

**COMPETENCES OF PROFESSIONAL PERFORMANCE OF THE
AGRICULTURAL ENGINEER AT THE NATIONAL UNIVERSITY
PEDRO RUIZ GALLO DE LAMBAYEQUE.**

COMPETENCIAS DE ACTUACION PROFESIONAL DEL INGENIERO AGRICOLA
EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO DE LAMBAYEQUE.

ENOCH ABRAHAM OSWALDO MONTES BANCES

Docente, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo

<https://orcid:0000-0001-8935-7046>, emontes@unprg.edu.pe

Revista Iberoamericana de la Educación

Vol – Especial 1 2021

e-ISSN: 2737-632x

Abstract: The Universities of Latin America face a triple challenge, regarding their participation in the Evolution of Higher Education; They are responsible for generating knowledge in the fields of Science and Humanities and the challenge of providing solutions to different problems, National, Regional and, to the demands of Globalization. Universities must develop strategies to keep Plans and Programs updated according to advances in knowledge. And, adapt their Teaching - Learning methods according to the needs of Professional Training, also ensure the relevance of the studies to social needs, promote Latin American integration, and adapt to the current era and transform to respond to Productive and Social.

The Pedro Ruiz Gallo National University, like most of the State Universities of the country, is not alien to the aforementioned; Therefore, this research work is aimed at the Implementation of the Professional Action Competencies of the Agricultural Engineer in Areas of Management of Water Resources, Machinery and Constructions in order to improve and raise the quality of the Professional Training of the future Engineer Agrícola, graduated from this University.

Key words: Higher Education, Professional Training, Professional Competences, Agricultural Engineering

Resumen: Las Universidades de Latinoamérica, enfrentan un triple reto, referente a su participación en la Evolución de la Educación Superior; son responsables de generar conocimientos en los campos de la Ciencia y las Humanidades y, el desafío de aportar soluciones a los diferentes problemas, Nacionales, Regionales y, a las exigencias de la Globalización. Las Universidades deben desarrollar estrategias para mantener, Planes y Programas actualizados de acuerdo a los avances del conocimiento. Y, adecuar sus métodos de Enseñanza - Aprendizaje de acuerdo a las necesidades de Formación Profesional, asimismo asegurar la pertinencia de los estudios a las necesidades sociales, promover la integración Latinoamericana, y adecuarse a la época actual y transformarse para responder a las demandas Productivas y Sociales.

La Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, igual que la mayoría de las Universidades Estatales del país, no es ajena a lo mencionado; por lo que, el presente trabajo de Investigación, está orientado a la Implementación de la Competencias de actuación Profesional del Ingeniero Agrícola en Áreas de Manejo de los Recursos Hídricos, Maquinaria y Construcciones Rurales a fin de y elevar la calidad en la Formación Profesional del futuro Ingeniero Agrícola, egresado de ésta Universidad.

Palabras clave: Educación Superior, Formación Profesional, Competencias Profesionales, Ingeniería Agrícola



INTRODUCTION

Mediante el presente trabajo de investigación acerca de las “Competencias de actuación profesional del Ingeniero Agrícola en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque” se trata de complementar la formación de un profesional que tenga una visión integral, preparado para diseñar, construir, gestionar, investigar y educar, lo que constituye una tendencia actual en el mundo moderno; y que las nuevas promociones de Ingenieros Agrícolas, deben asimilar quedando a disposición de las autoridades de la F.I.A como tarea inmediata su implementación, para lo cual se deberán unir esfuerzos, aunándose a esta nueva misión que nos permitirá acreditación y liderazgo en nuestro país (Aguerrondo, 1998).

La agricultura en el Perú tiene una antigüedad de 6000 años, iniciándose posiblemente en los terrenos adyacentes a los ríos inundados en las épocas de avenidas, posteriormente 3000 años A.C. según las investigaciones (Kosok, 1959) con la cultura Chavín se inicia la utilización de pequeños canales y 200 años A.C. Los Mochicas iniciaron el riego con sistemas de canales que se extendieron hasta los desiertos adyacentes a los valles. La cultura Nazca por la misma época construyó los famosos acueductos subterráneos para recolectar agua del subsuelo.

En nuestro país tenemos una larga tradición histórica pues desde épocas inmemoriales, pasando por las culturas de nuestros antepasados tales como Chavín, Tiahuanaco, Mochica, Chimú etc. Se construyeron canales de irrigación, Tambos etc. lo cual nos demuestra que la Ingeniería Agrícola existió desde aquellas épocas; y lo que tenemos que hacer es revalorar y difundir ese hermoso legado que nos dejaron nuestros antecesores a fin de no perder nuestra propia identidad y trascender más allá de nuestras fronteras (Eduardo, 2004).

En América Latina la ingeniería agrícola comenzó en la Universidad de Manabí en el Ecuador y luego paso a la Universidad Agraria la Molina (Perú) y posteriormente se desarrolló en otros países como Brasil, Chile, Colombia, Venezuela; existiendo dos tendencias bien marcadas , la de Irrigación y la de Mecanización, que en algunos casos es combinado , con una presencia mínima de una tendencia al manejo de productos post cosecha, debido al variado estado del desarrollo de la agricultura, en donde se tienen que enfrentar problemas de desigualdad social, la degradación del medio ambiente, la reducción de la oferta de empleos por cambios en la actividad empresarial y estatal, además se propicia una formación volcada a la solución de problemas regionales, que hace darle mayor énfasis a una determinada tendencia como es el caso Mecanización Agrícola en Brasil, Cuba o mixto como es el caso de Perú.

