



UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN SIMÓN
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS,
PECUARIAS Y FORESTALES



Diplomado en "Gestión Curricular Superior Intercultural Basado en Competencia en Ciencias Agrarias"

Módulo: "Principios claves de la Educación superior basada en competencias"



MODELO DE EDUCACIÓN SUPERIOR CON COMPETENCIAS PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

GRUPO "INGENIERIA AMBIENTAL"

Docente: Dr. Alvaro Padilla O.

Cochabamba, octubre de 2014

MODELO DE EDUCACIÓN SUPERIOR CON COMPETENCIAS PARA EL PROGRAMA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

I. RESUMEN

Este trabajo refleja el análisis realizado de un modelo de educación superior para un programa de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, y Forestales, que responda efectivamente a la realidad socioeconómica y problemática ambiental del país. Se emplea para este fin el método del marco conceptual, utilizando el paquete IHMC CMAP Tools 5.05.01, en base a una situación problémica inicial, se plantea una propuesta marco con un enfoque educacional constructivista y holístico, concluyendo que el modelo educativo adecuado debe ser de enfoque mixto: con objetivos y competencias, en donde el modelo didáctico debe ser constructivista con un proceso enseñanza-aprendizaje basado en el ser que incluya al docente con un cambio de enfoque y nuevos valores con competencias: habilidades comunicacionales, uso de TIC's, lenguaje técnico universal. También se prevé un diseño curricular que contemple un plan de estudios con asignaturas específicas e integradoras que reflejen el logro gradual de competencias por los estudiantes, con una participación significativa de las áreas de investigación, interacción social y práctica ligada al aprender haciendo. Se destaca los trabajos integradores, el primero al finalizar el 6to. Semestre y otro al final del programa a nivel de tesis o trabajo dirigido, como requisito para la titulación.

II. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES DEL GRUPO

Los integrantes del grupo con los roles correspondientes, son los siguientes:

<i>No</i>	<i>Nombre</i>	<i>Rol en el grupo</i>
1	Juan Villarroel Soliz	Coordinador
2	Fimo Alemán Daza	Moderador
3	Álvaro Rico Pareja	Relator
4	Patricia Cárdenas Blaz	Apuntadora
5	Milagros Marín Palomino	Redactora
6	Demis Andrade Foronda	Vocero

