

El “Enfoque Jatha”, propuesta de investigación participativa en la docencia universitaria, para la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés.

José Antonio Cortez Torrez.

RESUMEN

La necesidad de aprendizaje de los nuevos profesionales agrónomos, es una constante búsqueda del encuadre entre el contexto, los procesos de aprendizaje y docente, que permitan generar competencias y habilidades en el estudiante. Para ello se discute la investigación participativa, con una orientación cultural “El enfoque Jatha”, que significa la generación de conocimiento, tomando en cuenta los procesos formativos durante la docencia-investigación-contexto, lo que permite al estudiante generar trabajos cortos, segmentados, orientados por la materia y los contenidos, en un ordenamiento semestral, de acuerdo a las orientaciones estratégicas de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés.

PALABRAS CLAVE:

Investigación Participativa, Producción de conocimientos, Proceso Docente-estudiantil-contexto.

ABSTRACT

The need for learning new agronomists, is a constant search of the frame between the context, the processes of learning and teaching, in order to generate skills and abilities in the student. To do participatory research is discussed, with a cultural orientation, which means the generation of knowledge “The Jatha approach”, taking into account the training processes for teaching-research context, allowing the student to generate short works, segmented, oriented matter and content, in a semiannual system, according to the strategic orientations of the Faculty of Agronomy of the Universidad Mayor de San Andrés.

KEY WORDS:

Participatory Research, Knowledge Production Process Teacher-Student-context.

AUTORES

José Antonio Cortez Torrez, es Docente de la Facultad de Agronomía, en la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), La Paz-Bolivia. jacortez@umsa.bo

INTRODUCCION

La revisión del Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica, aprobada por Resolución del Honorable Consejo Universitario N° 363/97 de la UMSA, cuyos contenidos siguen vigentes 19 años después, han generado un correlato entre la innovación curricular y la repetición del perfil universitario, si bien, los cambios contextuales del sector productivo agropecuario siguen siendo dominantes dentro de lo que se denomina la producción tradicional de productos agropecuarios, pero sin embargo, los avances tecnológicos son dinámicos en los sistemas productivos de los países vecinos.

Para plantear una propuesta nacida de la experiencia misma de aula en la Carrera de Ingeniería Agronómica, se debe abrazar propuestas vigentes en el mundo universitario, asumidas como propias, para generar un ambiente de legalidad y legitimidad.

La innovación curricular¹ permite transformar el currículo, en sus niveles de complementación curricular, para el cumplimiento más eficiente de los objetivos y perfil profesional. Se toman en cuenta

¹ La innovación curricular, es un proceso de transformación del currículo, que comprende los niveles de rediseño, ajuste o complementación curricular, modifica el fondo y la forma del currículo vigente. Propuesta de Innovación Curricular CEUB (2014,499-501).

los nuevos contextos, que implican a las funciones sustantivas para responder a las demandas de desarrollo territorial; el uso de nuevos paradigmas y recursos, para el mejoramiento del desempeño curricular y la formación de profesionales agrónomos. Es decir el cambio curricular, mediante complementaciones curriculares busca la optimización de funciones sustantivas de innovación, haciendo uso de los contenidos, para mejorar la evaluación de impacto en el contexto. (CEUB,2014;499-500)

El objeto de esta propuesta es plantear un enfoque metodológico denominado “Jatha” que apoya la investigación en el aula de manera participativa, con el fin de generar conocimiento científico y responda a las demandas productivas territoriales.

Se considera que el “enfoque” es la vía más adecuada para el presente planteamiento, puesto que se busca generar un impacto o consecuencias con acciones específicas, pero principalmente, el significativo de enfoque que considera, la conducción de la atención hacia un tema o cuestión o problema, desde unos supuestos desarrollados con anticipación a fin de resolverlo de modo acordado². Por otro lado el modelo educativo es mucho más amplio, pues es un sistema de conocimiento pedagógico de distintas teorías y enfoques, que orientan a los docentes en la programación de estudios y la sistematización del proceso de enseñanza-aprendizaje.

JUSTIFICACION

Las dimensiones esenciales que toman en cuenta la gestión de calidad en la educación superior de acuerdo con el logro de la calidad educativa es resultado de la conjugación de la docencia, la investigación y la extensión, por otro lado propone que de la interacción de la docencia y la investigación resulta la formación profesional. (Tobón y otros, 2006:64)

² RAE (2016).

En el Sistema Universitario Boliviano, *la investigación es de naturaleza obligatoria y constituye un proceso fundamental de todas las carreras*³. Dicha investigación debe de desarrollar sus actividades de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo Universitario, donde la misión es *la de formar profesionales idóneos de reconocida calidad y excelencia académica con conciencia crítica y capacidad de crear, adaptar, transformar la ciencia y la tecnología universal para el desarrollo y progreso nacional, promoviendo la investigación científica y los estudios humanísticos, difundiendo y acrecentando el patrimonio cultural, así como contribuir a la defensa de la soberanía del país*⁴.

El marco legal de esta propuesta, está sujeta a las normativas de la Carrera de Ingeniería Agronómica, de la Facultad de Agronomía, en el marco de la Universidad Mayor de San Andrés sujeta al Sistema Universitario Bolivia, que es corresponsable a las normativas y reglamentos del Estado Plurinacional de Bolivia.