La Ingeniería Agrícola como carrera profesional en nuestra Universidad fue creada el 17 de noviembre de 1970, bajo el modelo norteamericano del programa académico y sistema departamentalista por el gobierno revolucionario de la fuerza armada de Juan Velasco Alvarado que en 1968 (Fiegehen, 2004).

La Facultad de Ingeniería Agrícola de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, desde el año 1970 viene formando sus profesionales, y era la CURRICULA FLEXIBLE aprobada con Resolución N° 077 - 93 FIA la que definía el perfil de los nuevos profesionales, con una orientación general y tecnológica que debido a los cambios bruscos y la modernidad ya estaban desfasada de la realidad puesto que no estaban respondiendo a las necesidades de la sociedad (Currículo por nuevas competencias, 1996).

La superficie cultivada en la edad de oro del Perú Pre colombino siglo XII y XIV, era superior a la actual en muchos valles de la costa, se estima en 71 000 hectáreas el área cultivable en el valle Chancay Lambayeque. La



irrigación y manejo del suelo no es tarea reciente para los peruanos, y como prueba de ello son los vestigios incas y pre incas.(J. Deza Rivasplata, 1996).
Escribe sobre las construcciones de nuestros antepasados y menciona que para el manejo del agua en la costa norte del Perú, se ha determinado mediante observaciones aéreas que existe una red de riego Pre-inca de 900 km de longitud aproximadamente, con dimensiones de 3 a 5 m en su sección a lo largo de los departamentos de Tumbes, Piura, Lambayeque, La libertad, Cajamarca etc. siendo el Canal de Cumbe Mayo en Cajamarca el que mejor se conserva y aun es utilizado (Posada Álvarez, 2004).

El egresado de ingeniería agrícola viene participando en los diferentes proyectos de irrigación, ampliación de frontera agrícola, saneamiento rural, infraestructura y mecanización agrícola.

En la Facultad de Ingeniería Agrícola nos preguntamos:

¿Cuál es el problema de investigación?

El problema es que se quieren conocer cuáles son las” competencias de actuación profesional del Ingeniero Agrícola en las áreas de: Manejo de los Recursos Hídricos, la Maquinaria y las Construcciones rurales en la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo de Lambayeque” con la finalidad de mejorar y elevar la calidad en la Formación Profesional del futuro Ingeniero Agrícola, egresado de ésta Universidad.

FORMULACION DEL PROBLEMA: Insuficiencias en el proceso de formación académico profesional en la facultad de ingeniería agrícola

Por otro lado ¿Qué se sabe acerca del desarrollo de estas competencias profesionales en las que se desempeña el ingeniero Agrícola?

De igual manera ¿Queremos saber en qué le van a servir al futuro ingeniero agrícola el conocer estas competencias de actuación profesional?

También se quiere saber ¿Para qué debemos de abordar este problema?



Por otra parte, toda formación universitaria significa procesos de distinta naturaleza en la medida que atienden dimensiones diferentes de las actitudes, habilidades, destrezas y capacidades, cuyo desarrollo se tiene en perspectiva. El cúmulo de actitudes, habilidades, destrezas y competencias en desarrollo no solo deben ser atendidas desde el punto de vista horizontal o lineal sino también desde la perspectiva transversal (Sladogna, 2000).

Tres niveles constituyen los aspectos de la construcción de la realidad y son:

1.Nivel ontológico, la educación universitaria como un ente real que se manifiesta de diferentes formas.

2.Nivel Epistemológico, la educación universitaria como objeto de conocimiento con diversas teorías, conceptos, enfoques de la ciencia sobre ella.

3.Nivel Paradigmático, la educación universitaria como representación de la realidad.

OBJETIVO DE LA INVESTIGACION Consiste en la propuesta curricular complementaria basada en el enfoque por competencias, para mejorar el proceso de formación profesional del ingeniero agrícola en los modos de actuar relacionados con:

- El manejo de los recursos hídricos
- La maquinaria
- Las construcciones rurales.

MATERIALS AND METHODS

En este caso se aplica el enfoque socioformativo para la formación de docentes en Educación superior.

Actualmente se están produciendo cambios acelerados en lo referente a información y se hace necesario la creación y consolidación de la sociedad del conocimiento, que le permita al ser humano aprender a crear, buscar, entender, adaptar y aplicar los conocimientos para poder dar solución a los problemas, empleando el trabajo colaborativo, y los valores universales. Por lo que es necesario actuar localmente con una visión global, debido a que cada vez hay una interconexión a nivel mundial.

Pero, la educación que se ofrece en las universidades sigue preparando a los estudiantes para la sociedad industrial, pero no para la sociedad del conocimiento, y esto es lo que más necesitan los estudiantes en el momento actual. La mayoría de estudiantes en Latinoamérica siguen aprendiendo contenidos en torno a diversidad de cosas y situaciones, de manera lineal y sin desarrollar el talento ni el emprendimiento para afrontar un mundo cada vez más complejo y cambiante.

Es casi ausente la formación mediante proyectos, los sociodramas, el análisis de casos y el trabajo con el aprendizaje basado en problemas. Las evaluaciones siguen enfocándose en pruebas y trabajos escritos, con poco énfasis en la actuación creativa ante problemas.

A nuestros estudiantes les espera el reto de gestionar el conocimiento para resolver problemas con talento, creatividad y valores fuertes, por lo cual deben implementarse transformaciones urgentes en la docencia universitaria que vayan paso a paso, desde lo sencillo a lo complejo. Estas transformaciones deben ser ágiles; treinta por ciento de teoría, veinte por ciento de planeación y un cincuenta por ciento de acción.

En estas condiciones, las competencias son esenciales, porque implican que los estudiantes aprendan a desempeñarse en problemas reales, trascendiendo el énfasis en los contenidos. Sin embargo, no podemos emplearlas por simple moda, como tampoco rechazarlas por simple ideología. Es importante que nos apropiemos de sus herramientas y con ello trabajar día a día en el mejoramiento de la docencia universitaria.

