

EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN CARRERAS CON PERFIL AGROPECUARIO DE LA ESPAM-MLF

DESARROLLO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE

AUTORES: Evelio Felipe Machado Ramírez¹

David Wilfrido Moreira Vera²

Jessica Mariela Zambrano Cedeño³

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: evelio.machado@nauta.cu

Fecha de recepción: 19-04-2020

Fecha de aceptación: 6-07-2020

RESUMEN

En el presente artículo, además de reconocer la prioridad y necesidad de la Universidad ecuatoriana para incentivar el desarrollo de competencias investigativas, se hace énfasis en que ello es necesario para la formación de profesionales con perfil agropecuario que ayuden al desarrollo rural sostenible. De ese modo se fundamenta el carácter complejo del desarrollo de competencias investigativas como parte del currículo de formación de esos especialistas en la Escuela Superior Politécnica Agrícola de Manabí “Manuel Félix López” (ESPAM-MLF). Fueron utilizados métodos del nivel teórico de la investigación para proveer de los fundamentos que facilitan abrir la brecha existente en ese campo de estudios.

PALABRAS CLAVE: competencias; competencias investigativas; perfil agropecuario.

THE DEVELOPMENT OF INVESTIGATIVE COMPETENCES TO HELP THE SUSTAINABLE RURAL DEVELOPMENT FROM AGRICULTURAL PROFILE CAREERS OF HPASM-MFL

ABSTRACT

This article, besides recognizing the priority and the Ecuadorian University to motivate the development of investigative competences, the emphasis is made in that it is also a need to educate professionals from agricultural profile careers to help the sustainable rural development. In that way the complex character of the development of investigative competences is demonstrated as a base to include them as part of the curriculum of those specialists' formation at the Higher Agricultural Polytechnic School of Manabí “Manuel Félix López” (HPASM-MFL). Methods of the theoretical level of research were used to provide of the foundations that enable to open the existent fissure in that field of studies.

KEYWORDS: competences; investigative competences; agricultural profile.

¹ Doctor en Ciencias. Doctor en Ciencias Pedagógicas. Profesor Titular. Galardonado por diversos Ministerios, Consejo de Estado y por la Academia de Ciencias de Cuba. Miembro de Honor del Tribunal Nacional de Ciencias de la Educación. Ha prestado servicios en Universidades de varios países. Universidad de Camagüey, Cuba.

² Escuela Superior Politécnica Agrícola de Manabí Manuel Félix López. Ecuador. E-mail: dmoreira@espam.edu.ec

³ Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí. Ecuador. E-mail: essica.zambrano@uleam.edu.ec

INTRODUCCIÓN

Ecuador, y su entorno rural, con un territorio que forma parte de varios ecosistemas de suma importancia, y cuya población afronta los problemas propios de los países en vías de desarrollo, se ha visto afectado por los problemas mundiales, lo que hace que haya estado inmerso, en parte, en los procesos que tienen lugar; y, al interior del país, son muchas las particularidades que han ido configurando sus estilos de desarrollo a lo largo del tiempo y desde el perfil que se ha ido dibujando en el presente.

La expansión de la economía ha sido muy dependiente del sector externo. El desarrollo ha estado ligado a los ingresos obtenidos por la exportación de no muchos productos agropecuarios en las últimas décadas. La vulnerabilidad del sector externo, puesta de manifiesto en el persistente deterioro de los términos de intercambio, ha sido determinante en la economía nacional.

En lo ambiental, los problemas son ampliamente conocidos. La pobreza es, sin duda, la principal causa y efecto de su deterioro; sin embargo, también son motivo de intensa preocupación: la deforestación, la erosión, la pérdida de la biodiversidad y de los recursos genéticos, la desordenada e irracional explotación de los recursos naturales, la creciente contaminación del agua, del suelo y del aire, entre otros. Esa compleja problemática tiene su origen, fundamentalmente, en la falta de sostenibilidad de los modelos de desarrollo que, a lo largo del tiempo se han impuesto y han sido los generadores de estructuras de pobreza y deterioro ambiental.

De ahí la importancia del desarrollo de competencias profesionales, con énfasis en las investigativas, de lo cual se ha teorizado bastante respecto a lo primero, pero realmente muy poco de las últimas desde la perspectiva que aquí se valora. Por tanto, surgen cuestionamientos acerca de qué involucran esas últimas competencias, respecto a qué se diferencian, para poder articular el proceso de enseñanza-aprendizaje (PEA) de una carrera; cómo se evalúan desde la óptica de los desempeños que la conforman, cómo se logra su desarrollo, entre otros muchos cuestionamientos.

