamente con el apoyo de un solo yacimiento, en el presente caso La Salvadora.
- También sería conveniente buscar aliados estratégicos para la explotación en minería a cielo abierto.

Experiencia	: Desarrollo del módulo Tecnología de Alimentos pecuarios y mercadotecnia bajo el enfoque FBC
Docente	: Ing. Aurelio Chulve Flores
Carrera	: Ingeniería agronómica

a) Objetivo de la sistematización

El objetivo de la presente sistematización es mostrar los avances logrados en la enseñanza/aprendizaje del profesional agrónomo con la aplicación del enfoque de Formación Basada en Competencia a partir del plan de la implementación del Plan Integrado de Implementación (PII) y los Proyectos Formativos (PF) en la transformación de derivados lácteos y cárnicos.

A partir del logro de este objetivo se podrá evaluar el impacto académico de estos cambios en los estudiantes, docentes y autoridades de la Universidad, identificando buenas prácticas y aprendizajes, buscando la sostenibilidad del módulo e intensificando potencialidades en el proceso de enseñanza/aprendizaje emprendido.



b) Delimitación de la sistematización

La experiencia que aquí se presenta fue organizada para desarrollar en los estudiantes Competencias de formación profesional y consolidar la Malla curricular establecida. El Plan de implementación se realizó sobre la base de la estrategia “aprender haciendo”; estructurando el cronograma con los actores pertinentes, en la modalidad de prácticas presenciales. El plan fue desarrollado para el módulo Tecnologías de alimentos pecuarios y mercadotecnia.

c) Definición de los campos de observación

Considerando que el Proyecto Formativo planteado incluye trabajo en aula y en laboratorio, en base a los Criterios de Desempeño en los tres saberes (saber conocer, saber hacer, y saber ser), los campos de observación se concentran en las habilidades y destrezas desarrolladas por los estudiantes en las prácticas de laboratorio, con base en los aprendizajes teóricos previos. Además, se observaron la responsabilidad y las actitudes en general que demostraron los estudiantes en su proceso de formación.

También se hizo un seguimiento de los cambios de actitud en el docente responsable del módulo, encargado de presentar las técnicas del proceso de elaboración de los derivados lácteos y cárnicos, y de acompañar el trabajo de los estudiantes, tanto a nivel producción como a nivel comercialización.

d) Experiencia Innovadora

El Plan de implementación se organizó bajo el liderazgo de un docente, responsable de la organización de las actividades realizadas por los estudiantes universitarios del cuarto nivel del Programa de Zootecnia y Agrícola, quienes desarrollaron de manera secuencial los elementos de Competencia del Proyecto Formativo en el laboratorio de zootecnia de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

El proceso de implementación atravesó diferentes etapas, desde su planificación hasta su ejecución. Inicialmente se capacitó a un grupo reducido de docentes y estudiantes en la elaboración de derivados cárnicos, con el apoyo de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Dicho grupo definió las características técnicas de los equipos necesarios para la implementación del escenario de formación académica. En esta actividad se observó poca participación de los docentes comprometidos en la implementación y el cambio de la formación profesional.

Posteriormente se conformó una comisión de docentes del Programa de zootecnia, quienes elaboraron los requerimientos de equipos para la elaboración de derivados lácteos y cárnicos, con sus respectivas características técnicas, equipos que fueron adquiridos gracias al apoyo de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo.

La etapa siguiente incluyó la capacitación y motivación de los estudiantes en el enfoque de Formación Basada en Competencias, con la finalidad de que encaren de manera idónea las prácticas en el laboratorio de transformación de derivados lácteos y cárnicos.

Para llevar a efecto este trabajo se desarrollaron cuatro elementos de Competencia, siguiendo el Plan formativo, y se realizaron las actividades teóricas y prácticas correspondientes en laboratorio.

Para la evaluación de las Competencias se conformaron grupos de tres integrantes, quienes realizaron la práctica en condiciones reales de trabajo, haciendo uso de los equipos adquiridos por la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo y disponiendo de los insumos necesarios para la elaboración de la variedad de productos de yogurt, queso, y diferentes tipos de cárnicos. Este procedimiento reveló la necesidad de adquirir equipos complementarios a los existentes, ya que la falta de insumos impidió que se complemente el emvasado de acuerdo a normas de calidad y presentación en el mercado, lo cual debe ser subsanado para próximas experiencias.

e) Buenas prácticas

Entre las buenas prácticas cabe destacar el éxito logrado gracias al cambio de enfoque en la formación propuesta. Éste permitió pasar de la teoría a la práctica, logrando que el estudiante no sólo conozca la parte teórica de su profesión, sino que se involucre en la ejecución de las actividades propias de su área laboral.