Para superar la fragmentación y la complicación en el campo de las competencias, se creó el enfoque socioformativo, el cual se viene aplicando en diferentes países de Iberoamérica desde finales de los años noventa. En el pensamiento complejo se trabaja con dos grandes principios: buscar la integralidad en el desempeño por medio de la resolución de problemas del contexto y hacer sencillo el trabajo docente con base en competencias. Ya tenemos demasiada teorización, diagnósticos y debates; necesitamos más puesta en práctica con los estudiantes.

Desde la socioformación, las competencias son actuaciones integrales que deben tener los estudiantes para resolver los problemas del contexto, con sentido de reto, pasión, creatividad, dominio conceptual, ética y aplicación de técnicas y procedimientos pertinentes, todo en el marco del trabajo colaborativo.

En la formación por competencias Se establece una ruta metodológica para implementar el currículo por competencias a partir del Modelo Educativo Universitario.

REFERENTES DE LA FORMACIÓN BASADA EN COMPETENCIAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

El Modelo de la formación por competencias en la Educación Superior surge como respuesta a los retos de la sociedad del conocimiento, expresados en la modificación de los perfiles profesionales que las empresas y la sociedad requieren en este mundo globalizado. En efecto, las políticas educativas formuladas por la UNESCO en la década de los noventa, el acuerdo de Bolonia y el Proyecto Tuning son los referentes principales que han seguido las universidades para implementar este modelo formativo.

En el contexto europeo existen experiencias consolidadas en las que se está aplicando con éxito la formación profesional por competencias, como es el caso de la Universidad de Deusto, una de las pioneras del Proyecto Tuning Europa. El proceso seguido por esta Universidad ha sido el referente para varias universidades europeas y latinoamericanas y, para probarlo, existen publicaciones que documentan las metodologías que permitieron concretar el modelo formativo por competencias a través de planes curriculares, creación de sistemas administrativos, capacitación de profesores, entre otros componentes.

En América del Norte, las universidades están implementando este modelo, especialmente en las titulaciones de las ingenierías como es el caso de la Escuela Politécnica de Montreal (Canadá), de la cual recibimos la experiencia de su aplicación a través de capacitaciones y pasantías de los especialistas directamente involucrados en este proceso. El enfoque programa es el que siguieron para el diseño de los currículos para las titulaciones en este centro de formación, el mismo que tiene coherencia con la metodología CDIO que se aplica en varias universidades del mundo.

En América Latina, existen numerosas Universidades que están implementando el modelo de la formación por competencias, de las cuales hemos recibido influencia positiva para concretar los diseños curriculares, las metodologías y estrategias de evaluación. La Universidad de la Sabana, en Colombia, y el Instituto CIFE, en México, son los principales referentes de esta experiencia que publicamos. A continuación, revisamos los principales aportes de estas buenas prácticas que han servido como soporte para implementar el Modelo de la Formación por Competencias.

Implementación de la formación por competencias en la Universidad de Deusto (España)

La Universidad de Deusto (España) y la Universidad de Groningen (Holanda) son las pioneras en implementar la formación por competencias en el marco de la publicada Declaración de Bolonia (1999) y de la creación del Espacio Europeo de la Educación Superior (EEES). Los aportes referenciales de estas universidades han permitido transitar a sus pares por la experiencia de la implementación de formar profesionales competentes en el contexto de la sociedad del conocimiento y de la información.

Surgió, de este modo, el Proyecto Tuning el cual ha tenido una larga trayectoria, extendiéndose por el ámbito universitario europeo, en el que se implicaron al inicio doscientas universidades aproximadamente, y se está desarrollando en otros continentes como América y Asia (Tuning, 2006).

Implementación de la Formación por competencias en la École Polytechnique de Montréal – Canadá

El consejo académico (2004) nombro a un grupo de trabajo sobre el Proyecto de Formación (GT-PDF), que sería el responsable de escribir las especificaciones para la revisión del proyecto de formación de ingeniería de las Escuelas.

El trabajo pedagógico se inició con el estudio diagnóstico, a través de diversas preguntas, tales como: ¿cuáles son las fortalezas y debilidades de la carrera actual?, ¿cuáles son las sugerencias para mejorar las deficiencias? Teniendo en cuenta las respuestas a estas preguntas se determinaron las competencias genéricas y específicas para una carrera profesional.

Luego, se determinó la organización pedagógica para la implementación de la enseñanza aprendizaje. Este trabajo se realizó en función de las siguientes preguntas: ¿cuáles son los métodos de enseñanza que activan y promueven la motivación y los aspectos prácticos de la carrera?, ¿cómo estos métodos de enseñanza que involucran a los estudiantes los harán más responsables con respecto a su aprendizaje?, ¿los métodos para la evaluación de los aprendizajes van a cambiar o superar las dificultades actuales?, ¿de qué forma serán los cambios?, ¿qué estrategias se han previsto para incluir en la práctica real o simulada en la carrera?, ¿qué estrategias se han previsto para lograr que los estudiantes vivan una experiencia internacional en la carrera?

Además, para el diseño curricular de una carrera se siguieron los siguientes pasos: por cada especialidad se creó un documento oficial sobre contenidos y métodos de evaluación. Los métodos de aprendizaje se hicieron por cada asignatura, las modalidades de aplicación del proceso de integración de las asignaturas se realizaron mediante proyectos integradores de disciplinas. Hay otros elementos que cada departamento incorpora en el primer año de estudios como por ejemplo: internacionalización, habilidades personales, relacionales y concepción, etc. (Proyecto Educativo, Departamento de Ingeniería Química, 2004).