De ese hecho, el presente artículo es un acercamiento conceptual al proceso de desarrollo de las competencias investigativas en una carrera de suma importancia para el desarrollo, en este caso, las carreras de perfil agropecuario (agroindustria, agrícola, veterinaria, e incluso, medioambiental) que se imparten en la Escuela Superior Politécnica Agrícola de Manabí “Manuel Félix López” (ESPAM-MLF). Para ello, como primer acercamiento, fueron utilizados métodos del nivel teórico entre los que se encuentran los de análisis-síntesis, inducción-deducción entre los más importantes.

DESARROLLO

Es un hecho, que en el nuevo siglo se han producido cambios sustantivos, por lo que el ambiente educacional necesita atemperarse a esas realidades, de tal manera que se puedan satisfacer las necesidades de los estudiantes en formación y de los imperativos del momento. La primera parte de esa afirmación se sustenta en las revoluciones científicas y tecnológicas de la modernidad.

Específicamente, sobre el segundo componente de la aseveración, ello se basa en situaciones, como la llegada a la sociedad del conocimiento, los rezagos en la formación del ser humano, la pobreza, la marginación, el creciente interés tanto de la preparación con base en el trabajo, como por la transición de los graduados de la educación superior al mercado laboral, y la puesta en práctica de una educación, en muchos casos, descontextualizada de la realidad y del contexto en

los cuales se desempeñarán. Sumado a ello, se encuentran las demandas de la sociedad actual de profesionales competentes, lo que plantea la urgencia de una formación diferente, más del tipo integral y contextualizada.

Hasta el momento en la literatura se han determinado las competencias básicas y genéricas; pero aún se trabaja en la determinación de las propiamente técnicas de las más diversas profesiones; pero, en el caso de las pertenecientes a las del perfil agropecuario, ellas todavía no han sido establecidas con la precisión que las demandas del momento, requiere.

No es una tarea sencilla del presente acotar el concepto de competencia con una rápida revisión de la literatura sobre ese campo; además de que se hacen evidentes los continuos esfuerzos dedicados a la tarea y las diferentes concepciones para su concreción desde lo psicológico, pedagógico, laboral, social, que indican que el término no es unívoco, sino extremadamente amplio y complejo de enmarcar (Machado y Montes de Oca, 2020^{a,b}; Tobón, 2014,2015; Marcillo, 2018; Tejada, 2011; Castro, 2015; Abambari, 2015)

Es también trascendente destacar que, en cada definición, existen supuestos previos o unos niveles de abstracción distintos con los que cada autor opera. Esa diferenciación inicial, que implica disímiles parámetros de referencia, provoca que el resultado conceptual, obviamente, sea diferente. Además, en las diversas definiciones sobre competencia se incluyen otros conceptos tales como que ella es una “capacidad”, “cualificación”, “aptitud”, “destreza”, “habilidad”, entre otros, que por sí mismos también resultan en la mayoría de las veces ambiguos o incluyen en su seno dificultades semánticas y conceptuales extremas.

De ese modo, en este artículo se asume la definición ofrecida por Machado y Montes de Oca (2020^b), la cual expresa que ella es una:

Síntesis intelectual de conocimientos, habilidades y valores que se manifiesta en la práctica de forma motivada, reflexiva y socializada, siendo consecuente con las prioridades y necesidades del contexto en que se forma y desarrolla; se integra, en su concreción pertinente, con la comunicación, el uso de las tecnologías, la autogestión del conocimiento y la concientización medioambiental, todo lo cual hace que se llegue a alcanzar un desempeño óptimo en la solución de tareas propias del escenario socioprofesional.

Ahora bien, es importante valorar las diversas ideas sobre las diferentes acepciones situadas en el ámbito de lo socio-laboral, aunque sólo se aluden a algunas de ellas por su interés en este momento. En primer lugar, la competencia como autoridad, haciendo clara mención a las cuestiones o cometidos que se dan bajo la competencia directa de un profesional determinado. En ese caso, la significación de competencia se observa como atribución o función, estando ligada a la figura profesional en cuanto a tareas y situaciones, que comprende la suma de actuaciones, efectos, desempeños y resultados óptimos, cuando no ideal, que se reclaman del profesional en un campo determinado.

Otro de sus significados, la ubica como un proceso de instrucción, describiéndose como el grado de preparación o experticia de una persona como consecuencia del proceso de aprendizaje. En ese particular, el término alude concisamente a las capacidades y habilidades de una persona, que son necesarias desarrollar, pero que estrechan su significado según Machado y Montes de Oca (2020^a).

Por último, se puede aludir a la competencia como suficiencia o mínimos claves para un desempeño óptimo. En ese caso, se acotan las realizaciones, resultados, experiencias, logros del

profesional acerca de lo que debe hacer para acceder o mantenerse satisfactoriamente en un puesto de trabajo con responsabilidad profesional.