La labor del docente también fue transformada bajo esta nueva perspectiva, en la cual éste realizó un seguimiento directo y personalizado de las actividades realizadas por sus alumnos, verificando no solamente el desarrollo de sus conocimientos y habilidades, sino también el de sus actitudes frente a los problemas que les tocó resolver.

De igual manera a tiempo de realizar la evaluación correspondiente, el docente no se limitó a controlar los conocimientos adquiridos al final de la experiencia, sino que realizó una evaluación continua e integral del desenvolvimiento del estudiante en cada jornada de trabajo, haciendo la crítica correspondiente de manera oportuna, a fin de que el estudiante obtenga la retroalimentación necesaria para revisar y corregir sus procedimientos.

f) Aprendizajes

- Los estudiantes de cuarto año de la Carrera enfrentaron la elaboración de productos lácteos y cárnicos, desarrollando una Competencia propia de su Perfil profesional, experimentando en carne propia las diferentes etapas que conlleva esta elaboración, articulándolas entre sí, llegando desde la planificación de la

producción hasta la comercialización del producto terminado, lo cual les ayudó a fortalecer sus capacidades analíticas, con una amplia visión estratégica.

- Adicionalmente, en la presente experiencia los estudiantes tuvieron la oportunidad de trabajar en equipos, con las ventajas que conlleva este tipo de trabajo, en el cual los integrantes de cada grupo aprendieron a compartir las experiencias con sus pares, aprendiendo de y con ellos.
- Este trabajo concluyó con la participación en la feria de derivados lácteos en el municipio de Uncía, obteniendo el tercer lugar en el rubro.
- Asimismo, se participó en la evaluación de investigaciones y trabajos en proceso, convocada por la ONG CIPE, de Uncía, y como representantes de la Universidad Nacional Siglo XX, en el centro experimental Kenko.

g) Recomendaciones

- Las prácticas de laboratorio deben realizarse con mayor intensidad, con una mayor carga horaria, lo cual permitirá tener una secuencia de elaboración del producto desde su inicio hasta su culminación.
- Los aprendizajes positivos deben retroalimentarse mediante talleres en diferentes contextos, a fin de impulsar que el estudiante se apropie de la tecnología y el proceso de toda la cadena productiva.
- Debe procurarse, en la medida de lo posible, implementar todos los equipos necesarios para llevar adelante los procesos productivos, a fin de que el futuro profesional no tenga deficiencias en su formación, desconociendo algunos procesos, y sea competente en el mercado laboral.
- Se recomienda que las autoridades universitarias asignen un porcentaje económico en su presupuesto para dar la correspondiente continuidad al proceso de enseñanza/aprendizaje desarrollado gracias a la aplicación del enfoque FBC. Caso contrario, este tipo de experiencias no dejarán de ser eventos aislados, sin la continuidad deseada.

Experiencia	:	Desarrollo del módulo Telecomunicaciones bajo el enfoque FBC
Docente	:	Ing. Fernando Miranda Choque
Carrera	:	Ingeniería informática

a) Objetivo de la sistematización

El objetivo que se persigue con esta sistematización es identificar y valorar los logros y dificultades experimentados en aula y laboratorio durante el desarrollo de la experiencia de mejoramiento de la calidad pedagógica-metodológica de la Carrera de Ingeniería Informática de la UNSXX, para la aplicación progresiva de estos aprendizajes en las etapas de evaluación y articulación con el contexto.

De esta manera se obtienen registros de la organización de las actividades realizadas, evaluadas y por evaluar, realizando reflexiones y obteniendo conclusiones para retroalimentar el proceso de enseñanza/aprendizaje, a fin de comprender y mejorar la práctica realizada y compartir los resultados obtenidos.

b) Delimitación de la sistematización

En la sistematización se toma en cuenta el proceso de implementación de la innovación pedagógica, en lo concerniente a las clases teóricas y las prácticas en laboratorio, con su respectiva evaluación, dentro del proceso de enseñanza/aprendizaje y los principios que rigen la formación basada en Competencias. Esto incluye la observación de la situación problemática, mediante registros orales y escritos a partir de los datos obtenidos



en un punto de estudio; la planificación, que supone crear las condiciones permanentes para que las experiencias innovadoras se conviertan en una práctica institucionalizada; y el proceso de evaluación del conocimiento que se obtiene en la práctica y la evaluación de la propia práctica. Se hace énfasis en las estrategias de evaluación.

c) Definición de los campos de observación

La práctica de la evaluación supone un cambio en los roles del docente y del estudiante, efectivizados a partir de técnicas y metodologías aplicadas en las prácticas de laboratorio y en el aula para obtener un ritmo positivo de evaluación. Los puntos de observación principales fueron una valoración inicial, la clase teórica introductoria, la puesta en práctica y la evaluación. En cada una de estas etapas se pusieron en práctica acciones innovadoras, según se verá más adelante.