La docencia

Es adecuado iniciar este punto clarificando lo que se entiende en la educación pública del Estado Plurinacional de Bolivia por docente:

*El docente universitario*⁵ *es aquel profesional con grado académico y título en provisión nacional que esta dedicado a tareas de enseñanza universitaria, investigación, interacción social, administración académica, de acuerdo a los fines y objetivos de la Universidad Autónoma boliviana.* (CEUB,2003:155)

³ Artículo 1. Naturaleza. CEUB. 2014.

⁴ Idem. Artículo 2. Antecedentes.

⁵ Artículo 5. Definición del Capítulo I. Principios Generales del Reglamento del Régimen Académico Docente de la Universidad Bolivia.

Las obligaciones de los docentes ordinario y extraordinarios, referentes a su accionar en la docencia son: la planificación operativa de los procesos académicos asu cargo, siguiendo lineamientos técnicos pedagógicos definidos por los órganos de poder universitario respectivo, haciendo énfasis en la actualización permanente de los contenidos programáticos correspondientes, por otro lado menciona el derecho a participar en los proyectos de investigación e interacción social.⁶ Por otro lado, las obligaciones de los estudiantes universitarios, referencia en su artículo 15⁷, el de *participar activamente en los procesos académicos de enseñanza aprendizaje, investigación científica y tecnológica, e interacción social universitaria*. El otro actor importante es el Auxiliar de docencia⁸, que coparticipa activamente en el proceso de enseñanza aprendizaje, investigación, interacción social, producción de campo y servicios, posibilitando una permanente superación académica en función de los objetos del SUB.

Las sugerencias para el desarrollo curricular en el SUB⁹, *considera que el currículo se integra lo cultural con los enfoques pedagógicos, psicológicos y filosóficos en la perspectiva de un determinado tiempo y espacio*, en su espacialidad y su movimiento temporal, por otro lado sugiere partir del *análisis de las necesidades sociales, institucionales y de “aprendizaje”*; *abarcando también métodos y medios de enseñanza, y la práctica educativa a desarrollar*. El considerar las políticas de desarrollo curricular de la propuesta analizada, consideran que:

⁶ CEUB (2003,159-160). Artículo 24. Ídem.

⁷ Reglamento del Régimen Estudiantil de la Universidad Boliviana. Ídem. P. 180.

⁸ CEUB (2014,399). Artículo 2 y 3. Capítulo II. De los principios generales. Reglamento General de la Auxiliatura de Docencia Universitaria. Existen otros Auxiliares de docencia, enfocados en el laboratorio, en la investigación, en la interacción social, en la producción y campo, y en servicios.

⁹ Ídem. Pp. 425-426. En: Lineamientos para el Desarrollo Curricular del Sistema de la Universidad Boliviana.

- *La incorporación de procesos en el desarrollo curricular que generen transformaciones, en la calidad de las relaciones entre el entorno social y los componentes académicos, socioeconómicos y culturales, mediante el desarrollo de nuevos paradigmas educativos.*
- *Garantizar la incorporación explícita de los procesos de enseñanza y aprendizaje, investigación e interacción social dentro del desarrollo curricular.* (CEUB,2014:431-432)

En la docencia la presencia de la investigación es prioritaria, pues se plantea la necesidad de un abordaje del desarrollo profesional de los docentes, de forma de construir una práctica pedagógica articulada de la teoría y la práctica (da Cunha,2015). A su vez, Caballero y Bolívar (2015), concluyen que la forma de ver “la docencia” por el docente es condicionante en su estilo de enseñanza y en las estrategias que utiliza, por otro lado asume que hay fuerzas que conducen a la separación entre la docencia y la investigación, sin embargo “existen factores nuevos” que apuntan a la concurrencia de ambas, buscando una nueva reconfiguración, donde no solo se limita al aprendizaje del alumno, sino que son ampliados estos márgenes por las tecnologías de información y los entornos virtuales de aprendizaje de la labor docente.

La investigación

El Sistema Universitario Boliviano plantea que la “investigación científica”, es *un proceso consciente , ético, creativo, innovador orientado a resolver problemas vinculados al desarrollo tecnológico, social y económico en el ámbito nacional, regional y local, mediante la aplicación de métodos científicos*¹⁰, que logren:

- a. *La generación de conocimientos científicos.*

¹⁰ Ídem. Artículo 6. Concepto.

- b. *El aumento, renovación o análisis crítico de los conocimientos existentes.*
- c. *La actualización, recopilación y desarrollo de la tecnología y metodología para su mejor aplicación.*
- d. *La reconstrucción de su desarrollo histórico mediante la exploración de diversas fuentes de conocimientos epistemológicos y científico.*

Las investigaciones están enfocadas en las líneas de investigación generales para el Sistema de la Universidad Boliviana¹¹, considerando:

- a) Propiciar el desarrollo social, económico y cultural a nivel municipal, departamental, regional y nacional.
- b) Generar conocimiento científico.
- c) Contribuir a la solución de los problemas y su aplicación técnica, tecnológica o de innovación y transferencia de los conocimientos a la sociedad.
- d) Contribuir a la solución de problemas sociales, económicos, culturales y políticos de la sociedad.

