



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MACHALA

VICERRECTORADO ACADÉMICO

DIRECCIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES

MEMORIA DE ARTÍCULOS

DOMINIO 3

PERFECCIONAMIENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR



**I Congreso Internacional de Ciencia
y Tecnología UTMACH 2015**





I CONGRESO INTERNACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA UTMACH 2015

Memoria de Artículos

centro_de_investigaciones@utmachala.edu.ec



EL DESARROLLO Y DOMINIO DE LAS COMPETENCIAS CIENTÍFICO – PROFESIONALES DEL DOCENTE UNIVERSITARIO

Elmina Matilde Rivadeneira Rodríguez

Universidad Técnica de Machala

elminar@hotmail.com

Ricardo José Silva Bustillos

Investigador Becario Prometeo

Universidad de Guayaquil

rjsilvab@gmail.com

RESUMEN

La sociedad del conocimiento requiere de un profesional intelectualmente autónomo para decidir por sí mismo, con independencia, responsabilidad, empatía, valiéndose del propio conocimiento gestionado y con competencias para someterla críticamente sus aportaciones científicas y académicas de manera argumentada, transmitiendo modos de actuación y procedimientos de aprendizaje para toda la vida (Ausubel, 1986). El docente propicia las relaciones e interacciones entre discente y el docente como organizador, guía, orientador, facilitador; entre aprendientes y de todos estos con la sociedad a través del proceso de aprender a conocer (cognitivo), hacer (cognoscitivo) y ser (meta cognitivo), para producir y reproducir la cultura en su sentido más amplio y lograr, sobre esa base, el cumplimiento de los objetivos desarrolladores y significativos. (Rojas 2000,68) comenta que particularmente en el nivel de educación superior, la formación profesional universitaria habrá de encaminarse hacia una cabal comprensión de la relación entre las ciencias, las humanidades y la tecnología. Eso permitirá al estudiante situar la tecnología, entendiéndola no sólo como el currículo de aplicaciones en abstracto de la ciencia a la producción económica mediante máquinas, aparatos, herramientas dependencia tecnológica, sino como el resultado del desarrollo del pensamiento y la creatividad de los seres humanos en tiempos y espacios específicos. El docente que quiere “aprender a investigar” junto con los discentes, tiene que prestar atención al hecho de comprender y explicar los pasos que se dan en el proceso de la indagación. Es decir el paso previo para aprender a investigar es ser uno mismo una persona que piensa, reflexiona, sobre el quehacer profesional –científico. El cambio de actitud permitirá desarrollar y dominar las competencias: epistemológicas- metodológicas, comunicativas, tecnológicas, socio-profesionales, didáctico- pedagógicas en los docentes para conseguir: Una actitud creativa y respetuosa; fomentar un clima de empatía y de ecuanimidad frente a las diferentes opiniones; defender sus tesis con argumentos y aceptar el cuestionamiento; comprender que existen diferentes enfoques para acercarse al estudio del fenómeno; desarrollar el autoconcepto en los estudiantes; desarrollar un lenguaje científico cuando se pretende que también hagan los discentes.

Palabras clave: Competencias científico, profesionales, docente, discente

ABSTRACT

The knowledge society requires an intellectually autonomous professional to decide for himself, independent, responsible, empathic, able to use and manage their own knowledge and skills to bring to review their scientific and academic contributions in an argumentative way, transmitting modes of intervention and Learning for Life (Ausubel, 1986). The teacher fosters relationships and interactions between learner and teacher as organizer, guide, counselor, facilitator; between learners and these with society through the process of learning to know (cognitive), do (cognitive) and be (metacognitive), to produce and reproduce culture in

its broadest sense and achieve, on that basis, the compliance with developers and meaningful goals. (Rojas 2000.68) comments that particularly, at the level of higher education, university training must be directed towards an understanding the relationship between science, humanities and technology. That will allow the student to place the technology, understanding not only the curriculum applications of abstract science to economic output (by machines, equipment, tools technological dependence), but as the result of the development of thought and creativity from human beings in specific times and places. The teacher who wants to “learn to investigate” with the learners, must pay attention to that fact, understand and explain the steps taken in the process of inquiry. Is the first step to learning how to research as being oneself a person who thinks, reflects, on-scientific and professional work. The change in attitude will develop and master skills: methodological, communicative, epistemological-technological, socio-professional, didactic teachings, on teachers to achieve: A creative and respectful attitude; foster a climate of empathy and equanimity towards different opinions; defend their thesis with arguments and accept the challenge; understand that there are different approaches to the study of the phenomenon; develop self-concept in students; develop a scientific language when trying to also make them learners.

