

COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS

Una mirada a la
Educación Superior



Adla Jaik Dipp



COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS:

Una mirada a la Educación Superior

**ADLA JAIK DIPP
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
CIIDIR Unidad Durango**

**Primera edición octubre de 2013
Editado en México
ISBN: 978-607-9063-17-7**

Editor:

**Red Durango de Investigadores Educativos A. C.
ReDIE**

**Este libro no puede ser impreso, ni
reproducido total o parcialmente por ningún
otro medio sin la autorización por escrito de los editores**

Diseño de portada: M.C. Roberto Villanueva Gutiérrez

Agradezco al Instituto Politécnico Nacional
el apoyo y las facilidades recibidas
para la elaboración de este libro

Un profundo agradecimiento a los alumnos que voluntariamente aceptaron participar en los diversos estudios efectuados, así como a sus respectivas instituciones por su decidido apoyo; y muy especialmente a las personas que contribuyeron en la realización de este proyecto.

M.C. Roberto Villanueva Gutiérrez

M.C. Alejandra Méndez Zúñiga

M.E. Flor de Liz Reza Luna

Dr. Enrique Ortega Rocha

**Con mi amor para Adla y Nishmet
Mis motores de emprendimiento
para lograr nuevos retos**

CONTENIDO		Pág.
CAPÍTULO I		
UN ACERCAMIENTO A LAS COMPETENCIAS		1
CAPÍTULO II		
COMPETENCIAS METODOLÓGICAS DE INVESTIGACIÓN Y EFICIENCIA TERMINAL		30
CAPÍTULO III		
COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS DE ESTUDIANTES TÉCNICOS		50
CAPÍTULO IV		
COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS Y SU RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIO DE UN POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE DURANGO		64
CAPÍTULO V		
ESTUDIO DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS DE TRES PROGRAMAS DE POSGRADO DEL CIIDIR IPN UNIDAD DURANGO		91
CAPÍTULO VI		
UN ACERCAMIENTO A LAS ESTRATEGIAS PARA FORMAR COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS		117

PRÓLOGO

La sociedad está cambiando de forma acelerada en todo el mundo. Ya no estamos en la sociedad industrial, en la cual era esencial que las personas se formaran para realizar tareas siguiendo líneas de producción. Hemos pasado a la sociedad de la información gracias al desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en todo el mundo, donde prima el acceso a la información por múltiples medios. Sin embargo, tenemos mucha información disponible pero poca formación para gestionarla en torno a la resolución de problemas reales. Es por ello que se requiere pasar a la sociedad del conocimiento, donde los ciudadanos sean competentes para gestionar el conocimiento en la resolución de problemas con apoyo en las tecnologías actuales y futuras que se creen.

En la sociedad del conocimiento el centro son los ciudadanos que trabajan de manera colaborativa en ámbitos locales, regionales, nacionales e internacionales para resolver problemas del contexto actuales y futuros con apoyo de las tecnologías de la información y la comunicación. Para ello, deben buscar, sistematizar, adaptar, crear e innovar el conocimiento, con pensamiento crítico, emprendimiento y ética. En esta nueva sociedad que se está construyendo desde diferentes sectores, no es suficiente la tecnología ni el acceso a la información. La prioridad es la formación de ciudadanos competentes para afrontar los retos del mundo y mejorar las condiciones de vida en sus múltiples dimensiones.

Es preciso hacer una revolución de la educación para formar los ciudadanos que se requieren en la sociedad del conocimiento. No podemos quedarnos en simples reformas respecto a contenidos, propósitos, metodologías de evaluación, perfiles de los docentes o materiales educativos, pues así es como se viene haciendo en Latinoamérica de manera

bastante desorganizada y lenta. Se hace necesario acelerar la transformación de las prácticas docentes en el aula con acciones puntuales, con monitoreo, capacitación y seguimiento continuos. También se debe buscar que los políticos se comprometan con una educación de calidad y que se forme a los directivos con acciones concretas para mejorar el servicio educativo.

En la sociedad del conocimiento es clave la investigación. Y la educación debe formar ciudadanos con competencias para investigar. Sin embargo, esta área también está en una grave crisis en Latinoamérica. En las licenciaturas y postgrados se tienen asignaturas de formación en investigación como también la elaboración de tesis, pero eso no ha llevado a tener impacto en la formación de competencias investigativas, esenciales para adaptar, crear e innovar el conocimiento, más cuando el conocimiento se convierte en el principal capital de las organizaciones y de las naciones.

En este contexto, es de vital importancia el presente libro que nos presenta y comparte la investigadora Adla Jaik Dipp del Instituto Politécnico Nacional de México. Es una obra que tiene como propósito ayudar a comprender el camino para transformar la formación de los estudiantes en investigación, buscando que se tenga impacto en el desarrollo de la competencia investigativa, de lo cual carecen muchos estudiantes que terminan una licenciatura o postgrado. De esta forma, se hace una contribución altamente relevante para revolucionar la educación hacia la sociedad del conocimiento.

Es de gran valor que en el libro se haya considerado la socioformación en el abordaje de las competencias investigativas. Este es un enfoque reciente que retoma las principales contribuciones de los enfoques tradicionales, se enmarca en el pensamiento complejo y busca formar competencias en las personas mediante la resolución de problemas del contexto, articulando el trabajo colaborativo, el proyecto ético de vida y el emprendimiento, ejes esenciales en todo proceso investigativo.

En la socioformación las competencias son actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto, desarrollando y poniendo en práctica los diferentes saberes (saber ser, saber hacer, saber conocer y saber convivir), con ética, idoneidad y mejoramiento continuo. Con este planteamiento se vienen superando muchas concepciones tradicionales reduccionistas o fragmentarias, como también enfoques altamente complicados en su implementación, que es difícil ponerlos en acción por parte de docentes sin formación pedagógica.

Desde las experiencias del Centro Universitario CIFE en diferentes países de Iberoamérica, se ha podido constatar que más que formar para la investigación, hay que emprender proyectos con los estudiantes donde se aborde la investigación y se logren productos concretos y relevantes como ponencias, artículos, libros, productos, servicios y también la obtención de patentes.

De esta manera, los estudiantes se van apasionando por hacer proyectos investigativos y durante el proceso desarrollan las competencias en el área. Esta es la línea de más impacto: aprender a investigar investigando de forma real, con productos relevantes. Por consiguiente, se recomienda implementar más proyectos de investigación con los estudiantes, que tener asignaturas que aborden elementos de la investigación, como sus aspectos conceptuales, la metodología y la planeación de proyectos. Todo esto se aprende investigando y publicando, no con clases enfocadas en contenidos como todavía sucede en la mayoría de universidades de Latinoamérica.

Dr. Sergio Tobón Tobón
stobon@cife.ws
www.cife.ws

CAPÍTULO I

UN ACERCAMIENTO A LAS COMPETENCIAS

En la actualidad, es incuestionable la demanda por una reconsideración del papel de las Ciencias de la Educación, en virtud de que el conocimiento se ha erigido como un factor determinante en el desarrollo de las naciones; la relación entre la educación y el desarrollo social está ocupando un lugar de prioridad mundial y necesariamente van surgiendo diversas alternativas a fin de perfeccionar las políticas sociales, la eficiencia de los sistemas educativos, así como las estrategias pedagógicas, a fin de aproximar la educación a las necesidades que reclama la sociedad en este nuevo siglo.

En la redimensión de la educación en cuanto a sus funciones sociales, ésta se torna en un instrumento estratégico y es concebido como un proceso a lo largo de toda la vida, coincidiendo con Delors (1996) sustentado en la equidad y la calidad, con la participación de la sociedad, la atención a la diversidad, impulsando el desarrollo integral de la personalidad y de las competencias para la vida social, profesional y personal, a través de aprender a conocer, a hacer, a ser y a convivir.

A partir de esta perspectiva, es un hecho que la educación puede y debe coadyuvar al desarrollo integral de los pueblos, y en este contexto, la investigación educativa se convierte en una ruta estratégica fundamental para favorecer el mejoramiento de la calidad educativa, por lo que se reviste de un inminente compromiso social, relacionado con el planteamiento de preguntas, la consecución de respuestas y diseño de propuestas sustentadas científicamente, que contribuyan a responder a los grandes desafíos que plantea la sociedad del siglo XXI, y que de manera colateral se constituya en factor determinante de la

profesionalización de los educadores, como condición necesaria para los cambios e innovaciones educativas requeridas.

En esta idea de fortalecer el vínculo entre la educación, la actividad científica y el desarrollo social con ética y equidad, es que me resulta interesante abordar el tema de competencias, sus enfoques, los diversos conceptos, los tipos, para finalmente abordar la importancia de las competencias investigativas en el nivel superior.

¿Por qué es importante el estudio de las competencias?

Las diversas transformaciones de la sociedad a nivel internacional dados por los cambios acelerados ocurridos en el sector productivo, los procesos de reconversión industrial, el desempleo, entre otros, que han generado la globalización de la economía, aunado a la celeridad de los cambios en los ámbitos científico, tecnológico y organizacional, imponen nuevos retos a las instituciones educativas.

En relación a la economía, los empresarios y trabajadores demandan cambios sustanciales en las instituciones de formación y capacitación, en el sentido de formar profesionales competentes, a fin de poder contender exitosamente con empresas nacionales e internacionales. Comenta Tobón (2006) que el auge de las competencias en la educación tiene correspondencia con una implicación mayor de la sociedad en la educación, la globalización y la competitividad empresarial.

En el aspecto social, con el arribo de la llamada Sociedad del Conocimiento, en la que coincidiendo con Drucker (en Ferro, 2000) el principal motor del progreso económico de las organizaciones es la capacidad de producir y gestionar el saber,

se presenta una presión progresiva para que la educación forme para la vida y para el trabajo con calidad.

Es importante el estudio de las competencias porque es un enfoque que prepara al estudiante para la vida, ya que entre otros aspectos: se desarrollan habilidades de comunicación y pensamiento crítico; se aprende a trabajar en equipo; despierta una mayor motivación; articula la teoría con la práctica; desarrolla el pensamiento hipotético-deductivo; propicia el sentido de responsabilidad, solidaridad y compromiso social; se aprende a tomar decisiones; se adquiere actitud hacia el cambio y la innovación, y sobre todo se abordan la resolución de problemas de manera global (Torres, 2002).

Se pueden dar un sin número de respuestas a esta pregunta, sin embargo, en este momento y en el contexto de este libro, hay una respuesta fundamental, su importancia radica en que es el enfoque en el que están sustentadas todas las nuevas reformas del Sistema Educativo Mexicano.

Particularmente, la Educación Superior adquiere un papel protagónico que le exige replantear sus relaciones con la sociedad considerando que el enfoque de competencias involucra cambios, innovaciones y transformaciones profundas en este nivel educativo, trabajar por competencias implica comprometerse con una educación de calidad, en la idea de formar profesionistas competentes.

¿Cuáles son los orígenes de las competencias?

Al indagar en los antecedentes del término competencia, encontramos que se encuentra en el campo de la psicología a fines de los años cincuenta (Castellanos, Llivina y Fernández, 2003) con los trabajos de los teóricos de la nueva psicología cognitiva, entre ellos Chomsky quien propone el concepto de competencia

lingüística para hacer referencia a una estructura mental innata, un conocimiento formal y abstracto con relación a los principios que norman el sistema lingüístico.

Tobón (2006) por su parte indica que el concepto de las competencias como tal se empezó a delinear en los años sesenta básicamente con la aportación de dos autores: Chomsky y Skinner. Menciona Tobón que Chomsky (1970) introdujo el concepto de competencia lingüística como una estructura mental de orden genético que se acciona a través del desempeño comunicativo. Skinner dentro de la psicología conductista basada en el estímulo respuesta, en la que el lenguaje se adquiere como cualquier otra conducta, en términos de relaciones funcionales entre la conducta y el ambiente.

A partir de aquí, el concepto de competencias empezó a desarrollarse, tanto en la lingüística como en la psicología conductual, la psicología cognitiva, y por ende en las ciencias de la educación.

Dentro de esos progresos, en la psicología conductual, gradualmente se empezó a hablar de la competencia como un comportamiento efectivo, hasta llegar a un modelo conductual de las competencias más consistente, que se basa en el comportamiento observable y verificable, asociando el desempeño y la competencia (Tobón, 2006).

En la psicología cultural se destacan los aportes de Vigotsky (1985) quien propone que las competencias son acciones ubicadas dentro de un contexto, que se dan a partir de la mente que se construye en relaciones sociales y es renovada por la cultura con determinados instrumentos mediadores.

En esta misma línea, Brunner (1997) destaca que el aporte de la psicología cultural al concepto de competencias, es el principio de que la mente y el aprendizaje son construcciones sociales y precisan de la interacción con otros sujetos.

La psicología cognitiva también ha contribuido significativamente al concepto de competencias, se destacan los aportes de Sternberg (1997) en relación a la inteligencia práctica, quien la concibe como la capacidad de los sujetos para resolver problemas de la vida cotidiana sin necesidad de pensarlo mucho.

En esta línea cognoscitiva se distingue la teoría de las inteligencias múltiples de Gardner (1987) con un apoyo sustancial a la comprensión de las competencias.

Uno de los enfoques desarrollados más recientemente es el de la socioformación propuesto por Tobón (2004) el cual tiene su fundamento en la aplicación del pensamiento complejo, en la comprensión de las competencias en las prácticas educativas. Desde la socioformación, se abordan las competencias como desempeños integrales a fin de lograr la formación de personas que enfrenten los retos que se presentan en su contexto con creatividad, idoneidad, mejoramiento continuo y ética (Tobón, 2012).

Más allá de estas contribuciones, hasta los inicios de la década de los noventa, las competencias, empiezan a ser reconceptualizadas en el debate internacional y nacional referente a la calidad de la educación y la baja significatividad social de los currículos de las instituciones educativas en todos sus niveles.

¿Cómo es que cobran importancia las competencias en el ámbito educativo?

Como se comentó, no es hasta los años noventa, a raíz del análisis de los factores que inciden en la baja o nula relación entre la educación de los sujetos y el contexto social y laboral al que pertenecen, observado en el escaso nivel de respuesta de las personas frente a las necesidades del entorno y particularmente frente a las demandas de desarrollo, que cobra importancia el tema de las competencias, y es abordado en diferentes foros internacionales relativos a las

políticas educativas, en la idea de formar personas competentes que se desempeñen con éxito en los nuevos desafíos que plantea la sociedad contemporánea.

Sin la pretensión de hacer un análisis exhaustivo de todos los acontecimientos, foros y documentos generados en este sentido, sí se considera conveniente y relevante mencionar algunos de ellos, a fin de una mejor ubicación contextual:

La Declaración Mundial sobre Educación para Todos (1990) sienta un precedente al establecer las bases de un nuevo estilo de desarrollo educativo, fundamentado en la satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje, considerando que éstas incluyen tanto los elementos básicos para aprender como la lectoescritura, el cálculo, la solución de problemas (entre otros), como los conocimientos teórico-prácticos, valorales y actitudinales, necesarios para que los sujetos puedan desarrollar al máximo sus capacidades, participar en el desarrollo y tener una vida digna.

En 1992 la CEPAL y la UNESCO publican el documento Educación y conocimiento: Eje de la transformación productiva con equidad, en el cual igualmente analizan la escasa correlación entre la educación y los actuales contextos sociales y productivos; así mismo proponen alternativas en materia de educación para Latinoamérica y el Caribe. Plantean la urgencia de que la educación desarrolle las competencias indispensables en los sujetos ya que éstas son la base necesaria para los futuros aprendizajes en los nuevos escenarios mundiales, donde la única constante es el cambio, a fin de que los individuos puedan participar y desenvolverse activa y productivamente en la sociedad.

En el famoso Libro blanco sobre la educación y la formación, denominado Enseñar y aprender. Hacia la sociedad del conocimiento (1995), se destaca que hay factores que guían a la necesidad de acercar la escuela a la empresa a fin de desarrollar competencias técnicas y profesionales requeridas por éstas. Plantean el análisis de estos factores que actúan como impulsos motores de la nueva

sociedad: a) la globalización, b) la sociedad de la información, y c) la revolución científica y técnica, y sus efectos en el ámbito laboral, entre otros.

De las declaraciones de la Sorbona (1998) y Bolonia (1999), en la Cumbre del Consejo Europeo de Lisboa (2000), surgen las actuales iniciativas docentes que contribuyen a que el Espacio Europeo de Educación Superior programe nuevos modelos universitarios que aporten nuevos planteamientos en la educación y la formación, que refleje la necesidad de que los sistemas educativos se conformen de acuerdo a las demandas de la sociedad del conocimiento y a la necesidad de mejores niveles de vida (Blasco, Mengual y Roig, 2007).

América Latina, el Caribe y América del Norte en el Foro denominado Educación para Todos en las Américas. Marco de Acción Regional, celebrado en Santo Domingo (2000), establecieron los compromisos de los gobiernos hasta el año 2015. Se contempla un concepto de competencias para la vida, más allá de la sola preparación para el empleo, considerando que incluyen todas aquellas relacionadas, entre otras, con la formación de un ciudadano para la vida democrática, con una cultura cívica y ética; la práctica de una sexualidad responsable; la conservación de la salud, previniendo la drogadicción y el alcoholismo; y el cuidado del ambiente.

Por lo anteriormente descrito, es un hecho que el término competencia, con todo lo que ello implica, ha irrumpido con fuerza en el mundo de la educación. Se ha convertido en un término globalizado en todo sentido, a nivel internacional, nacional y regional; y está en la mesa de la discusión de las reformas educativas, de los programas de estudio, del curriculum, de la evaluación y acreditación, de la formación docente, de los procesos de enseñanza y aprendizaje, de las características que definen un cargo, de la gestión de los recursos humanos, etc., intentando con esto restaurar el enlace entre los sujetos y el ambiente, la escuela y la sociedad, la teoría y la práctica, la escuela y el empleo, la educación y el desempeño social.