La XIV RENACIT¹², propone que investigación durante la formación del grado se afianza en los siguientes aspectos:

- Se desarrolla las capacidades básicas de investigación en los estudiantes, formando una cultura investigativa a nivel general y profesional.
- Los docentes se retroalimentan de la investigación científica, para unificar la docencia y la investigación.
- El enfoque individual y grupal, enlazado a lo disciplinario, inter y multidisciplinario, apoya la investigación para la generación de nuevos conocimientos, desarrollo tecnológico y la innovación.

- Se propone potenciar la investigación entre docentes y estudiantes, transversalizando el plan de estudios, las asignaturas de investigación y normativa para su ejecución.
- Es prioritario la presentación de resultados que deberán estar insertados las orientaciones estratégicas de los diferentes niveles del SUB.

Por otro lado es importante mencionar, que la Meta 3.3 asume que la investigación científica y el desarrollo tecnológico está enmarcado en los Planes de Desarrollo Nacional y Regionales de acuerdo a la demanda social ... donde se prioriza programas y proyectos que respondan de manera efectiva a la demanda social, compatibilizando la investigación con las Políticas y los Planes de Desarrollo Nacional y Regional.¹³

Las áreas y líneas de investigación sectorial de investigación, innovación, desarrollo tecnológico y valorización de saberes ancestrales, considera como primer área de investigación la agropecuaria, pesca y forestal, subdividiendo en líneas estratégicas sectoriales de investigación a la agricultura, ganadería y pesca, tecnologías agroforestales, las tecnologías agroalimentarias y agroindustria, además de los agronegocios. (RENACIT, 2014:59).

La investigación nace en las aulas universitarias, en plena ejecución de los Procesos Educativos de una asignatura. (Enfoque Jatha,2016).

La Sociedades Científicas de Estudiantes, son un aliado innato, con los cuales debe hacerse trabajo para incluir y facilitar la inclusión de sus miembros en trabajos de investigación participativa, la presentación de resultados y su publicación. (CEUB,2014:683)

La internacionalización educativa

¹¹ Idem. Capítulo I. Líneas de Investigación Artículo 8. CEUB. 2014.

¹² RENACIT. 2014.

¹³ Idem. (RENACIT, 2014,49)

Se busca generar procesos de articulación entre materias de Carreras de Ingeniería Agropecuaria acreditadas al MERCOSUR, en su meta 5, en su inciso A. que direcciona la articulación con otras instancias del MERCOSUR, sostenido en su partición A.1, que propone *el generar y consensuar políticas con distintos actores en áreas de interés estratégico* de la Ingeniería Agronómica; *es decir generando programas de transferencia de conocimientos y tecnología avanzada entre las universidades de la región y el sector productivo*.¹⁴

La RENACIT (2014,51), considera que la Universidad Boliviana se debe internacionalizar, mediante la participación en los organismos, programas y redes nacionales e internacionales de ciencia, tecnología e innovación en cada universidad.

En los procesos de autoevaluación de las Carreras de Agronomía, en el sistema ARCU-SUR, toman en cuenta la investigación en la segunda dimensión, denominada “Proyecto Académico”. El componente 2.5 referido a la “Investigación y Desarrollo Tecnológico”, busca medir los criterios que demuestren *la coherencia de las actividades de investigación con el Proceso de Enseñanza – Aprendizaje y las necesidades del medio*¹⁵. Es importante demostrar al ingresar a los procesos de medición de la calidad, el número de estudiantes que participan en los proyectos de investigación, las respuestas en último caso a las demandas productivas del sector agrario en nuestro caso, pero principalmente la divulgación de los resultados de los proyectos de investigación.

El Banco Mundial¹⁶, sugiere como instrumentos de intercambio de conocimiento para la generación de

ideas: las comunidades de interés, las conferencias, redes, diálogos, visitas de expertos, los diálogos, los viajes de estudio, las consulta con los pares y los acuerdos de hermanamiento (Kumar y Leonard, 2012:47).

Es decir, el “intercambio de conocimientos y resultados” o conocido también como el “aprendizaje entre pares” busca compartir, repetir y ampliar las experiencias positivas en materia de desarrollo, estando mutuamente conectados y con fácil acceso a los conocimientos y las soluciones, en este marco de fortalecimiento de capacidades y resultados se pretende conseguir los siguientes aspectos¹⁷:

- ❖ *Determinar los problemas de capacidad que impiden el logro de un objetivo de desarrollo específico.*
- ❖ *Reflexionar sobre los procesos de cambio necesarios para lograr un objetivo de desarrollo.*
- ❖ *Identificar a las personas o los grupos que pueden desempeñar una función eficaz para lograr estos cambios.*
- ❖ *Elegir la combinación correcta de instrumentos y actividades de intercambio de conocimientos necesaria para ayudar a los participantes a aprender, crecer y actuar.*
- ❖ *Medir los resultados de la iniciativa de intercambio de conocimientos.*

La función primordial de la investigación es resolver problemas del contexto a partir de la actividad de la

en el estudio de caso, se aplicó nuevas medidas para mejorar la atención de salud materno-infantil y reducir la mortalidad infantil. Es decir, estos procesos de transferencia de aprendizaje, son la condición básica para la ejecución de transferencias monetarias condicionadas y de desarrollo impulsado por la comunidad, se asegura que el conocimiento (know How), sea el más adecuado y de manejo por los ejecutores de los proyectos. Shobha Kumar Aaron Leonard. 2012.