Formación universitaria basada en competencias en la Universidad de La Sabana, Colombia

En la educación superior, en Colombia, Duque. D. (2010) el currículo basado en competencias más que una moda es una tendencia debido a las exigencias del entorno laboral actual en este país.

Contexto de la Universidad de la Sabana

La Sabana es una universidad colombiana con 34 años de vida institucional y desarrolla diferentes áreas del saber bajo una concepción cristiana del hombre y del mundo, comprometida con la búsqueda, descubrimiento, comunicación y conservación de la verdad a través del desarrollo del saber superior. Actualmente, es uno de los centros universitarios más modernos del país. La Universidad de la Sabana ha procurado la formación de profesionales competentes, forma hombres y mujeres de bien comprometidos con la búsqueda de la verdad, con una amplia visión del mundo (Doctor Álvaro Mendoza Ramírez - Conferencia del Rector, 2002).

La Sabana, (Gonzales M. Noviembre 2006), logró la acreditación institucional de alta calidad. Del mismo modo, tiene 8 programas acreditados nacionalmente: Ingeniería de Producción Agroindustrial, Ingeniería Industrial, Enfermería, Psicología, Comunicación Social y Periodismo, Medicina, Administración de Empresas y Administración de Instituciones de Servicio; y uno internacionalmente: Comunicación Social y Periodismo.

En la Universidad de La Sabana, en el modelo de educación por competencias, con relación a la planeación, ejecución y evaluación de los procesos de enseñanza y aprendizaje, el profesor se convierte en facilitador del aprendizaje y el estudiante en constructor de su propio conocimiento a partir de su propia voluntad, buscando que el estudiante tenga como base aprender a aprender siendo autónomo. Este modelo, facilita la promoción de diversos contextos de aprendizaje, teniendo en cuenta que el hacer debe fundamentarse en el conocimiento y en el actuar coherente. Reconocen la práctica como recurso para consolidar lo que se sabe, para poner en acción lo que se sabe y para aprender más.

RESULTS

La competencia conceptualizada desde la socioformación

En la propuesta socio formativa, competencia deriva de “competere” y significa con, equipo, hacer y poder hacer con otros, con los otros; es decir, “dirigirse con otros hacia algo”. Así, alguien es competente cuando es capaz o está preparado para concurrir con los demás en la realización de alguna actividad; cuando está capacitado a integrarse para aportar en ese hacer unos con otros una tarea. Aprender a ser competente es formarse en la concepción personal, cultural y socio-laboral de que todos estamos llamados a autorrealizarnos de la mejor manera posible y para convivir de manera pacífica y solidaria todos con todos.

Para definir la competencia desde la socioformación, Tobón (2009c, p. 24) propone tres parámetros: a) articulación sistémica y en tejido de las actitudes, los conocimientos y las habilidades procedimentales; b) desempeño tanto ante actividades como con respecto al análisis y resolución de problemas; c) referencia a la idoneidad en el actuar. A partir de ellos, enuncia la competencia como “procesos complejos de desempeño con idoneidad en determinados contextos, teniendo como base la responsabilidad”. O también como “actuaciones integrales ante actividades y problemas del contexto con idoneidad y compromiso ético (...) están constituidas por procesos subyacentes (cognitivo-afectivos), así como también por procesos públicos y demostrables, en tanto implican siempre una acción de sí para los demás y/o el contexto” (Tobón, 2010, p. 93).

El enfoque socioformativo

Tiene como propósito esencial facilitar el establecimiento de recursos y espacios para promover la formación humana integral en la cual se “prepare a las personas con competencias para actuar con idoneidad en diversos contextos, tomando como base la construcción del proyecto ético de vida, el aprender a emprender y la vivencia cultural, considerando las dinámicas sociales y económicas” (Tobón, 2010, p. 31).

Se diferencia de otros enfoques de competencias porque piensa la realidad en su complejidad sistémica; en ese sentido, considera a la persona humana como un todo, con su propia dinámica de cambio y realización continua, gracias a una de sus dimensiones, las competencias. (Tobón, 2010, p. 31).

EL CONCEPTO DE COMPETENCIA

El término competencia no es tan novedoso como se piensa. Su definición se ha venido estructurando desde siglos atrás, en la Grecia antigua, a partir de concepciones filosóficas. El primer indicio del mismo lo señala como la reflexión filosófica que implica un pensar problemático donde se interroga el saber y la realidad. Aquí se realizarán construcciones que buscan aprehender la realidad en sus conceptos, estableciendo relaciones y vínculos entre los diversos temas y problemas.

La polisemia de la expresión competencia apunta a un campo semántico denso, con múltiples significados, debido a la pluralidad del contenido e interpretación. Tiene dos acepciones etimológicas. La primera, competencia, del verbo competir, viene del griego agón, agón/síes, que quiere decir «ir al encuentro de otra cosa, encontrarse, para responder, rivalizar, enfrentarse para ganar, salir victorioso de las competencias olímpicas que se jugaban en Grecia antigua». Con la obligación de salir ganador y, de ahí, aparecer en la historia con desempeño normal (García, 2011).

Se desarrolló el Primer Seminario Internacional del Currículo Basado en Competencias organizado por la Universidad del Norte (Colombia) y CINDA en Julio de 2005, el cual contó con las participaciones de países como Argentina, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador, México, Perú, República Dominicana y Venezuela. En este encuentro se socializaron los resultados alentadores conseguido en varias Universidades de América del Sur que habían elaborado ya una propuesta del Diseño Curricular Basado en Competencias, como es el caso de la Universidad de Caldas, la Universidad Industrial de Santander en Colombia, la Universidad de Talca en Chile, entre otras.