Todo eso lleva a una primera síntesis en la que se puede afirmar que la competencia profesional se refiere, además, desde una contextualización de la definición ya ofrecida, a las funciones, tareas y papel de una persona para desarrollar de manera adecuada y óptima lo que corresponde a su puesto de trabajo (eficacia y eficiencia) que son el resultado y objeto de un proceso permanente de aprendizaje desde y en la profesión.

Desde esa perspectiva se asume además la teoría histórico-cultural (Vigotsky, 1979) y seguidores en tanto la competencia profesional es consecuencia de la educación de la personalidad para el logro de desempeños profesionalizantes, que no culmina con el egreso de la educación superior, sino que continúa en la vida laboral activa, como vía de autogeneración permanente. Ese enfoque considera también los aprendizajes, concebidos como procesos de adquisición personal de los modos de actuación que surgen de los saberes previos (como actividad instrumental), pero inseparable del contexto en que se produce.

Aprender entonces significa "aprender de y con otros", lo mismo que el resultado de los procesos de socialización, de acción-reacción-asimilación. De ese modo, el PEA es un ámbito de interacción de ideas, acciones y valores motivados y contextualizados. Al respecto, una de las contribuciones esenciales de la teoría vigotskiana ha sido la de concebir al sujeto como un ser social; desde donde se expresa que la Zona de Desarrollo Próximo señala que, la distancia entre el nivel de desarrollo real y el potencial está determinado por el desarrollo de la actividad con la ayuda de otros y en el que la interacción con personas más preparadas y con los iguales, puede ofrecer un andamiaje donde el estudiante puede apoyarse para el logro de ese fin.

Ahora bien, si bien el desarrollo de una competencia profesional debe operar, especialmente, centrada en la actividad del estudiante; el asunto es, entonces, una cuestión de realces sobre a qué clase de actividades ello se refiere y, por otro lado, la cuestión de si, en el presente, las actividades del PEA efectivamente se atienen a esa ineludible condición.

Desde ese espacio denominado "aula", como tradicional zona bancaria frontal y vertical de trasmisión de saberes, se hace imposible que el docente pueda tener criterios del aprendizaje –basados en la actividad– de cada cual para enfrentarse objetivamente a su profesión. La actividad que hoy el estudiante desarrolla sigue siendo, en esencia, la de tomar apuntes; lo que reafirma las palabras de Gacitúa (2008) de que este "...no usa el aula para ensayar sus movilizaciones de recursos internos y externos con miras a resolver un problema. A causa de esto, el docente casi nunca tiene ante su vista tales intentos de desempeño de competencias, y por lo mismo, no puede retroalimentar eficientemente al estudiante en dicha práctica." En síntesis, cuando se habla de competencia, se debe hablar por necesidad, de acción, actividad y, por ende, de desarrollo.

Hace algunos años el Comité de Ciencias Agrícolas de México (SEP, 2001), señalaba que la educación superior en esta área hacía frente a cambios muy rápidos en el mundo y difíciles de asimilar por las Universidades que formaban ese tipo de profesional, lo que impulsaba a que se llevaran a cabo procesos de transformación de envergadura en estas carreras debido, entre otros, a la fragmentación de los contenidos curriculares, la propensión a una enseñanza informativa desligada de la realidad productiva; y a la falta de competitividad, sostenibilidad y equidad de la formación.

La emergencia de cambios en función de una mejor formación profesional en las ciencias agropecuarias, demanda incluso de nuevos enfoques de la producción, que incluyen lo agropecuario intensivo para el desarrollo sostenible, la necesidad de perfeccionar la formación de los recursos humanos, la defensa de una economía abierta al desarrollo, el empleo y el autoempleo, así como el incremento de la gestión productiva e investigación en ese campo.

Esa situación, obviamente, demanda de una educación agropecuaria superior, competitiva, de calidad y excelencia, con prioridad en la formación integral del estudiante en formación y donde la práctica juegue un papel determinante con el propósito que este, una vez egresado, entre otras muchas funciones y de manera competente:

- Gestione y utilice racional y efectivamente los sistemas agropecuarios de producción.
- Emplee técnicas y métodos de conservación de suelo, agua, especies y la preservación de los sistemas agropecuarios.
- Contribuya activamente a la capacitación en todos los niveles de la profesión.
- Aplique la metodología de la ciencia y la investigación en la solución de los problemas agropecuarios y ambientales, elaborando y evaluando proyectos de desarrollo integral sostenible.
- Genere empresas agropecuarias mediante su diseño y dirección.
- Aplique técnicas de mejoramiento y preservación genética de cosecha y post cosecha en los más diversos cultivos.
- Identifique, prevenga, controle y erradique enfermedades en especies animales y plantas.
- Cree, con el uso de tecnologías de avanzada, cultivos protegidos y vías para la protección de especies endémicas.
- Maneje la agroindustria en la elaboración y conservación de productos de diversa índole.