¿Cómo se establecen las competencias en México?

Díaz Barriga Arceo y Rigo (2000, en Andrade, 2008) comentan que los inicios del enfoque por competencias en México surge a fines de la década de los sesenta, básicamente en el ámbito industrial, con el interés de enlazar a la escuela con la empresa, particularmente relacionado con la formación laboral de los sujetos.

Sin embargo, no es hasta la década de los noventa (Basaldúa, 2007) con la Ley General de Educación en 1993 que, en su artículo 64, instituye que se podrán diseñar procedimientos para otorgar certificados a aquellas personas que certifiquen los conocimientos que correspondan a determinado nivel educativo, adquiridos por medios autodidactas o por experiencia laboral.

En 1994 se crea el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL) que tiene por objeto coadyuvar en la mejora de la calidad de la educación media superior y superior a través de evaluaciones válidas, confiables y pertinentes de los aprendizajes logrados en las diferentes etapas de los procesos educativos, que contribuyan a la toma de decisiones fundamentadas. Este organismo define perfiles generales de validez basados en competencias a partir de los perfiles de egreso de diversas carreras de distintas universidades del país.

Posteriormente en 1995 se crea el Consejo de Normalización y Certificación de la Competencia Laboral, con el propósito de validar conocimientos, habilidades y experiencias de trabajadores, obtenidos por medios no formales; este organismo se conformó con educadores, capacitadores, empleados, empresarios, y con el gobierno federal.

En el año 2000, se delega la función de acreditar conocimientos de niveles educativos y grados académicos adquiridos por medios no formales al CENEVAL a través del Acuerdo 286 de la Secretaría de Educación Pública.

Actualmente en el Sistema Educativo Mexicano, a través de las diversas reformas, todos los niveles trabajan con el enfoque de competencias: el preescolar (2004), primaria (2009) y secundaria (2006); se propuso la conformación de un Sistema Nacional de Bachillerato (2008); la educación superior en sus diferentes acepciones: institutos, universidades, tecnológicos, también fue sujeto de reformas bajo este enfoque; recientemente en la escuela normal se establece la formación por competencias.

¿Cuáles son los diferentes enfoques por los que transitan las competencias?

Comenta Tobón (2006) que hay diversos enfoques para abordar el concepto de competencias debido a sus múltiples definiciones, situación que muchas veces dificulta el diseño y la ejecución de los programas de formación. La explicación que ofrece es que el enfoque de competencias se ha venido constituyendo por la confluencia de varios aportes disciplinares entre sí, y con diversas tendencias sociales y económicas.

Una división comúnmente aceptada es que básicamente son cuatro los enfoques a través de los cuales actualmente se trabajan las competencias: el enfoque conductual, el funcionalista, el constructivista y el complejo.

Enfoque conductual: En este enfoque el desarrollo ha sido notable principalmente en el campo de la gestión del talento humano en las organizaciones. Se destaca el papel de las competencias en el sentido de buscar que los empleados tengan desarrolladas ciertas competencias o comportamientos clave que le sirvan a las empresas a fin de lograr mejores niveles de competitividad (Tobón, 2007).

Afirma Gómez (2005) que en este enfoque, las características del trabajador se vinculan causalmente con su mejor desempeño. En el conductismo, se considera que una selección adecuada del personal, un buen condicionamiento con su correspondiente reforzamiento de la competencia elegida, va construyendo la cultura de la organización; es decir, solamente los comportamientos y las conductas son suficientes para alcanzar un mejor desempeño.

Esta concepción de las competencias también ha sido implementada en varios países buscando que las instituciones educativas formen personas con mayores posibilidades de insertarse con éxito en el mundo laboral.

Enfoque funcionalista: Este enfoque analiza las relaciones de las empresas de forma comparativa entre los resultados obtenidos y las habilidades, conocimientos y aptitudes que presentan los empleados. La competencia entonces es todo aquello que una persona tiene capacidad de hacer y lo demuestra mediante resultados.

Gómez (2005) indica que la competencia desde el enfoque funcionalista se basa en la relación que se establece entre el problema, el resultado y la solución; es decir, que básicamente reconoce las competencias laborales que conciernen a la función productiva y las acciones para conseguir los resultados.

Este enfoque está orientado hacia los resultados que obtiene o muestra el empleado y en ningún momento considera el proceso para conseguir dichos resultados.

Tobón (2007) afirma que en el enfoque funcionalista se conciben las competencias como “conjuntos de atributos que deben tener las personas para cumplir con los propósitos de los procesos laborales-profesionales, enmarcados en funciones definidas”.

Enfoque constructivista: En este enfoque, para la construcción de competencias, más allá de partir del desempeño de las personas, se toman en

cuenta sus objetivos y potencialidades; se considera que el conocimiento se obtiene a partir de interacciones del sujeto con la información, que cada quien lo logra de forma distinta y en lapsos distintos, y que el proceso de obtención construcción del conocimiento, estimula y desarrolla la confianza de las propias habilidades para la resolución de problemas y sobre todo para aprender a aprender.

En el ámbito educativo, se deja atrás la acumulación de información y la profusión del llamado enciclopedismo y verbalismo, repleto de transmisión de mensajes orales, para resaltar la actividad y el trabajo de quien aprende.

Desde el ámbito organizacional (Tobón, 2007) se asumen las competencias como el conjunto de conocimientos, habilidades y destrezas que pone en marcha el trabajador a fin de resolver problemas en los procesos laborales-profesionales.

Enfoque Socioformativo (también denominado Enfoque Complejo): Este tipo de enfoque surge a finales de los noventa y se percibe desde una perspectiva compleja, humanista y ética. Su autor, Sergio Tobón, lo propone a partir de la socioformación, contemplando un desarrollo integral, con un proyecto de vida ético, enmarcado en relaciones colaborativas, aportando al tejido social, al desarrollo organizacional, al mejoramiento de la cultura y al equilibrio ambiental, frente al reto de avanzar hacia una perspectiva integradora y compleja de las competencias, superando muchas concepciones tradicionales reduccionistas o fragmentarias. Enfatiza en asumir las competencias como procesos complejos de actuación ante actividades y problemas personales, sociales, ambientales, laborales, científicos y culturales, con idoneidad y compromiso ético, buscando la realización personal, la calidad de vida y el desarrollo social y económico sostenible y en equilibrio con el ambiente (Tobón, 2011).

Por otra parte, más allá de esta división generalizada de los enfoques, resulta interesante la propuesta de Castellanos et al. (2003) quienes comentan, que aunque existen diversas tipologías acerca de los enfoques de las competencias,

particularmente consideran dos clasificaciones: la dimensión cosmovisiva y la dimensión estructural-funcional.

Dimensión cosmovisiva: la cual implica determinada concepción del mundo, del ser humano, del desarrollo social y de la educación; en esta dimensión distingue dos grandes enfoques, uno centrado en la formación para la competitividad y otro en la formación para el ciudadano del siglo XXI.

Formación para la competitividad. Este enfoque surge a partir de la globalización, que involucra a todas las actividades del ser humano, la cultura, la economía, la política y la ideología. En los países desarrollados se empiezan a producir cambios acelerados sobre todo en los procesos productivos generados por los vertiginosos avances en el mundo técnico científico y por la irrupción de las tecnologías de información y comunicación, con tendencias a la práctica de formas descentralizadas de la organización del trabajo y a la preeminencia de nuevos modelos productivos formados bajo el trabajo cooperativo y el intercambio de roles profesionales. En este contexto, la educación se convierte en un medio a la disposición de los intereses económicos del mundo laboral y por ende las competencias se identifican de manera general con las cuestiones laborales y profesionales, formando creadores de ciencia y tecnología que enfrenten con éxito las exigencias de las empresas. Cabe destacar que este perfil estrecho que destaca la formación técnica, y que tributa a la relación educación-empleo, mengua la formación de otros aspectos de la personalidad integral.

Formación para el ciudadano del siglo XXI. En este enfoque, si bien se considera que la educación es la ruta para alcanzar la transformación productiva que permita aproximarse hacia un desarrollo humano sustentable y sostenible; también concibe que la educación ha de preparar para la vida en todas sus expresiones, lo que la convierte en un tesoro de gran valor en la medida en que puede formar personas plenas, con acceso a una mejor calidad de vida, que redundará en el progreso social.

Dimensión estructural-funcional: contempla los mecanismos y funciones que se asignan a las competencias, así como sus grados de integración; en esta dimensión distingue los enfoques reduccionistas y los integradores.

Enfoques reduccionistas. Estos enfoques como su nombre lo indica, presentan una tendencia a reducir la naturaleza compleja de las competencias. Esta visión reducida contempla a las competencias como un componente concreto, tangible y medible de la conducta de los sujetos, en el entendido que le permiten actuar con eficiencia en determinado contexto, esto es, el principio que rige al mencionado enfoque conductista. De aquí que, las competencias profesionales, se entienden como el conjunto de conductas y acciones que el empleado puede efectuar en un área laboral concreta, y es evaluado por la empresa a partir de un perfil preestablecido, lo que necesariamente conduce a la preeminencia de la formación tecnocrática en detrimento de la formación de profesionales integrales.

Enfoques integradores. Estos surgen en respuesta a los enfoques reduccionistas y plantean un nuevo concepto de competencia en la que los sujetos precisan de la creatividad y el ingenio en la búsqueda de alternativas para la resolución de problemas; incluye diferentes componentes psicológicos que van a determinar la buena actuación en determinado contexto; y encierra una noción de calidad, con valores humanos, aspectos actitudinales y motivacionales. De esta manera, tanto la contextualización como la integración son elementos determinantes al definir las competencias bajo estos enfoques, en el entendido de que una persona competente, más allá de dominar un repertorio de conocimientos, habilidades, destrezas y valores, emplea diversos elementos vinculados con éstos, que le posibilitan pensar, discernir y comprender determinada situación, deliberar y reflexionar en torno a ella, a fin de tomar decisiones inteligentes y oportunas acordes a cada situación concreta.

Como se puede observar, son múltiples los enfoques de las competencias, los que están más consolidados son los tradicionales que de alguna manera fragmentan el concepto y lo reducen a un hacer en el ámbito productivo.

Los nuevos enfoques, más allá del mundo laboral, consideran el aspecto psicológico, personal, social y ambiental en el que se desempeña el individuo, trascendiendo la perspectiva centrada en la transmisión de conocimientos y habilidades, integrando los aspectos valorales y actitudinales al aprendizaje, equiparando la teoría y la práctica, así como el dominio de herramientas complejas indispensables para la vida social y personal.

En este sentido, particularmente se considera que la propuesta del enfoque de las competencias a través de la socioformación que presenta Sergio Tobón (2012), es el más avanzado y completo, con mayor posibilidad de integrar todos los aspectos requeridos en la formación del individuo, a fin de que pueda enfrentar la complejidad de problemas que plantea este nuevo siglo.

¿Cuáles son las distintas concepciones de las competencias?

Considerando la historicidad del término competencias, así como los diversos enfoques a través de los cuales ha ido transitando, es que se pueden explicar la diversidad de definiciones a que ha estado sujeto; sin embargo, esta situación lejos de ser un error o una falencia sustancial como menciona Bustamante (2003) es donde radica su mayor virtud, ya que se observa a través de una visión multidisciplinar que puede constituirse con diferentes contribuciones, lo que permite que sean asumidas como una expresión común para referirse al talento humano en diversos ámbitos, ya sea educativo, social, económico, empresarial, productivo, etc.

Sin la intención de incursionar exhaustivamente en el término competencias, se presentan algunas definiciones que se consideran relevantes:

La competencia es el conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes necesarios para resolver de forma autónoma problemas profesionales y tener la capacidad de colaborar en su entorno profesional y en la organización del trabajo (Bunk, 1994).

Las competencias (Levy-Leboyer, 1996), son el conjunto de comportamientos observables en la realidad cotidiana del trabajo, ponen en práctica, de manera integrada, aptitudes, rasgos de personalidad y conocimientos adquiridos, son relativamente estables y movilizables cuando es preciso; se relacionan con actividades, tareas o situaciones de trabajo.

La competencia es un conjunto de comportamientos socioafectivos y habilidades cognoscitivas, psicológicas, sensoriales y motoras que permiten desarrollar adecuadamente un papel, o realizar una tarea (Kobinger, 1998).

Agudelo (1998) concibe a la competencia como la capacidad integral de una persona para desempeñarse eficazmente en una situación específica.

El término competencia para Masten y Coatsworth (1998) surge de una compleja relación entre las potencialidades de la persona y su interacción con el ambiente; presenta un doble significado: por un lado indica el buen desempeño logrado y por otro, la capacidad que tiene la persona para actuar con éxito en el futuro.

En 1999, Tejada expone que las competencias son el “Conjunto de conocimientos, procedimientos y aptitudes combinados, coordinados e integrados en la acción, adquiridos a través de la experiencia que permite al individuo resolver problemas específicos de forma autónoma y flexible en contextos singulares” (p. 29).

Para Sternberg (2000) el constructo de competencias es independiente de la inteligencia y se relaciona con la habilidad requerida para resolver problemas específicos y concretos de la vida diaria.

En el año 2001, Le Boterf define la competencia como un saber hacer, resultado de una combinación de recursos a partir de la integración y organización de los

conocimientos, las cualidades, las aptitudes, las experiencias y su movilización con el propósito de lograr un desempeño en un contexto.

Valverde (2001) ofrece la definición del concepto de competencia como la capacidad de llevar a cabo con eficacia una actividad laboral a través de la movilización de conocimientos, habilidades y destrezas requeridos para solucionar situaciones problemáticas que emergen durante el desarrollo del trabajo y lograr los objetivos propuestos.

La competencia es una configuración de origen psicológico que se compone de diversos elementos cognitivos, metacognitivos, motivacionales y cualidades de la personalidad, mostrando un desempeño eficiente en una actividad específica, en consonancia con un modelo de desempeño socialmente construido en un contexto determinado (Castellanos et al., 2003).

Por su parte la UNESCO (2005), define la competencia como: “la estrategia educativa basada en la identificación, la puesta en evidencia y el aprendizaje de los conocimientos, capacidades, actitudes y comportamientos requeridos para desempeñar un papel específico, ejercer una profesión o llevar a cabo una carrera determinada”.

Las competencias forman un sistema de conocimientos, habilidades, valores y cualidades de la personalidad que se activan en función de los requerimientos, intereses y actitudes del profesional, y que favorece el desempeño satisfactorio en el ejercicio de la profesión (Santos, 2005, en Álvarez, Gutiérrez y Orosco, 2011).

Gonczi y James (en Gómez Roldán, 2005) indican que la competencia es una compleja combinación de atributos integrados por conocimientos, actitudes, valores y habilidades, y las actividades a desempeñar en determinadas situaciones, con la implicación de las diferentes dimensiones de la persona.

La competencia implica un saber hacer, movilizando conocimientos y cualidades, para enfrentar las diversas situaciones derivadas del ejercicio de la profesión (Echeverría, 2005).

Otra concepción de las competencias con una visión más integral se encuentra en la definición de Alberici y Serreri (2005), quienes la conciben en un horizonte más amplio de estudio que rebasa los límites de la formación profesional y de la preparación para el mundo laboral, y consideran que es un elemento fundamental del aprender a pensar, de aprender a trabajar, de aprender a vivir, de aprender a ser, integrando saberes, comportamientos y habilidades a fin de saber proceder en diversos contextos reflexivamente y con sentido.

En el Proyecto Tuning América Latina (2007) se determina que las competencias incluyen conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso de aprendizaje.

La competencia se compone de los conocimientos, habilidades, capacidades y valores que el individuo pone en acción a través de un desempeño eficiente a fin de lograr un resultado esperado (Medina, 2007).

Finalmente se presenta la definición general que aporta Sergio Tobón (2006) "las competencias son procesos complejos de desempeño con idoneidad en un determinado contexto, con responsabilidad".

Hay otra aportación más amplia de Tobón (en Medina y Barquero, 2012) al concepto de competencias: "son actuaciones integrales para identificar, interpretar, argumentar y resolver problemas del contexto, con idoneidad, compromiso ético y mejoramiento continuo, integrando el saber ser, el saber hacer y el saber conocer. Esta concepción, implica considerar en las competencias tanto el proceso de formación de saberes como su movilización en torno a los

problemas, y los saberes no pueden tratarse por sí mismos ni de forma separada, sino en relación con la actuación humana ante un determinado contexto".

En las definiciones presentadas se observan diversos términos comunes como conocimientos, habilidades, comportamientos, conductas, capacidades, valores, desempeño, contexto, aptitudes, experiencias, procedimientos, elementos cognitivos, procesos, actitudes, cualidades, resolución de problemas, formación profesional, preparación para el mundo laboral, etc. esta situación pone de manifiesto, por una parte, que las diferentes definiciones presentadas están escritas desde distintas posturas y corresponden a varios enfoques de las competencias, y por otra parte, queda claro, como menciona Tobón (2006) aún es necesario trabajar en la construcción teórica y conceptual del concepto de competencias.

Sin embargo, se destacan dos definiciones con elementos distintos del resto y de gran importancia: la presentada por Alberici y Serreri (2005), en la que señala a la competencia como elemento fundamental del aprender a vivir y la de Tobón (2011) con una visión más integral al incorporar elementos como complejidad, idoneidad, responsabilidad y ética. En este plano, las competencias van mucho más allá de un saber hacer en contexto como mencionan muchos autores, ya que implican un compromiso y una disposición a ese saber hacer, con calidad, comprensión y razonamiento.

Vale la pena rescatar, más allá de las definiciones, una serie de elementos inherentes de las competencias:

Se evidencian al momento de realizar una tarea; se relacionan con la realización exitosa de un trabajo determinado; se pueden generalizar a otras actividades; y se vinculan los procesos cognoscitivos, afectivos, conductuales y actitudinales.