¹⁷ Idem.

¹⁴ MERCOSUR (2008).

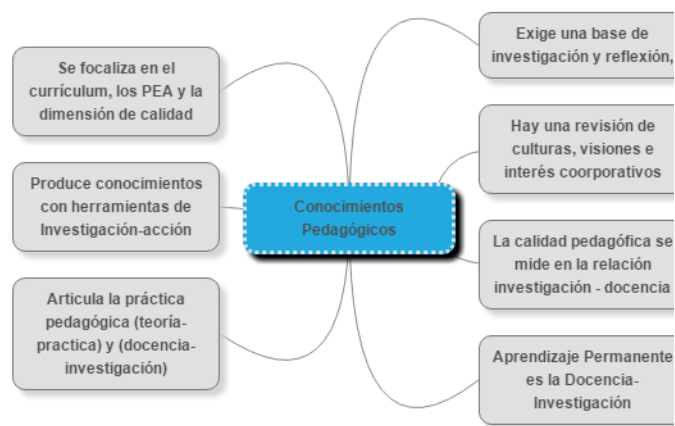
¹⁵ RANA. (2015).

¹⁶ Hay un ejemplo de la ayuda a Bolivia a reducir la pobreza extrema, con la ayuda de países que tuvieron experiencias positivas, como Brasil, Indonesia y México,

docencia Universitaria. De acuerdo a Zuñiga (2015), al buscar el conocimiento se da la unión entre investigación y docencia, y usa métodos y herramientas diferenciadas, se construye cultura investigativa en todos los participantes del PEA y sus diferentes unidades de apoyo universitario; postula lo sustancial de darle la importancia investigativa al estudiante y el docente universitario y asume que es imperativo la interpretación del entorno, para reflexionar la teoría y construir el conocimiento en contexto. La relación entre investigación y docencia tienen beneficios inmediatos en la profundidad del aprendizaje de los estudiantes y la posibilidad de generar comunidades académicas de práctica. (López,2015)

Recurrir a la investigación-acción como herramienta para la producción de conocimiento acerca de las prácticas de enseñar y aprender en la universidad, considera que existe una indisociabilidad de la docencia, la investigación y la extensión, asumiendo un concepto de calidad en la educación superior. (da Cunha,2015)

Figura N° 2. Componentes del Conocimiento Pedagógico según Da Cunha.



Las estrategias de autoregulación de aprendizaje¹⁸ a parir de textos académicos son fundamentales al

¹⁸ La autoregulación del aprendizaje es una construcción de significados de forma autoregulada, un conjunto de proceso cognitivos a través de los cuales se selección la

permitir una aproximación a la lectura de manera más reflexiva y comprometida, lo que favorece un mayor aprendizaje. (Gaeta,2015)

- Capacitación de los alumnos hacia el aprendizaje autónomo, a través de estrategias de autoregulación del aprendizaje, que permita la cognición, motivación y afecto a partir de los textos académicos.
- El docente tiene un papel importante en la creación de entornos de aprendizaje, que ayuden al alumno a valorar el aprendizaje y la comprensión de los materiales.
- El aprender a gestionar e integrar nuevos contenidos académicos de mayor complejidad textual, que deriva en producciones discursiva de tipo oral y escrito.

Cada vez más se globalizan las demandas de estudiantes y profesores, pues la generación del milenio domina la tecnología en la que los profesores son principiantes, reclama una competencia que no se estudia en los cursos de profesorado. Existe una multidimensionalidad que toma en cuenta los aspectos sociales y académico, la transición a la educación superior, modos y conducta de estudio, estilos de aprendizaje. (Rodríguez,2015)

Es necesario asumir estrategias para integrar, conectar o al menos acercar docencia e investigación, por su alto impacto en el aprendizaje de los estudiantes y sus posibilidades de crear comunidades académicas de práctica, en la que el profesorado encuentra una fuente inagotable de posibilidades para su desarrollo profesional. El modo de acercar docencia e investigación es un campo de investigación abierto, con un espacio significativo en la discusión internacional, y necesitado de evidencias, buenas prácticas y perspectivas integradoras. (López,2015)

información más importante, siendo organizada y elaborada posteriormente, para integrarla significativamente a los conocimientos previos en la construcción de nuevos significados.

Kaplan, Capistrán y Moreno. (2015) considera que la correlación entre docencia e investigación produce, un enriquecimiento de la investigación, docencia y vinculación social al interactuar en forma articulada, el reconocimiento del hábitat pluridimensional como constituyente del patrimonio sociocultural, los multi e interdisciplinariedad para permitir la emergencia de la actitud transdisciplinaria, la conexión de saberes y construcción de comunidades de aprendizaje, el conocimiento verificado, estimulado y consolidados, el establecimiento de alianzas de colaboración, y la planificación del desarrollo urbano sostenible con participación de los diversos actores de la sociedad.

LA INVESTIGACION EN LA CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

El Plan de Estudios versión 1997

Desde el punto de vista filosófico tiene un enfoque idealista, sujeto de la razón kantiana y segmentada por los factores productivos de la teoría clásica económica, busca la optimización del cambio tecnológico y el incremento de la productividad. Estos resultados tecnológicos serán difundidos y transferidos al sector productivo.