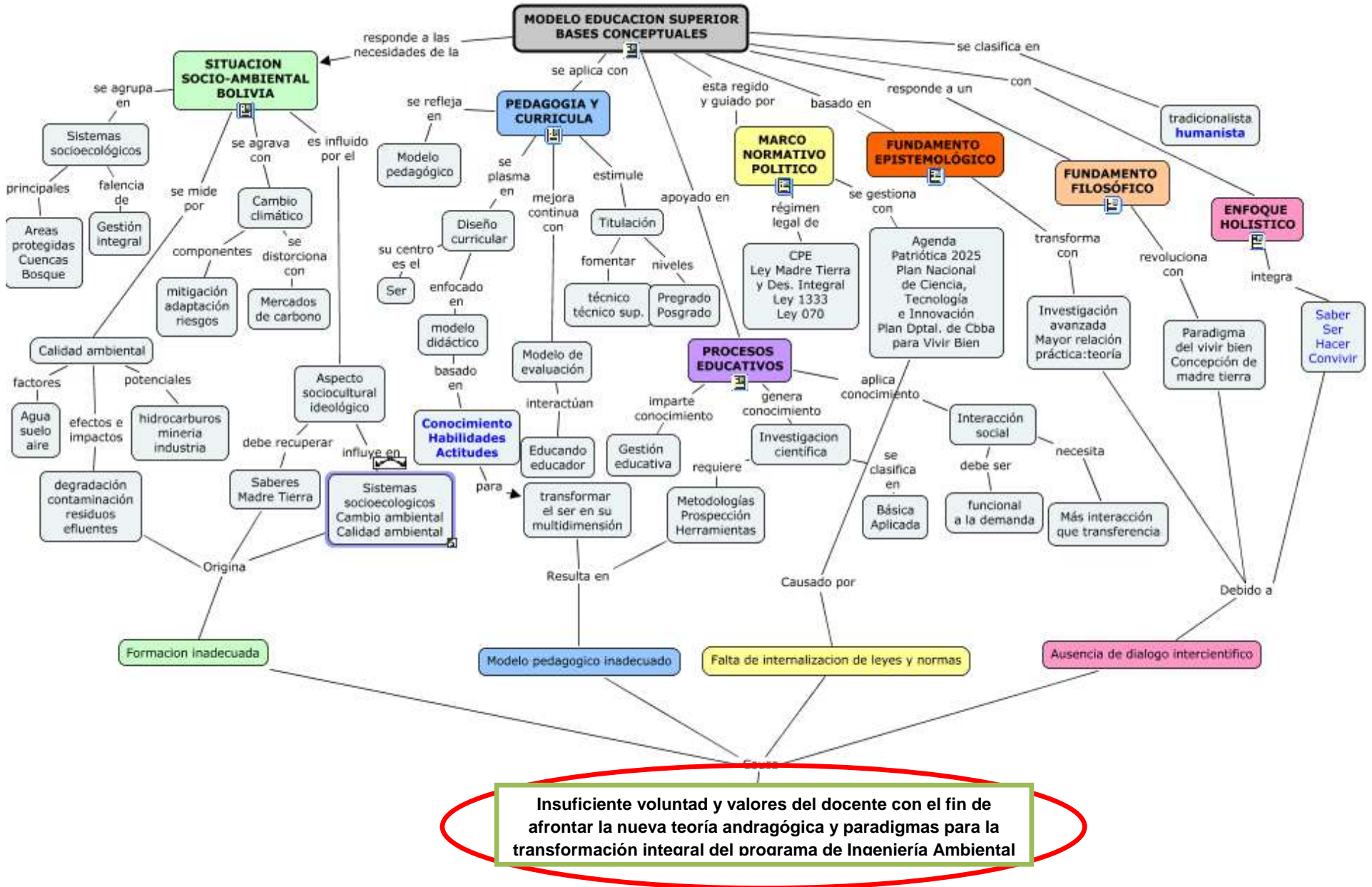
Para desarrollar el presente documento definimos dos modalidades de trabajo grupal:

- Reuniones presenciales de coordinación y definición del alcance del trabajo
- Interacción virtual a través del correo electrónico y otras herramientas interactivas

Herramientas empleadas: Word - Word online, Cmap Tools v 5

III. ESTRUCTURA DEL INFORME

1. Mapa Conceptual



Insuficiente voluntad y valores del docente con el fin de afrontar la nueva teoría andragógica y paradigmas para la transformación intearal del programa de Incaeniería Ambiental

2. Situación problemática

2.1 Problema central

Insuficiente voluntad y valores del docente con el fin de afrontar la nueva teoría andragógica y paradigmas para la transformación integral del programa de Ingeniería Ambiental.

2.2 Problemas específicos

a. Situación socioeconómica - ambiental

Actualmente hay un recrudecimiento de los efectos del cambio climático a medida que la intensidad del calentamiento global aumenta, incrementando el número de especies amenazadas de fauna y flora, y la posibilidad de extinciones locales y regionales. Aunado a lo anterior la distorsión del uso de créditos y mercados de carbono, además de la economía verde. El cambio ambiental global contempla los componentes de mitigación, prevención de riesgos y adaptación; además constituye gran parte de la demanda laboral.