¿Cómo se han clasificado las competencias?

Después de recorrer la parte histórica de las competencias, la importancia de su estudio en el ámbito educativo, la manera como se fueron ubicando en México, así como los diversos enfoques y conceptualizaciones del término, nos introducimos ahora a las variadas clasificaciones de las competencias.

Ruiz de Vargas, Jaraba y Romero (2005) (15) en su estudio “Competencias laborales y la formación universitaria” ofrecen una amplia clasificación de las competencias:

Las competencias genéricas: se refieren a comportamientos del sujeto relacionados con desempeños afines a diferentes organizaciones, tales como la capacidad de análisis y síntesis, interpretación, organización, gestión, etc.

Las competencias básicas: se refieren a comportamientos esenciales que deben mostrar los sujetos, tales como lectoescritura, aritmética etc.

Las competencias de empleabilidad: son aquellas competencias requeridas para conseguir un trabajo de calidad.

Las competencias interpersonales: colaboran en la apertura y preservación de relaciones humanas y laborales adecuadas, sirven para el trabajo cooperativo y se caracterizan por el logro de una buena comunicación.

Las competencias técnicas: se refieren a comportamientos específicos, de orden técnico ligados a una función productiva.

Las competencias sistémicas: son las que facilitan el acercamiento a una realidad, con toda la complejidad de sus relaciones.

Las competencias tecnológicas: son aquellas que permiten acceder al conocimiento y al uso de las nuevas tecnologías.

Medina y Barquero (2012) reportan una clasificación muy generalizada de las competencias agrupadas en: a) las básicas, que se desarrollan; b) las específicas, que se aprenden, se capacitan y se construyen y c) las genéricas, que se adquieren y se generan.

Competencias básicas: se desarrollan durante toda la formación y se conservan a lo largo de la vida, como las matemáticas y la comunicación; están relacionadas a conocimientos primarios de índole formativa; se derivan de la educación básica y sirven de fundamento para adquirir las demás competencias requeridas en el nivel medio y superior; forman el eje central del procesamiento de la información; y regulan la actuación y la autonomía de los sujetos por lo que son indispensables para un buen vivir.

Competencias específicas: están relacionadas con un currículum en concreto, como las competencias técnicas y científicas que se desarrollan durante el curso de las diferentes profesiones; se relacionan con la función productiva; se seleccionan en consenso, estableciendo un desempeño medio; se caracterizan por hacerse obsoletas con los cambios, ya que se aprenden específicamente para desarrollar una actividad, como el manejo de una máquina.

Competencias genéricas: pertenecen al saber ser y al poder ser, tienen una orientación cognosocioafectiva y de valores socioculturales; son generadas por los sujetos a través de los saberes sociales; se muestran a través de comportamientos relacionados con desempeños comunes a diversas tareas; están relacionadas con las actitudes y el proceder ético que los profesionistas despliegan durante el desempeño en un contexto social, específicamente en el ámbito profesional.

A partir de una visión organizacional, Gómez (2005) retoma una clasificación de las competencias fundamentales presentada por Benavides (2002), quien las divide en: competencias genéricas, referidas a los diversos comportamientos y actitudes que presenta el trabajador frente a las tareas de la organización, están vinculadas al buen desempeño y determinan su ingreso y permanencia en la misma; competencias laborales, concebidas como la capacidad del trabajador para desarrollar con éxito una actividad plenamente identificada; y competencias básicas, son las competencias previas que cada trabajador debe tener para poder adquirir las competencias genéricas y así lograr un buen desempeño.

Con esta misma visión, Bisquerra y Pérez (2007) reportan que después de un análisis comparativo de diversas clasificaciones presentadas por varios autores, concluyen que aun cuando no corresponden a una misma denominación, sí destacan dos grandes dimensiones que ellos engloban como: competencias de desarrollo técnico-profesional y de desarrollo socio-personal. Las primeras son denominadas funcionales, están delimitadas por los conocimientos y procedimientos relacionados con un ámbito profesional específico, entre ellas se destacan: el dominio de los conocimientos y técnicas especializadas, la capacidad de organización, de coordinación, de gestión, de adaptación y de innovación; todas ellas relacionadas con el saber hacer y son requeridas para un buen desempeño en el medio laboral. Las competencias de desarrollo socio-personal incluyen todas aquellas relacionadas con el desarrollo de la personalidad como: autoconfianza, motivación, tolerancia, autonomía, asertividad, responsabilidad, generosidad, solidaridad, capacidad de toma de decisiones y de negociación, entre otras.

Por su parte, Córdova y Barrera (2008) exponen la siguiente clasificación: competencias básicas, genéricas, profesionales, laborales, científicas y ciudadanas. Abordan sólo las tres primeras considerando que el resto corresponde a otro nivel de formación. Manifiestan que las competencias básicas son esenciales para poder integrarse con éxito en la sociedad, tales como la

comunicación, la formación científica y tecnológica, el uso de las tecnologías, la educación para el desarrollo humano personal, el trabajo cooperativo y la cultura del esfuerzo, entre otras. Entienden las competencias genéricas, como aspectos que se generan en cualquier disciplina y son comunes entre las distintas profesiones, son las que se engloban en el Proyecto Tuning (2007). Conciben la competencia profesional, como la expresión de múltiples competencias: a) las técnicas, como la aplicación de los conocimientos y destrezas para lograr un dominio de las tareas en el ámbito laboral; b) las metodológicas, que implican la utilización del procedimiento idóneo en la ejecución de la tarea demandada, así como la búsqueda de soluciones a problemas detectados; c) las sociales, referidas a la interacción y participación colaborativa; d) y las participativas, relativas a la colaboración en la organización del ambiente de trabajo.

Se destaca esta clasificación en la que está implícita la vinculación entre la educación y el mundo laboral (Climent, 2008): las competencias clave, las laborales y las meta competencias.

Las competencias clave tienen gran relevancia en la formación de los individuos, intervienen en su vida académica, profesional, social y personal, algunas de ellas son las matemáticas, la comunicación, el manejo de las tecnologías de información, la resolución de problemas y el trabajo en equipo. Las competencias laborales, están relacionadas con las capacidades del individuo para desempeñar adecuadamente las tareas bajo su cargo en determinado puesto de trabajo. Las meta-competencias, son aquellas que se derivan de un aprendizaje intenso y una capacidad reflexiva, tales como el pensamiento crítico, la creatividad, el sentido común y el autoconocimiento.

Se puede observar, que al igual que en los enfoques y la definición del término, los autores reportan diversas clasificaciones, lo que amplía la perspectiva al considerar el tema de las competencias. Es importante mencionar que, todas las clasificaciones incluyen de una u otra manera la competencia profesional, de hecho a partir de la década de los noventa, esta competencia empieza

progresivamente a ganar terreno y se va generando una nueva forma de entender la formación para el trabajo con el correspondiente cambio en los distintos modelos educativos.

Particularmente para esta obra es importante el tema de las competencias profesionales, ya que todos los estudios incluidos corresponden al nivel superior, nivel inmediato inferior para insertarse en el mundo laboral, de ahí la importancia de incluir el término y determinar qué elementos contiene, y qué se entiende por competencia profesional.

Bunk (1994) señala que la competencia profesional es el conjunto de conocimientos, destrezas y aptitudes requeridos para practicar una profesión, agrega que posee esta competencia quien puede resolver problemas de manera autónoma y flexible y tiene la capacidad para colaborar en su ambiente profesional y en la organización del trabajo.

Las competencias profesionales, se relacionan con una actividad determinada, resultan de la experiencia y constituyen saberes vinculados que el individuo desarrolla automáticamente en un determinado puesto de trabajo (Levy-Leboyer, 1996).

Las competencias profesionales son un conjunto de conocimientos, habilidades capacidades y valores, todos ellos entrelazados, que se manifiestan en una determinada situación de trabajo, se evalúan mediante evidencia de resultados y permiten la transferencia a situaciones distintas en otros contextos (Medina y Barquero, 2012).

Hay un consenso en torno a dos principios fundamentales de las competencias profesionales: a) la competencia integra conocimientos, habilidades, capacidades y actitudes que se demuestran en la acción, a través de un desempeño eficiente en un determinado contexto; b) la competencia no existe independiente de una actividad, se relaciona siempre a una situación concreta.

Considerando lo anterior, las competencias profesionales entonces constituyen un conjunto de conocimientos, capacidades, habilidades, destrezas, actitudes y valores que guían al desarrollo humano y a la práctica de la actividad profesional con creatividad y responsabilidad social.

Las competencias profesionales son el punto de encuentro entre el ámbito educativo y el mundo laboral, es la relación entre la teoría y la práctica, entre el saber y el saber hacer, ya que ponen de manifiesto la formación de los sujetos y el desempeño logrado, que debe traducirse en resultados efectivos que permitan el logro de los objetivos de la organización.

¿A qué se refiere la competencia investigativa?

A groso modo podemos decir que la competencia investigativa es el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas necesarias para llevar a cabo la elaboración de un trabajo de investigación, si nos remitimos a Rojas Soriano (1992) él afirma que para desarrollar la competencia investigativa, los alumnos deben pasar por un proceso en el que adquieran los fundamentos filosóficos, epistemológicos, metodológicos y técnicos instrumentales, a fin de que construyan conocimientos científicos en un área determinada, expresen sus trabajos en forma oral y escrita y participen en la aplicación de conocimientos a través de la práctica transformadora; yo me permitiría añadir dos conceptos básicos que maneja Tobón (2006) con “idoneidad”, referida a indicadores como efectividad y pertinencia, y con “responsabilidad” en el sentido de reflexionar si su quehacer y actuar es apropiado o no de acuerdo a sus valores y a la sociedad, y finalmente evaluar las consecuencias.

De hecho, la investigación es una característica innata del hombre que siempre ha utilizado para conocer, descubrir y sobrevivir, y a través del tiempo ha ido

formando un cúmulo de conocimientos, sin embargo, en la actualidad, con la generación acelerada de conocimientos, aunado a las tecnologías de la información y la comunicación, la constante es el cambio, y si antes era suficiente la asimilación de ciertos conocimientos, esta situación, en este momento, ha dejado de dar soluciones, si no se incluye la investigación científica; este hecho hace imperante replantear la tarea de las instituciones educativas en la formación de los recursos humanos.

En este sentido, comentan Álvarez et al. (2011) que todavía hay muchas deficiencias relacionadas con la formación de competencias investigativas, que se manifiestan en los estudiantes al terminar sus estudios profesionales y lo atribuyen a la escasa sistematización en los planes de estudio relacionados con la asignatura de Metodología de la Investigación.

Se considera que más allá de los planes de estudio, es necesario revisar si los docentes que imparten la asignatura de metodología de investigación, realmente están preparados para desarrollar competencias investigativas en sus alumnos.

La competencia investigativa profesional genera en los alumnos de educación superior un aprendizaje significativo de saberes especializados y desarrolla habilidades en la investigación, a través del uso de herramientas que les permiten diseñar plantear, diseñar y ejecutar proyectos de investigación, utilizando los resultados obtenidos para orientar la toma de decisiones, para solucionar problemas inmediatos y perspectivas, para construir teoría que desemboque en acciones innovadoras, para retroalimentar su práctica profesional y su conducta social (Álvarez et al., 2011).

Medina y Barquero (2012) proponen que la investigación, en el modelo educativo de formación basado en competencias, se desarrolla en cuatro etapas: a) de exploración, referida a que la investigación es una actividad innata del ser humano y es el dispositivo que estimula al individuo a lograr el avance científico; de diagnóstico, en la que se documentan y analizan las prácticas cotidianas y se

identifican las causas y efectos de los problemas que se presentan; de auto reflexión y acción, en la que se profundiza en el conocimiento descriptivo, se analiza el problema de acuerdo al diagnóstico, y se diseñan, se desarrollan y se gestionan las acciones pertinentes; d) de evaluación y sistematización, se evalúa el trabajo realizado ya puesto en acción, así como los resultados obtenidos, y dependiendo de esto, se van sistematizando las experiencias.

Por su parte Bazaldúa (2007) plantea que para el desarrollo de la competencia investigativa se debe considerar: la comprensión y aplicación pertinente de los postulados básicos de los métodos de investigación, así como de la instrumentación requerida por cada uno de ellos; la comprensión y aplicación de los métodos utilizados para recopilar, organizar, analizar e interpretar información cuantitativa y cualitativa. Menciona también que la competencia investigativa solo se adquiere y fortalece a través de la realización de trabajos de investigación, en este sentido Medina y Barquero (2012) mencionan que se aprende a investigar, investigando, es decir, la forma más efectiva de aprender a investigar, de adquirir los conocimientos, habilidades, valores y actitudes que precisa el quehacer investigativo, es realizando investigación.

No hay que perder de vista que el objetivo fundamental de los procesos de investigación científica es la búsqueda de nuevos conocimientos, con la finalidad de predecir, describir, relacionar y explicar los diversos fenómenos objeto de estudio; igualmente constituyen una vía para profundizar y desarrollar conocimientos relativos a un tema determinado; desarrollar nuevas teorías; y aplicar conocimientos adquiridos en la solución de problemas prácticos.

Es por esta razón, que resulta imprescindible el cambio en las instituciones educativas, a partir de la preparación de los docentes en la enseñanza por competencias del área metodológica, de manera que los nuevos profesionistas logren desarrollar la competencia investigativa y puedan colaborar en el desarrollo científico y tecnológico del país.

El recorrido por las competencias presentado en este capítulo, no ofrece respuestas acabadas, solo deja el espacio abierto a nuevas problemáticas en el desarrollo de las competencias que se requieren para desempeñar con éxito los diferentes roles de vida elegidos por cada individuo.

Referencias

- Agudelo, S. (1998). *Certificación de competencias laborales. Aplicación en Gastronomía*. Montevideo: Cinterfor OIT.
- Alberici y Serreri (2005). *Competencias y formación en la edad adulta. Balance de competencias*. Barcelona: Alertes.
- Álvarez Villar, V. M., Orozco Hechavarria, O. y Gutiérrez Sánchez, A. (2011). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las ciencias pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(24).
- Bazaldúa, A. (2007). Identificación de competencias de investigación para nivel licenciatura. En FIMPES (Ed) *Competencias educativas, profesionales y laborales. Un enfoque para el seguimiento de egresados en instituciones de nivel superior*. México: Comisión de Investigación de FIMPES.
- Bisquerra, R. y Pérez, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XX1*, (010), 61-82.
- Blasco, J., Mengual, S. y Roig, R. I. (2007). Competencias tecnológicas en el Espacio Europeo de Educación Superior. Propuesta de formación del maestro especialista en educación física. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 11(002).
- Brunner, J. (1997). *La educación, puerta de la cultura*. Madrid: Visor.
- Bunk, G. P. (1994). La transmisión de las competencias en la formación y perfeccionamiento de profesionales. *Revista Europea de Formación Profesional*, 1, 8-14.
- Castellanos, B., Llivina, M. J. y Fernández, A. M. (2003). La gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la educación. Congreso Pedagogía 2003, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". IPLAC, Palacio de las Convenciones. La Habana, Cuba.
- Chomsky, N. (1970). *Aspectos de la teoría de la sintaxis*. Madrid: Editorial Aguilar.
- Climent, J. B. (2008). La educación basada en competencias como instrumento de política educativa y laboral. *Revista Mexicana de Agronegocios*, XII(022), 490-502.
- Comisión Europea. (1995). Enseñar y aprender. Hacia la sociedad del conocimiento. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

- Córdova, G. y Barrera, J. L. (2008). Competencias profesionales del Ingeniero Agrónomo de la Universidad de Guanajuato. *Acta Universitaria*, 18, número especial, 82-89.
- Declaración Mundial sobre Educación para Todos. (1990). Satisfacción de las necesidades básicas de aprendizaje. Jomtien, Tailandia.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI*. Madrid: Editorial Santillana/UNESCO.
- Díaz Barriga Arceo, F. y Rigo, M. A. (2000). Formación en competencias y formación profesional. En R. Andrade, (2008), El enfoque por competencias en educación, *Ide@s CONCYTEG*, 39(3).
- Echeverría, B. (2005). *Competencia de acción de los profesionales de la orientación*. Madrid: Esic Editorial.
- Educación para todos en las Américas. (2000). Marco de Acción Regional. Santo Domingo, República Dominicana.
- Ferro, J. (2000). *Visión de la Universidad ante el siglo XXI*. Barranquilla: Uninorte
- Gardner, H. (1987). *Las estructuras de la mente. La teoría de las inteligencias múltiples*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Gómez, I. (2005). Competencias profesionales: una propuesta de evaluación para las Facultades de Ciencias Administrativas. *Educación y Educadores*, 8, 45-66.
- Kobinger, N. (1998). El sistema de formación profesional y técnica por competencias desarrollado en Quebec en *Competencia Laboral. Normalización, certificación, educación y capacitación, Antología de lecturas*, Longman de México editores.
- Le Boterf, G. (2001). *Ingeniería de las competencias*. Barcelona: Gestión 2000.
- Levy-Leboyer, C. (1996). *Gestión de las competencias*. España: Gestión 2000.
- Masten, A. & Coatsworth, D. (1998). The development of competence in favorable and unfavorable environments. *American Psychologist*, 53 (2), 205-220.
- Medina Elizondo, M. y Barquero Cabrero, J. D. (2012). *20 Competencias Profesionales para la Práctica Docente*. México: Ed. Trillas.
- Medina, M. (2007). *Praxis curricular, formación basada en competencia*. México: UAC – FCA.
- Proyecto Tuning América Latina (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final 2004 - 2007*. Bilbao: Universidad Deusto–Universidad de Groningen.
- Ruiz, M., Jaraba, B. y Romero, L. (2005). Competencias laborales y la formación universitaria. *Psicología desde el Caribe, Revista del programa de psicología Universidad del Norte*, 16, 64 - 91.
- Sternberg, R. J. (1997). *Successful intelligence*. New York: Simon and Shuster.
- Tejada, J. (1999). Acerca de la Competencias Profesionales. *Herramientas*, 56, 20-30.
- Tobón, S. (2004). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe.