Este proceso involucra al equipo de trabajo responsable de la construcción de la experiencia; sus directamente responsables, estudiantes y docentes que participaron del módulo, y quienes brindaron su apoyo y asesoramiento, especialmente los miembros del equipo de asesores de la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo y las autoridades de la Universidad que apoyaron la experiencia.

d) Experiencia Innovadora

Participaron de la experiencia el docente del módulo de Telecomunicaciones, los estudiantes de la asignatura, el plantel administrativo del Área de Tecnología y como representantes del entorno, los funcionarios de la Subalcaldía de Catavi. Las actividades fueron planificadas en base al Programa Académico de la Universidad Nacional Siglo XX, siguiendo lo estipulado en su estatuto orgánico.

Se definieron actividades de extensión a ser realizadas en la región de Llagua, las cuales tienen un valor evaluativo. Estas actividades de extensión son prácticas que se realizan en beneficio de la región, incluyendo actividades académicas, prácticas de laboratorio, etc., desarrolladas en apoyo a Comunidades de la región buscando el beneficio de la sociedad directamente involucrada.

Las actividades iniciaron el mes de agosto de 2009, proyectándose realizarlas hasta el mes de diciembre. En Agosto se cubre el área de tecnología, abordando actividades relacionadas con las telecomunicaciones en el contexto. En septiembre se trabaja en

la localidad de Llagua, en la aplicación de herramientas informáticas en las comunicaciones. En octubre el trabajo se desarrolla en Catavi y está orientado a las centrales de comunicación. En noviembre, el lugar de trabajo son los Ayllus del Norte de Potosí y las actividades están orientadas al trabajo con centrales de comunicación y enlaces satelitales. Finalmente, en diciembre se trabaja con Entel, en enlaces de comunicación.

Competencias desarrolladas

Las Competencias definidas fueron “Potencializar las habilidades y destrezas de los estudiantes, fortaleciendo su aprendizaje de forma productiva y creadora, propiciando que vea y actúe de manera diferente frente a las funciones propias de su futura profesión”, y “Dinamizar una evaluación en la práctica de laboratorio a partir de los aprendizajes adquiridos por el estudiante, para difundir los resultados entre las instituciones de la región que participan en el proceso”.

Evaluación

La estrategia de evaluación propone un discernimiento por grupos, clasificados de la siguiente manera: “Confuso”, “Mínimo”, “Adecuado” y “Excelente”. Estas dos últimas categorías corresponden a niveles de rendimiento que cumplen con las expectativas y las sobrepasan, respectivamente.

Los estudiantes cuya evaluación coincidió con los niveles Confuso y Mínimo fueron nuevamente preparados en la temática por el docente, a fin de nivelarlos y alcanzar los niveles Adecuado o Excelente. Este seguimiento personalizado del rendimiento de los estudiantes es parte de la labor de tutoría que emprendió el docente, quien desarrolla las clases teóricas y prácticas tomando en cuenta no sólo las condiciones físicas del aula o el laboratorio, los insumos y el cronograma de actividades, sino también las características y particularidades individuales y grupales del equipo de trabajo.

e) Buenas prácticas

Las principales buenas prácticas de la experiencia están relacionadas con la aplicación de estrategias didácticas innovadoras. La primera de ellas fue el Debate dirigido, trabajo en el cual el docente adquiere el liderazgo y la conducción del grupo en un ejercicio de puesta en común de puntos de vista, opiniones e interpretaciones en torno a la presentación de un contenido teórico o al poner en relación los elementos técnicos

presentados en una Unidad didáctica. En este trabajo los estudiantes evalúan la importancia de cada aporte tomando en cuenta el problema definido al inicio de la sesión y la manera cómo lo expuesto se relaciona con él.

Otro recurso didáctico fundamental es el Método de casos. Éste consiste en la construcción de un caso real o ficticio, en el cual se presenta un problema que debe ser resuelto. El docente redacta un documento que contiene toda la información relativa al caso, con el objetivo de realizar con los estudiantes un minucioso análisis del mismo, obteniendo un conjunto de conclusiones significativas que aporten a la resolución del problema planteado. Para desarrollar el método, el docente dispone del material de apoyo didáctico que le permita hacer más clara la configuración del caso y la conducción del análisis correspondiente.

La última de las estrategias didácticas que se desea destacar es la Lluvia de ideas. Ésta se aplica al empezar el trabajo con una temática y consiste en la socialización de los diferentes puntos de vista de los integrantes de un equipo de trabajo en torno a un tema específico, permitiendo a los estudiantes relacionar lo que ya saben con lo nuevo que se les está presentando.