Se tiene un crecimiento del PIB de la economía boliviana con un predominio de un modelo extractivista y primario exportador, que privilegia las lógicas economicistas y un desarrollismo sin “obstáculos” ambientales o sociales. Al mismo tiempo se advierte una mejora de indicadores socioeconómicos con una significativa contribución de servicios ambientales y recursos naturales, acompañado de mayores riesgos de degradación y colapso de los sistemas socioecológicos.

b. Andragogía y metodologías de enseñanza - aprendizaje

En cuanto al modelo andragógico y diseño curricular como base del modelo educativo se identifican los problemas siguientes:

- Deficiencia en la resolución de problemas complejos (soluciones prácticas)
- Insuficiente componente práctico en el proceso de enseñanza aprendizaje y currícula
- Gran parte del conocimiento es desactualizado y poco aplicado
- Ausencia de valores y actitudes para la aplicación de conocimientos y destrezas
- Titulación que no fomenta los niveles intermedios (técnicos)
- En cuanto al modelo de educación, no se evidencia una interacción educando-educador

El cuadro siguiente, ilustra la problemática de los modelos de enseñanza-aprendizaje

Docente		Alumno	
<i>Antes</i>	<i>Ahora</i>	<i>Antes</i>	<i>Ahora</i>
Adquirir contenidos	Enseña a aprender	Desarrollaba conocimiento	Desarrolla competencias
Clase magistral para generar conocimientos	Generador de saber	Aprendía escuchando	Aprende haciendo
Evaluación sumativa	Evaluación Formativa y de proceso	Solo, en el aprendizaje	Coopera formando grupos
Metodología Expositiva y Textual	Metodología Activa y Multimedia	Receptivo	Proactivo

c. Diseño curricular

Los diseños curriculares para ciencias ambientales tiene las siguientes falencias:

- No responden a la demanda del sector y está desfasado de la realidad
- Mallas y planes de estudios lineales y desactualizados
- Diagnostico inadecuado de la demanda y perfil inadecuado
- Diseño basado en objetivos sin tomar en cuenta destrezas y actitudes
- Estrategia inadecuada de investigación e interacción social

d. Fundamento filosófico y epistemológico

El paradigma del vivir bien está reemplazando progresivamente los enfoques convencionales de desarrollo, y cada vez mas requiere de ser operativizado para lograr su inserción en la gestión e inversión pública. La concepción de Madre Tierra forma parte del vivir bien, ya que forma parte de la cosmovisión de los pueblos originarios que consideran a la naturaleza como sujeto y no como un objeto, según la concepción moderna-occidental.

No se fomenta el desarrollo y transformación de base epistemológico, al mismo tiempo no se cuenta con investigación avanzada para fortalecer la misma. La relación teoría:práctica es baja, por tanto no contribuye al fundamento epistemológico en cuanto a reducir el desfase con la realidad ambiental del País.

e. Procesos de la educación superior

Con frecuencia hay profesionales que generan conocimiento en su quehacer profesional pero no lo sistematizan ni lo socializan, y con ello no hay como tal gestión del conocimiento. Hay poca documentación de las experiencias que permita socializar los aprendizajes alcanzados. La Interacción Social en el Sistema de la Universidad Boliviana, se define como el conjunto de actividades que permiten la relación recíproca entre la Universidad y la Sociedad, actividad que se desarrolla en estrecha relación con la investigación y el proceso de enseñanza y aprendizaje.

3. Desarrollo del trabajo

3.1 Discurso técnico

Los problemas que pretende resolver la competencia es que requiere de profesionales con dominio de herramientas investigativas, que tengan responsabilidad social, perseverancia y sentido de reto, con el fin de que aporten a la solución de los grandes problemas sociales, empresariales, ambientales y tecnológicos entre otros (Tobón, 2008).

a. Base del modelo

Modelo con diseño mixto basado en objetivos con competencias para un programa de Ingeniería Ambiental en la Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y Forestales de la UMSS.

b. Diseño curricular

Programa: Ingeniería ambiental

Básica: tronco común

Áreas modulares de formación:

- Gestión de sistemas socioecológicos
- Gestión de calidad
- Integración basada en el avance y nivel de logro de competencias y herramientas básicas para la investigación y prospección
 - o Asignatura integradora (6º semestre): estadística, SIG, investigación
 - o Asignatura integradora (9º semestre): prospección e investigación avanzada

Áreas transversales: idiomas e informática

Subespecialidades:

- Manejo sostenible de RRNN y biodiversidad
- Saneamiento y gestión ambiental
- Cambio climático

c. Modelo andragógico

Diseño – instrumentación y evaluación del curriculum

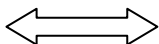
Debemos determinar con claridad:

- Qué tipo de profesional queremos formar --- competencias / perfil
 - o Manejo de tecnologías actuales
 - o Conocimiento de la lengua originaria
 - o Redacción técnica y científica
 - o Gestión ambiental (prevenir, enfrentar y resolver problemas ambientales)
 - o Capacidad de trabajo en equipo
- Qué se le debe enseñar --- Qué necesita aprender
- Cómo debemos enseñar (formar) --- métodos e instrumentación para viabilizar el proceso
- Las estrategias de evaluación

El modelo andragógico debe priorizar:

- Innovación curricular continua, acorde a las demandas y tendencias

- Formación intelectual progresiva y estructurada , con alcance individual y colectivo
- Debe reforzarse en formar gestores (modelo de gestión) : preparación, ejecución y evaluación de proyectos
- Mejorar las prácticas de los docentes: actualizados, motivador, que promuevan la creatividad

Maestro  **Estudiante**
Facilitador **no dependiente,**
receptivo **proactivo**

- Facilitar –actualizar: ámbitos de desarrollo, servicios y acceso a fuentes de información, difusión y comunicación
 - Aprender haciendo (practicar)
 - Innovar practicando (aportar)
 - Retroalimentación social
 - Evaluación pertinente a l logro del perfil: dirigida al estudiante y maestro
- Evaluación continua con la finalidad de retroalimentar los procesos de enseñanza- aprendizaje.

Enfocado en formar líderes con características: (liderar no es mandar es incentivar y formar)

- ✓ Ejemplaridad: ser modelo
- ✓ Inteligencia emocional: ser guía
- ✓ Visionario: visión a largo plazo
- ✓ Capacidad de fortalecer a los liderados
- ✓ Personalización: reconoce y potencia cualidades de cada liderado
- ✓ Respeto y humildad
- ✓ Equilibrio : equidad
- ✓ Perdón: olvidar y apoyar

d. Metodologías de enseñanza-aprendizaje

Se desarrollarán metodologías de enseñanza-aprendizaje en función a las características:

- El proceso de enseñanza y aprendizaje estará centrado en el programa de IA en aprender a aprender a lo largo del desarrollo de la carrera
- La importancia del aprendizaje autónomo en competencias debe ser guiado por los docentes
- Estará centrado en los resultados de aprendizaje expresado en competencias genéricas y específicas
- Es un proyecto educativo en el cual se desarrolla es trabajo cooperativo entre estudiantes y docentes.

Entre los métodos priorizados para el programa, estarán: Métodos de casos, Resolución de problemas, Aprendizaje autónomo y Aprendizaje cooperativo.

Según la propuesta de Gómez (2002), se insertarán tres metodologías para realizar trabajo por competencias:

- Trabajo por proyectos: En el que a partir de una situación problema se desarrollan procesos de aprendizaje y de construcción de conocimiento, vinculados al mundo exterior, a la cotidianidad y al contexto.
- Resolución de problemas: Esta metodología permite hacer una activación, promoción y valoración de los procesos cognitivos cuando los problemas y tareas se diseñan creativamente. Los talleres y seminarios son un buen ejemplo de ello.
- Enseñanza para la comprensión: Enfocar el proceso de aprendizaje hacia la comprensión implica organizar las imágenes y las representaciones en diferentes niveles para lograr la comprensión por parte de los estudiantes, consecuentemente ellos aprenden a comprender y por consiguiente logran conciencia sobre cómo ellos comprenden.