Keywords: Scientific skills, professional, teacher, learner

INTRODUCCIÓN

La ciencia necesita de conocimientos innovadores que permita al ser humano solucionar problemas del presente siglo, por ello requiere de un profesional competente que pueda actuar con independencia, responsabilidad, empatía y autonomía para someter a críticas sus aportaciones científica y académica de manera argumentada en su actuación y procedimientos de aprendizaje para la vida (Ausubel, 1983)

El desarrollo de este artículo, este se divide en tres partes. En la primera parte se tratan los aspectos que propician las relaciones e interacciones con los docentes y los discentes, a través de los procesos cognitivos, cognoscitivos y metacognitivos (Delors, 1996). En la segunda parte el docente investigador que es capaz de desarrollar las competencias: epistemológicas-metodológicas, comunicativas, tecnológicas, socio profesionales, didáctico-pedagógicas y, en la tercera parte se enuncia el perfil del docente

investigador: reflexivo, crítico, creativo, respetuoso, organizado, persistente, motivador y sobre todo desarrollar el autocontrol y el autoconcepto para defender sus tesis con argumentos y aceptar el cuestionamiento; comprender que existen diferentes enfoques para acercarse al estudio del fenómeno; desarrollar un lenguaje científico cuando se pretende que también los hagan los discentes.

Ámbitos de la competencia

Perrenoud (2004) sostiene que los seres humanos usan procesos mentales, un enfoque del mundo y competencias relacionadas, que conservan similitudes independientes del marco o actividad de los que se trate; operan como actores en campos sociales cuyo funcionamiento comparte algunas características entre sí. Dentro del modelo didáctico-pedagógico, se puede describir el proceso de las competencias, tal y como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Proceso transdisciplinario de la competencia

Filosofía	Saber pensar	Curiosidad	Búsqueda de la verdad, mediante la indagación (<i>Pensamiento</i>)
Psicología	Saber actuar	Motivación	Tiene capacidad de resolver problemas, para aprender a actuar (<i>Estructuras mentales</i>)
Lingüística	Saber comunicarse	Expresión	Receptar y transmitir información (<i>Comunicación</i>)
Sociología	Saber interactuar	Colectividad	Construir relaciones sociales equitativas que transformen espacios (<i>Sociedad</i>)
Economía	Saber producir	Distribución	Producir, distribuir y satisfacer las necesidades del ser humano (<i>Producción</i>)
Laboral	Saber hacer	Teoría y práctica	Combinación de capacidades, habilidades y actitudes (<i>Desempeños</i>)

Elaboración propia: Rivadeneira (2014)

El modelo didáctico - pedagógico para la formación de las competencias investigativas está compuesto por tres dimensiones, con sus correspondientes indicadores como son: la curricular, la didáctica – pedagógico y la epistemología - metodológica, que actuando como sistema a lo largo del proceso formativo en las carreras, favorecerán el objetivo planificado

Pilares fundamentales de la educación

Desde una visión muy universal, pueden tenerse en consideración los “cuatro pilares de educación” reconocidos por la UNESCO

- **Aprender a conocer:** Concertar entre una cultura general suficientemente amplia y los conocimientos particulares de las diferentes disciplinas, en torno a problemas e interrogantes concretos. Esto requiere aprender a aprender, con el fin de aprovechar las posibilidades que ofrece la educación a lo largo de la vida (Ausubel, 1986)
- **Aprender a hacer:** Adquirir no sólo una certificación profesional, sino más bien competencias que capaciten al individuo para hacer frente a gran número de situaciones previstas e imprevistas y a trabajar en equipo en busca del conocimiento multidisciplinario, interdisciplinario y transdisciplinario (Morín, 2000)
- **Aprender a vivir juntos:** Realizar proyectos comunes y prepararse para asumir y resolver los conflictos, respetando los valores del pluralismo, el entendimiento mutuo y la paz, a través de la comprensión del otro y de las formas de interdependencia. Desarrollo de las relaciones intrapersonales e interpersonales (Goleman, 1995)
- **Aprender a ser:** Actuar con creciente capacidad de autonomía, de juicio y responsabilidad personal, para que florezca en mejor forma la propia personalidad. Con tal fin, no subestima ninguna posibilidad de cada individuo en su proceso educativo: competencias intelectuales (memorizar, razonar, comprender, etc.), comunicativas, afectivas, estéticas, físicas, entre otras (Delors, 1966)

El proceso de formación basado en competencias profesionales brinda un espacio para la construcción de manera integrada de conocimientos, habilidades y valores que se constituyen en cualidades del sujeto. Por otra parte es un proceso con un carácter eminentemente social que se desarrolla en un contexto interdisciplinario, multidisciplinario y transdisci-

plinario, que parte de una concepción participativa y es estructurado a partir de un contenido socialmente construido e históricamente desarrollado, todo lo que tiene como consecuencia la formación de nuevas cualidades en el hombre, que se traducen en competencias profesionales (Forgas, 2003)

Las competencias científicas- profesionales del docente universitario

La gestión de calidad basada en las competencias científicas – profesionales necesita asumir las diferencias entre el pensamiento complejo del pensamiento simplificador, en donde la única certidumbre es la incertidumbre (Tobón, 2004).