Desde el punto de vista estructura toma en cuenta materias básicas, formativas y de semi-especialización, que se asumen como posibles profesionales, semi-especializados, que tendrían que dar resultado óptimo en el mercado profesional. El esquema curricular descansa en una formación de gestión de proyectos (planificar, dirigir, administrar, ejecutar, evaluar), lo cual le sujeta a un esquema concreto profesional, sin embargo, el tipo de formación considera la teoría y la práctica.

Los otros objetivos específicos, plantean la relación del proceso enseñanza – aprendizaje en su relación histórica y analítica con la realidad nacional y regional. La orientación de la formación es para apoyar al agricultor y el trabajo en sistemas de producción. Sin embargo trabajo dialogal entre las tecnologías ancestrales y la tecnología moderna que apoyen al desarrollo agropecuario, es una temática pendiente, que se ha cumplido de manera rustica.

Los Perfiles profesionales son de gran utilidad para medir a donde se dirige la investigación, como un resultado deseado en la formación del Ingeniero Agrónomo.

Cuadro N° 1 Enfoque de la Investigación en los grados de Bachiller y Licenciatura.

DETALLE	INGENIERO AGRONOMO	BACHILLER EN CIENCIAS
Campo Ocupacional	• Generación de tecnología • Investigación en Instituciones	
Perfil Profesional	Sólida formación científica básica para: • Generar Investigación y Tecnología Aplicada. • Solución de problemas.	• Personal de apoyo en proyectos de investigación. • Programas de Investigación básica y aplicada • Administración de laboratorios y centros de investigación.

La Propuesta de Diseño Curricular 2016

Cuadro N° 2 Enfoque de la Investigación en el nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

MARCO ESTRUCTURAL	REFERENCIA PRINCIPAL A LA INVESTIGACIÓN
Objetivo de la profesión	... a través de la recuperación de tecnologías ancestrales, generación y aplicación de tecnologías apropiadas ...
Visión	.. que genera ciencia y tecnología ...
Misión	... basados en la investigación y el conocimiento de la realidad regional, nacional, con tecnología agrícola, rescatando las tecnologías ancestrales ...

Las competencias específicas del Ingeniero Agrónomo, tomando en cuenta la investigación durante su formación como profesionales son:

- 10. Realiza experimentos, a fin de mejorar la producción agropecuaria.
- 12. Planifica y lleva a cabo adecuadamente la investigación para la solución de problemas agropecuarios, medio ambientales y del desarrollo rural en general.
- 13. Aplica los conceptos metodológicos del método científico en la investigación agropecuaria, medioambiental y en el desarrollo rural.
- 14. Desarrolla y comprueba la hipótesis en la investigación agrícola y pecuaria, mediambiental y de desarrollo rural en general.
- 15. Construye el marco teórico para la investigación agropecuaria, medio ambiental y de desarrollo rural.
- 16. Redacta y elabora documentos técnicos y científicos.
- 33. Aplica la bioestadística en la investigación experimental, a fin de mejorar la producción agropecuaria.
- 44. Investiga el uso adecuado para el control de enfermedades de las plantas, mediante diferentes

tipos de control principalmente con el control biológico.

- 70. Recupera y aplica conocimientos y saberes locales de las comunidades, para la mejora de la producción agropecuaria.

Cuadro N° 3 Enfoque de la Investigación en el nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

FAMILIA LABORAL	REFERENCIA PRINCIPAL A LA INVESTIGACIÓN
Producción Vegetal Sostenible	Realiza experimentos a fin de mejorar la producción agrícola. Realiza innovaciones tecnológicas para la producción vegetal.
Producción Pecuaria Sostenible	Realiza experimentos a fin de mejorar la producción pecuaria. Soluciona problemas técnicos de manejo y de carácter científico sobre la ganadería camélida

Macrocompetencias

Soluciona problemas inherentes a la agropecuaria, a través de la investigación, innovación, fomento de sistemas de producción agropecuario, en diversas escalas con respeto al medio ambiente, RRNN y respecto a las culturas de comunidades originarias.

Aplica y desarrolla tecnologías adecuadas para mejorar la productividad de cultivos y del ganado, así como la producción ecológica de alimentos (de origen animal y vegetal), contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población, en el marco del desarrollo sustentable, y seguridad alimentaria y soberanía alimentaria, tomando en cuenta el fenómeno del calentamiento global.

Competencias globales por área y familias laborales.

Área de investigación

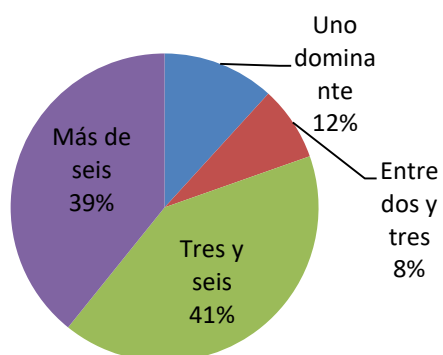
Proporcionar las bases conceptuales de la metodología de la investigación científica e innovación, sus técnicas básicas, ahciendo énfasis en el diseño y ejecución basada en problemas

identificados en el medio local, y en su solución práctica y aplicada, expresada en el diseño de investigación experimental y no experimental, el uso adecuado de técnicas de la investigación, y redacción científica, así como desarrollar y utilizar conocimientos de bioestadística y de contexto como es la sociología y la economía..