e. Modelo evaluativo

Las modalidades de evaluación serán las siguientes, con énfasis en la segunda:

- 1) Evaluación Diagnóstica, al iniciar su respectiva asignatura.
- 2) Evaluación Formativa, se enfatiza su aplicación en las asignaturas donde se incorporan un fuerte componente de desempeño en la práctica real. En el proceso, el docente deberá orientar a los estudiantes el

uso de herramientas como el “Portafolios” de manera que cuente con evidencias de los trabajos realizados por el estudiante, a través de las cuales se pueden valorar las competencias desarrolladas en la asignatura.

- 3) Evaluación Sumativa; contemplando la evaluación de los trabajos y una prueba final al término de la asignatura.

La finalidad de los proyectos integradores es de dinamizar las capacidades innovativas, creadoras, de investigación y propositivas, en ese sentido la valoración (Evaluación) de las competencias en cada estudiante a través de dichos proyectos. Por lo tanto el trabajo a realizar debe tener un carácter inédito, debiendo quedar explícito el aporte científico o a la resolución del problema real y de conocimiento identificados. Se concibe por lo tanto la elaboración del trabajo de grado como la conclusión de una etapa importante en la formación profesional, debiendo entonces verificarse la formación de las competencias durante este proceso.

f. Áreas de formación

Acorde con FCAPyF-DDU (2014), las áreas potenciales en función a la demanda del mercado laboral para el área ambiental:

Gestión de sistemas socio ecológicos: Ecología, Gestión de Áreas protegidas, Gestión integral de recursos hídricos, Servicios ecosistémicos, Manejo integrado de cuencas, y Gestión integral del bosque

Política y economía ambiental: Legislación ambiental, Educación ambiental, Planeación financiera, Política pública y medio ambiente, Gestión de proyectos ambientales, y Planeación y gestión territorial

Gestión de la calidad ambiental: Gestión ambiental, Calidad de agua-aire-suelo, Gestión de residuos sólidos, Recuperación de suelos, Tratamiento de aguas residuales, Evaluación de impacto ambiental, Gestión ambiental hidrocarburífera, Gestión ambiental minera, Gestión ambiental industrial, Gestión de la energía

Cambio ambiental global: Mitigación, Reducción de riesgos y Adaptación al cambio climático

Para la investigación el área temática priorizada será conservación y mejora del hábitat en torno a:

- Uso del suelo. Desarrollo territorial.
- Dotación y calidad de servicios (Vivienda, Agua, Saneamiento Básico, Electricidad, Comunicaciones, Transporte y vías, Ocio y recreación)
- Control y protección del medio ambiente. Evaluación del impacto de la actividad antropogénica sobre la biodiversidad.
- Gestión de riesgos

g. Investigación

Una competencia es planificar, ejecutar y evaluar proyectos de investigación para resolver problemas relevantes del contexto, en el marco del compromiso ético, acorde con el estado del arte, los retos del contexto, el trabajo en equipo y en red, y una determinada metodología de realización de proyectos (Tobón, 2008). Para el programa de ingeniería ambiental se pretende insertar significativamente el área de Investigación mediante enfoque integral, tesis y trabajo dirigido en el Programa, a través de proyectos integradores:

Proyecto integrador 1 - estudio de caso, pasantía, monografía: De acuerdo al plan de estudio en el sexto semestre, se pretende concretizar un producto de investigación integral o un estudio de caso sobre algún problema ambiental de interés regional, paralelamente fortalecer las bases de estadística, la aplicación del método y el fundamento de la investigación científica aplicada y participativa, además tomando en cuenta la redacción técnica apropiada. Asimismo considerar el diálogo intercientífico mediante la incorporación del conocimiento endógeno. El producto que puede ser una monografía o informe de pasantía, debe ser un requisito para dar continuidad su estudio en el programa para su culminación en la licenciatura.