Sin embargo, eso aún no ha llegado a materializarse en un entorno de desarrollo rural sostenible, como demanda el contexto donde se ubica la ESPAM-MLF y las potenciales de desarrollo de la zona rural en la que se encuentra.

Hoy, hablar de “desarrollo” incita a un extenso debate, que incluye un grupo de aspectos en el orden teórico que involucra varias disciplinas. Pensar en ese concepto, desde la dimensión de lo rural, es un desafío para continuar investigando sobre la problemática, fundamentalmente en lo que respecta a la formación de los ingenieros con perfil agropecuario competentes, de modo tal que puedan aportarse sustentos objetivos para la toma de decisiones en el PEA universitario.

Cuando se piensa en enfrentar problemáticas vinculadas y específicas del desarrollo rural, no basta con especular acerca de resultados científicos enmarcados en la producción agrícola, forestal, frutal, hortícola, animal entre otras, a partir de aspectos puramente técnicos y económicos del proceso de producción; es ineludible involucrar procesos más complejos de la realidad rural desde una integralidad que da en lo institucional, cultural, social, político, ético y ambiental. Ello conmina a que ellos trasciendan e influyan en los modelos centrados en la productividad, lo que lleva a que se genere una conciencia que los incorpore como modo de otorgar un significado más amplio al término “desarrollo rural”.

Ahora bien, en la búsqueda de una solución de las carreras con perfil agropecuario al desarrollo rural sostenible desde las competencias investigativas, se deben incluir como necesidad y de manera explícita, criterios tales como los de territorialidad, diversidad social y productiva, propios de la heterogeneidad evolutiva del espacio rural, y se debe contemplar la conservación de los recursos naturales. De esa forma, es posible otorgar valor al papel que desempeñarán los futuros profesionales en esas perspectivas de desarrollo, como sujetos esenciales del contexto específico, que garanticen la diversidad y heterogeneidad ambiental, productiva y social; y que logren materializar el contenido de las políticas y programas de acción, entre otros aspectos. Todo ello hace posible acercar el tratamiento del desarrollo rural sostenible cuando se integra, con una nueva visión, el sistema agropecuario en la diversidad socio-territorial existente.

Ese desafío significa también que se revisen y elaboren políticas actualizadas para la carrera de referencia, que permitan acciones más articuladas con las organizaciones, instituciones, la comunidad, la familia y las empresas. En ese sentido, y coherente con los presupuestos teóricos que sustentan este artículo, pensar el desarrollo rural sostenible desde las competencias profesionales, no se puede resumir a un estudio aislado de los problemas localizados en regiones concretas y/o involucrando a los estudiantes a un sector vulnerable de la población para que, de forma compensatoria, se atiendan situaciones puntuales.

Hoy las universidades tienen un papel relevante en los logros que las comunidades rurales obtengan, según sus niveles de desarrollo, para lograr niveles de sostenibilidad que modifiquen positivamente las condiciones desfavorables en que hoy muchas se encuentran. Con algunas excepciones, en muchos países existe una clara separación entre las funciones que llevan a cabo los órganos públicos encargados de la investigación e información y los propios centros de investigación académica, particularmente para que se llegue a convertir en conocimiento aplicable al desarrollo. Por ello, una tarea pendiente en el fortalecimiento de la gestión universitaria es la de relacionar estrechamente la labor académica y la investigación –como modo de actuación y actividad específica– con el desarrollo rural desde el propio currículo o malla curricular y hacerla evidente.

La importancia que ha cobrado el tema del desarrollo rural en América Latina exige que las instituciones que forman especialistas del ámbito agropecuario, en este caso, las universidades, gestionen sus currículos de forma tal que se imbriquen diversas metodologías de producción del conocimiento, así como el impulso a la creación de nuevas estrategias que tiendan a la preparación de los estudiantes en formación para hacer frente a la realidad que impone la entrada en la tercera década del siglo XXI.

Es conocido que, el acercamiento al universo rural, durante mucho tiempo se ha llevado a vías de hecho con un enfoque esencialmente disciplinar (ESPAM-MFL, 2016); primordialmente, desde el vínculo específico de materias que se dedican a las ciencias agropecuarias. De ese hecho, una gran parte de los futuros profesionales son formados desde una perspectiva atomística, lo cual se convierte en una estacada más que en un plataforma para concebir los sistemas de este tipo como el efecto integrado del desarrollo de procesos que involucren lo social, económico, natural y ecológico; y no descubre, desde la formación del profesional de esa área, que la investigación, en su más amplio sentido, es un modo de interpretar y transformar el contexto en la complejidad de dichos procesos que caracterizan la profesión.