- Tobón, S. (2006). *Competencias en la Educación Superior. Políticas hacia la calidad*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S. (2007). El enfoque complejo de las competencias y el diseño curricular por ciclos propedéuticos. *Acción Pedagógica*, 16, 14-28.
- Tobón, S. (2011). El modelo de las competencias en la educación desde la socioformación. En A. Jaik y A. Barraza (Coords.), *Competencias y Educación. Miradas múltiples de una relación* (pp. 14-24). Durango, México: IUNAES - ReDIE A.C.
- Tobón, S. (2012). El enfoque socioformativo y las competencias: ejes claves para transformar la educación. En S. Tobón y A. Jaik Dipp (Coords.), *Experiencias de Aplicación de las competencias en la educación y el mundo organizacional* (pp. 3-31). Durango, México: ReDIE.
- Torres, M. L. (2002). *La evaluación integral y del aprendizaje en optometría*. Bucaramanga: Universidad Santo Tomás Facultad de Optometría.
- UNESCO. (2005). La integración de las tecnologías de la información y comunicación en los sistemas educativos. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001507/150785s.pdf>
- Valverde, O. (Coord.) (2001). *El enfoque de la competencia laboral*. Montevideo: Cinterfor OIT.
- Vigotsky, L. (1985). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires: La Pléyade.

CAPÍTULO II

COMPETENCIAS METODOLÓGICAS DE INVESTIGACIÓN Y EFICIENCIA TERMINAL

Introducción

En las últimas décadas, el Sistema Educativo Mexicano dentro de sus políticas se ha propuesto mejorar la calidad de la educación superior y ha venido impulsando diversas acciones encaminadas a tal fin, en un afán de insertarse competitivamente en una sociedad globalizada que considera que el desarrollo nacional depende, en gran parte, de la capacidad de generación de conocimiento.

El Consejo Mexicano de Estudios de Posgrado, muestra en el Plan de Desarrollo del Posgrado Nacional, una Visión para el año 2013: Contar con un sistema nacional de posgrado, con perspectiva internacional que permita a los egresados, dar respuesta a las necesidades variables del entorno regional y nacional, ser competitivos en el ámbito internacional en el quehacer científico, humanístico, tecnológico y artístico con la finalidad de fortalecer el crecimiento del país con equidad, calidad y pertinencia.

Sobra decir que esta visión no se logró, las políticas nacionales orientadas a elevar la calidad del posgrado en México, no han generado los resultados que se esperaban, a la fecha se siguen percibiendo los mismos problemas, entre ellos, para efectos de este trabajo: insuficiencia de posgrados de investigación, baja eficiencia terminal y escasa vinculación con el sector social y productivo.

Específicamente la eficiencia terminal se ha convertido en foco de atención para las instituciones de educación superior, particularmente en el posgrado, ya que es uno de los problemas más significativos, debido a que los índices obtenidos resultan alarmantes.

La experiencia nos ha hecho ver que un gran número de estudiantes terminan sus estudios de posgrado y jamás gestionan su proceso de graduación y otros mucho que lo emprenden lo abandona. Surgen entonces inquietudes respecto a cuales son las causas por las que los alumnos que ingresan a un posgrado no lo concluyen. Las respuestas o acercamientos a las causas que originan este fenómeno pueden ser interminables.

García Herrera (s.f.) realiza el estudio denominado “La eficiencia terminal en los estudios de posgrado con orientación en investigación”, y opina que los principales factores relacionados con la eficiencia terminal son la falta de formación investigativa y la deficiencia de los planes y programas de estudio.

Kala (2003) y Piña y Pontón (1997), manifiestan entre los agentes causales de la baja eficiencia terminal los siguientes: a) variedad de temas de investigación con escasez de asesores expertos en los mismos; b) escasa tradición en la elaboración de la tesis durante el posgrado.

Otro trabajo corresponde a López Villegas (en Sánchez y Arredondo, 2001) quien realizó un estudio relacionado con la eficiencia terminal y en él concluye que hay una relación directa entre la ausencia de un trabajo de investigación sistematizado a lo largo del programa y los bajos índices de titulación.

Soto (1999) estudia la vinculación existente entre la modalidad de enseñanza asumida durante el ejercicio de la asesoría y el grado de dificultad que manifiestan los estudiantes para investigar.

Hay un reporte interesante de Gheller de Rief (2002), quien después de obtener una serie de datos acerca de las causas de la baja eficiencia terminal en la

Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela, propone una estrategia de intervención para resolver el síndrome “Todo Menos Tesis”.

En un estudio realizado (Jaik Dipp, 2012) en un posgrado en educación se presenta un modelo teórico en el que se muestra que los factores que inciden en la eficiencia terminal son múltiples y se clasifican en dos grandes apartados: a) los Aspectos personales del alumno como motivación, expectativas, habilidades, conocimientos previos, actitudes, estructuras del pensamiento y condiciones laborales de los alumnos y b) los Aspectos institucionales que divide a su vez en dos: los administrativos como disposiciones normativas, proceso de selección, perfil de ingreso y gestión del proceso de titulación; y los Académicos como: plan de estudio, personal docente, proceso de asesoría y características de la tesis. Entre los resultados obtenidos presenta que los elementos que han obstaculizado la eficiencia terminal corresponden a aspectos relativos a los alumnos: se perciben con falta de habilidades, escasos conocimientos previos y actitudes desfavorables; Los alumnos consideran que elaborar una tesis de grado es un proceso muy complicado y sienten temor de que llegue el día de presentar el examen de grado.

Los autores mencionados coinciden en que una de las causas por las que se presenta la baja eficiencia terminal en el posgrado es la escasa formación investigativa de los alumnos.

Ahora surge otra interrogante ¿a qué se debe esta escasa formación investigativa?, igualmente la respuesta puede ser múltiple, puede deberse al diseño de los planes y programas de estudio, a la escasa formación docente en metodología de la investigación, al poco ejercicio investigativo que se realiza como parte de la formación, al desinterés institucional de formar competencias investigativas en los estudiantes, etc.

Tenemos por ejemplo que actualmente es una práctica común que para egresar de una licenciatura no se requiere desarrollar un trabajo de investigación, existen muchas otras modalidades de titulación como: por reporte de residencia, por curso

de titulación, por titulación automática, por buen promedio, etc., el hecho es que muchas veces los alumnos llegan al posgrado con el antecedente de la materia de metodología de la ciencia que se cursa en bachillerato y quizá con alguna otra cursada en la carrera, pero el ejercicio práctico de realizar investigación, no lo tienen.

Aunemos a esta situación que muchos docentes de bachillerato y licenciatura, no cuentan con las herramientas necesarias, ni el conocimiento adecuado, ni el interés, menos aun con la competencia investigativa para inducir a un grupo a hacer investigación como parte de su formación, convirtiendo la clase de metodología en un “relleno” aburrido y complicado que pocos aprendizajes significativos tiene para el estudiante, entonces este antecedente del que hablamos, más que apoyar en la formación investigativa en el posgrado, se constituye en una barrera que obstaculiza el desarrollo de la competencia.

En este sentido, Rizo (2004) señala la importancia de que los docentes que tienen a su cargo la asignatura de metodología de la investigación, manejen competencias investigativas para lograr aprendizajes significativos en sus alumnos, menciona también la necesidad de darle un sentido reflexivo a la investigación y asumirla como un proceso continuo de construcción y reconstrucción, sugiere enseñar a investigar investigando.

Por otra parte, muchos de los cursos de posgrado, sobre todo de ciencias sociales, están enmarcados dentro de una orientación profesionalizante, lo que reduce la posibilidad de que en su diseño curricular se incluya un eje de metodología de la investigación. Además, están los programas de posgrado que sí tienen una línea investigativa formal, pero igualmente los alumnos no son capaces de realizar el ejercicio práctico de elaborar un trabajo de tesis.

También es necesario destacar (Villa, García y López, 2000) que muchos de los posgrados no tienen políticas integrales de investigación, no están definidas las orientaciones, los criterios de sus líneas de investigación, las estrategias para

formar investigadores y menos aún están dadas las condiciones para fortalecerla ni distribuirla socialmente.

Todo lo anterior nos lleva a considerar que una importante causa de que los egresados de posgrado no concluyan una tesis se puede deber al hecho de no saber metodológicamente como hacerla.

Se considera de importancia corroborar lo anterior a efecto de contar con los elementos de juicio y sustentar alternativas de solución a uno de los elementos que inciden de la baja eficiencia terminal.

A partir de esta preocupación empírica se plantan como objetivos que guiarán esta investigación: a) Determinar el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación que poseen los alumnos de cuatro instituciones de posgrado en el área social y su relación con la eficiencia terminal; b) Establecer si las variables edad, género y cursos de metodología tomados, marcan una diferencia significativa con relación a las competencias metodológicas de investigación que poseen.

Revisión de literatura

Son múltiples los factores que inciden en la eficiencia terminal, uno de ellos relacionado con hacer o no hacer una tesis para graduarse, es el grado en que un alumno sabe lo que es una tesis y como hacerla, y esta situación lleva necesariamente al ámbito de la metodología de la investigación científica.

En su acepción general, el método es el camino más apropiado para lograr un fin. Desde el punto de vista científico, el método es un proceso lógico y universal mediante el cual se obtiene el conocimiento; el método científico es un elemento importante en la formación y desarrollo del investigador y de la ciencia en general.

Medina y Barquero (2012) mencionan que la metodología de la investigación científica es el instrumento fundamental, lógico, sistemático y racional que proporciona medios para minimizar errores en el proceso de investigación.

Por su parte, Sierra y Álvarez (1999, en Medina y Barquero, 2012) afirman que la metodología de la investigación científica es la ciencia que proporciona al investigador un conjunto de conceptos, principios y leyes que le permiten guiar, de un modo eficiente el proceso de la investigación científica, formando éste último su objeto de estudio.

Partiendo del objetivo del presente trabajo, de determinar las competencias metodológicas de investigación, se procede a la definición de los términos necesarios.

Ya se comentó en el primer capítulo que el término competencia ha penetrado con fuerza en el área educativa convirtiéndose en un término globalizado, y que no existe una definición general de las mismas. Para efectos de este trabajo, dadas sus características, parece adecuada la definición que se enmarca en el Proyecto Tuning América Latina (2007) en la que se determina que las competencias incluyen conocimientos, comprensión y habilidades que se espera que el estudiante domine, comprenda y demuestre después de completar un proceso de aprendizaje.

Las competencias genéricas desde la perspectiva de América Latina (Beneitone et al., 2007) describen, fundamentalmente conocimientos, habilidades, actitudes y valores, indispensables en la formación de los sujetos que se despliegan y movilizan desde los distintos saberes; su dominio apunta a una autonomía creciente de los estudiantes tanto en el ámbito del aprendizaje como de su actuación individual y social.

La competencia metodológica (Bazaldúa, 2007), se define como “el dominio y pericia que el egresado debe mostrar en la comprensión y utilización de los

fundamentos que subyacen a las estrategias, procedimientos e instrumentación empleados para resolver demandas planteadas en los campos de aplicación profesional”.

Por su parte Cepeda (2004) afirma que las Competencias Metodológicas son aquéllas que indican al estudiante los elementos necesarios para obtener el conocimiento, procesos, pasos a seguir, métodos, técnicas o formas de hacer algo.

Dado el objetivo de la presente investigación y considerado que lo que distingue a la investigación científica es que justamente se guía por el denominado método científico, en el que existe un modo de hacer las cosas, de plantearse las preguntas y de formular las respuestas, que es característico de la ciencia y que permite al investigador desarrollar su trabajo con orden y racionalidad, el concepto a utilizar será concretamente el conjunto de conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas necesarias para llevar a cabo la elaboración de un trabajo de investigación.

El conocimiento de la metodología de la investigación remite al desarrollo de la competencia investigativa, como señalan Álvarez, Orozco y Gutiérrez (2011), es necesario que en la etapa formativa, el estudiante a través de la metodología de la investigación y el trabajo interdisciplinario adquiera los conocimientos, habilidades, valores y cualidades, considerando estos elementos como un sistema, para que sirvan de sustento para el desarrollo de las competencias investigativas, al incorporar conocimiento, producción de pensamiento y ejecución práctica comprometida socialmente con la labor que desempeña.

La competencia investigativa (Álvarez et al., 2011) permite formar en los estudiantes de posgrado, un aprendizaje significativo de conocimientos especializados y habilidades en la investigación, que les confieren las herramientas necesarias para diseñar y ejecutar proyectos de investigación, y

utilizar sus resultados para retroalimentar su práctica profesional y su conducta social.

Cada vez son más los investigadores que incursionan en el ámbito de las competencias investigativas a fin de profundizar en la comprensión de la misma, considerando la importancia de convertir la actividad científica en la ruta estratégica para suscitar los cambios sociales.

Castellanos, Llivina y Fernández (2003), reportan un estudio elaborado por García Inza (1998) en el que realiza un diagnóstico en la Universidad Pedagógica Enrique José Varona, y verificó que los docentes que ahí laboran, presentan un deficiente desarrollo de los procesos de problematización, teorización y demostración; que sus conocimientos acerca de la investigación generalmente son memorísticos; y que abordan la metodología de la investigación a través de pensamiento empírico, con un escaso desarrollo del pensamiento científico.

Cadenas et al. (s/f) desarrollaron una investigación para determinar el nivel de desarrollo de las competencias investigativas (cohorte 2000- 2004) del subprograma de la maestría en educación superior del Instituto Pedagógico de Barquisimeto de la Universidad Pedagógica Experimental de Venezuela (UPEL-IPB). La investigación fue de carácter descriptivo, utilizaron como técnica la encuesta y el cuestionario como instrumento, que resultó con un índice de confiabilidad de 0.98 con Alfa de Cronbach. Los resultados mostraron que la mayoría de los participantes poseen un nivel de competencias en el eje investigativo ubicado entre las categorías de “competente” y “bastante competente”.

Un trabajo interesante lo reporta Londoño (2004) sobre "Representaciones sociales de la enseñanza de la metodología de investigación", encontró a través de un estudio de caso, que los estudiantes universitarios tienen una representación formal de la metodología de la investigación: consideran que la investigación es "algo especial", sin especificar si es un proceso, producto, hecho,

o actividad; es para gente experta, científicos y estudiosos que pasan parte de su tiempo entre laboratorios y bibliotecas. Los estudiantes describen a la metodología de investigación como "algo complejo", como un "ladrillo", como una "teoría no muy bien comprendida" y solo como un "procedimiento formal para la presentación de trabajos y no para realizar investigación".

Stokking, Van der Schaafs, Jaspers y Erkens (2004) realizan un estudio y la encuesta aplicada a los maestros, revela que los estudiantes generalmente tienen más dificultad con la formulación del problema y pregunta de investigación, la creación de un plan de investigación, la programación (en tiempo) de las actividades, la derivación de conclusiones y la evaluación de la investigación.

Fuentelsaz et al. (2007) realizan un estudio con el propósito de establecer y priorizar las competencias en investigación que deben tener los profesionales de enfermería en los diferentes niveles académicos, en la práctica asistencial y en la formación especializada; se diseñó un estudio observacional, descriptivo y transversal; se establecieron las competencias genéricas y específicas para cada ámbito mencionado y se validaron a través de un grupo de expertos. Entre los resultados destacan como las mejor puntuadas: en las competencias genéricas el compromiso ético y la capacidad para trabajar en equipo; en las específicas, la capacidad para leer críticamente documentación científica y conciencia y capacidad para fundamentar la práctica en los resultados obtenidos de la investigación científica y en la mejor evidencia disponible. En general concluyen que las competencias mejor valoradas son las relativas a estimular la actitud crítica, ética y de análisis de la información y se valora menos el manejo del inglés y la habilidad para establecer relaciones interpersonales.

Jaik Dipp y Ortega Rocha (2011) reportan un estudio en el que determinaron el nivel de dominio de las competencias investigativas que tienen los alumnos de posgrado de la ciudad de Durango. Aplicaron un cuestionario (Ortega Rocha & Jaik Dipp, 2010) a 200 estudiantes de posgrado; sus resultados mostraron: un nivel de dominio medio (68%) de las competencias investigativas; nivel más bajo

de dominio en la traducción del inglés (54%) y más alto en la búsqueda de información en Internet (80%); así como diferencias significativas (.05) favorables a quienes tomaron un curso de metodología.

Los estudios de investigación presentados, son mayormente de enfoque cuantitativo, se utiliza por lo general como técnica de recogida de datos la encuesta y el cuestionario como instrumento, en el cual contempla las diversas competencias requeridas para desarrollar un proyecto de investigación.

No se han encontrado trabajos sistematizados en los que se relacionen el índice de eficiencia terminal con el desarrollo de competencias investigativas, por lo que el presente trabajo viene a constituir un aporte importante en esta temática.

Estrategia metodológica

La presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, se utilizó un diseño no experimental, de tipo transversal y descriptivo.

Los datos de eficiencia terminal fueron proporcionados por personal de servicios escolares de las instituciones participantes, como dato global para la cohorte 2009-2011.

Para recolectar la información relativa a las competencias se utilizó un instrumento (EECI) diseñado a partir de una perspectiva teórica por Ortega Rocha y Jaik Dipp (2010) que está dividido en dos partes: las competencias metodológicas (47 ítems) y las competencias genéricas (14 ítems), todos ellos con un formato de respuesta de escalamiento tipo Lickert de cinco valores numéricos del 0 al 4, donde el cero es ninguno y cuatro es muy alto. Los 61 ítems de la EECI se distribuyen en cinco dimensiones: a) Problema (1-16); b) Marco teórico (17-26); c) Marco metodológico (27-39); d) Resultados (40-47); y e) C. Genéricas (48-61).