Proyecto Integrador 2 - Proyecto de Grado: El segundo proyecto integrador se inserta en la etapa terminal (último semestre) del Programa de Ingeniería Ambiental, constituyéndose en el proyecto de grado que los estudiantes deben culminar para su titulación como ingenieros ambientalistas. La duración total de este proyecto no debe sobrepasar un semestre académico, o solo en casos justificados, un semestre calendario, tomando en cuenta los ciclos biológicos o productivos de la problemática abordada. El Proyecto Integrador 2 como modalidad de graduación, al constituirse este en un proyecto de Grado, se podrá ejecutar bajo las modalidades: Proyecto de investigación y Trabajo Dirigido.

El objetivo general de los proyectos integradores es: Integrar todas las áreas de competencias, sobre todo reforzar las que se orientan hacia capacidades investigativas y de innovación. Es decir, reforzar competencias propositivas que concluyan con respuestas a las necesidades de la sociedad en general y del sector productivo empresarial y campesino en particular. Por los objetivos que persigue este proyecto integrador y los fundamentos que sustentan todo el rediseño curricular de la carrera, dejan de tener relevancia o pertinencia las otras modalidades de graduación.

h. Interacción social, servicios y producción

Transversalmente por semestres y con el apoyo de los departamentos, centros, empresas y proyectos se efectuarán programas de interacción, a objeto de:

- Participar en evaluaciones de impacto ambiental, especialmente en los ámbitos industrial y productivo
- Participar en ferias locales y nacionales referentes a temas ambientales
- Participar en eventos referentes a temáticas ambientales
- Liderizar movimientos referentes a la defensa ambiental
- Apoyar en la Evaluación de Impactos ambientales tanto a empresas como productores

Los servicios y producción son referentes a obtener por ejemplo productos orgánicos y su, con fuerte participación en su promoción, a objeto de generar ingresos. Asimismo efectuar servicios de reciclaje y producción intelectual. Las actividades y proyectos innovadores referentes a interacción social, producción y servicios de impacto tendrán un crédito en las calificaciones de actividades integradoras.

i. Titulación

De acuerdo a las modalidades de graduación para el nivel de licenciatura, aprobadas por el Congreso Nacional e Universidad (Pando, 2003), y de acuerdo a las características disciplinarias de la Ing. Ambiental, se prevé las siguientes modalidades de graduación que tiene el propósito de mejorar la eficiencia terminal y generar espacios que permitan la inserción laboral de los graduados en este programa: Proyecto de grado, Trabajo Dirigido e Internado Rotatorio. En particular este último es recomendable por la posibilidad que el egresado pueda efectuar práctica en instituciones de manera de acercarse a la realidad de un futuro trabajo e incluso ganando posiblemente un espacio futuro de trabajo.

No está prevista una **titulación técnica o salida intermedia** al inicio (aunque sería deseable contar con una) dada la tendencia (Ej. ESFOR, CATREN, IMA) que los estudiantes prefieren una licenciatura en general, pero es recomendable.

3.2 Discurso cultural

a. Actitud del docente

Para que el docente cambie de “chip” o paradigma necesita adoptar nuevos valores, que a la vez genere un cambio de actitud en torno a la formación con competencias y a las nuevas tendencias de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

El propósito principal es que los estudiantes adquieran nuevas formas de pensar, nuevos hábitos de relacionarse para conseguir los objetivos esperados, para alcanzar dicho objetivo, los docentes deberán adquirir nuevas competencias, es decir nuevas formas de pensar, actuar y relacionarse y dejar atrás la enseñanza tradicional centrada en métodos expositivos y contenidos teóricos, ahora el docente deberá poner en práctica la planificación organización y evaluar el proceso de enseñanza conjuntamente integrada con los estudiantes ,el docente estará encargado de guiar , orientar diversas actividades como ser : metodologías multimedia y practicas interactivas.