El espíritu de la aplicación de todos estos recursos es propiciar que las clases se desarrollen de manera dinámica, promoviendo sobre todo la confrontación de ideas y puntos de vista que enriquezcan las percepciones relacionadas con las temáticas y los problemas abordados.

f) Aprendizajes

- La voluntad y el interés de los estudiantes permitió una buena adaptación a las técnicas de evaluación empleadas, superando la natural resistencia al cambio, pues se trata de formas de evaluación nunca antes aplicadas en la Universidad.
- En términos generales, la evaluación conllevó aprendizajes tanto en el docente como en los estudiantes. En relación al docente, éste se esforzó no solamente por brindar a los estudiantes explicaciones en torno a las actividades abordadas deficientemente, sino que dio a cada uno de ellos una lista de los puntos más fuertes y más débiles de sus respuestas.
- A través de estas acciones se pudo apreciar la cercana comunicación entre el docente y sus alumnos dentro del desarrollo de las actividades del módulo. Esta actitud, además de ayudar de manera directa al desarrollo del módulo, fue útil

para el docente en un sentido práctico, pues le ayudó a descubrir rápidamente el grado de comprensión de los estudiantes respecto a la temática, lectura o práctica abordada, para tomar las decisiones correctivas apropiadas rápida y efectivamente.

- En relación a los estudiantes, esta evaluación continua y cercana les ayudó a encarar las actividades con mayor seguridad y confianza.
- Otro aspecto a considerar en relación a los aprendizajes derivados de la experiencia desarrollada está relacionado con la vinculación que ésta promovió entre las actividades académicas y el entorno de la Universidad. Esta vinculación permitió al estudiante considerar su contexto en el desarrollo de las actividades propias de su futura profesión. Asimismo, permitió al docente tomar conciencia del contexto en que se encuentra, a nivel geográfico, cultural y profesional, adquiriendo un mejor conocimiento de la comunidad educativa donde se desenvuelve a fin de incorporar dicho conocimiento en la formación integral que brinda a sus educandos.
- En términos generales, el docente aprendió a llevar adelante el módulo de manera flexible y adaptable, buscando obtener una respuesta idónea a cada situación enfrentada, guiando para el efecto las diversas habilidades de los estudiantes, potenciándolas y articulándolas.
- Por su parte, el estudiante abandonó su viejo rol estático, de mero receptor; y aprendió a hacerse cargo de su propio camino de aprendizaje, construyendo sus propios conocimientos y desarrollando sus habilidades de manera productiva.
- Además, desarrolló la integralidad de su persona, formando actitudes y valores, manejando sus emociones, su motivación y creatividad, pues enfrentándose al contexto real en el que debe desenvolverse como futuro profesional aprendió no solamente a investigar y a aplicar los conocimientos adquiridos, sino a convivir con el entorno, a comprenderlo y eventualmente a transformarlo.

g) Recomendaciones

- Para una buena aceptación de la experiencia será necesario socializarla a través de un documento. Pero además se recomienda producir paralelamente material de apoyo que enriquezca aún más el proceso de pensar y transformar la práctica desarrollada.

- Este material de apoyo tendrá que incluir de manera creativa todos los detalles relacionados con los problemas que se han presentado, la manera como se solucionaron, las técnicas que se aplicaron, etc. Todo ello ayudará a enfrentar el futuro del trabajo iniciado en la Carrera y en futuras experiencias similares, pues no existe una respuesta única para una experiencia, ni una secuencia exacta de pasos, por lo cual conocer los pormenores de una experiencia previa es de suma utilidad para iniciar nuevos procesos, desarrollarlos y concluirlos de la mejor manera posible.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL BENI



En julio de 2005, la Universidad Autónoma del Beni firma un Convenio de cooperación con la Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, mediante su Programa de Educación Superior; para rediseñar el currículum de la Carrera de Ciencias de la Educación. Este trabajo tiene como objetivo iniciar un proceso de mejora de la oferta formativa de esta Carrera, mediante la aplicación del enfoque de Formación Basada en Competencias, a fin de que responda con idoneidad a las demandas del contexto laboral.

Para llevar a efecto esta transformación, a partir de la Gestión 2009 se desarrolla en esta Carrera el Plan de Implementación Integrado denominado "Educación Comunitaria con Enfoque de Género", dirigido a los comunarios de la localidad Loma Suárez del Municipio de Trinidad, Departamento del Beni.



Experiencia	:	Desarrollo del módulo Educación comunitaria con enfoque de género bajo el enfoque FBC
Docente	:	Lic. Yandira Chávez
Carrera	:	Ciencias de la educación

a) Objetivo de la sistematización

El objetivo de la sistematización es rescatar y valorar las experiencias significativas obtenidas en los talleres del Plan de Implementación Integrado (PII) "Educación Comunitaria con Enfoque de Género", con la finalidad de mejorar el proceso de formación de los alumnos y el fortalecimiento docente.



b) Delimitación de la sistematización

La sistematización se realiza sobre la puesta en práctica de estrategias didácticas innovadoras y la transformación del rol de los estudiantes del tercer semestre de la Carrera de Ciencias de la Educación.

c) Definición de los campos de observación

Los campos de observación de la sistematización corresponden a la planificación y la ejecución de la Microcurrícula, el cambio en el rol de los actores, los avances en alianzas estratégicas y la articulación con el contexto.

d) Experiencia Innovadora

A partir de la capacitación recibida por los Docentes de la de Carrera Ciencias de la Educación durante el diplomado de Formación Basada en Competencias y las Jornadas Académicas de 2007, la Carrera determinó, entre otras acciones, la implementación

del presente PII, con el fin de lograr un acercamiento de los estudiantes a la realidad donde se desenvolverán como profesionales.