Las competencias son un conjunto de habilidades, destrezas, actitudes, valores, conocimientos y estrategias que unidos nos ayudan a encontrar la solución, en forma flexible y autónoma, a los problemas que enfrentamos en nuestra vida cotidiana. Las competencias implican no sólo conocimientos específicos, sino el desarrollo y dominio de la capacidad de utilizarlos como herramientas para enfrentar situaciones problemáticas de la vida. Las competencias constituyen “Un sistema de conocimientos, habilidades, valores y cualidades de la personalidad que se movilizan en función de las necesidades individuales y sociales, así como de los motivos, intereses y actitudes del profesional, que permiten el desempeño satisfactorio en el ejercicio de la profesión; y que sólo pueden ser evaluadas a través del desempeño, considerando las exigencias sociales (Santos, 2005). El docente investigador debe desarrollar las competencias: epistemológicas-metodológicas (figura 2), comunicativas-tecnológicas (figura 3), socio profesionales y didáctico-pedagógicas (figura 4)

El dominio cognitivo se relaciona con la capacidad de utilizar información para el pensamiento y el aprendizaje. El dominio metacognitivo tiene que ver con la habilidad de planificar, supervisar y evaluar.

Como debe ser el docente universitario

La ciencia requiere de nuevos conocimientos, es decir el docente y discente no solamente debe resolver problemas, también tiene que generar problemas científicos para poder aportar a la “sociedad de la producción del conocimiento y la creatividad” (Rivadeneira, 2015)

Según (Elton, 1987) describe que el buen docente universitario a través de esta lista de adjetivos calificativos: bien organizado, bien preparado, interesado en la materia, amigable, flexible, servicial, creativo, claro, entusiasta, interesado en los estudiantes, abierto, sistemático, comprometido, entregado. Por otra parte, (Erickson, 1985) destaca los comporta-

Figura 2. Competencias epistemológicas - metodológicas

COMPETENCIAS Epistemológicas - Metodológicas			
Competencias	Aprender Cognitivo	Saber Cognoscitivo	Hacer Metacognitivo
Gestionar conocimientos	Desarrollos teóricos desde la teoría del conocimiento de las ciencias	Aplicará en los procesos de la investigación	Interactúa interdisciplinariamente
Experimentar	Metodología analítica y experimental de investigación	Gestionará la docencia – investigación y aplicar en la transformación sostenible	Actúa con autonomía intelectual y sensibilidad social
Solucionar problemas	Principios de la lógica, la crítica científica	Analizará críticamente y metódicamente contradicciones y propone soluciones	Asume posición crítica y constructiva ante problemas de su campo de actuación

Elaboración propia: Rivadeneira (2014).

Figura 3. Competencias comunicativas - tecnológicas

COMPETENCIAS Comunicativas - Tecnológicas			
Competencias	Aprender Cognitivo	Saber Cognoscitivo	Hacer Metacognitivo
Lengua materna	Código del lenguaje científico para interactuar y exponer ante comunidades científicas	Utilización de códigos de la apropiación y socialización del conocimiento	Actitud positiva y solvencia comunicativa en la interacción con comunidades
Lengua extranjera	Lenguaje científico de una segunda lengua de amplia utilización en su campo	Lee, interpreta y escribe textos científicos e interactúa con pares	Actitud positiva y solvencia comunicativa
Argumentar	Principios, métodos y procedimientos de la argumentación científica	Argumenta científicamente posición sobre sus aportes	Coherencia entre los argumentos y actuaciones: respeta discrepancias y reconoce aportes
Tecnológicas	Fundamentos, avances y alcances de herramientas y tecnologías de punta	Las aplica en el proceso	Posición abierta para su incorporación en la docencia e investigación

Elaboración propia: Rivadeneira (2014)

mientos y cualidades siguientes: selecciona y organiza el material del curso, guía a los estudiantes para el registro e integración de la información de modo que puedan recordarlo fácilmente, es competente en los procedimientos y métodos de su disciplina, mantiene la curiosidad intelectual de sus alumnos, promueve el aprendizaje independiente. Además, (Ramsden, 1992) afirma que los profesores universitarios tienen estas características: Poseen un amplio repertorio de habilidades docente específicas, olvi-

dan que su meta es el aprendizaje de los estudiantes, escuchan y aprenden de sus alumnos, evalúan constantemente su actuación docente, enseñan con entusiasmo, muestran preocupación y respeto por los alumnos, tienen facilidad para hacerse entender por los alumnos, hacen del estudiante un aprendiz autónomo, usan métodos que exigen al estudiante aprender activa y cooperativamente.