Perfil docente para llevar adelante la investigación y el proceso de enseñanza-aprendizaje:

- Seleccionar y aplicar metodologías de investigación científica y proyección ecológica, social y económica e intercultural.
- Participar en la elaboración o actualización del diseño curricular.
- Seleccionar y aplicar metodologías de interaprendizaje orientadas a la formación de competencias.
- Gestionar actividades intra y extra aula.
- Asesorar proyectos de investigación, interacción social y productiva

- Se integra al trabajo en equipo.
- Diseña y selecciona recursos didácticos.

b. Actualización del docente

En torno el cuestionamiento: “docentes analógicos y estudiantes digitales”, partimos de la premisa de lograr un docente actualizado para el manejo de los avances tecnológicos, principalmente relacionados con informática y redes. Al respecto, un ejemplo de tecnología integradora es las TICs y plataformas virtuales que hoy en día son muy necesarias para integrar y complementar los procesos de enseñanza – aprendizaje.

El conocimiento de idiomas por parte del docente, le permitirá fomentar en el estudiante, la revisión de literatura científica a nivel internacional, proporcionando y fomentando la búsqueda y consulta de literatura en idioma técnico universal. Asimismo el conocimiento y manejo de idioma nativo, apoyará ventajosamente en la gestión rural y la incidencia en los programas de capacitación.

c. Dialogo de saberes e interculturalidad

El diálogo intercientífico, parte del principio de que todos los sistemas de conocimientos en el mundo son ciencias. Este reconocimiento previo incluye a la sabiduría de los pueblos indígenas originarios, con una propia epistemología, gnoseología y ontología. Considera el proceso por el que se precisan los diferentes desarrollo de las ciencias dentro de sus propias dinámicas y se dedican a la interacción y el aprendizaje conjunto entre ciencias; también considera el intercambio de métodos y resultados de investigación, y en la búsqueda de respuestas para adaptar sus propios paradigmas y crear juntos una pluralidad de ciencias, donde la complementariedad puede coexistir con la inconmensurabilidad. Un paso previo a un diálogo intercientífico, es sin duda la construcción del diálogo intercultural basado en la revalorización de los saberes locales y la sabiduría ancestral de las naciones indígenas originarias, a lo que se ha denominado intraculturalidad. En este proceso se reconoce previamente que para el análisis de la sabiduría de los pueblos indígenas originarios, se parte de estos conceptos de la ciencia occidental moderna (Haverkort *et al.*, 2013).

3.3 Discurso normativo-político

De acuerdo a la CPE respecto a la educación indica que la misión es la formación integral de recurso humano con alta calificación y competencia profesional; desarrollar procesos de investigación científica para resolver problemas de la base productiva y de su entorno social; promover políticas de extensión e interacción social para fortalecer la diversidad científica, cultural y lingüística.

La Ley Avelino Siñanis en el Capítulo III. En el artículo 28. Menciona (Educación Superior de Formación Profesional). Es el espacio educativo de formación profesional, de recuperación, generación y recreación de conocimientos y saberes, expresada en el desarrollo de la ciencia, la tecnología, la investigación y la innovación, que responde a las necesidades y demandas sociales, económicas, productivas y culturales de la sociedad y del Estado.

La agenda 2025, contempla el pilar 4 para la soberanía científica y tecnológica con identidad propia. El pilar 9 de soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la madre tierra, y el 7 soberanía sobre nuestros recursos naturales con nacionalización, industrialización y comercialización en armonía y equilibrio con la madre tierra.

Concordancia con el plan nacional de ciencia, tecnología e innovación (PNCTI): relación directa el componente: Recursos Naturales, Medio ambiente y Biodiversidad con sus 3 líneas: generación de conocimiento básico, valoración de componentes ambientales y conservación de la biodiversidad y medio ambiente. También tiene pertinencia con otros componentes del PNCTI: Desarrollo agropecuario, transformación industrial y manufacturera, saberes locales, energía, minería.