En la actualidad, el ser competente es un requisito fundamental en todos los aspectos de la vida humana; por ello, la educación superior universitaria se ha visto en la necesidad de

absorber y asimilar el término dentro del sistema de planificación y ejecución curricular con el propósito de formar profesionales competentes.

El Proyecto Tuning de Latinoamérica (2007a) expresa que las competencias son las capacidades que todo ser humano necesita para resolver de manera eficaz y autónoma las situaciones de la vida, que le permitan adaptarse permanentemente al cambio, pero al mismo tiempo que lo forme como ciudadano comprometido. Representan más cualidades que el saber teórico (comprender o conocer). Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo, cambiante y competitivo: Coronado, M. (2009) define la competencia como “conjunto integrado y dinámico de saberes, habilidades, capacidades y destrezas, actitudes y valores puestos en juego en la toma de decisiones, en la acción -en el desempeño concreto -del sujeto en un determinado espacio (profesional, laboral, etc.). Implica tanto un saber como habilidad, motivación y destreza para actuar en función de dicho conocimiento de una manera ajustada, reflexiva y creativa a la situación o problema y el contexto” (pp. 19-20). Estas capacidades, habilidades o dominios cognoscitivos no deben considerarse de forma desagregada porque no son competencias en sí si no están todas integradas.

Sin embargo, según Tobón (2010a, pp. 23-27), el formar por competencias nos plantea ciertos retos como: considerar la educación el eje esencial del desarrollo social y económico, estableciendo políticas educativas claras, coherentes y pertinentes al contexto actual y futuro; concebir la gestión curricular como un proceso permanente en la institución educativa, con evaluación y seguimiento al currículo que permita el mejoramiento continuo; tener metodologías sencillas de gestión curricular que aborden los aspectos esenciales y no se pierdan en los detalles, con el fin de posibilitar su aplicación; el fin de la educación debe ser la orientación del aprendizaje de las competencias a partir de la formación humana integral, integrando el saber ser, el saber hacer, el saber conocer y el saber convivir.

Las competencias, pues, son una combinación entre destrezas, habilidades y conocimientos necesarios para desempeñar una tarea específica; son “el resultado de experiencias integradoras de aprendizaje en que las destrezas, las habilidades y el conocimiento

interactúan para formar paquetes de aprendizaje que tienen valor de cambio en relación a la tarea para la cual fueron ensamblados. Finalmente, las demostraciones son el resultado de aplicar competencias. Es a este nivel que es posible evaluar el aprendizaje basado en desempeños” (CINDA, 2008, p. 20).

MERCADO OCUPACIONAL

La carencia de sistemas de gestión por cuencas conlleva a la ocupación del territorio y el uso de recursos naturales de una cuenca en forma muchas veces caótica lo que genera severos conflictos a corto o largo plazo entre los usuarios y con el medio ambiente. Las constantes evidencias que genera este hecho, y la importancia de disponer de organismos de cuenca a cargo de su gestión, ha sido ampliamente reconocida en todos los foros mundiales del agua y ya se aplica en muchos países en forma eficiente como lo atestigua los afiliados a la Red Internacional de Organismos de Cuenca.

Es necesario crear capacidades de gobernabilidad sobre las cuencas y el agua para regular y ordenar las intervenciones que se hacen en las mismas sobre el agua con el propósito de minimizar los conflictos actuales y futuros tanto entre seres humanos como con el medio ambiente. (Duorojeanni ,2009)

“Realizar actividades en el marco de una gestión del agua depende entonces de un nivel adecuado de dirigir y coordinar actividades con relación al ciclo hidrológico.

Estas actividades requieren información y un sistema de comunicación que permita:

i) Conocer los límites de aguas subterráneas frente a los límites superficiales;

Definir distintos niveles de gobierno para facilitar el buen funcionamiento de los procesos de gestión de recursos hídricos y de prestación de servicios por ejemplo en el agua

Definir formas institucionales de coordinar e implementar las políticas hídricas en las cuencas, ya que muchas veces los límites naturales no coinciden con los ámbitos de acción de los organismos públicos”. Ingo Gentes (2006)

Sector estatal

El 74% de egresados de ingeniería agrícola viene participando en los diferentes proyectos de irrigación, ampliación de frontera agrícola, saneamiento rural, infraestructura y mecanización agrícola.

Proyectos especiales de irrigación. (Olmos, Jequetepeque, Chira Piura, etc.)

Programa Su sectorial de Irrigaciones (PSI)

Proyectos de recuperación de suelos

Proyectos de desarrollo de infraestructura (FONCODES)

Ministerio de Agricultura (Autoridad nacional del Agua)

Ministerio de Vivienda

Ministerio del Ambiente

Gobiernos Regionales

Juntas de Usuarios de distritos de Riego.

Comisiones de regantes

ESTRUCTURA DEL CURRÍCULO

La formación profesional del futuro ingeniero agrícola comprende aspectos personales y profesionales para lo cual se ha establecido dos grandes grupos de formación que a continuación se detallan:

ACTIVIDADES CURRICULARES

COGNOCITIVAS FORMACIÓN GENERAL

El área de formación general tiene por objetivo acercar al estudiante a la vasta creación cultural humana acumulada a través de la historia. Su propósito es establecer los estudios generales y organizar las asignaturas orientadas a la formación integral del estudiante. Se desprenden de las competencias genéricas de la universidad y enfatizan la formación humanística, competencias comunicativas, del pensamiento lógico y el desarrollo de la comprensión socioeconómica y ambiental y las habilidades de desarrollo, personal y social; comprende un mínimo de 35 créditos. M. Huerta; R Et al (2017).