Para asegurar la validez de contenido del instrumento, se realizó una consulta a expertos; el criterio de confiabilidad se determinó mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach, registrando un nivel de confiabilidad de .98 con el Programa SPSS V. 17.

El instrumento se aplicó en cuatro Instituciones públicas de Educación Superior que ofrecen estudios de posgrado en Ciencias Sociales, a un total de 62 estudiantes, su distribución según los datos sociodemográficos capturados fue la siguiente:

En cuanto al rango de edad: el 52% está entre 25 y 35 años, el 27% entre 36 y 46 años y el resto entre 47 y 57 años. El 57% de los participantes pertenecen al género femenino y el 43% al masculino. El 96% tiene cursado al menos un curso de metodología de la investigación. El 28% estudia un posgrado en el área administrativa, el 27% en derecho, el 21% en psicología, el 24% en trabajo social.

Resultados

A continuación se presentan los resultados obtenidos en el presente estudio, en dos apartados: el análisis descriptivo de los datos y el análisis inferencial.

Análisis descriptivo.

El nivel de dominio, de las competencias metodológicas de investigación, que reportan los participantes en general es de 48%, que interpretado con un baremo de cuatro valores (de 0 a 25%, nulo; de 26% a 50%, bajo; de 51% a 75%, medio; y

de 76% a 100% alto), permite afirmar que los alumnos encuestados se perciben en general con un nivel bajo de dominio de las competencias metodológicas de investigación.

En este sentido, García Inza (en Castellanos et al., 2003) reporta que los docentes de la Universidad Pedagógica Enrique José Varona, presentan un deficiente desarrollo en los procesos investigativos.

El resultado obtenido difiere del presentado por Jaik Dipp y Ortega Rocha (2011) en el que reportan un nivel de dominio medio (68%) de las competencias investigativas en docentes de posgrado de la ciudad de Durango, se considera pertinente hacer la aclaración, que en este estudio el 51% de los participantes estudiaba en instituciones de posgrado de sostenimiento particular, y el 42% estaba realizando un posgrado en educación.

Difiere también del reportado por Cadenas et al. (s/f), quienes utilizando una escala similar manifiestan que la mayoría de los alumnos de maestría en educación superior de la UPEL-IPB tienen un nivel de competencias en el eje investigativo ubicado entre las categorías de “competente” y “bastante competente”.

Atendiendo a las dos secciones del instrumento: en cuanto al nivel de competencias metodológicas, los participantes manifiestan que se ubican en un 45% (nivel bajo) y referente a las competencias genéricas poseen un nivel de 61% (nivel medio).

En la Tabla 1 se presenta el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación, en cada una de las dimensiones que conforman el instrumento (EECI).

Tabla 1.
Nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación por dimensión

Dimensión	Porcentaje
Problema	43
M. Teórico	45
M. Metodológico	46
Resultados	47
C. Genéricas	61

Se puede observar que los alumnos participantes en el estudio, manifiestan tener un mayor nivel de dominio en lo relativo a C. Genéricas y un menor nivel en cuanto a trabajar la dimensión problema.

Los resultados obtenidos en este estudio en lo referente a la dimensión problema coinciden con los resultados reportados por Stokking et al. (2004) quienes encuentran que a los estudiantes normalmente se les dificulta más la formulación del problema y la pregunta de investigación.

En la Tabla 2 se presentan los indicadores empíricos donde los alumnos participantes muestran mayor nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación.

Tabla 2.
Indicadores empíricos con los porcentajes más altos

Competencia	Dimensión	Porcentaje
Manejar la computadora	C. Genéricas	70
Buscar información en Internet	C. Genéricas	68
Aplicar un cuestionario	M. Metodológico	56
Construir gráficas	Resultados	57
Identificar los resultados relevantes	Resultados	57

En la Tabla 3 se presentan los indicadores empíricos donde los alumnos de posgrado de ciencias sociales muestran menor nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación.

Tabla 3.
Indicadores empíricos con los porcentajes más bajos

Competencia	Dimensión	Porcentaje
Traducir textos en idioma inglés	C. Genéricas	35
Seleccionar un tema de estudio	Problema	37
Describir de manera concreta el problema de investigación	Problema	37
Describir los elementos teóricos que fundamentan el proceso de investigación	M. Teórico	39
Operacionanalizar las variables inmersas en el objetivo e hipótesis de investigación	M. Metodológico	38
Interpretar datos estadísticos	Resultados	40

El resultado más bajo obtenido relativo a la traducción de textos en inglés, nos remite al trabajo de Fuentelsaz et al. (2007) relativo a priorizar las competencias en investigación que deben tener los profesionales de enfermería y justo lo que valoran con puntuaciones más bajas es el manejo del inglés, es decir, no consideran importante tener esa competencia como profesionales.

Por su parte, González y González (2008) reportan un estudio en el que se valora la importancia de las competencias genéricas y su nivel de realización, la capacidad de comunicarse en el idioma inglés, aparece en un orden de importancia de 10 de un total de 26 y con un nivel de realización bajo, o sea es importante tener la competencia pero no está desarrollada.

En la tabla 4 se muestran los resultados de un análisis diferenciado por área del conocimiento en que se ubican los alumnos participantes, en relación al nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación.

Tabla 4.
Nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación por área del conocimiento

Área del conocimiento	%Dimensión				
	Problema	M. Teórico	M. Metodológico	Resultados	C. genéricas
Administración	39	38	40	42	56
Derecho	40	45	41	38	57
Psicología	49	51	55	57	63
Trabajo social	44	46	48	51	61

Se puede observar en la tabla 4 que el nivel más alto, sin excepción, de todas las dimensiones medidas, se ubica en los alumnos que cursan un posgrado en el área de psicología, de hecho, en este análisis diferenciado, esta área de acuerdo al baremo utilizado, se ubica en el nivel medio de dominio de las competencias metodológicas de investigación.

Se muestra a continuación (tabla 5) los datos de eficiencia terminal en cada una de las instituciones, en relación con los resultados obtenidos del nivel de dominio de las competencias metodológicas de los alumnos participantes.

Tabla 5.
Nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación y eficiencia terminal.

Área del conocimiento	Competencias metodológicas de investigación (%)	Eficiencia terminal (%)
Administración	43	18
Derecho	44	20
Psicología	55	32
Trabajo social	50	26

En este primer acercamiento, se puede observar (tabla 5) que hay una relación directa entre el nivel de dominio de las competencias metodológicas de

investigación de los participantes, con la eficiencia terminal que reporta la cohorte a la que pertenecen.

No se dispone de momento de alguna referencia que pueda ser útil en relación a al desarrollo de competencias investigativas y la eficiencia terminal, más allá de supuestos de algunos autores, como López Villegas (en Sánchez y Arredondo. 2001) quien concluye que hay una relación directa entre la ausencia de un trabajo de investigación sistematizado y los bajos índices de titulación, más no ofrece resultados concretos de eficiencia terminal.

Análisis inferencial.

El análisis de diferencia de grupos se realizó través de los estadísticos t de students, r de Pearson y ANOVA de una sola vía, agregando la prueba de Duncan, según el caso.

Con relación al género, la diferencia significativa encontrada (.03) se percibe en la dimensión resultados favorable al género masculino ($\bar{X} = 2.4 \pm .53$), quienes se perciben con un mayor nivel de dominio de las competencia que las participantes del género femenino ($\bar{X} = 2.0 \pm .61$). Con respecto a la edad, se presentó una correlación significativa y positiva en la dimensión marco teórico ($\alpha = .03$) conforme aumenta el rango de edad, los participantes se perciben con niveles más altos de dominio de la competencia particularmente en aspectos como encontrar el conocimiento previamente construido que tiene relación con la investigación, precisar en qué corriente del pensamiento se inscribe el objeto de estudio y describir los elementos teóricos que fundamentan el proceso de investigación.

Referente a si habían tomado un curso de metodología, las diferencias significativas ($p = .05$) se presentan en todas las dimensiones, salvo en las C. Genéricas, y todas ellas favorables para los que sí tomaron un curso.

Conclusiones

Los alumnos de las cuatro instituciones de posgrado en el área social, participantes en el estudio, se perciben en general con un nivel de dominio bajo (48%) de las competencias metodológicas de investigación.

De acuerdo a las dos partes en que se divide el instrumento utilizado (EECI), los alumnos manifiestan ubicarse en un nivel de dominio bajo de competencias metodológicas (45%) y en un nivel medio (61%) de las competencias genéricas.

Con respecto a las dimensiones que conforman el instrumento utilizado (EECI), los participantes manifiestan tener un mayor nivel de dominio en lo relativo a C. Genéricas (61%) y un menor nivel en cuanto a trabajar el problema (43%).

El indicador empírico en el cual reportan los participantes un nivel de dominio más alto, es en lo relativo al manejo de la computadora (70%) y el más bajo es en la traducción de textos en idioma inglés (35), ambos pertenecientes a la dimensión de Competencias Genéricas.

En cuanto al análisis inferencial: se presentó diferencia significativa ($.03$) en el género, en la dimensión problema favorable al género masculino; se presentó una correlación significativa y positiva en la dimensión marco teórico ($\alpha = .03$) favorable a los participantes de mayor edad; hay diferencias significativas ($.05$) en relación a si habían tomado un curso de metodología en todas las dimensiones,

salvo en la de C. Genéricas, todas ellas favorables para los que sí tomaron de menos un curso.

Las áreas del conocimiento que otorgan el nivel de dominio bajo de las competencias metodológicas de investigación son administración, derecho y trabajo social, ya que el área de psicología, en un análisis diferenciado, presenta un nivel medio (55%, límite inferior) de las mismas.

En un primer acercamiento, se presenta una relación directa entre el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación y la eficiencia terminal.

De manera general, se concluye que los alumnos de las instituciones de posgrado en el área social participantes en el estudio, no poseen el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación, necesarias para elaborar una tesis de grado, situación que se está reflejando en los índices de eficiencia terminal de las instituciones.

Referencias

- Álvarez Villar, V. M., Orozco Hechavarría, O. y Gutiérrez Sánchez, A. (2011). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las ciencias pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3 (24).
- Bazaldúa, A. (2007). Identificación de competencias de investigación para nivel licenciatura. En FIMPES (Ed) *Competencias educativas, profesionales y laborales. Un enfoque para el seguimiento de egresados en instituciones de nivel superior*. México: Comisión de Investigación de FIMPES.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty, M. M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Informe Final -Proyecto Tuning- América Latina 2004-2007. Universidad de Deusto. España: RGM, S.A.
- Cadenas, E., Rojas, B. y Reyes, C. (s/f). *Competencias en el eje investigativo de los participantes de la cohorte 2000- 2004 del subprograma de maestría en educación*

- superior de la UPEL-IPB*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela. Congreso Internacional de Investigación Educativa.
- Castellanos, B., Llivina, M. J. y Fernández, A. M. (2003). La gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la educación. Congreso Pedagogía 2003, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". IPLAC, Palacio de las Convenciones. La Habana, Cuba.
- Cepeda, D. J. (2004). Metodología de la enseñanza basada en competencias. *Revista iberoamericana de Educación versión digital*, 34(4), Recuperado de <http://www.rieoei.org/deloslectores/709Cepeda.PDF>.
- Fuentelsaz, G. C., Navalpotro, P. S. y Ruzafa, M. M. (2007). Competencias en investigación: propuesta de la Unidad de coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería (INVESTÉN-ISCIII). *Enfermería clínica*, 17(3), 117-127.
- García Herrera, M. A. (s.f.). *La eficiencia terminal en los estudios de Posgrado con orientación en investigación (UMSNH)*. Ponencia presentada en el Congreso Internacional de Posgrado en Derecho de la UNAM. Recuperado de <http://www.posgrado.unam.mx/derecho/congreso/Ponencias>
- Gheller de Reif, S. (2002). Estrategia de intervención para resolver el síndrome "Todo Menos Tesis" en el Componente Docente de la Escuela de Educación de la Universidad Central de Venezuela. *Anales (Nueva Serie)*, 2(2), 13-32.
- González, V. M. y González, T. R. M. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: Un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, 185-209.
- Jaik Dipp, A. (2012). *Eficiencia terminal en la maestría en educación. Analizada bajo el modelo del comportamiento organizacional*. Alemania: Editorial Académica Española.
- Jaik Dipp, A. y Ortega Rocha, E. (2011). El nivel de dominio de las competencias que, en metodología de la investigación, poseen los alumnos de posgrado. En A. Jaik y A. Barraza (Coords.), *Competencias y Educación. Miradas múltiples de una relación* (pp. 50-67). Durango, México: IUNAES - ReDIE A.C.
- Kala, J. C. (2003). *Eficiencia terminal. Seminarios de diagnóstico locales*. UNAM. Escuela Nacional de Estudios Profesionales Acatlán. Recuperado de <http://www.congreso.unam.mx/ponsemloc/ponencias/1365.html>
- Londoño, G. (2004). Representaciones sociales de la enseñanza de la metodología de investigación. *Ciencia y tecnología*, 22(3), 16-23.
- Medina Elizondo, M. y Barquero Cabrero, J. D. (2012). *20 Competencias Profesionales para la Práctica Docente*. México: Ed. Trillas.
- Ortega Rocha, E. y Jaik Dipp, A. (2010). Escala de evaluación de competencias investigativas. *Revista Electrónica Praxis Investigativa ReDIE*, 2(3), 72-75.
- Piña, J. M. y Pontón, C. B. (1997). La eficiencia terminal y su relación con la vida académica. El posgrado en sociología y ciencia política de la UNAM. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 2(3), 85-102. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/revista/Pdfs/carpeta3/invest5.pdf>

- Rizo, M. (2004). Hacia una pedagogía de la investigación en comunicología. Reflexiones desde la práctica. En B. Russi (ed.) *Anuario de la investigación de la comunicación XI*. México: CONEICC, pp. 33-50.
- Sánchez, R. y Arredondo, M. (Coord.). (2001). *Pensar el posgrado. La eficiencia terminal en ciencias sociales y humanidades de la UNAM*. México: UNAM CESU Plaza y Valdez.
- Stokking, K., Van der Scaf, M., Jaspers, J. y Erkens, G. (2004). Teacher's assessment of student's research skills. *British Educational Journal*, 30(1), February, 93-116.
- Soto, O. C. (1999). *Desarrollo de la investigación para la obtención del grado en programas de maestría en campos de la educación*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Guadalajara. Guadalajara, México.
- Villa Soto, J. C., García Bravo, H. y López Torres, R. (2000). *Problemáticas y retos en la formación de investigadores*. En D. Cazés, E. Ibarra y L. Porter (Coords.), Colección Educación Superior, Re-conociendo a la universidad, sus transformaciones y su porvenir, Tomo IV: La universidad y sus modos de conocimiento: retos del porvenir. México: CEIICH-UNAM.

CAPÍTULO III

COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS DE ESTUDIANTES TÉCNICOS

Introducción

La realidad de nuestro entorno ha ido transformando el panorama educativo, la sociedad del conocimiento y la globalización han ido permeando a las Instituciones de Educación Superior (IES), y actualmente son consideradas como elemento estratégico de desarrollo económico y social. En el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, se expresa claramente la intención del gobierno de transformar a la educación superior en el motor para estimular el crecimiento económico y alcanzar mejores niveles de vida, con capacidad para transmitir, generar y aplicar conocimientos y lograr una inserción en la economía del conocimiento.

Las IES están viviendo momentos en que lo único permanente es el cambio, situación que implica nuevos retos en un afán de mejorar la calidad educativa, estar acordes con los avances científicos y tecnológicos y ofrecer mejores niveles de confianza y competitividad con sus resultados.

Uno de los nuevos retos que se le asignan a las IES es la formación en competencias investigativas, debido a los cambios generados en el contexto actual, que es justamente donde se van a desempeñar los futuros egresados.

Tunnermann (2003), menciona la necesidad de que se forme en la universidad el capital humano en cuanto a tareas de investigación, producción de conocimientos,

responsabilidad y compromiso social; y comenta que esto es posible si se conforma una práctica educativa basada en el aprendizaje, centrada en competencias y orientada hacia el estudiante.

En el Proyecto Alfa Tunning América Latina se identifica dentro de las competencias genéricas para todas las carreras de educación superior la capacidad de investigación (Beneitone et al., 2007).

Gayol, Montenegro, Tarrés y D'Ottavio (2009) comentan que los egresados de las IES deben contar con una formación basada en competencias investigativas a fin de que tengan una visión clara y concisa de lo que es investigación, y poder incorporar estas competencias en su vida cotidiana, en su vida social y desarrollo laboral.

Lo anterior es una muestra de la importancia de fomentar el desarrollo de competencias investigativas en las IES.

Partiendo del supuesto que no hay una definición única, y a fin de no entrar en los detalles de conceptualización del término competencias investigativas, se considera la aportación de Rojas Soriano (1992) en la cual menciona que para formar investigadores es necesario que los alumnos a través de un proceso construyan conocimientos científicos en un área determinada, divulguen de forma oral y escrita sus resultados y apliquen sus conocimientos a través de la práctica transformadora; añadiendo dos principios básicos que maneja Tobón (2006), con idoneidad y responsabilidad.

Las competencias investigativas en lo general, las estrategias para desarrollarlas, la importancia de la enseñanza de metodología de investigación, la formación de investigadores, la identificación y evaluación de competencias investigativas en diversos contextos, son temas que se han abordado por diversos investigadores, entre ellos: Londoño (2004); Morales, Rincón y Romero (2005); Tobón, Rial,

Carretero y García (2006); Ossa (2006); Sayous (2007); Bazaldúa (2007); Rivera Heredia (2009); y Núñez Rojas (2010).