El objetivo establecido para el PII fue “Orientar a los comunarios de Loma Suárez sobre el enfoque de género y sexualidad a fin de que promuevan una reflexión en torno a sus roles en esta temática, aplicando estrategias socioeducativas”.

Para lograr este objetivo se identificaron tres Competencias, articuladas a partir de las siguientes asignaturas:

- Estadística Descriptiva, con la Competencia “Recopilar; tabular; graficar y calcular porcentajes”.
- Educación Comunitaria, con la Competencia “Desarrollar estrategias socioeducativas para promover la participación activa en la escuela y la Comunidad, tomando en cuenta las características socioculturales, educativas, económicas, políticas y religiosas de los distintos grupos sociales involucrados”.
- Género y sexualidad, con la Competencia “Aplicar el enfoque de género en las diferentes facetas del ejercicio laboral en el área, con el fin de superar las brechas de género existentes en el contexto, mediante una actitud reflexiva de cambio”.

Establecidas estas Competencias, se realizó un diagnóstico para constatar la dimensión del problema en relación a la equidad de género. Este objetivo se logró mediante el diseño de instrumentos de investigación que integraron aspectos relacionados con las tres asignaturas previamente definidas. Una vez elaborados los instrumentos, los alumnos del tercer semestre del módulo de Estadística Descriptiva se desplazaron a la Comunidad y tomaron contacto con las autoridades políticas y educativas de la misma para explicarles el objetivo del trabajo y aplicar las encuestas a los comunarios. Posteriormente, en los ambientes de la Carrera y bajo la supervisión del Docente, se realizó el vaciado y tabulación de la información obtenida, que se plasmó en un informe escrito.

Realizada esta primera tarea, los alumnos, bajo la dirección de los docentes y utilizando la metodología denominada Lluvia de ideas, propusieron estrategias para desarrollar posibles soluciones a los problemas detectados durante la etapa de Diagnóstico. Paralelamente se realizó un taller de Género, sexualidad y educación comunitaria, dirigido a los estudiantes del tercer semestre de la Carrera, en el cual se trabajaron diferentes concepciones teóricas sobre estos temas.

A través de la Lluvia de ideas se determinó el problema a solucionar como la escasa orientación con que cuenta la Comunidad en esta temática. Definido el problema, los estudiantes se apropiaron de los contenidos respectivos mediante la simulación o dramatización de la problemática, con la base teórica propuesta por las diferentes bibliografías estudiadas. Posteriormente se firmó el Acta de Compromiso entre las autoridades de la Carrera de Ciencias de la Educación y el Subcalde de la Comunidad Loma Suárez y se envió una Carta de Intenciones al Director de la Unidad Educativa en la cual se realizarían algunas de las principales actividades. Inmediatamente después, docentes y estudiantes, reunidos con las autoridades, empezaron la planificación del PII.

Durante esta primera fase, los estudiantes analizaron diferentes bibliografías para elaborar los instrumentos metodológicos. Seguidamente se organizaron en grupos para aplicar los instrumentos de investigación desarrollados. Para el diseño de la propuesta, los estudiantes, a partir de la exposición de la docente, analizaron el formato del plan de orientación, y mediante una elaboración conjunta identificaron sus componentes, planificaron sus contenidos, la metodología a desarrollar en los talleres y las estrategias a implementar; con un enfoque de género. Una vez concluida la propuesta, la socializaron bajo la dirección de la docente, quien paralelamente realizó la evaluación del saber conocer y el saber hacer; utilizando la Lista de cotejo.

Para la aplicación de la propuesta, se coordinó con las autoridades comunitarias y se distribuyeron en la Comunidad invitaciones para participar en los Talleres de Educación Comunitaria con enfoque de Género. Para el desarrollo de estos talleres se vio la necesidad de organizar equipos de trabajo estudiantil, conformándose tres grupos rotativos; uno encargado del refrigerio, otro de la recreación de los niños y el tercero de la realización del taller propiamente dicho.