Se limita, entonces, la formación profesional de pre y postgrado a disciplinas, talleres, cursos optativos, cursos postgraduados, entre varios, con una gran carga teórica, esencialmente

positivista, en temas específicos. Lejos está la posibilidad de educar para la investigación, como palanca del desarrollo tecnológico, de la sistematización y del análisis de los problemas y avances de los procesos de desarrollo rural, de equilibrio entre la cantidad y la calidad, de lo social y productivo, que a la vez son planteados como una necesidad urgente para el avance en esas temáticas.

Las competencias investigativas como competencias profesionales para el desarrollo rural sostenible

La fortaleza de las universidades se encuentra, entre muchos factores en la investigación, que es aquella actividad que vincula lo académico, encaminado a la formación profesional, con el desarrollo del conocimiento y sus aplicaciones tanto en el terreno de lo social como en el productivo y cognoscitivo, entre otros. Con esa vocación formativa, ellas deben fortalecer equilibradamente la condición humana con procesos tales como el desarrollo rural sostenible.

Así, por ejemplo, en esta llamada sociedad del conocimiento, aproximarse al escenario de los estudiantes de las carreras de perfil agropecuario obliga a la pregunta acerca de qué ellos en realidad conocen y cómo actuarán según las necesidades de su contexto, y a la vez, como mediarán en la interacción sociedad-mercado laboral aproximándose al sentido de la educación superior. Hoy, aun no es posible afirmar que la carrera tenga creada las condiciones para promover el desarrollo productivo sostenible. En países, como Ecuador, la producción industrial, el mercado laboral y la formación profesional, aún se encuentran desvinculados de una ruralidad que abarca un por ciento significativo de su territorio.

En ese contexto, la formación de profesionales generalmente atiende más a la teoría, muy poco o formalmente a la solución de problemáticas del entorno, y no se estimula y motiva intrínsecamente, la investigación, excluyendo la posibilidad de que el estudiante en formación la asuma como un modo de actuación profesional, como un desempeño vital consustancial al título que obtendrá; que es en realidad lo que la universidad, teóricamente, anhela a fin de educar para el desarrollo de la inteligencia transformadora.

En la carrera de referencia no debe existir, ciertamente, un divorcio entre lo profesional y lo investigativo; generalmente, en lo primero deberían delinarse objetivos de formación productivos; es decir, que ante nuevas situaciones el profesional en formación, debe investigar desde lo que supuestamente “sabe”, e involucra los conocimientos, metodologías y tecnologías agropecuarias; en lo que respecta a lo investigativo, por su parte, se deben reconocer propósitos creativos de formación desde la resolución de problemas, lo cual indica que, aunque el estudiante no posea toda la información necesaria, pero sí las competencias ineludibles que son su base, como la de gestionar el conocimiento, será posible que interprete, elabore los medios de solución, y logre transformar; de ahí lo cualitativamente novedoso del pensamiento, de encontrar nuevos sentidos y significados y re-crearlos en el objeto de estudio.

No obstante, la formación universitaria aún sigue siendo el resultado de un enfoque de transmisión de saberes que ha dicotomizado lo profesional y lo investigativo; lo primero, con un carácter eminentemente reproductivo y en algunos casos, productivo; pero no necesariamente creativo, que es donde el desarrollo de competencias investigativas tiene su razón de ser y convierte a la Universidad en cimiento de las ciencias y constructora del futuro.

Múltiples han sido los estudios llevados a cabo desde las teorías pedagógicas y didácticas, acerca de la temática del desarrollo de habilidades investigativas, y hoy de competencias en ese entorno;

estudios en extremo complejos de citar a riesgo de una crítica por la insatisfacción de que algún autor o teoría deje de estar presente. Esos aportes van, desde los referidos al cambio conceptual; la orientación constructivista del aprendizaje; la teoría sobre el triple cambio conceptual, metodológico y actitudinal; el cambio epistemológico y axiológico; el cambio metodológico; la enseñanza aprendizaje como investigación orientada; hasta llegar a la resolución de problemas como investigación, entre algunas de las muchas tendencias y enfoques en ese campo.

Por ello es válido considerar que el abordaje teórico del concepto de competencia investigativa es una tarea extremadamente compleja por cuanto en los escritos que existen, su definición, como habilidad o competencia, se asocia casi en su generalidad al acto de producir investigación o de investigar propiamente.

Luego, si se lleva a cabo un proceso de abstracción desde el campo de las competencias investigativas y teniendo en cuenta lo hasta aquí abordado, desde una perspectiva general; ellas solo podrán ser el resultado motivado y axiológicamente condicionado del desempeño sistematizado del estudiante en condiciones tales que permiten su constante desarrollo, donde se dinamizan lo inductor y lo ejecutor. Entonces, ellas serán congruentes con un objetivo, lo que propicia las condiciones, vías, procedimientos y métodos con que se expresen los desempeños que estarán asociados a las realidades sociales y al contexto donde el estudiante enfrenta su labor.