Particularmente se hace hincapié en algunos reportes, debido a que tienen como sujetos de estudio a alumnos del nivel superior como el presente trabajo.

Rivera y Torres (2006) reportan un trabajo denominado “Percepción de los estudiantes universitarios de sus propias habilidades de investigación”, utilizaron un instrumento con 6 dimensiones que se aplicó a 594 alumnos en 8 Instituciones de educación superior privadas mexicanas. Entre los resultados se destaca que el desarrollo de competencias para la investigación es de 67.8%.

Salcido Ornelas, Torre Aranda y Pinzón Arzaga (2010) pretenden conocer el grado de formación en competencias de investigación de los alumnos de la Facultad de Contaduría y Administración de la UACH. La muestra la componen 188 alumnos; entre los resultados reportan que las diferentes maestrías tienen niveles de aceptable a satisfactorio, de bajo a insatisfactorio, así como buenos y muy buenos; en general, comentan, todos los alumnos del posgrado, tienen un bajo desempeño en la elaboración de propuestas, ponencias y proyectos de investigación.

Jaik Dipp y Ortega Rocha (2011) reportan un estudio en el que determinaron el nivel de dominio de las competencias investigativas que tienen los alumnos de posgrado de la ciudad de Durango. Aplicaron un cuestionario (Ortega Rocha & Jaik Dipp, 2010) a 200 estudiantes de posgrado; sus resultados mostraron: nivel más bajo de dominio en la traducción del inglés (54%) y más alto en la búsqueda de información en Internet (80%); nivel de dominio medio (68%) de las competencias investigativas; y diferencias significativas (.05) favorables a quienes tomaron un curso de metodología.

Caveda (2010) realizó el estudio “La formación investigativa en la carrera de derecho: los estudios jurídicos en la Universidad de Pinar del Río”, con la

pretensión de lograr un acercamiento a la problemática de la formación de destrezas investigativas. A través de la aplicación de métodos teóricos, empíricos y estadísticos constató deficiencias en la formación de habilidades investigativas en los participantes, comprobando la existencia de un proceso de formación de habilidades investigativas asistémico, descontextualizado y alejado de la realidad social en la que se desenvuelven los futuros abogados en Cuba.

Considerando lo anterior y asumiendo la importancia de lo que genera el desarrollo de la competencia investigativa en alumnos de educación superior, se decidió trabajar inicialmente con la identificación de estas competencias, para posteriormente estar en condiciones de diseñar alternativas de acción. Este trabajo se concreta en los siguientes objetivos: a) Determinar el nivel de dominio de las competencias investigativas que poseen los estudiantes del Instituto Tecnológico Superior de la Región de los Llanos (ITSRLL), ubicado en Guadalupe Victoria, Dgo. y b) Establecer si las variables sociodemográficas (género, edad, carrera, semestre, No. de cursos de metodología tomados) marcan diferencia significativa con relación al nivel de dominio de la competencia investigativa de los alumnos.

Estrategia metodológica

La presente investigación se caracteriza como descriptiva, transversal y no experimental. Para recolectar la información se utilizó la escala de evaluación de competencias investigativas (EECI) (Ortega Rocha & Jaik Dipp, 2010), la cual registró un nivel de confiabilidad de .98. La EECI está dividida en dos partes: las competencias metodológicas con 47 ítems y las competencias genéricas con 14 ítems, dando un total de 61 ítems, distribuidos en cinco dimensiones: a) Problema, b) Marco teórico, c) Marco metodológico, d) Resultados y e) C. Genéricas.

La EECI se aplicó a 88 estudiantes del ITSRLI, 58 de ingeniería industrial (3° y 7° semestre) y 30 de ingeniería mecatrónica (5° y 9° semestre).

Se realizó un análisis con las variables sociodemográficas a través de los estadísticos r de Pearson y t de students según el caso. La regla de decisión para establecer una diferencia significativa de la variable sociodemográfica en el nivel de competencia investigativa fue de $p < .05$. Los resultados se analizaron con el programa estadístico SPSS V. 17.

Resultados

La distribución de los estudiantes del ITSRLI según los datos sociodemográficos capturados fue la siguiente:

- El 63% de los participantes son del género masculino y el 37% del femenino.
- El 40% de los participantes tiene entre 18 y 19 años, el 39% entre 20 y 21, el 18% se ubica entre 22 y 23, el 2% tiene entre 24 y 25 años y sólo el 1% tiene de 26 años de edad en adelante.
- El 66% de los alumnos participantes estudia la carrera de ingeniería industrial y el 34% la carrera de ingeniería mecatrónica.
- De los alumnos participantes de la carrera de ingeniería industrial el 42% se ubica en el tercer semestre y el 24% en séptimo; de los alumnos que estudian la carrera de ingeniería mecatrónica, el 22% está en quinto y el 12% en noveno semestre.
- El 100% tiene cursada la materia de Fundamentos de investigación, el 36% ha cursado además Taller de investigación I y el 12% Taller de investigación II.

Análisis descriptivo.

Los niveles de competencia para realizar un trabajo de investigación se interpretaron con un baremo de cuatro valores (de 0 a 25%, nulo; de 26% a 50%, bajo; de 51% a 75%, medio; y de 76% a 100% alto).

En la Tabla 1 se presentan los ítems donde los alumnos del ITSRLM muestran menor nivel de competencias para realizar un trabajo de investigación.

Tabla 1.
Ítems con los porcentajes más bajos

Competencia	%	Dimensión
Traducir textos en idioma inglés	34.6	C. Genéricas
Elegir entre una investigación transversal y una longitudinal	35.4	M. Metodológico
Operacionanalizar las variables inmersas en el objetivo e hipótesis de investigación	36.0	M. Teórico
Diferenciar entre hipótesis de trabajo, nula y alternativa	39.8	M. Teórico
Construir cuadros de doble entrada	41.0	Resultados

Se puede observar que todos los ítems de la tabla 1 se ubican de acuerdo al baremo en un nivel bajo (26% a 50%).

Estos resultados coinciden con Jaik Dipp y Ortega Rocha (2011), quienes reportan que los alumnos de posgrado tienen un nivel de dominio de competencia más bajo en la traducción de textos en idioma inglés (54%).

Por su parte González y González (2008) reportan en su estudio Competencias genéricas y formación profesional: Un análisis desde la docencia universitaria, que la capacidad de comunicarse en un segundo idioma, si bien es de suma importancia, el nivel de realización es bajo.

En la Tabla 2 se presentan los ítems donde los alumnos del ITSRLl muestran mayor nivel de competencias para realizar un trabajo de investigación.

Tabla 2.
Ítems con los porcentajes más altos

Competencia	%	Dimensión
Buscar información en Internet	69.6	C. Genéricas
Manejar la computadora	66.8	C. Genéricas
Construir tablas	66.8	Resultados
Identificar qué es lo que se va a investigar	66.6	Problema
Construir gráficas	66.0	Resultados

Se observa que las competencias más desarrolladas en los alumnos participantes del ITSRLl se ubican en la dimensión de competencias genéricas, así como que los ítems más altos del cuestionario están en un nivel medio según el baremo utilizado.

Se hace referencia al estudio de Jaik Dipp y Ortega Rocha (2011) en el cual, también el indicador con mayor nivel de dominio fue la búsqueda de información en Internet (80%); sin embargo, cabe resaltar en relación a este estudio, que en general los niveles de dominio manifestados por alumnos participantes del ITSRLl, son siempre más bajas (hasta 20 puntos porcentuales) que los reportados para los posgrados de la ciudad de Durango.

En la Tabla 3 se presenta el nivel de competencia investigativa de los alumnos participantes del ITSRLl, en cada una de las dimensiones que conforman la EECl. Se observa que los alumnos participantes en el estudio manifiestan tener un mayor nivel de competencia en la dimensión Competencias Genéricas y un menor nivel en la dimensión Marco teórico.

Tabla 3.
Nivel de competencia investigativa por dimensión

Dimensión	%
Problema	52.7
M. Teórico	47.0
M. Metodológico	50.8
Resultados	50.6
C. Genéricas	55.6

Considerando el baremo utilizado, una de las dimensiones se ubica en el nivel bajo de competencias y dos de ellas apenas alcanzan el límite inferior del nivel medio. Este resultado no es el esperado ya que las competencias genéricas no son privativas del nivel superior, sino que debieran estar desarrolladas para ingresar a este nivel.

En relación a las dos variables del instrumento (EECI), los alumnos participantes del ITSRL, manifiestan que en cuanto al nivel de las Competencias Metodológicas se ubican en un 50.6% y referente a las Competencias Genéricas poseen un nivel de 55.6%, ambos valores, de acuerdo al baremo utilizado, se sitúan en un nivel medio de competencia.

El nivel de competencia investigativa de los alumnos participantes es de 51.7%, el cual interpretado con el baremo permite afirmar que los alumnos encuestados del ITSRL se perciben con un nivel medio (límite inferior) de competencias para realizar un trabajo de investigación.

Este resultado nos remite a varios investigadores entre ellos Caveda (2010), quien a través de su estudio realizado constató serias deficiencias en la formación de habilidades investigativas en la carrera de Derecho en la Universidad de Pinar del Río, Cuba.

Igualmente por su parte Rivera y Torres (2006) reportan que los participantes en su estudio realizado con Instituciones de educación superior privadas mexicanas, muestran un desarrollo de competencias investigativas de un 67.8%.

Análisis de diferencia de grupos.

En la tabla 4 se presentan los resultados del análisis de diferencia de grupos, considerando las diversas variables contempladas en el estudio.

Tabla 4.
Nivel de significancia del análisis de diferencia de grupos

Variable	Sig.
Carrera	.174
Género	.034*
Edad	.872
Semestre	.892
Curso Taller Investigación I	.412
Curso Taller Investigación II	.797

* significativo ($p < .05$)

Es de considerar que no establezca diferencia significativa el tomar uno o dos cursos de metodología (Curso Taller Investigación I y II), lo que pone de manifiesto que la enseñanza de la metodología, en este caso, no está garantizando el desarrollo de las competencias investigativas.

A este respecto, Álvarez, Orozco y Gutiérrez (2011) mencionan que son los contenidos relacionados con la materia de Metodología de la Investigación en el

transcurso de los planes de estudios de las diversas carreras, los que producen una inadecuada preparación investigativa de los estudiantes.

Ossa (2006) va más allá y comenta que la realidad más aparente es que los cursos de metodología de la investigación, en general, no están teniendo impacto en la formación general, ni en el objeto específico para lo que se diseñaron; incluso comenta, que considera válida la hipótesis de que el efecto ha sido contraproducente.

Derivado del resultado obtenido en la tabla 4 con respecto al género, se puede apreciar en la tabla 5, que la diferencia significativa se percibe en lo general en la Competencia Investigativa y particularmente en la variable Competencia Metodológica, favorable al género femenino, quienes se perciben con un mayor nivel de competencia que los participantes del género masculino.

Tabla 5
Nivel de significancia de la variable género

Competencia	Género	\bar{X}	s	Sig.
C. metodológica	Masculino	2.4	.59	.037*
	Femenino	2.7	.44	
C. genérica	Masculino	2.7	.64	.069
	Femenino	2.9	.53	
C. investigativa	Masculino	2.5	.58	.034*
	Femenino	2.7	.42	

* significativo ($p < .05$)

En la tabla 6 se muestran específicamente cada uno de los ítems en los que está impactando el género.

Tabla 6
Nivel de significancia de la variable género por ítem

Competencia	Dimensión	\bar{X} género		Sig.
		M	F	
Identificar los elementos del contexto de un problema de investigación	Problema	2.4	2.8	.037
Establecer claramente en forma de pregunta lo que se desea indagar	Problema	2.6	3.1	.012
Definir claramente el objetivo de investigación	Problema	2.6	3.1	.022
Definir los objetivos específicos como parte del general y desde términos más operacionales	Problema	2.1	2.5	.037
Relacionar los antecedentes de investigación con el trabajo de investigación que se realiza	M. Teórico	2.5	3.0	.009
Identificar la relación entre hipótesis, preguntas de investigación y objetivos.	M. Teórico	2.4	2.9	.021
Diferenciar entre hipótesis de trabajo, nula y alternativa	M. Teórico	2.2	1.7	.039
Seleccionar una muestra probabilística	M. Metodológico	2.3	2.8	.046
Seleccionar una muestra no probabilística	M. Metodológico	2.2	2.7	.026
Diseñar un cuestionario	M. Metodológico	3.0	3.6	.006
Realizar análisis de frecuencias	Resultados	2.1	2.6	.033
Comunicarse en forma escrita	C. Genéricas	2.9	3.4	.007
Analizar información de fuentes diversas	C. Genéricas	2.5	3.0	.029
Integrar datos de varias fuentes de información	C. Genéricas	2.6	3.0	.029

* significativo ($p < .05$)

Se observa que en todos los ítems que presentan significancia, salvo uno, el relativo a diferenciar entre hipótesis de trabajo, nula y alternativa, la significancia es favorable para el género femenino; en todas las dimensiones que comprende la EECl hay ítems en los que las mujeres se consideran con mayor dominio de la competencia.

Conclusiones

En cuanto al análisis descriptivo efectuado se concluye que: La competencia menos desarrollada por los alumnos del ITSRL es traducir textos en idioma inglés (34.6%) y la más desarrollada es buscar información en Internet (69.6%); El mayor nivel de competencia desarrollada es en la dimensión C. Genéricas (55.6%) y el menor nivel es en el manejo del Marco teórico (47.0%); El nivel general de competencia investigativa de los alumnos del ITSRL es de 51.7%.

En relación al análisis de diferencia de grupos se concluye lo siguiente: La edad de los alumnos participantes, el semestre y carrera que cursan, no establece diferencia significativa; El haber tomado 1, 2 ó 3 cursos de metodología no establece diferencia significativa en el desarrollo de las competencias investigativas; El género sí establece diferencia significativa en la Competencia Investigativa favorable al género femenino (.034).

Los resultados obtenidos nos permiten sugerir que es preciso tomar acciones en el diseño de estrategias para desarrollar competencias en los alumnos del ITSRL. Los resultados dejan la puerta abierta a otras investigaciones particularmente en cuanto al comportamiento del género, en cómo se están implementando las estrategias de la enseñanza de la metodología y del idioma inglés en las IES, y acerca del bajo desarrollo de competencias genéricas en el nivel medio superior.

Referencias

Álvarez Villar, V. M., Orozco Hechavarria, O. y Gutiérrez Sánchez, A. (2011). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las ciencias pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(24).

- Bazaldúa, A. (2007). Identificación de competencias de investigación para nivel licenciatura. En FIMPES (Ed) *Competencias educativas, profesionales y laborales. Un enfoque para el seguimiento de egresados en instituciones de nivel superior*. México: Comisión de Investigación de FIMPES.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Marty, M. M., Siufi, G. y Wagenaar, R. (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*. Informe Final -Proyecto Tuning- América Latina 2004 -2007. Universidad de Deusto. España: RGM, S.A.
- Caveda, A. (2010). La formación investigativa en la carrera de derecho: los estudios jurídicos en la Universidad de Pinar del Río. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*, 8(15). Recuperado de <http://www.odiseo.com.mx/2010/8-15/caveda-estudios-juridicos.html>
- Gayol, M. C., Montenegro, S. M., Tarrés, M. C. y D'Ottavio, A. E. (2009) Competencias Investigativas. Su desarrollo en carreras del Área de la Salud. *Uni Pluri/Versidad* 2(8) Recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/viewFile/950/823>
- González, V. M. y González, T. R. M. (2008). Competencias genéricas y formación profesional: Un análisis desde la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*, 47, 185-209.
- Jaik Dipp, A. y Ortega Rocha, E. (2011). El nivel de dominio de las competencias que, en metodología de la investigación, poseen los alumnos de posgrado. En A. Jaik Dipp y A. Barraza Macías (Coords.), *Competencias y Educación. Miradas múltiples de una relación* (pp. 50-67). Durango, México: IUNAES -ReDIE A. C.
- Londoño, G. (2004). Representaciones sociales de la enseñanza de la metodología de investigación. *Ciencia y tecnología*, 22(3), 16-23.
- Morales, O. Rincón, A y Romero, J. (2005). Como enseñar a investigar en la universidad. *EDUCERE*, (9) 29, 217-224.
- Núñez Rojas, N. (2010). La webquest, el aula virtual y el desarrollo de competencias para la investigación en los estudiantes del I ciclo de educación USAT. Recuperado de <http://nnunezrojas.blogspot.com/2010/09/la-webquest-y-el-desarrollo-de.html>
- Ortega Rocha, E. y Jaik Dipp, A. (2010). Escala de evaluación de competencias investigativas. *Revista Electrónica Praxis Investigativa ReDIE*, 2(3), 72-75.
- Ossa, J. (2006). *Los Semilleros de Investigación. Hacia la reflexión pedagógica en la educación superior*. Universidad de Antioquia: Fondo Editorial Biogénesis.
- Gobierno de la República Mexicana. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012*. México: Autor.
- Rivera Heredia, M. E. (2009). *Competencias para la investigación. Desarrollo de habilidades y conceptos*. México: Editorial Trillas.
- Rivera, M. A. y Torres, C. K. (2006). Percepción de los estudiantes universitarios de sus propias habilidades de investigación. *Revista de la Comisión de Investigación de FIMPES*. 36-49. México: FIMPES.
- Rojas Soriano, R. (1992). *Formación de investigadores educativos: Una propuesta de investigación*. México: Plaza y Valdés.