Desarrollar habilidades básicas para la elaboración de informes científicos y de contenido académico. Tomando en cuenta el contexto social y productivo agrícola y agropecuario.

El 96% de las materias del nuevo diseño curricular asumen las exposiciones o clases magistrales como su principal método, estas van acompañadas por la tradicional exposición docente, el apoyo con acetatos, diapositivas, papelógrafos, que ayudan al docente a desarrollar el tema, por otro lado, agrupando los tres primeros métodos planteados, las exposiciones magistrales tiene un peso del 36% de uso, el método de trabajos grupales, discusiones y planteamiento de problemas tienen un valor entre 11 y 8%, el resto de los métodos planteados entre los primeros tres dominantes son: talleres, observación, informes de laboratorio, exposiciones, dinámicas de grupo, trabajos de investigación, prácticas de campo, viajes de prácticas, lluvias de ideas, estudios de caso, guías prácticas, que tienen un uso en menor grado.

Figura N° 1. Número de métodos de enseñanza que usaran los docentes de la Carrera de Ingeniería Agronómica



Más del 80% de los docentes usarán más de tres métodos y el 39% de las materias combinarán más de seis métodos de enseñanza, generalmente son las materias de últimos semestres, donde las necesidades de aprendizaje y enseñanza se someten a la interpretación de la realidad y la solución de problemas en condiciones contextuales.

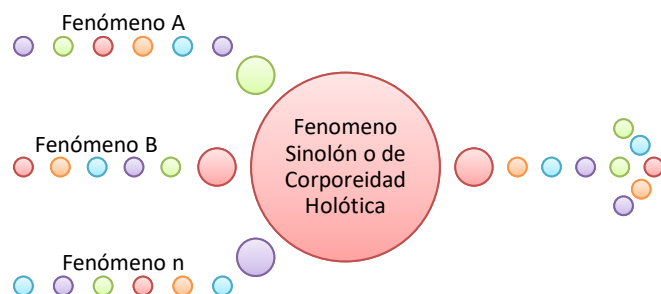
El enfoque de OCDE (2015), plantea tres tipos de actividades consideradas como I+D¹⁹, la investigación básica, la investigación aplicada y el desarrollo experimental:

- **La investigación básica** es experimental o el trabajo teórico llevado a cabo principalmente para adquirir nuevos conocimientos de la subyacente a base de los fenómenos y hechos observables, sin aplicación particular o uso a la vista.
- **La investigación aplicada** es investigación original llevado a cabo con el fin de adquirir nuevos conocimientos. Es, sin embargo, dirigida principalmente hacia un objetivo específico, práctica u objetivo.
- **El desarrollo experimental** es trabajos sistemáticos basados en conocimientos obtenidos de la investigación y la práctica experiencia y la producción de conocimiento adicional, que se dirige a la producción de nuevos productos o procesos o para la mejora de productos o procesos existentes.

Los productos de investigación de la Facultad de Agronomía, corresponden a la triple dimensionalidad de la educación universitaria en el sistema boliviano, donde se consideran las dimensiones Académica, de investigación y de

¹⁹ La investigación y el desarrollo experimental (I + D) comprende un trabajo creativo y sistemático, con el fin de aumentar el caudal de conocimientos - incluyendo el conocimiento de la humanidad, la cultura y la sociedad - y para idear nuevas aplicaciones de los conocimientos disponibles. (OCDE,2015:44)

Gráfico N° 1 Combinación de los fenómenos y la conformación de una simiente en sincronía con el Enfoque Jatha.



La conformación de los procesos dialogales entre los componentes del Proceso productivo de dos realidades diferentes, permiten mediante la contraposición la generación de conocimientos y aprendizaje en los alumnos, que son desarrolladores de estos procesos.

El alcance de la propuesta del Enfoque “Jatha” comprende a los docentes y estudiantes de la Carrera de Ingeniería Agronómica, docentes y estudiantes en general de la Facultad de Agronomía, de la UMSA, de universidades privadas y públicas. Todos ellos y de manera conjunta en un proyecto de investigación con productores y agentes de desarrollo

Organización de la investigación en el Enfoque Jatha

Se organiza los proyectos de investigación participativa haciendo uso del Enfoque “Jatha”, liderado por un GIP, el cual tomara en cuenta una estructura básica de: Jefe de Proyecto (Docente Titular), investigadores principales, auxiliares de docencia, jefes grupales de estudiantes investigadores GEIP.

Los actores del enfoque Jatha son la Dirección de la Carrera de Ingeniería Agronómica, los grupos de docentes y estudiantes, los productores y los agentes de desarrollo y el Comité de Revisión de la Revista Apathapi.

Dirección de Carrera de Ingeniería Agronómica

El grupo de Investigación Participativa, presentará el proyecto al Director de Carrera, para determinar la correspondencia del “Tema de Investigación”, con las líneas de investigación de la Carrera y las acciones correspondientes con el Plan de Desarrollo de la Carrera de Ingeniería Agronómica, se toma en cuenta la priorización de los lugares de impacto de acuerdo a la conveniencia institucional; por otro lado, se toma en cuenta los recursos y los aportes necesarios para cumplir con todas las etapas de la investigación.