En resumen, el desarrollo de competencias investigativas es un proceso largo y complejo que compete y se singulariza a cada disciplina, materia o componente de la carrera con una visión inter, multi y transdisciplinaria para el logro de su dominio; y es elemento consustancial de la dirección del PEA antes de llegar a incorporarse como modo de actuación profesional, de manera tal que este sea capaz finalmente, por sí mismo, de transformar creadoramente la realidad en la cual se inserta; en ese caso, a la problemática de desarrollo del medio rural sostenible.

Por estas razones, desarrollar competencias investigativas significa mucho más que transmitir un procedimiento, o describir un conjunto de técnicas; ya que consiste en fomentar y llevar a cabo procesos expresados en cualidades propias de la mentalidad científica, todo lo cual es el resultado de un habitus con una larga tradición, que posee sus especificidades en la rama de la ciencia de la cual se trate y se distinguirá desde los rasgos característicos de la institución formadora como entidad creativa.

En resumen, aquí se caracterizan las competencias investigativas como un conjunto de saberes y del saber hacer, de conductas tipo, de procedimientos estándar, de tipos de razonamiento que se pueden poner en práctica sin un nuevo aprendizaje normalizado, pero que se sistematiza en su desarrollo. En consecuencia, ellas se vinculan a una tarea o a una determinada actividad, en este caso particular, que se materializa desde la investigación. De ese modo, su desarrollo requerirá entonces de:

- La educación, desde rasgos personales propios, del espíritu investigativo; entre ellos, la posibilidad de abstraerse y lograr síntesis del conocimiento como consecución dialéctica de la esencia; la disposición para reconstruir el saber; el enfrentar dilemas éticos y formativamente a los errores; sobreponerse al conocimiento anterior que es la base inevitable del nuevo que se genera; oponerse de manera crítica y argumentada a opiniones infundadas; a valorar las ideas dominantes y trascenderlas desde la práctica; a la disposición para ampliar su concepción de cultura experimental aplicable a los fenómenos sociales y naturales; a considerar lo fecundo de la realidad contradictoria evidente y la

importancia de la subyacente; a elaborar y re-crear racionalmente la experiencia adquirida; a llevar a cabo un pensar abierto a las más diversas realidades y experiencias; a elaborar, sobre esa plataforma, nuevos objetos, productos, procesos y definiciones que los reflejen, atemperados a nuevas realidades y contextos, entre varias exigencias.

- Cualidades éticas en las que se concibe una confluencia entre aquellas que genera la investigación, y las que se relacionan con el aprendizaje y la propia actuación profesional en contexto. Engrandecer el conocimiento existente y contribuir creativamente a la solución de una de las cuestiones más urgentes de la sociedad ecuatoriana, que es el desarrollo rural sostenible, pero no solo lo relacionado en específico con el problema agropecuario, sino también y a la par con la formación espiritual, social, y ambiental de las personas.
- La implementación de experiencias que desafíen la ciencia con la aplicación de su método de solución de problemas, desde la interacción, el trabajo en equipo, la reflexión que ello genera, la iniciativa teórica y el trabajo científico sistemático que pueda aplicarse en diversas situaciones; y que vaya formando auténticas estrategias del conocer; esto es, la apropiación de procesos de gestión de la información desde los procesos de obtención, procesamiento y comunicación, su codificación y acumulación inteligente; y la formulación implícita de hipótesis y de vías para su verificación.

Las competencias investigativas, no son solo la clave para la formación profesional; sino, además, son de extrema importancia para el adecuado desenvolvimiento del egresado universitario, en este caso del ingeniero con perfil agropecuario, en la medida que facilite su incorporación y desarrollo en el campo profesional, personal y social.

Cabe indicar, como colofón, que la formación de competencias para investigar se desarrolla, por un lado, a partir de la praxis de incorporar la teoría y la práctica en los procesos dialógicos de aprendizaje generados entre los actores educativos y, por otro, asumiendo que no existe un solo método para la investigación de la realidad circundante; ellos existen y/o se crean, según las circunstancias y los contextos.

Desde la didáctica del proceso de desarrollo de las competencias investigativas, él se conforma atendiendo a las siguientes regularidades:

- Resulta de la interacción entre los procesos de docencia, extensión e investigación.
- Se manifiesta a través de desempeños estratégicos del estudiante para la problematización, teorización e instrumentación como momentos esenciales de lo investigativo.
- Es dependiente de la dinámica del PEA, de la formación científica del docente y de su desarrollo profesoral como imagen positiva y ejemplo a seguir.
- Se desarrolla a través de proyectos, tareas y actividades formativas intencionadas, reflexivas y controladas.
- Supone considerar la investigación como una auténtica actividad del PEA; la asunción de estilos de enseñanza capaces de conducir a la elaboración de estrategias de aprendizaje que posibiliten el desarrollo de actitudes; de procesos lógicos y heurísticos indispensables

en la formación y desarrollo de la competencia que garanticen un adecuado desempeño con relación a esta actividad.