Durante la implementación del PII, se desarrollaron cinco talleres, de los cuales se describirá con algún detalle el tercero, denominado “Los roles”, cuya finalidad fue contribuir a que los comunarios asuman sus trabajos y responsabilidades sin distinción de género. Este Taller fue organizado por docentes y estudiantes, y fue ejecutado por los alumnos del tercer semestre de la Carrera de Ciencias de la Educación, quienes durante el proceso desarrollaron habilidades relacionadas con la coordinación y el cumplimiento de responsabilidades en las tareas asignadas, y la valoración de la actitud de los participantes, estudiantes y comunarios. Al finalizar la ejecución de los Talleres

en la Comunidad, se entregaron certificados a todos los participantes y se redactó un informe final, que se entregó a la Dirección de la Carrera y al Sub Alcalde de la Comunidad de Loma Suárez.

La última fase de la actividad consistió en la formalización de la evaluación, realizada tanto en el punto final de la experiencia como de forma continua a lo largo de su desarrollo. Dicha evaluación tomó en cuenta los valores y actitudes desarrollados durante el proceso de aprendizaje del Proyecto.

e) Buenas prácticas

Las estrategias innovadoras propuestas por la FBC son herramientas imprescindibles dentro del proceso de formación de los estudiantes porque mediante el trabajo independiente, ellos mismos se apropian de los conocimientos. Por otra parte, las estrategias de evaluación, como la covaloración y la autovaloración, resultaron ser las más apropiadas para determinar el grado de asimilación de aprendizaje de los saberes por parte de los estudiantes para el logro de la Competencia esperada.

Fruto de la experiencia se observó que los estudiantes lograron obtener y realizar el tratamiento estadístico de datos reales mediante encuestas y/o entrevistas, lo que mejoró la asimilación de contenidos de la Unidad de Competencia de Estadística Descriptiva.

Los estudiantes, mediante la alianza estratégica establecida con las autoridades locales tanto municipales como educativas, tuvieron un significativo acercamiento al contexto donde les tocará desempeñarse en su futuro profesional.

f) Aprendizajes

- El proceso permitió a los docentes reflexionar sobre las nuevas prácticas en el proceso de formación de los estudiantes; estrategias, didácticas innovadoras, formas de valoración, etc.
- También les permitió aprender a trabajar en un contexto con actores reales, valorando las alianzas interinstitucionales y con los diferentes actores del entorno, y a trabajar en equipo, coordinando con participantes directos e indirectos, teniendo ocasión de valorar diferentes grupos sociales de la región.

- Asimismo, les permitió reflexionar sobre la importancia de la preparación y aplicación de instrumentos de valoración acordes a las Competencias Genéricas.
- Por otro lado, el proceso permitió a los estudiantes lograr la Competencia de orientación en un contexto real.
- Asimismo, propició en ellos una reflexión sobre la importancia de la equidad de género y la necesidad de asumir respuestas personales frente a las problemáticas que conlleva su inadecuada comprensión.
- El trabajo con la Comunidad dio a los estudiantes la oportunidad de compartir conocimientos y experiencias con los comunarios, de manera pertinente y con un lenguaje adecuado. En este sentido, les permitió valorar y respetar las opiniones de los comunarios, sus culturas, costumbres y formas de vida.
- Pero los docentes y los estudiantes no fueron los únicos beneficiarios del trabajo desarrollado. Éste también tuvo impacto sobre los comunarios, quienes perdieron el temor a expresar sus opiniones, demostrando seguridad, confianza y conocimientos básicos sobre los modos de actuación en relación a temas de género.
- De igual manera, aprendieron a valorarse como personas y respetar sus diferencias y a valorar lo que tienen y cuidar de su Comunidad, y como parte del enfoque propuesto, reflexionaron sobre la importancia del rol de los padres en el hogar y en la educación de sus hijos en relación al género.
- Por otro lado, el análisis general de la experiencia también permite identificar algunos hechos negativos. Al inicio de la aplicación del PII, por ejemplo, la estrategia de difusión no tuvo el impacto esperado sobre los comunarios, quienes se mostraron renuentes a participar del trabajo, por lo que se optó por invitarlos casa por casa.
- Asimismo, el retraso del transporte a cargo de la Universidad perjudicó el inicio puntual de algunas actividades.

g) Recomendaciones

- Considerando los resultados obtenidos en esta primera experiencia, se estima necesario repetirla en otros contextos, con la finalidad de que los estudiantes de los siguientes semestres tengan oportunidad de lograr las Competencias

correspondientes, enfrentándose con problemas, contextos y actores reales y diversos.

- Para estas acciones futuras, se recomienda realizar oportunamente las gestiones necesarias para mejorar las estrategias de difusión de las actividades entre los comunarios.
- Finalmente se recomienda gestionar ante las autoridades correspondientes un mejor apoyo para contar oportunamente con los medios de transporte, imprescindibles para el buen desarrollo de las actividades.