Esta área curricular guarda una estrecha relación con el desarrollo personal y debe responder a aspectos instrumentales que todo alumno universitario requiere, como el dominio oral y escrito de la lengua materna, de un idioma extranjero o nativo, un razonamiento matemático

que le permita hacer una lectura crítica e integradora de los problemas fundamentales que enfrenta el ser humano.

Para nuestro caso se ha considerado un total de 37 créditos de asignaturas de formación general para ciencias exactas, establecidas por la Oficina General de Estudios Generales aprobadas por Resolución N° 037 – 2019 CF – FIA

FORMACIÓN BÁSICA PROFESIONAL

La formación básica profesional corresponde a los proyectos formativos introductorios, propedéuticos o generales como parte de la formación profesional en sí, y ofrecen los lineamientos y fundamentos teóricos y metodológicos de la carrera, que garanticen un nivel de conocimientos.

El área de formación básica está destinada a poner al estudiante en contacto con un conjunto de disciplinas científicas y tecnológicas afines a la profesión que estudia. El espectro de las disciplinas que se ofrecen varía en términos de cuan más o menos genérica o especializada pretende ser la formación profesional que se está diseñando (Mejía, 2011).

La formación básica profesional es de 75 créditos

FORMACIÓN ESPECIALIZADA PROFESIONAL

La formación especializada corresponde a las propuestas de asignaturas que ofrecen herramientas y procedimientos para la intervención profesional especializada, debe apuntar al logro y perfeccionamiento de las destrezas, habilidades y competencias que garanticen su labor en situaciones reales de su campo profesional.

La suma de asignaturas específicas y especializadas debe tener un mínimo de 165 créditos. El área de formación profesional especializada compete al desarrollo de los fundamentos teóricos, científicos y tecnológicos de la especialidad elegida. En esta área se incorporan las tendencias del mundo moderno hacia la especialización de las carreras profesionales, con ello se garantiza menor extensión y más profundidad en el desarrollo formativo del campo profesional (Mejía, 2011).

La formación especializada profesional es de 104 créditos

ACTIVIDADES CURRICULARES NO COGNOCITIVAS

LA PRACTICA PROFESIONAL

Toda formación básica limitada al terreno de los conocimiento y aproximaciones fácticas de asignatura es insuficiente sin el desarrollo de las competencias técnico profesionales. El ejercicio de las acciones profesionales debe apuntar al logro y perfeccionamiento de las destrezas, habilidades y competencias requeridas en su ejecución, para lo cual la práctica profesional permite insertar a los futuros profesionales en situaciones reales relacionadas con el campo de la profesión.

La práctica pre profesional tendrá una orientación integradora de la formación del estudiante en toda la carrera y se realizará a partir del 8º ciclo (160 créditos acumulados) con un total de 500 horas con valor de (1) un crédito.

RESUMEN CARGA ACADEMICA

Descripción	Cred	%
Asignaturas generales	37	17.13
Asignaturas básicas	76	35.19
Asignaturas específicas	103	47.69
TOTAL	216	100

REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO DE PLAN ESTUDIOS

Descripción	Cred	%
Plan de estudios	216	99.08
Prácticas pre profesionales	1	0.459
Proyección social	1	0.459
TOTAL	218	100

PERFIL DEL EGRESADO EN BASE A COMPETENCIAS

La formación profesional desde el pensamiento complejo requiere enseñar cómo se da el proceso de conocimiento desde una visión multidimensional debe tomar como punto de partida el que todo sujeto está inmerso en un proceso de maduración, como es el caso del joven universitario, que requiere ser atendido como persona y como profesional; donde las competencias que adquiera deben basarse en el contexto, estar enfocada en la idoneidad, tener como eje la actuación, buscar la resolución de problemas y abordar el desempeño de su integridad. (Tobón, 2006).