Es importante la concertación, pues ordenará la investigación desde el punto de vista académico, administrativo y estratégico, con el fin de llegar a lograr los productos de investigación y las demandas productivas.

Grupo de Docentes y Estudiantes

De acuerdo a las demandas productivas y los temas priorizados para la gestión se ordenan grupos de investigación, en base a docentes de materias conexas y que aporten al desarrollo del tema de investigación, quienes desarrollan la propuesta investigativa.

Cada materia ordena sus etapas investigativas, orientadas en grupos estudiantiles que desarrollan todas las etapas de investigación y como producto terminal se obtiene el “Ensayo”, con rigurosidad para ser publicado en la Revista Apathapi.

El Grupo de Investigación Participativa (GIP), determina la inclusión de otros docentes y materias de otras universidades y de la interacción entre ellas nace las invitaciones a los productores y agentes de desarrollo que aporten al desarrollo de la Investigación.

Productores y agentes de desarrollo

La investigación está orientada a resolver un problema esencial productivo agropecuario, en un determinado área, conexo a las áreas de influencia y de priorización de la Carrera. De donde saldrán los problemas esenciales, los productores y los agentes de desarrollo conexos al problema.

Funciones y obligaciones del investigador

Los docentes ordinarios, que se dedican a tareas de investigación, enseñanza aprendizaje e interacción social según su carga horaria asignada y/o por contrato de consultoría.

Los docentes investigadores, los profesionales docentes que dedican más del 50% de su carga horaria a tareas de investigación-interacción social y el restante al proceso de enseñanza aprendizaje. Los docentes extraordinarios tanto los interinos como los invitados. Otros profesionales involucrados en el proyecto de investigación.

Los estudiantes de pregrado, los alumnos cursantes de postgrado.

Desarrollo actividades

El armado de la iniciativa de intercambio de conocimientos considera los siguientes aspectos:

Las restricciones operativas respecto al número de personas involucradas en el proceso de investigación participativa, el tiempo disponible para lograr los resultados, el presupuesto necesario y el disponible para lograr los productos y la tecnología disponible.

Los métodos principales a tomar en cuenta son: el aprendizaje basado en problemas (investiga, interpreta, argumenta y propone la solución de uno varios problemas, creando un escenario simulado de una posible explicación), el aprendizaje in situ (en el entorno para analizar a profundidad un problema), el aprendizaje basado en TIC, el estudio de casos (describe un suceso real o simulado complejo que

permite al estudiante aplicar sus conocimientos y habilidades para resolver un problema), el aprendizaje por proyectos (integra y sumerge a los estudiantes en una situación problemática real que requiere una solución o comprobación). (Pimienta,2012)

Se debe seleccionar los instrumentos a utilizarse para el intercambio de conocimientos, pudiendo ser uno o varios, tales como: la comunidad de interés, las conferencias y foros, los diálogos, la visita a expertos, las consultas con los pares, los viajes de estudio y los acuerdos de hermanamiento.

La selección y ordenamiento de las actividades de planificación, ejecución y seguimiento, que de manera más específica toma en cuenta: la planificación de acciones, la generación de ideas, la demostración, el debate de grupo, el panel de expertos, las presentaciones, el debate electrónico, la simulación, la dramatización de situaciones y la encuesta.

Por último el diseño de actividades, que pueden realizar en un intercambio intrapersonal cara a cara y/o de manera virtual.

La recolección de datos

Se inicia con el marco teórico, de los principales orientaciones o propuestas en los 10 últimos años, los datos de contexto del área de impacto de la investigación, los datos estadísticos pertinentes al estudio.

Considera el armado de instrumentos y herramientas para la recolección de datos, haciendo uso de la estadística descriptiva y en algunos casos la inferencia estadística.

Posteriormente se recoge los datos obtenidos en los diferentes métodos de intercambio de conocimiento, donde son datos primarios tanto cualitativos como cuantitativos, pertinentes al GIP y a los GEI's.

Los últimos datos son recogidos de las exposiciones grupales estudiantiles, de los aportes de los participantes a los eventos.

La comunicación de resultados

El ensayo permite conocer el pensamiento del autor, quien expresa con gran libertad, pero sobre bases objetivas de información. La estructura del ensayo es libre y debe cumplir tres aspectos la introducción, el desarrollo y las conclusiones; otros aspectos son importantes a tomar en cuenta: tratar de un solo tema, tener una forma sintáctica, su extensión es relativamente breve, hay un estilo cuidadoso y elegante y ameno en la exposición. El ensayo permite desarrollar el pensamiento crítico, analizar, sintetizar, emitir juicios y valoraciones; desarrollar la metacognición, las capacidades de búsqueda rigurosa de información, las capacidades de comunicación escrita.

Se selecciona un tema relacionado con las priorización de GIP y asumido por un GEI, donde se realiza una investigación documental para expresar una opinión.

CONCLUSIONES

Diferentes enfoques, modalidades, modelos y estilos de investigación, han influenciado la investigación participativa, la investigación – acción, la investigación popular y otros planteamientos, que tratan de contextualizar y hacer utilitaria la investigación, tomando en cuenta las necesidades y demanda de los actores; el Enfoque Jhata, plantea el uso de las procesos educativos, la estructura académica institucional, para lograr dicho objetivo. Buscando que el aprendizaje de los futuros agrónomos, contraponga la realidad expresada en el contexto, sus vivencias personales y los conocimientos sistematizados, además de los procesos docentes que inciden en la facilitación de

contenidos, el análisis y uso de instrumentos técnicos de análisis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Katia Caballero y Antonio Bolivar. 2015. El profesorado universitario como docente: hacia una identidad profesional que integre docencia e investigación. Universidad de Granada. REDU - Revista de Docencia Universitaria. Vol. 13(1), enero-abril 2015. 57-77. ISSN: 1887-4592. Pp 57-77. 22.