6. PALABRAS FINALES

El conjunto de Experiencias Innovadoras bajo en enfoque de Formación Basada en Competencias socializadas en el Tercer Encuentro de Docentes Innovadores, ha permitido evidenciar los siguientes aspectos:

- En las Carreras y Universidades involucradas existe un esfuerzo por mejorar su oferta formativa, a nivel diseño curricular y en su implementación en la práctica pedagógica, el cual fue expresado en las distintas sistematizaciones presentadas por las cinco Universidades.
- Tanto autoridades como docentes y estudiantes empiezan a utilizar un lenguaje y una conceptualización común sobre lo que se pretende con el enfoque basado en Competencias. Este hecho marca un cambio en la concepción del proceso de enseñanza/aprendizaje a nivel universitario.
- Se reconoce la necesidad de que la Universidad responda a los requerimientos de la sociedad, trabajo en el cual el Estudio de contexto constituye un excelente insumo para acercar la oferta educativa a las demandas del entorno.
- La construcción de las Macrocurrículas refleja un proceso arduo y largo de reflexión en consulta con el contexto, que rompe con la frecuente autoreferencia en la construcción del currículo y lo orienta hacia la pertinencia.
- En muchos casos existe la necesidad de que las Carreras tomen la decisión de consolidar las Macrocurrículas, validándolas y aprobándolas en las instancias correspondientes, para dar inicio a su implementación formal y gradual en toda la Carrera.

- En las cinco Universidades, muchos docentes están realizando experiencias que introducen innovaciones significativas en el proceso de enseñanza/aprendizaje dentro del enfoque FBC, utilizando estrategias didácticas que promueven la resolución de problemas cercanos al desempeño esperado en la vida profesional, cambiando el rol pasivo del estudiante por uno activo, propositivo y de trabajo autónomo, que bajo la guía del docente y en alianzas estratégicas con instituciones y actores del contexto, propicia su desarrollo integral orientado hacia el desempeño idóneo.
- No obstante, existe la necesidad de seguir profundizando el sustento teórico de una práctica docente orientada al desarrollo de Competencias que permita ofrecer a los estudiantes experiencias de aprendizaje cada vez más útiles y significativas para el desarrollo de Competencias.
- Los docentes reconocen que aún deben trabajar con mayor profundidad en el manejo de estrategias pedagógicas y de evaluación dentro del enfoque FBC, que favorezcan el desarrollo y valoración de las Competencias, por lo cual la formación permanente del profesorado es una tarea primordial.
- Por su parte, los estudiantes manifiestan satisfacción por la nueva forma de trabajo que vienen desarrollando, ya que no solamente han aprendido la parte teórica de su área vocacional, sino que ahora también pueden hacer tareas estrechamente relacionadas con la práctica profesional que realizarán en el futuro.
- Las distintas experiencias expuestas han permitido identificar que la apropiación de la metodología y el avance es mayor cuando se cuenta con un asesoramiento y una retroalimentación oportunos, pertinentes y constantes.
- La decisión institucional, que se traduce en políticas, recursos humanos, presupuesto y otros, es de suma importancia, para motivar, dar credibilidad y soporte al proceso de cambio.
- De manera general, el Tercer Encuentro de Docentes Innovadores bajo el enfoque de Formación Basada en Competencias ha permitido constatar diferentes niveles de avance y de apropiación del enfoque, así como diversas dificultades que se presentan en el proceso. Es evidente que aún queda mucho por hacer en el desafío de mejorar la educación universitaria. Sin embargo se puede asegurar

que el camino ha iniciado; las experiencias incluidas en este documento son una muestra de sus primeros resultados.

- El Programa de Educación Superior de la Fundación Educación para el Desarrollo.
- Fautapo felicita a todos los directores, docentes y estudiantes que participaron en este Encuentro, y a aquellos que dentro y fuera de las aulas demuestran que la innovación y la pertinencia son posibles en la Universidad Boliviana.

7. BIBLIOGRAFÍA

Textos:

- Acosta Luis Alejandro. Guía práctica para la sistematización de Proyectos y Programas de cooperación técnica. FAO, 2005.
- Berdegué Julio, Ocampo Ada y Escobar Germán. Sistematización de experiencias locales para la reducción de la pobreza rural. 2000.
- Bolívar Cris. Más allá de la formación: el desarrollo de Competencias. 2001.
- Catalana Ana. Diseño curricular basado en normas de competencia laboral. Banco Interamericano de Desarrollo, 2004.
- Dávila Daniela. Guía para la sistematización de experiencias innovadoras. Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo, La Paz, 2007.
- Espinoza Rafael. Naturaleza y alcance de la relación Universidad-Sector productivo. Editorial de la Universidad del Zulia, Maracaibo, 1999.
- Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Introducción a la metodología del enfoque FBC en la educación superior. Edusupvirtual, Llallagua, 2008.
- Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Enfoque por Competencias en la Gestión de Recursos Humanos.
- Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Experiencias de innovación docente en la fase de Implementación del enfoque FBC en la Universidad Boliviana. La paz, 2008.

- Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Formación Basada en Competencias en la Universidad boliviana. Fundamentos Teórico-metodológicos. La paz, 2008.
- Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Guía general de sistematización.
- Fundación Educación para el Desarrollo - Fautapo. Material del Diplomado en FBC. La Paz, 2007.
- Fontaine Ernesto. Evaluación social de Proyectos. Santiago, Universidad Católica de Chile, 2000.
- González Maura Viviana. ¿Qué significa ser un profesional competente?: Reflexiones desde una perspectiva psicológica. 2005.
- Hagáis Evancho. El desafío de la interdisciplinariedad: dificultades y logros. Universidad de Navarra, Navarra, 1989.
- Martinic Sergio. El objeto de la sistematización y sus relaciones con la evaluación y la investigación. Santiago de Chile, 1998.
- Morales Patricia y Landa Victoria. Aprendizaje Basado en Problemas. Revista Theoría. Vol. 13.2004.
- Posada Álvarez Rodolfo. Formación superior basada en Competencias, interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante.
- Rodríguez Lalinde Carlos. Competencias profesionales. Antioquia, 2005.
- Rodríguez Nelson. Selección efectiva de personal en base a Competencias. 2004.
- Ruiz Botero Luz. Sistematización de prácticas. Bogotá, 2001.
- Spiegel. Recursos didácticos y formación profesional por Competencias. Banco Interamericano de Desarrollo, 2006.
- Tobón Sergio. Aspectos básicos de la formación basada en Competencias. Talca, 2006.
- Tobón Sergio. Competencias, calidad y educación superior. Magisterio, Bogotá, 2006.

- Tobón Sergio. Conferencia sobre evaluación de Competencias. México, 2008.
- Tobón Sergio. Diseño de módulos bajo el enfoque de Proyectos. 2009.
- Tobón Sergio. Formación Basada en Competencias. Ecoe Ediciones, Bogotá, 2004.
- Tobón Sergio. Manual sintético de gestión curricular por Competencias de un Programa Académico. CIFE, Bogotá, 2009.
- Tobón Sergio. Principales enfoques de las Competencias en educación superior. Edusupvirtual, Llalagua, 2008.
- Tobón Sergio. Síntesis del método de Kolb en la formación de las Competencias. 2009.

Páginas Web:

- <http://www.upm.es>
- <http://www.arearh.com/formacion/masallaformacionhtml>
- http://www.campus-oei.org/revista/edu_tra4.html
- http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/doc/otros/sel_efe/#1.%20En#1.%20.html
- <http://www.sistema.itesm.mx/va/dide/info-oc/estrategias.html>
- <http://www.cinterfor.org.uy/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/complab/evento/reali/i/iv/index.html>
- <http://www.unav.es/cryf/eldesafiodelainterdisciplinariedad.html>

Documentos:

- Plan Nacional de Desarrollo Agropecuario.
- Ley de Organización Judicial.

Diseño e impresión: CROMA. Consultora en Comunicación

Depósito Legal: 4-I-89-10PO

ISBN: 978-99954-46-26-0

Bolivia 2009

Tarija

Calle Sevilla, entre Ingavi y La Madrid (Plaza Uriondo)
Tel.: (591)(4)6641676 (591)(4)6114208 (591)(4)6112874
Fax: (591)(4)6114018
E-mail: tarija@fundacionautapo.org

Potosí

Av. del Maestro N° 354. Edif. Santa Rosa, tercer piso
Tel.: (591)(2)6229094
Fax: (591)(2)6122762
E-mail: potosi@fundacionautapo.org

La Paz

Calle Jacinto Benavente N° 2190
Tel.: (591)(2)2118036 - (591)(2)2112025
Fax: (591)(2)2110539
E-mail: lapaz@fundacionautapo.org

Oruro

Plaza 10 de febrero, La Plata, entre Bolívar y Sucre, N° 6129
Tel.: (591)(2)5250733
Fax: (591)(2)5250736
E-mail: oruro@fundacionautapo.org

Sucre

Calle Destacamento 317, esquina Jamaica, N° 1
Tel.: (591)(4)6456482
Fax: (591)(4)6432818
E-mail: sucre@fundacionautapo.org

Santa Cruz

Av. Marcelo Terceros N° 170, Tercer anillo, entre San Martín y Canal Isuto
Tel: (591)(3)3419528
E-mail: santacruz@fundacionautapo.org

Cobija

Av. Los Tajibos, entre Av. 9 de Febrero y Av. Manuripi, N° 147
Tel: (591)(3)8424619
E-mail: cobija@fundacionautapo.org

Cochabamba

Calle Chuquisaca N° 649, entre Lanza y Antezana, oficina 4
Tel: (591)(4)4527394
E-mail: cochabamba@fundacionautapo.org

Universidades Fundadoras