- Indica su relación directa con las tecnologías de la información y las comunicaciones, la complejidad de los escenarios educativos, la observancia de las condiciones socioeconómicas de los contextos de la educación y la creciente tendencia hacia la interculturalidad donde, consecuente con el enfoque histórico-cultural, se imbrican de manera conjunta, como tradición de la investigación, las personas expertas con los que se inician en ese camino.

Ahora bien, como fue señalado, el desarrollo de competencias investigativas como modo de actuación, excede la enseñanza tradicional de la investigación y se constituye, de hecho, en un proceso de aprendizaje conjunto en el seno de una comunidad académica y social; así, quienes se encarguen de trabajar en función de ese objetivo, en este caso los docentes, deben ser personas investigadoras y pedagogas de la investigación. Eso obliga, por necesidad, a valorar pormenorizadamente la composición y las competencias del personal académico y a diseñar un plan de formación permanente que permita desarrollar las competencias requeridas para cumplir pertinentemente con sus funciones académicas.

Además de procurar la actualización en el campo de la investigación, el cuerpo docente de la carrera que asuma la responsabilidad de formar al estudiantado en investigación, debe cumplir un rol activo en las reflexiones institucionales universitarias estratégicas, relacionadas con los componentes medulares del quehacer universitario por su relación directa con el campo de la investigación.

Para lograrlo, de igual manera, debe existir un proceso de actualización didáctica para gestionar el desarrollo de las competencias investigativas desde el denominado aprendizaje por proyectos (AP) (Molina-Mora, 2015; Tobón, 2014.2015; Rubio, Puig, García, Xus y Palos, 2015). De ese modo, se impone la asignación desde el PEA de proyectos, preferiblemente interdisciplinarios, de manera tal que quienes participen sean los propios docentes con experiencia en investigación y sus estudiantes. Ese tipo de trabajo permitirá, en efecto, que el personal académico crezca, con sus estudiantes, mediante el trabajo en equipo (Guerra, Machado, Espíndola y Farit, 2020), de manera colaborativa en torno a una problemática de investigación agropecuaria referida al desarrollo rural sostenible, lo cual no solo contribuye a la producción de conocimiento en un área disciplinar específica, sino que sirve, además, de práctica para el ejercicio de la profesión.

En síntesis, el fortalecimiento de las competencias para la investigación en los estudiantes en formación debe servir para desarrollar y consolidar las funciones sustantivas que declara la universidad, pero también para hacer valer ideas concernientes a que el desarrollo de competencias investigativas demanda modalidades de “apropiación” y de “enseñanza–aprendizaje” que no se circunscriban solo a los cursos o disciplinas; siempre que su consecución sea un proceso que implique prácticas y actores diversos, en el que la intervención de los docentes como mediadores, se concrete en un quehacer académico consistente en promover y dirigir-orientar, preferentemente de manera sistematizada (no necesariamente escolarizada), el acceso a los componentes de la competencia, que demanda la realización de la práctica denominada investigación como modo de actuación profesional.

Así entendido, el desarrollo de competencias investigativas supone una intencionalidad, pero no solo en un período temporal definido de aprendizaje, pues no se trata de un tipo de formación

previo al acto de investigar (por el tiempo en que dure determinado programa o estancia); también se accede a ella desde todas las actividades del PEA y desde, luego, de forma continua a lo largo de toda la trayectoria del estudiante universitario como aprendiz dentro y ya después fuera de la Universidad.

El proceso de desarrollo de competencias investigativas en el profesional agropecuario va adoptando diferentes énfasis y realizándose con apoyo de variados procedimientos, según el objetivo fundamental que lo orienta, el cual está relacionado con las necesidades y expectativas de su formación; y también, se hace referencia a un significado de amplio espectro, mediante el cual ellos se preparan para generar conocimiento en un campo determinado del saber y la innovación. Se trata, en esencia, de un proceso con una doble dimensión: personal e institucional, que tiene lugar no sólo en el marco del programa educativo formal universitario.

CONCLUSIONES

Hasta el día de hoy, se ha hecho mucho énfasis en la enseñanza de la investigación centrada en cursos; pero en realidad, la instrucción en esa área debe ser parte de la formación integral del estudiante; y, como tal, no debe circunscribirse a ellos, sino que ella debe convertirse en un eje transversal que sea didácticamente incorporado como parte del PEA universitario.