- Salcido Ornelas, D, Torre Aranda, A. y Pinzón Arzaga, O. A. (2010). *Grado de formación en competencias de investigación de los alumnos de postgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la UACH*. Recuperado de http://www.fca.uach.mx/revista_electronica/VOL.8/Ponencia%2017-UACH.pdf
- Sayous, N. (2007). La investigación científica y el aprendizaje social para la producción de conocimientos en la formación del ingeniero civil. *Ingeniería*, 11(2), 39-46.
- Tobón, S. (2006). *Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad*. Bogotá: Ecoe.
- Tobón, S., Rial, A., Carretero, M. y García, J. (2006). *Competencias, calidad y educación superior*. Bogotá: Editorial Magisterio.
- Tunnermann, C. (2003). La universidad latinoamericana ante los retos del siglo XXI. *UDUAL*, 3era Época, 68.

CAPÍTULO IV

COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS Y SU RELACIÓN CON EL PLAN DE ESTUDIO DE UN POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA DE DURANGO

Introducción

Es un hecho que la relación entre la educación y el desarrollo social está ocupando un lugar primordial a nivel internacional y los gobiernos han estado pugnando por ofrecer nuevas alternativas a fin de mejorar la eficiencia y eficacia de los sistemas educativos con el propósito de aproximarse a la consecución de las demandas del siglo XXI. La formación en ciencia y tecnología específicamente, está íntimamente relacionada con el desarrollo económico y social de los países, constituyéndose en una alternativa viable para aumentar su competitividad.

En este contexto, Balbo (2010) opina que a las universidades les corresponde conocer y participar en la solución de los problemas que atañen a la sociedad, formando profesionales capaces de lograr transformaciones en su entorno.

Las universidades (González Capdevila, González Franco y Cobas Vilches, 2012) forman la columna vertebral del sistema científico tecnológico, y por esta razón se les confiere la responsabilidad de fomentar la creatividad y la investigación científica, produciendo conocimientos y respondiendo eficiente y eficazmente ante los retos contemporáneos.

La Educación Superior, más allá de formar especialistas de alto nivel profesional, debe proporcionar a sus alumnos una preparación científica sólida, a fin de que adquieran hábitos en la investigación que les permita detectar los problemas importantes de su entorno, reaccionar de forma creativa y encontrar las formas más pertinentes para su solución (Horruitiner, 2007).

Por su parte Ferro (2000), sostiene que la identidad fundamental de la universidad, es la búsqueda autónoma del conocimiento, razón por la cual ha tratado de articular sus funciones sustantivas de formación, investigación e intervención, con los requerimientos actuales emergentes. Comenta también, que ante la globalización que ha dado paso a cambios sociales, económicos y culturales, las instituciones están obligadas a competir con su mejor recurso, que es el recurso humano, mismo que debe ser capaz de generar resultados.

En la Estrategia de Desarrollo de la ANUIES (al 2015), se ha definido la investigación como proceso sustantivo de la universidad, la cual debe desarrollarse en el nivel superior, tanto en licenciatura como en posgrado, a través de la organización de proyectos conjuntos de investigación con los diversos sectores económicos y sociales.

Queda de manifiesto que el acelerado desarrollo de la ciencia y la tecnología, asigna actualmente a las universidades la responsabilidad de egresar profesionales desarrollados integralmente, con las herramientas necesarias para enfrentar con éxito las exigencias del desarrollo científico-técnico contemporáneo, y dar respuesta a las diversas problemáticas que enfrenta la sociedad.

En este contexto se presenta una fuerte demanda por la resignificación del rol de las Ciencias de la Educación en la vida social, y la investigación educativa se convierte en una ruta estratégica para favorecer el mejoramiento de la calidad educativa. Comenta Castellanos (2005) que la investigación se está erigiendo como un eje dinamizador de la práctica sociohistórica humana, por lo que la producción del conocimiento científico en el campo educacional ocupa, cada vez

más, un lugar preponderante en la toma de decisiones, en la resolución de problemas y en la construcción de la teoría, como base para el cambio y la transformación.

En el estudio denominado Los proyectos educativos: una estrategia para transformar la escuela, los autores afirman que la investigación educativa tiene ahora un papel preponderante y un eminente compromiso social, relacionado éste con la propuesta de soluciones sustentadas científicamente, que den respuesta a las problemáticas emergentes; y se convierte entonces en un elemento central de la profesionalización académica, como condición esencial para el cambio educativo (Llivina, Castellanos B., Castellanos D. y Sánchez, 2001).

En este orden de ideas, con la importancia que se le está confiriendo al conocimiento, es menester una mayor exigencia a que el docente tenga competencias investigativas, traducidas en conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para elaborar proyectos de investigación, relacionados con su especialidad y sobre su propia práctica docente de manera que pueda lograr un impacto en la sociedad.

A este respecto Chirino (1997) expresa que un docente que reflexione sobre su práctica, investigue en su entorno y proponga alternativas de solución a los problemas de su quehacer profesional no se logra con reformas y documentos, es necesario que pase por un proceso de formación apoyado en la metodología de la investigación educativa, a fin de que en la práctica haga uso de esas herramientas para conseguir transformar su realidad educativa.

El planteamiento de Núñez (2007) en este sentido, es que hay que incorporar la investigación al proceso pedagógico a fin de facilitar que el pensamiento científico se instaure como parte inherente a la cultura profesional y así posibilitar la aproximación de las fronteras entre la formación científico-investigativa y la formación cultural general.

Chirino (2004) comenta que en las universidades pedagógicas, se pugna por mejorar la formación inicial de los profesionales de la educación, principalmente en lo que a investigación se refiere, ya que es evidente esta carencia en la práctica educativa.

Hay una necesidad real de fortalecer la relación entre la educación, la investigación y el desarrollo social, sin embargo, la realidad es que la actividad científica en el campo de las Ciencias de la Educación no ha logrado posicionarse y estar a la vanguardia de los cambios, innovaciones y transformaciones necesarias para aumentar la calidad de sus procesos y lograr una educación de excelencia, que dé respuesta a los diferentes retos de cada contexto.

En esta situación intervienen un sinnúmero de factores que transitan entre lo económico, lo político, lo académico, etc. en algunos de los cuales es difícil tener alguna injerencia, pero es un hecho que desde la práctica docente sí es posible contribuir a las transformaciones necesarias de la educación, particularmente los diversos actores educativos ubicados en las instituciones formadoras de docentes quienes son responsables de formar maestros capaces de enfrentar los problemas pedagógicos o técnicos, de una forma científica, iniciando de forma general con la revisión de los modelos pedagógicos, los planes y programas de estudio, los procesos de enseñanza y aprendizaje, los sistemas de evaluación; y transitando por situaciones concretas como el perfil de los docentes, los ejes metodológicos y la contribución de cada una de las materias a la formación de un científico.

Considerando lo anterior se plantan como objetivos que guiarán esta investigación: a) Determinar el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación educativa que desarrollan los alumnos de un posgrado en educación en su paso por el programa y su relación con el plan de estudios; b) Establecer si las variables edad, género y número de aplicación, marcan una diferencia significativa con relación a las competencias metodológicas de investigación que poseen.

A partir del objetivo planteado, en este apartado se incluye la conceptualización de las variables a utilizar en la investigación, los documentos institucionales, así como el estado del arte en que se inserta el objeto de estudio.

Conceptualización.

Como es común en este tema de las competencias, no se dispone todavía de una definición única, y menos aún si se refiere concretamente a la investigación educativa, en particular se considera que el aporte que ofrece Rojas Soriano (1992) pudiera englobarla, cuando habla de que para formar un investigador es necesario que éste transite por un proceso mediatizado por fundamentos filosóficos, epistemológicos, metodológicos y técnicos instrumentales que le permita construir conocimientos científicos en un área determinada, que bien pudiera ser la educativa, y aplicar los conocimientos a través de la práctica transformadora.

La revisión de literatura ofrece una definición presentada por Castellanos (2005: 109), en la que especifica a la competencia para la investigación educativa como:

...aquella que permite a los profesionales de la educación como sujetos cognoscentes, la construcción del conocimiento científico acerca del proceso pedagógico en general y del proceso de enseñanza – aprendizaje en particular, con el propósito de solucionar eficientemente los problemas en el contexto de la comunidad educativa escolar.

De igual manera para el término Plan de estudios, hay una serie de acepciones: Skilbeck (1984) lo define como un marco instituido para mejorar y organizar la diversidad de experiencias de los estudiantes en el contexto de la escuela y fuera de ella.

Salía-Bao (1988) menciona que Plan de estudio son todas aquellas experiencias de aprendizaje y actividades que suministran la escuela y la sociedad a fin de educar al alumno.

Un documento de la FAO menciona que la palabra “currículo” o plan de estudios, comprende todas las actividades que los estudiantes realizan para terminar un curso, entendiéndose que no es sólo el contenido, sino que incluye también las actividades realizadas fuera de clases.

Una definición que se considera acorde para el estudio en cuestión, es que el Plan de estudios es el diseño curricular concreto respecto de determinadas enseñanzas, elaborado por una universidad, sujeto a sus criterios generales propios, que una vez terminado da derecho a la obtención de un título universitario de grado de carácter oficial.

Documentos institucionales.

Se incluyen en este apartado datos relativos al contexto en donde se realizó la investigación, procurando en todo momento estar lo más apegado al texto de los documentos (SECyD-UPD, 1995).

La Universidad Pedagógica de Durango (UPD), ofrece la maestría en Educación Campo Práctica Educativa, que tiene como objetivo general “formar profesionales de la educación de alto nivel, capaces de reflexionar analítica y propositivamente

sobre la problemática en el ámbito de la práctica educativa en los niveles de educación básica y educación normal, así como de otras instituciones formadoras de docentes, con habilidades para conjugar la práctica docente con la investigación en el área de la educación”.

Entre sus objetivos particulares menciona que los egresados serán capaces de: definir dentro del campo de la práctica educativa, objetos de estudio susceptibles de reflexión analítica y propositiva; proponer modalidades de intervención e investigación; y desarrollar proyectos de intervención o investigación en el campo de la práctica educativa, orientados a elevar la calidad de la educación en sus instituciones de procedencia y del sistema educativo nacional.

En su perfil de egreso menciona que pretende formar profesionales de la educación capaces de: poner en práctica, los conocimientos, actitudes y habilidades investigativas conformados en el proceso de formación académica en el posgrado; problematizar, indagar, formular y sistematizar proyectos de investigación orientados a la solución de la problemática educativa que enfrenta; elaborar propuestas alternativas de cambio y transformación en la educación, mediante la práctica de la investigación educativa.

En cuanto a la Línea metodológica, se pretende iniciar al maestro en la investigación educativa. Esta línea contiene elementos de carácter informativo y formativo; con respecto a los primeros plantea que los alumnos, en un primer momento, se informan acerca de algunos temas de investigación en torno a la práctica educativa en la educación básica.

El análisis se centra en los problemas pedagógicos cotidianos del maestro de grupo, del alumno y del currículo, así como aquellos que emergen dentro del contexto institucional, como los implicados en el vínculo existente entre escuela y comunidad y se pretende que el alumno logre integrar en su proyecto los elementos del proceso de investigación, en sus diferentes etapas.

Con respecto a los elementos formativos, esta línea favorece el logro de las habilidades del quehacer cotidiano del investigador. Se pretende que el alumno se familiarice con la práctica rutinaria del investigador en el ámbito de la práctica educativa. La línea comprende los siguientes seminarios: Introducción a la investigación educativa; Seminario de investigación; Seminario de tesis I; y Seminario de tesis II, mismos que se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1
Mapa Curricular de la Maestría en Educación: Campo práctica educativa

FORMACIÓN GENERAL			
SEM	LÍNEA SOCIOEDUCATIVA	LÍNEA PEDAGÓGICA	LÍNEA METODOLÓGICA
I	Política educativa y práctica docente	Tendencias en el análisis de la práctica docente	Introducción a la investigación educativa
DOMINIO CAMPO			
II	Perspectivas curriculares	Enseñanza y aprendizaje escolar	Seminario de investigación
III	Escuela y sujetos sociales	Desarrollo curricular	Seminario de tesis I
IV	Corrientes pedagógicas contemporáneas	Intervenciones pedagógicas y aprendizajes	Seminario de tesis II

De manera sintética se presenta a continuación un desglose de cada uno de los seminarios de la línea metodológica:

Introducción a la investigación educativa.- Comprende los temas relacionados con los elementos que intervienen en la primera fase del proceso de investigación (problematización). Se analizan, de manera pormenorizada, algunos temas de donde emergerán los objetos de estudio, ejes de una futura investigación en el campo de la práctica educativa. Se realiza en la práctica la delimitación del objeto de estudio: la manera correcta de definir, delimitar y formular los problemas de investigación en la práctica educativa, y por último, la manera más pertinente de definir los objetivos de la investigación. Desarrolla, en la práctica, los quehaceres

rutinarios de los que se vale el investigador para recuperar información de manera manual y automatizada, así como, el empleo de los instrumentos metodológicos para la obtención de datos preliminares útiles en la definición de los objetos de estudio.

Seminario de investigación.- Se propone que el alumno aborde, desde el punto de vista metodológico, el concepto, los enfoques, los elementos y el proceso de construcción del marco teórico de su proyecto de investigación. El marco teórico ayudará a precisar y organizar los elementos contenidos en la descripción del problema de tal forma que, puedan ser manejados y convertidos en acciones concretas. Se propone una caracterización general de los principales enfoques metodológicos de carácter cualitativo y cuantitativo empleados en el estudio de la práctica educativa. Se estudian los recursos de los que se valen los enfoques metodológicos adecuados para conocer la realidad educativa.

Seminario de tesis I.- En este seminario el estudiante diseñará la estrategia metodológica necesaria para su investigación. En el diseño, el estudiante definirá la población en estudio. Así mismo planificará la estrategia más pertinente para la recolección, organización y análisis de sus datos.

Seminario de tesis II.- Durante este seminario el alumno aplica la estrategia planteada en su diseño. Asimismo analiza e interpreta los resultados obtenidos hasta arribar a conclusiones en su trabajo. En este espacio el alumno entra en una dinámica de análisis y discusión colectiva de los proyectos de investigación.

El análisis de los documentos institucionales, permite dilucidar que es de suma importancia para la UPD formar profesionistas investigadores que sean capaces de enlazar la práctica docente con la investigación educativa; lo mencionan desde su objetivo general, los particulares y su perfil de egreso, baste decir que la línea metodológica atraviesa el programa y ocupa un 33% en cuanto a tiempo asignado.

Estado del arte.

La temática que aborda esta investigación ha sido referida por diversos autores y a partir de diferentes perspectivas: en cuanto a los que aportan elementos para caracterizar la competencia en investigación educativa con un enfoque psicológico se tienen trabajos como el de Castellanos (2005) y Tejada (2005); en relación a los trabajos que constituyen un sustento teórico sobre la investigación educativa se cuenta con autores como: Castellanos (2005), Castellanos, Llivina y Fernández (2003) y Chirino (1997); por otra parte Heverly y Fitt (1994), Warn y Tranter (2001), Rivera y Torres (2006) reportan trabajos de la evaluación de competencias investigativas a través de la autopercepción de los estudiantes; sobre la importancia de la enseñanza de metodología de investigación se recuperan trabajos importantes como el de Balbo (2010), Rizo (2004) y finalmente López Vega (2010) y Armenteros, Guerrero, Medina, Molina y Villanueva (2012) trabajan sobre competencias investigativas relacionadas con los planes de estudio.

Particularmente se hace hincapié en algunos trabajos, dada su relación con el presente estudio.

García Inza (1998) reporta un estudio sobre la competencia para la investigación educativa, realizado en la Universidad Pedagógica Enrique José Varona, y confirma que sus docentes tienen deficiencias para abordar los procesos de problematización, teorización y demostración; que su conocimiento investigativo está desprovisto de significatividad; y que la metodología de la investigación la comprenden sólo como un conjunto de prescripciones, lo que redundaría en un bajo desarrollo del pensamiento científico.

Cadenas, Rojas y Reyes (s/f) desarrollaron una investigación con el objetivo de determinar las competencias en el eje investigativo desarrolladas por alumnos de un Programa de Maestría en Educación Superior de la Universidad Pedagógica

Experimental de Venezuela (UPEL-IPB), en el planteamiento, elaboración y divulgación de la tesis de grado. Entre los resultados se destaca con relación al eje investigativo, que el promedio del nivel de competencia para la categoría de competente se ubica en 39% y en 36% para la de bastante competente; y un 28% manifiesta tener un bajo nivel de competencia para publicar. Concluyen que en general, las dificultades en los programas de Maestría en Educación, obedecen a un inadecuado desarrollo de las competencias investigativas a través del proceso formativo, mencionando entre otras causas: la orientación de los cursos de metodología que no le proporciona las competencias investigativas; la carencia de investigadores activos; la presencia de tutores no investigadores; y la poca disponibilidad de tiempo del alumno para la elaboración de la tesis de grado.

En este sentido, un estudio elaborado por Padrón (2008) muestra los obstáculos que se presentan en la investigación educativa: a) centrados en el tesista.- relativos a la falta de competencias en la producción académica escrita, y a que un buen porcentaje de los que cursan un posgrado lo hacen por razones ajenas al sentido de la academia; b) centrados en el tutor.- referidos a los errores del tutor en la evaluación de las potencialidades del alumno, dada la complejidad del trabajo de tesis en que cada estilo de pensamiento corresponde a un determinado enfoque epistemológico que se relaciona a estrategias precisas del trabajo de investigación; y c) centrados en la cultura investigativa curricular.- Se considera que los seminarios son el centro de la formación de competencias investigativas, mismos que están bajo la tutela de un determinado departamento que propicia que la investigación sea absorbida por el curriculum.