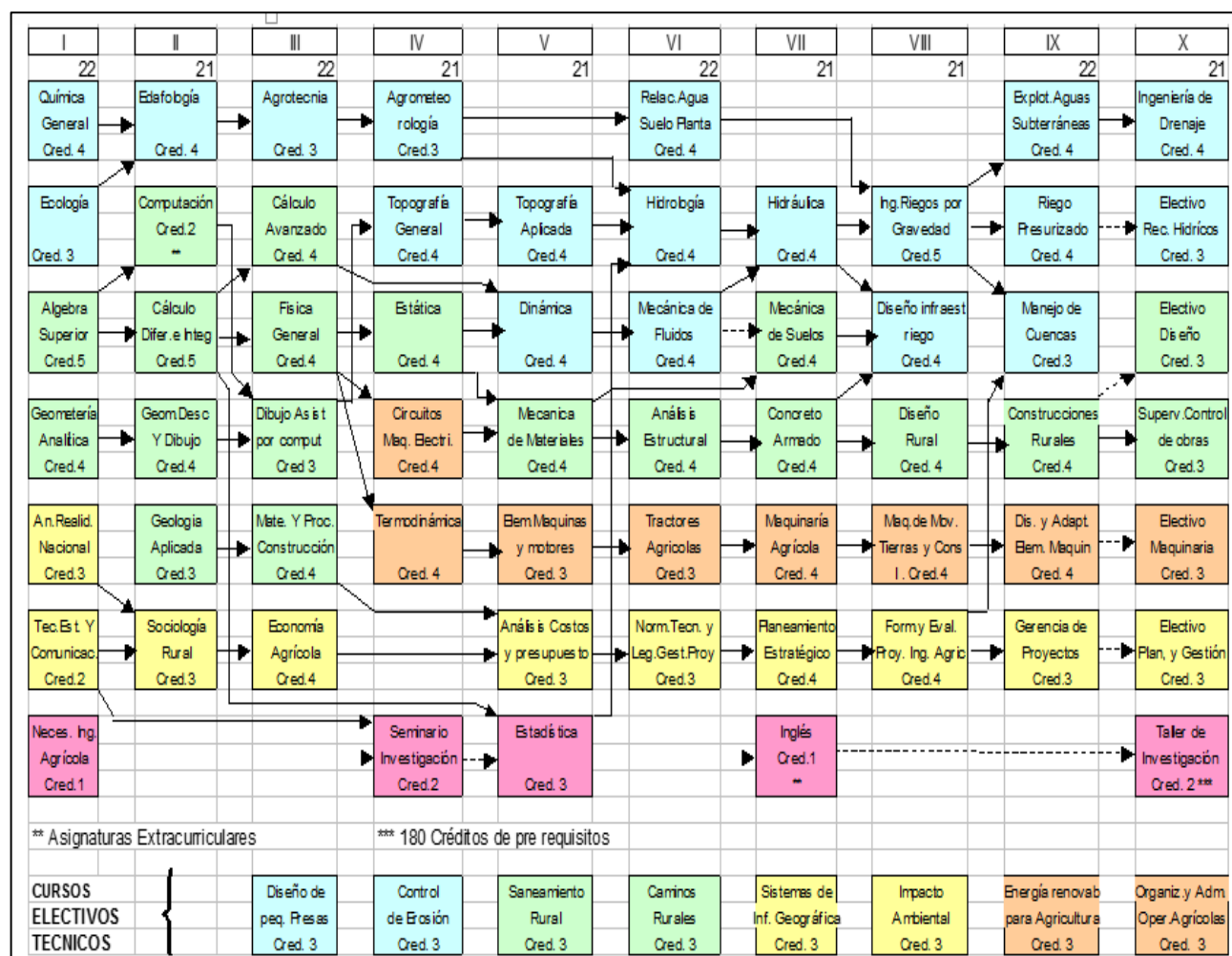
El perfil del egresado debe responder a las necesidades sociales de la profesión determinadas en el encargo social deben estar contextualizadas en el marco de una comunidad para que posea pertinencia y pertenencia, donde el entorno comunitario valida tal formación, que permitan tener impacto a través de su accionar. (Tobón, 2006)

DESARROLLO PERSONAL

Todas las asignaturas deben promover la formación del ser humano, ninguna asignatura debe ser un trabajo profesional y frío, sin capacidad de conmoverlo y orientar el espíritu, la subjetividad del sujeto, que en suma es la fuente primaria del aprendizaje para el cambio de la manera de ser, el saber hacer y el saber actuar con responsabilidad social y ambiental.

La formación profesional del futuro ingeniero agrícola comprende aspectos personales y profesionales para lo cual se ha establecido dos grandes grupos de formación que son las actividades curriculares y la investigación.

Figura 1: Malla Curricular de la Facultad de Ingeniería Agrícola - UNPRG



Fuente: Comisión curricular FIA – UNPRG

DISCUSSION

La formación profesional del Ingeniero Agrícola se basa en la gestión del proceso de enseñanza – aprendizaje que se desarrolla en el aula, mediante una serie de recursos educativos de acuerdo a las competencias y contenidos que se pretenden desarrollar.

En lo referente a la formación básica está limitada al terreno de los conocimientos y aproximaciones fácticas de asignatura lo cual es insuficiente sin el desarrollo de las

competencias técnico profesionales. El ejercicio de las acciones profesionales debe apuntar al logro y perfeccionamiento de las destrezas, habilidades y competencias requeridas en su ejecución, para lo cual la práctica profesional permite insertar a los futuros profesionales en situaciones reales relacionadas con el campo de la profesión.

La práctica pre profesional tendrá una orientación integradora de la formación del estudiante en toda la carrera y se realizará a partir del 8º ciclo (160 créditos acumulados) con un total de 500 horas, con valor de (1) un crédito, debiéndose regir por el respectivo reglamento de Practica Profesional y proyección social.

Otras actividades se realizan mediante la extensión cultural y la proyección social la cual es considerada como actividad formativa en el currículo, ponen al estudiante en un contacto directo con la realidad mediante las prácticas de campo y visitas técnicas para servir a la comunidad y aprender directamente de la vida real adquiriendo más sensibilidad a los problemas existentes, aplicando sus conocimientos.

La responsabilidad social se realizará en un total de 200 horas, con valor de (1) un crédito debiéndose regir por el respectivo reglamento de Practica Profesional y proyección social.

Mediante la Asesoría y Orientación se trata de guiar al estudiante en las esferas académica, personal, asistencial y vocacional, sin embargo, en las actuales circunstancias también tiene que ver con la orientación de la práctica propiamente dicha y el monitoreo del tiempo de estudio fuera del aula.

El proceso de orientación y tutoría se hará de acuerdo a lo establecido en el Sistema correspondiente, teniendo en cuenta lo establecido en el capítulo VI, en el artículo 190, inciso 190.5 en el que se norma que el docente debe brindar tutoría a los estudiantes para orientarlos en su desarrollo profesional, académico y humano.

También se desarrollarán actividades Co Curriculares. Pues se trata de aquella línea de formación desarrollada a través de talleres, que siendo complementaria contribuye a robustecer la culturización, socialización y hominización de los sujetos, a través del

desarrollo de aquellas capacidades y opciones que tienen que ver con el talento artístico, con el culto al deporte y la prestación de servicios a la comunidad.