Para que un profesional se considere competente, no basta con lograr un desempeño eficiente, sino que es

Figura 4. Competencias socio-profesionales y didáctico-pedagógicas

COMPETENCIAS Socio – Profesionales y Didácticas - Pedagógicas			
Competencias	Aprender Cognitivo	Saber Cognoscitivo	Hacer Metacognitivo
Liderazgo	Teoría y dinámica del trabajo colaborativo y cooperativo	Aplica estrategias para el trabajo en grupo, lidera líneas, grupos y proyectos	Respeta diferencias en el trabajo en grupo
Autoformación	Teorías, principios y técnicas del aprendizaje permanente	Accede a fuentes de información y las incorpora a su desarrollo científico	Asimila el desarrollo de la ciencia y la tecnología
Didáctica pedagógicas	Métodos y procedimientos del aprender a aprender	Dirigir el proceso de enseñanza - aprendizaje	Promueve el aprendizaje colaborativo, cooperativo, significativo y desarrollador

Elaboración propia: Rivadeneira (2014)

necesario que actué con compromiso, además dentro la competencia profesional integre en su estructura y funcionamiento elementos de orden cognitivo y motivacional que se expresen como una unidad reguladora en la actuación profesional (González, 2002)

CONCLUSIONES

Las nuevas tendencias en educación superior demandan un nuevo tipo de docente. La sociedad del conocimiento requiere de un profesional intelectualmente autónomo para decidir por sí mismo, con independencia, responsabilidad, empatía, valiéndose del propio conocimiento gestionado y con competencias para someter a crítica sus aportaciones científicas y académicas de manera argumentada, transmitiendo modos de actuación y procedimientos de aprendizaje para toda la vida (Ausubel, 1983)

El docente debe propiciar las relaciones e interacciones con los discentes, como: organizador, guía, orientador, facilitador, etc. Debe vincular todas estas interacciones con la sociedad a través del proceso de aprender a conocer (cognitivo), hacer (cognoscitivo) y ser (metacognitivo), para producir y reproducir la cultura en su sentido más amplio y lograr, sobre esa base, el cumplimiento de los objetivos desarrolladores y significativos. En síntesis, el nuevo docente requiere los siguientes atributos:

1. Dominio y desarrollo de las competencias cognitivas, cognoscitivas y metacognitivas, en concordancia con la aplicación de los cuatro pilares fundamentales saber conocer, saber hacer, saber convivir y saber ser
2. Desarrollar y dominar las competencias:

epistemológicas-metodológicas, comunicativas, tecnológicas, socio-profesionales, didáctico-pedagógicas

3. Ser: reflexivo, crítico, creativo, respetuoso, organizado, persistente, motivador y sobre todo desarrollar el autocontrol y el autoconcepto para defender sus tesis con argumentos y aceptar el cuestionamiento; comprender que existen diferentes enfoques para acercarse al estudio del fenómeno; desarrollar un lenguaje científico cuando se pretende que también los hagan los discentes

No podemos construir la sociedad del Siglo XXI con las competencias docentes del Siglo XX.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ausubel, D. (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo. Editorial Trillas. México
- Delors, J. (1966). Los cuatros pilares de la educación. En la educación encierra un tesoro. Informe a la Unesco de la comisión internacional sobre la educación para el siglo XXI. España
- Elton, L. (1987). Teaching in higher education: appraisal and training. London: Kogan Page
- Erickesen, S. (1985). The essence of good teaching: helping student to learn and remember what they learn. San Francisco: Jossey – Bass

- González, V. (2002). ¿Qué significa ser un profesional competente? Reflexiones desde una perspectiva psicológica. En revista cubana de educación superior.
- Morín, E. (2000). Los siete saberes necesarios para una educación del futuro. Unesco
- Ramsder, P. (1992). Learning to teach in higher education. London Routledge
- Rivadeneira, E. (2014)- Teoría de las competencias y competencias científicas – de los docentes en Educación Superior. Informe del Curso de Postdoctorado en competencias científico- profesionales. En Estados Unidos
- Rivadeneira, E. y Silva, R. (2015)- Desarrollo y Dominio de las Competencias Científicas – Profesionales en la Educación Universitaria. Ponencia en el I. Congreso de Ciencia y Tecnología UTMach 2015. En Ecuador
- Santos, J. (2005)- Modelo pedagógico para el mejoramiento del desempeño pedagógico profesional de los profesores de agronomía de los institutos politécnicos agropecuarios. Tesis en opción al título de Dra. En ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona. Ciudad de la Habana.
- Tobón, S. (2004). Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica. Ecoe. Bogotá