Concordancia con el plan departamental de Cochabamba para vivir bien (PDCVB): Ejes de madre agua y seguridad alimentaria, y ciencia y tecnología.

Leyes: Ley de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien y Ley 1333.

3.4 Discurso filosófico - epistémico

El enfoque holístico tiene una relación directa con el enfoque basado en competencias. La educación a lo largo de la vida se basa en cuatro pilares:

Aprender a conocer: combinando una cultura general suficientemente amplia con la posibilidad de profundizar los conocimientos en un pequeño número de materias.

Aprender a hacer: A fin de adquirir no solo una calificación profesional sino también, una competencia que capacite al individuo para hacer frente a gran número de situaciones.

Aprender a vivir juntos: Desarrollando la comprensión del otro y la percepción de las formas o interdependencia, realizar proyectos comunes y prepararse para tratar conflictos respetando los valores del pluralismo y comprensión y mutua paz.

Aprender a ser: Para que florezca la propia personalidad y esté en condiciones de obrar con creciente capacidad de autonomía de juicio y de responsabilidad personal.

4. Conclusiones y recomendaciones

- Se sentaron las bases para un modelo de educación basada en objetivos con competencias superior para un programa de Ingeniería Ambiental de FCAPyF, que responda efectivamente a la realidad socioeconómica y problemática ambiental del país.
- Se plantea una propuesta marco con un enfoque educacional constructivista y holístico, concluyendo que el modelo educativo mixto: con objetivos y competencias
- El proceso enseñanza-aprendizaje basado en el ser - estudiante, e incluir al docente con un cambio de enfoque y nuevos valores con competencias: habilidades comunicacionales, uso de TIC's, y lenguaje para optimizar el proceso de enseñanza
- El diseño curricular contemplará asignaturas integradoras que reflejen el logro gradual de competencias por los estudiantes, con una participación significativa de las áreas de investigación, interacción social y práctica ligada al aprender haciendo.
- Se recomienda desarrollar a detalle el diseño curricular y validar el modelo educativo.

IV. REFERENCIAS EMPLEADAS EN LA INVESTIGACIÓN

-Constitución Política del Estado Plurinacional de Bolivia. 2009

-FCAPyF – DDU / UMSS. 2014. Diseño Curricular para el programa de ingeniería Ambiental de la UAD Valle Sacta. Cochabamba-Bolivia.

-Gobierno Autónomo Departamental de Cochabamba. 2013. Plan Departamental de Cochabamba para Vivir Bien. Cochabamba-Bolivia.

-Gómez, E. 2002. Lineamientos pedagógicos para una educación por competencias. Capítulo del libro: El concepto de competencia II. Una mirada interdisciplinar. Santa fe de Bogotá. Sociedad Colombiana de Pedagogía.

-Haverkort, B; Delgado F, Shankar, D y Millar, D. 2013. Hacia el diálogo intercultural. Construyendo desde la pluralidad de visiones de mundo, valores y métodos en diferentes comunidades de conocimiento AGRUCO-CAPTURED-FRLHT. Cochabamba-Bolivia

-Olmos, M.P. 2011. Reingeniería y Diseño Curricular para la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Ciencias Agrícolas, Pecuarias, Veterinarias y Forestales de la Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba-Bolivia

-Padilla, A. 2011. Aprendizaje basado en problemas. Cochabamba-Bolivia.

-Padilla, A. E. 2014. Módulo Principios claves de la educación superior basada en competencias. UMSS-Escuela universitaria de Posgrado. FCAYP. Cbba. Bolivia.

-Salas, W.A. s/a Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. Univ. de Antioquia, Colombia.

-Tobón, S. 2008. La formación basada en competencias en la Educación superior:

-Viceministerio de Ciencia y Tecnología – Ministerio de Educación. 2014. Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. La Paz – Bolivia.