CONCLUSIONS

- **Las** líneas de formación en la carrera de Ingeniería Agrícola en la U.N.P.R.G de Lambayeque son:
 - a.-Ingeniería del recurso hídrico y suelos.
 - b.-Diseño y Construcción de infraestructura básica y de servicios.
 - c.-Mecanización y aprovechamiento de la energía para el desarrollo rural.
 - d.-Gestión y Desarrollo Rural sostenible.
- Las competencias Y el currículo de la Carrera Profesional de Ingeniería Agrícola, se organizan en torno a las actividades curriculares que reflejan, de un lado, la doble naturaleza de la persona sujeta a un proceso de profesionalización; por otra parte, los procesos formativos fundamentales desde una perspectiva lineal y transversal. En el primer caso estamos ante las actividades curriculares base, y en el segundo ante las categorías curriculares formativas.
- El Estado Peruano debe destinar un mayor presupuesto a las Universidades Nacionales en donde existen las carreras profesionales de ciencias agrarias tales como: Ingeniería Agrícola, Agronomía, Zootecnia etc.

REFERENCES

Aguerrondo, I. (Enero de 1998). América Latina y el desafío del tercer milenio: Educación de mejor calidad con menores costos. Recuperado el 28 de noviembre de 2021, de https://www.academia.edu/20668971/Am%C3%A9rica_Latina_y_el_desaf%C3%ADo_del_tercer_milenio_Educaci%C3%B3n_de_mejor_calidad_con_menores_costos

CINDA.(2008). Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de la calidad en la . Educación Superior de Chile. Santiago de Chile: Centro Interuniversitario de Desarrollo
(CINDA), Grupo Operativo de Universidades Chilenas, Fondo de Desarrollo Institucional.

Coronado , M. (2009). Competencias docentes. Ampliacion, enriquecimiento y consolidacion
de la practica profesional. 1ra. Edicion. Buenos Aires: Noveduc.

Currículo por nuevas competencias. (1996). *Necesidad de una nueva escuela*. Perú.
Recuperado el 28 de Noviembre de 2021, de
http://www.tarea.org.pe/images/Tarea_43_10_Luisa_Pinto.pdf

Deza Rivasplata J. Manejo Prehispanico del agua en la costa norte peruana. Continuidad de los
sistemas. Universidad Alas Peruanas. Lima - Peru 1996

Dourojeanni, A Los Desafíos de la Gestión Integrada de cuencas y Recursos
Hídricos en América Latina y El Caribe 2009
Ecole Polytechnique de Montreal (2004), Instrucciones para la redacción del proyecto
Montreal. Proyecto educativo. Metodología CDIO. Canadá:
Duque,D (2010). Buenas Prácticas. Universidad de La Sabana Bogotá. Colombia
(Noviembre 2006). Currículo basado en competencia - Una experiencia universitaria.
Educacion y . Educadores 9(2). Universidad la Sabana. Colombia

Eduardo, C. (2004). CURRÍCULO UNIVERSITARIO BASADO EN. *Factor del mejoramiento de la calidad de la educaci'pon superior y criterio para la acreditación nacional e internacional de títulos y grados*. (<https://cinda.cl/wp->

- content/uploads/2019/01/curriculo-universitario-basado-en-competencias.pdf,
Recopilador) Barranquilla, Colombia. Fiegehen, L. E. (2004). La sociedad del
conocimiento y la formación de profesionales.
doi:https://www.researchgate.net/publication/296697082_La_sociedad_del_conocimiento_y_la_formacion_de_profesionales_2004-09
- Ecole Polytechnique de Montreal (2004), Instrucciones para la redacción del proyecto
Montreal. Proyecto educativo. Metodología CDIO. Canadá:
- Garcia, M.J. (2011). Diseño y validacion de un modelo de evaluacion por competencias en
la
universidad. Barcelona. Universidad Autonoma de Barcelona.
- Gonzales, M: (Noviembre 2006). Currículo basado en competencia - Una experiencia
universitaria.
Educacion y . Educadores 9(2). Universidad la Sabana. Colombia.
- Ingo Gentes..Estado de arte y lecciones de la gestión y Valoración de cuencas hidrográficas
para la Gestión atmosférica en grandes urbes de América latina. CEPAL Chile
2006
- M. Huerta; R. Penadillo; M. Kaqui Revista Ibero-americana de Educação [(2017), vol. 74,
pp. 83-106] 9191
- Mejía, E. El proceso de elaboración del currículo para la formación profesional universitaria,
en Investigación Educativa. (2011) Vol. 15, (28) 109-127.
- Mertens, L. (2000). La gestion por competencia laboral en la empresa y la formacion
profesional. Madrid:OEI.
- Posada Álvarez, R. (2004). Formación superior basada en competencias,
interdisciplinariedad y trabajo autónomo del estudiante. *Revista Iberoamericana De
Educación*. Colombia . doi:<https://doi.org/10.35362/rie3512870>

Sladogna, M. G. (2000). Una mirada a la construcción de las competencias desde el sistema educativo. *Experiencia de Argentina*. Recuperado el 28 de Noviembre de 2021, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2122870>

Kosov P. El Valle de Lambayeque Actas del III congreso Nacional de Historia del Peru. U.N de San Marcos. Lima Perú 1959

Tobon, S.(2009c). Las competencias en Educación Superior. Recuperado de http://www2.minedu.gob.pe/digesutp/formacioninicial/wp-content/uploads/2009/04/lectura01_competencias_educacion_superior.pdf

Tobon, S.(2010). Formacion integral y competencias. Pensamiento complejo, curriculo, didactica y evaluacion. 3ra. Edicion. Bogota: ECOE

Tuning Latinoamerica. (2007a). Reflexiones y perspectivas de la Educacion Superior en America Latina. Informe Final - Proyecto Tuning - America Latina 2004 - 2007. Universidad de Deusto y Universidad de Groningen: RGM. S.A Recuperado de http://calidadeducacion.googlepages.com/LIBRO_TUNING_AMERICA_LATINA_version_pdf

y