CEUB. 2003 Documentos del X Congreso Nacional de Universidades. Universidad Amazónica de Pando. Cobija – Pando. Pp. 341.

CEUB. 2014. Documentos del XII Congreso Nacional de Universidades. 5-9/05/2014. 780 páginas.

María Isabel da Cunha. 2015. Investigación y docencia: escenarios y senderos epistemológicos para la evaluación de la educación superior. Universidad do Vale do Rio dos Sinos-Brasil. REDU Revista de Docencia Universitaria. Vol. 13(1), Enero-Abril, 2015, pp 79-94. 16.

Martha Leticia Gaeta Gonzáles. Aspectos personales que favorecen la autoregulación del aprendizaje en la comprensión de textos académicos en estudiantes universitarios. REDU Revista de Docencia Universitaria. Vol. 13(2), mayo-agosto 2015, pp 17-35. 19.

Pelayo García Sierra. 1999. Manual de Materialismo Filosófico – Una Introducción Analítica.

<http://www.filosofia.org/filomat/index.htm>

Instituto de lenguas y Literaturas Andinas – Amazónicas. Republicado 2011. Transcripción del Vocabulario de la Lengua Aymara – P. Ludovico Bertonio 1612. Radio San Gabriel – Departamento

El “Enfoque Jatha”, propuesta de investigación participativa en la docencia universitaria, para la Carrera de Ingeniería Agronómica de la Facultad de Agronomía de la Universidad Mayor de San Andrés.

de Lengua Aymara 1993. Pp. 526. <http://www.illa-a.org/cd/diccionarios/LudovicoBertonioMuchosCambios.pdf>

Ernesto López Gómez. Conectando investigación y docencia en la universidad – teaching Research Nexus. Ediciones Universidad de Salamanca. Revista Teórica Educativa. 27,2-2015. Pp 203-220.

Laura Mendoza Kaplan, Polimnia Zacarías Capistrán y Ana María Moreno Ortega. 2015. Investigación, Docencia y Vinculación Social para el Aprendizaje Significativo de la Arquitectura. Revista Arquitectura del Sur. Vol.33 / Nº 48 / 2015 / ISSN 07/162677. P. 55-67. 13.

Shobha Kumar y Aaron Leonard. 2012. El Arte del Intercambio de Conocimientos – Guía de Planificación centrada en resultados para profesionales del desarrollo. Instituto del Banco Mundial. 96 pp.

Félix Laymi Pairumani. 2004. Diccionario Bilingüe Aymara – Castellano. Consejo Educativo Aymara. 3ra. Edición. Pp.509.

MERCOSUR. 2008. Manual de Procedimientos del Sistema ARCU-SUR, Anexo II: MERCOSUR/CMC/DEC Nº 17/08. Acuerdo sobre la creación e implementación de un sistema de acreditación de Carreras Universitarias para el reconocimiento regional de la calidad académica de las respectivas titulaciones en el MERCOSUR y Estados asociados.

OECD. 2015. Manual de Frascati 2015: Guidelines for Collecting and Reporting Data on Research and Experimental Development, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris. DOI: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239012-en> pp 402
Julio Herminio Pimienta Prieto. 2012. Estrategias de enseñanza-aprendizaje. Docencia Universitaria

basada en Competencias. Pearson Educación. Naucalpan de Juárez - México. 192 pp.

RAE. 2016. Diccionario de la Lengua Española. Real Academia de la Lengua Española. <http://definición.de/enfoque>

RANA. (2015). Criterios de Calidad para la Acreditación ARCU-SUR – Agronomía. MERCOSUR – Educativo. 9 páginas.

XIX Reunión Nacional de Ciencia y Tecnología. RENACIT. 2014. Memorias XIV RENACIT 2014. Universidad Mayor de San Andrés. Vicerectorado. Dirección de Investigación, Postgrado e Interacción Social. La Paz – Bolivia. 158 páginas.

Sebastián Rodríguez Espinas. Los estudiantes universitarios de hoy: una visión multinivel. Universidad de Barcelona REDU Revista de Docencia Universitaria. Vol. 13(2). Mayo-agosto 2015, pp 91-124. 34.

Félix Rojas Ponce. 1997. Nuevo Plan de Estudios de la Carrera de Ingeniería Agronómica. Facultad de Agronomía. Universidad Mayor de San Andrés. La Paz – Bolivia. Pp. 120.

Sergio Tobón y otros. 2006. Competencias, Calidad y Educación Superior. Colección: Alma Mater – Magisterio. Bogotá – Colombia. Pp. 209.

Wilfrido Zúñiga Rodríguez. Una perspectiva acerca de la investigación y la docencia universitaria en Colombia. Revista Enclave Social. Enero-Junio del 2015. Vol. 4. Nº 1/W.Zúñiga. Pp . 10-23. 14.