La incorporación de la investigación como parte intrínseca y esencial en la formación del estudiante debe ser intangible y transversal, no necesariamente como una disciplina en el currículo del futuro profesional agropecuario, aunque no lo niega, pero sí como un fundamento distintivo de la identidad profesional.

En resumen, en la literatura científica parece que existe consenso acerca de la poca efectividad que tiene actualmente en el PEA universitario, en general, y de la carrera de referencia, en lo particular, el desarrollo de competencias investigativas, lo cual ha generado cierta preocupación en algunos miembros de la comunidad académica, quienes se han interesado en estudiar el problema para la búsqueda de soluciones.

Por tanto, queda teóricamente esbozado que es diferente formar para la investigación a quien se dedicará a ella como profesión, que a quien la necesita ya sea como apoyo para un mejor desempeño en su práctica profesional, como herramienta para comprender y en su caso aplicar productos de investigación, o bien como mediación para internalizar estructuras de pensamiento y acción que le permitan resolver problemas; y en general, lograr mejores desempeños en la vida cotidiana, lo cual es una aspiración de la formación del futuro ingeniero de perfil agropecuario quien, en el propósito de luchar por el desarrollo rural sostenible, observe la necesidad motivarse y de adquirir una cultura de actuación profesional, ecológica; de valorar la importancia de los otros en los procesos de socialización, intercambio y comunicación; de lo ineludible del contexto; y desde él, de la reflexión y la crítica fundada desde las raíces que se encuentran en lo más profundo de la tierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abambari, M. (2015). Valoración epistemológica y didáctica de la evaluación de competencias profesionales. *Transformación*, 11(1). 16-27. <https://marioabambari.files.wordpress.com/2014/12/evaluacion-de-competencias-abambari.pdf>

Castro, A. (2015). *La Formación Permanente del Profesorado Universitario: Análisis del Diseño y Desarrollo de los Procesos de Formación que ofrece el Instituto de Profesionalización y Superación Docente de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Tesis doctoral.

- Gacitúa, A. (2008). Competencias y Aprendizaje: en busca de un modelo teórico. *Revista Electrónica de Desarrollo de Competencias (REDEC)*. 2(4). dta.utalca.cl/ojs/index.php/fcompetencias/article/download/62/61
- Guerra, L., Machado, E., Espíndola, A. y Farit, J. (2020). La competencia trabajo en equipo entre docentes de la Universidad de Camagüey. *REFCalE*. 8 (1). 224-235. www.refcale.uileam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3090
- Machado, E. y Montes de Oca, N. (2020a). Competencias, currículo y aprendizaje en la Universidad (I). Motivos para un debate: Antecedentes y discusiones conceptuales. *Transformación*. 16 (1). http://scielo.sld.cu/Scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-29552020000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Machado, E. y Montes de Oca, N. (2020b). Competencias, currículo y aprendizaje en la universidad (2). Examen de los conceptos previos y configuración de una nueva definición. *Transformación*. 16 (3), 313-336. [en edición]
- Machado, E.; Moreira, D. y Zambrano, J. (2020). Fundamentos gnoseológicos del desarrollo de la competencia profesional gestionar proyectos microempresariales. [manuscrito presentado para publicación]. Ecuador: REFCalE.
- Marcillo, C. (2018). *Estrategia de formación continua para la gestión didáctica de las competencias investigativas: su contextualización en la carrera de Enfermería de la UNESUM*. Camagüey: Tesis doctoral.
- Molina-Mora, J. (2015). Experiencia basada en la triada TIC, enseñanza por proyectos y modelado para la enseñanza de sistemas de ecuaciones diferenciales. Colombia: *Revista Uniciencia*, 29(2), 46-61.
- Rubio, L., Puig, J., García, Xus. y Palos, J. (2015). *Analizar, repensar y mejorar los proyectos: una rúbrica para la autoevaluación de experiencias*. <https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/41025/23314>
- SEP (2001). *Marco de referencia para la evaluación del Comité de Ciencias Agropecuarias*. México: Coordinación Nacional para la Planeación de la Educación Superior.
- Tejeda, R. (2011). Las competencias y su relación con el desempeño y la idoneidad profesional. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(4), 1-12. <https://rieoei.org/histórico/deloslectores/3478Tejeda.pdf>
- Tobón, S. (2014). *Proyectos formativos: teoría y metodología*. México: Pearson.
- Tobón, S. (2015). *Proyectos formativos y desarrollo del talento humano para la sociedad del conocimiento. Acción pedagógica*. Vol. 44 (1). http://www.saber.ula.ve/bitstream/12345_6789/42127/1/dossier_02.pdf
- Vigotsky, L. S. (1979). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Barcelona: Crítica.