González Capdevila et al. (2012) realizaron un estudio cualitativo para caracterizar la formación de habilidades investigativas del Médico en la Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Consideraron el plan y programa de estudios y el juicio de profesores y estudiantes sobre las habilidades investigativas. Llevaron a cabo un análisis documental del macro y microcurrículo, y efectuaron una triangulación metodológica. Entre los resultados manifiestan que

hay una contradicción entre lo que se declara en el macrocurrículo y la forma como la concibe el microcurrículo; y reportan como habilidades deficientes en la formación científico-investigativa una incorrecta formulación del problema científico, de los objetivos y las hipótesis, así como las asociadas a la comunicación científica de los resultados.

El trabajo recuperado de Álvarez Villar y Orozco Hechavarria (2011) está relacionado con la formación de competencias investigativas en los estudiantes de Ciencias Sociales y Humanísticas de la Universidad de Guantánamo, se utilizó la observación participante, se aplicaron encuestas a estudiantes y profesores y se realizó un análisis de los planes y programas de estudio. Los resultados con relación a la disciplina Metodología de la Investigación, son que un 74.65% de los estudiantes indicaron que su nivel de comprensión es regular, y un 15.58% lo consideran malo. Entre otros resultados revelan, que el aprendizaje investigativo de los estudiantes evidencia insuficiente nivel de integración, no disponen de los instrumentos cognitivos necesarios dada la escasa sistematización de tareas investigativas integradoras, se presentan serias deficiencias en la comunicación oral y escrita y una evidente insuficiencia para efectuar un análisis, desarrollar un buen argumento y explicar algún fenómeno. En relación a los planes de estudio hay una falta de sistematización de los contenidos relacionados con la Metodología de la Investigación, tanto el trabajo interdisciplinario como el trabajo científico estudiantil no está correctamente orientado.

López Vega (2010) reporta un trabajo que tuvo por objetivo investigar la relación entre el plan curricular y el desarrollo de competencias investigativas en estudiantes de Medicina Veterinaria de la Universidad Alas Peruanas. Tomó una muestra de 50 estudiantes a quienes les aplicó un cuestionario para conocer el desarrollo de las competencias investigativas, y entre los resultados obtenidos destaca que el 76% presenta un desarrollo de competencias regular; en cuanto a las dimensiones del instrumento menciona que el 66% tiene conocimientos del proceso de investigación regular y el 58% de los estudiantes presenta habilidades

investigativas regular, mientras que el 40% un nivel mínimo en esta dimensión. Para conocer el plan curricular utilizó otro cuestionario y el 72% de los estudiantes manifiesta que es regular y el 40% que es bueno; el plan curricular se relaciona significativamente con el desarrollo de competencias investigativas y con las dimensiones “conocimientos del proceso de investigación” y “habilidades investigativas”. Otros resultados muestran que con respecto al género, los hombres presentan mejores competencias investigativas (11.1%) que las mujeres (4.3%).

Armenteros et al. (2012) realizan un diagnóstico para evaluar las competencias de investigación en 60 alumnos de las carreras de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Coahuila, a través de un cuestionario de autopercepción de los estudiantes, como sustento del rediseño curricular sistemático. Sus resultados arrojan que el grado de desarrollo de la competencia muestra un nivel bajo-medio, básicamente en lo referente a los conocimientos y las capacidades para la investigación, situación que sustenta la propuesta de rediseño curricular iniciada para fortalecer la formación investigativa de los estudiantes de estas carreras.

Llama la atención de los autores de este estudio, que en la Facultad de Contaduría y Administración, desde hace 5 años se estableció el modelo de Formación basado en competencias y se implementó la competencia de investigación desde el primer semestre, sin embargo, no se ha logrado aún que los docentes comprendan la concepción integral de la competencia investigativa, ni se ha elevado el número de egresados que se titulen mediante trabajos de tesis.

Con la revisión efectuada queda de manifiesto que se están haciendo esfuerzos en investigación tanto cuantitativa como cualitativa para percibir el grado de competencias en investigación educativa, así como su relación con diversos aspectos de los planes de estudio de diferentes instituciones de educación superior.

Estrategia metodológica

La presente investigación de acuerdo a Hernández, Collado y Baptista (2006), se caracteriza por ser cuantitativa, ya que este enfoque se vale de la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación, confía en la medición numérica y en el uso de la estadística para establecer patrones de comportamiento en una población. El tipo de investigación es descriptiva, ya que especificó las propiedades relevantes de personas, grupos o comunidades que son sometidos a análisis. El tipo de diseño empleado es no experimental, dado que no se realizó ninguna manipulación deliberada de las variables y sólo se observó el fenómeno en su ambiente natural para después analizarlo; y es longitudinal, porque se recolectaron datos del mismo grupo de personas de manera repetida, a través del tiempo, en puntos específicos para hacer inferencias respecto al cambio, sus determinantes y sus consecuencias.

Para recolectar la información relativa a las competencias metodológicas en investigación, se utilizó un instrumento (EECI) de autopercepción de los estudiantes, diseñado a partir de una perspectiva teórica (Ortega Rocha & Jaik Dipp, 2010) que muestra un nivel de confiabilidad de .98 determinado mediante el coeficiente de Alfa de Cronbach.

La EECI está dividida en dos partes: una de ellas indaga sobre las competencias metodológicas y está compuesta por 47 ítems y la segunda parte inquiriere a través de 14 ítems, sobre las competencias genéricas. Los ítems tienen un formato de respuesta de escalamiento tipo Lickert de cinco valores numéricos del 0 al 4, donde el cero es ninguno y cuatro es muy alto. Los 61 ítems de la EECI se distribuyen en cinco dimensiones: a) Problema (1-16); b) Marco teórico (17-26); c) Marco metodológico (27-39); d) Resultados (40-47); y e) C. Genéricas (48-61).

Los documentos institucionales para conocer el Plan de Estudios de la Institución fueron proporcionados por personal que labora en la Universidad Pedagógica de Durango.

La población estudiada se conformó por un grupo de Maestría en Educación: Campo práctica educativa de la Universidad Pedagógica de Durango con un total de 25 alumnos. Se efectuaron tres mediciones a lo largo de un año y se recuperaron 22 instrumentos contestados por los mismos alumnos para cada medición, es decir, un total de 66 instrumentos, se eliminaron 3 por tener sólo una o dos mediciones durante el período de estudio; su distribución según los datos sociodemográficos capturados fue la siguiente:

De los 22 alumnos participantes, el 50% pertenecen al género femenino y el 50% al masculino.

En cuanto al rango de edad: el 27% de los participantes se encuentra entre 30 y 34 años; el 24% entre 45 y 49 años; el 18% entre 34 y 39 años, el 18% entre 25 y 29 años, el 9% de los alumnos tiene entre 40 y 44 años y el 3% entre 20 y 24 años.

Todos los participantes cursaron las materias que muestra el mapa curricular en la línea metodológica: Introducción a la investigación educativa, Seminario de investigación, Seminario de tesis I, y en el momento de la 3ª aplicación estaban a punto de terminar el Seminario de tesis II.

Se realizó un análisis con las variables sociodemográficas a través de los estadísticos r de Pearson, t de students y ANOVA de un sola vía, según el caso. La regla de decisión para establecer una diferencia significativa de la variable sociodemográfica en el nivel de competencia investigativa fue de $p < .05$. Los resultados se analizaron con el programa estadístico PASW Statistics 18.

Resultados

Se presentan a continuación los resultados obtenidos a través de la EECl de los alumnos de la UPD participantes en el estudio

Análisis descriptivo.

En la Tabla 2 se presenta el promedio de las tres aplicaciones de los indicadores empíricos donde los participantes muestran mayor nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación.

Tabla 2.
Indicadores empíricos con los porcentajes más altos

Ítem	Competencia	Dimensión	%
1	Percibir situaciones deficientes en el entorno profesional susceptibles de ser investigadas	Problema	71
5	Identificar qué es lo que se va a investigar	Problema	70
55	Manejar la computadora	C. Genérica	72
56	Buscar información en Internet	C. Genérica	73
60	Elaborar una referencia bibliográfica	C. Genérica	71

Se observa que los niveles más altos se ubican sólo en dos dimensiones de la EECl: la denominada problema y las competencias genéricas.

Se presenta en la Tabla 3, el promedio de las tres aplicaciones de los indicadores empíricos donde los alumnos participantes muestran menor nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación.

Tabla 3.
Indicadores empíricos con los porcentajes más bajos

Ítem	Competencia	Dimensión	%
33	Seleccionar una muestra probabilística	M. Metodológico	43
43	Manejar medidas de tendencia central	Resultados	39
44	Realizar análisis de frecuencias	Resultados	40
45	Calcular correlaciones de datos	Resultados	39
57	Usar programas estadísticos	C. Genéricas	41

La tabla muestra que la dimensión resultados, es la que presenta niveles más bajos de dominio y todos ellos ubicados en el uso y aplicación de la estadística.

El nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación, en cada una de las dimensiones que conforman el instrumento (EECI), se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4.
Nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación por dimensión

Dimensión	(%)
Problema	62
Marco Teórico	55
Marco Metodológico	52
Resultados	49
C. Genéricas	62
Promedio	56

El nivel de dominio, de las competencias metodológicas de investigación, que reportan los participantes en general es de 56%, que interpretado con un baremo de cuatro valores (de 0 a 25%, nulo; de 26% a 50%, bajo; de 51% a 75%, medio; y

de 76% a 100% alto), permite afirmar que los alumnos encuestados se perciben en general con un nivel medio de dominio.

Algunos de los resultados hasta aquí presentados, muestran un comportamiento similar a varios estudios relativos al desarrollo de competencias investigativas en el posgrado, entre ellos se encuentran los de Jaik Dipp y Ortega Rocha (2011) quienes indican un nivel de dominio medio (68%) de las competencias investigativas y de las competencias genéricas (73%); Cadenas et al. (s/f), manifiestan que un 39% de los participantes se ubica en un nivel ubicado entre las categorías de “competente” y un 36% en la categoría “bastante competente”; y López Vega (2010) destaca que el 76% presenta un desarrollo de competencias regular.

Así mismo, los resultados difieren de otros estudios como los de Stokking et al. (2004) y González Capdevila et al. (2012) quienes reportan mayor dificultad con la formulación del problema; Fuentelsaz, Navalpotro y Ruzafa (2007) mencionan entre las competencias mejor puntuadas el análisis de la información (resultados); Salcido, Torre y Piñón (2010) reportan bajo desempeño en la elaboración de proyectos; Caveda (2010) indica un nivel deficiente de las competencias investigativas; y Armenteros et al. (2012) un nivel bajo-medio.

Análisis de diferencia de grupos.

Con relación al género, a través del estadístico t de students, no se encuentra diferencia significativa entre ellos, en ninguna de las dimensiones, sin embargo la tendencia apunta a que los hombres se perciben con un mayor nivel de dominio de las competencias que las participantes del género femenino.

Se presentan los resultados obtenidos referentes a la edad, utilizando el estadístico *r* de Pearson, en la Tabla 5.

Tabla 5.
Correlaciones con respecto a la edad en las diferentes dimensiones que comprende la EECI

EDAD	Dimensiones				
	Problema	Marco Teórico	Marco Metodológico	Resultados	C. Genéricas
Correlación de Pearson	.269*	.248*	.337**	.058	.104
Sig. (bilateral)	.029	.045	.006	.642	.407

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Con respecto a la edad, se presentó una correlación significativa y positiva en las dimensiones problema y marco teórico y altamente significativa y positiva para la dimensión marco metodológico; conforme aumenta el rango de edad de los participantes, se perciben con niveles más altos de dominio de la competencia particularmente en aspectos relativos a: 1) Problema: percibir situaciones deficientes en el entorno profesional susceptibles de ser investigadas, expresar a quiénes se beneficia con la investigación, seleccionar un tema de estudio, e identificar qué es lo que se va a investigar; 2) Marco teórico: relacionar los antecedentes de investigación con el trabajo de investigación que se realiza e identificar la relación entre hipótesis, preguntas de investigación y objetivos; y 3) Marco metodológico: caracterizar los tipos de investigación en cuanto a su alcance (exploratoria, descriptiva, correlacional o explicativa), aplicar un cuestionario; y llevar a cabo una entrevista.

Con relación a las tres aplicaciones de la EECI a través del tiempo, se presenta en la Tabla 6 el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación en cada una de las dimensiones, en las diferentes aplicaciones a lo largo de un año.

Tabla 6.
Nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación alcanzado en cada una de las aplicaciones efectuadas

Dimensión	Aplicación %		
	1	2	3
Problema	53	58	75
Marco Teórico	45	51	68
Marco Metodológico	41	48	68
Resultados	40	49	59
C. Genéricas	54	61	71
Promedio/dimensión	47%	54%	69%

Se aprecia en estos resultados, que en todas las dimensiones sin excepción, va aumentando el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación, conforme se van cursando las diferentes materias que corresponden a la línea metodológica del mapa curricular de la Maestría en Educación Campo práctica educativa.

Mediante el estadístico ANOVA de una sola vía, y añadiendo la prueba de Duncan, se analizaron los resultados de las diferentes aplicaciones a través del tiempo, se encontraron diferencias significativas en todas las aplicaciones (Tabla 7).

Tabla 7.
Nivel de significancia con respecto a las aplicaciones en cada una de las dimensiones de la EECI.

Dimensión	Significancia
Problema	.000
Marco teórico	.000
Marco metodológico	.000
Resultados	.011
C. Genéricas	.000

Se aprecia en la Tabla 8 las diferencias significativas en todas las dimensiones de la EEI entre la primera y la tercera aplicación. En la dimensión Marco Teórico se aprecia diferencia entre las tres aplicaciones.

Tabla 8
Diferencia de medias por dimensión en cuanto a la variable aplicación

Problema			Marco Teórico			
Aplicación	\bar{X} Subgrupo 1	\bar{X} Subgrupo 2	Aplicación	\bar{X} Subgrupo 1	\bar{X} Subgrupo 2	\bar{X} Subgrupo 3
1	2.11		1	1.75		
2	2.32		2		2.05	
3		3.00	3			2.74

Marco Metodológico			Resultados		
Aplicación	\bar{X} Subgrupo 1	\bar{X} Subgrupo 2	Aplicación	\bar{X} Subgrupo 1	\bar{X} Subgrupo 2
1	1.64		1	1.60	
2	1.91		2	1.95	1.95
3		2.73	3		2.36

C. Genéricas		
Aplicación	\bar{X} Subgrupo 1	\bar{X} Subgrupo 2
1	2.18	
2	2.44	
3		2.85

Esta situación nos remite a que los estudiantes participantes de la UPD a través de las diferentes materias de la línea metodológica incluidas en el plan de estudios, van adquiriendo cierto dominio de las competencias investigativas.

La primera materia "Introducción a la investigación educativa", corresponde en mayor medida a la dimensión problema de la EEI, al abordar en la práctica la definición y delimitación del objeto de estudio, la formulación de problemas de investigación en la práctica educativa, y la definición de preguntas y objetivos; esta dimensión obtuvo uno de los valores en promedio más alto (62% junto con la C. genérica) y el más alto en la tercera aplicación (75%), y según los resultados

obtenidos, todos los ítems de esta dimensión están en un nivel medio de competencia.

En relación a la segunda materia “Seminario de investigación” se tiene principal correspondencia con la dimensión Marco Teórico de la EECI, ya que se aborda el concepto, los enfoques, los elementos y el proceso de construcción del marco teórico de su proyecto de investigación. En promedio presenta una puntuación de 55% de desarrollo de la competencia y en la tercera aplicación llega a un 68% de nivel de competencia investigativa, la mayoría de los ítems que componen esta dimensión están en un nivel medio de competencia.

El “Seminario de tesis I” corresponde a la dimensión Marco Metodológico de la EECI, es cuando al estudiante se le prepara para diseñar la estrategia metodológica a utilizar en su investigación. Es uno de los valores en promedio más bajos (52%) y aun cuando en la tercera aplicación se ubica en un nivel igual a la dimensión Marco Teórico (68%), según los resultados obtenidos, más de la mitad de los ítems que conforman la dimensión se encuentran, según el baremo, en un nivel bajo de desarrollo de la competencia.

La última materia de la línea metodológica “Seminario de tesis II”, se corresponde con la dimensión Resultados de la EECI, en este seminario se enseña al alumno a aplicar la estrategia planteada en su diseño, analiza, discute y plantea conclusiones del trabajo de investigación. Según los resultados, es el valor en promedio más bajo (49%) y de acuerdo al baremo utilizado está en un nivel bajo de desarrollo de la competencia; tres de los ítems que componen esta dimensión son los más bajos de todo el cuestionario y están relacionados con el trabajo estadístico de los datos. Cabe mencionar que en este último seminario no se aprecia explícitamente que haya contenidos acerca del manejo de datos estadísticos, sin embargo, hay que considerar que forman parte intrínseca del análisis de resultados en este tipo de investigaciones.

En relación a las competencias genéricas, si bien no se mencionan expresamente, se supone, que los alumnos de posgrado ya las desarrollaron en su paso por los diferentes niveles de estudio posteriores, sobre todo en la licenciatura, ya que la EECl evalúa en este aspecto, entre otros, el desarrollo de la competencia de comprensión, de análisis, de síntesis, de comunicación oral y escrita, el manejo de la computadora, la búsqueda de información en internet y el uso de programas estadísticos, presentando este último uno de los resultados más bajos (41%) de los indicadores empíricos que conforman el cuestionario. En promedio en las tres mediciones alcanzan un nivel de dominio en estas competencias de 62%.

Si bien, los resultados obtenidos muestran que los alumnos van adquiriendo cierto dominio de las competencias investigativas a través de las diferentes materias de la línea metodológica incluidas en el plan de estudios, se considera conveniente puntualizar algunos aspectos.

El caso de la UPD no es, como mencionan Villa, García y López (2000) que muchos programas de posgrados no plantean políticas integrales de investigación, no tienen definidas sus líneas de investigación, carecen de estrategias para la formación de investigadores y en general no potencian su fortalecimiento. En realidad, sí está planteado desde los objetivos de la maestría un claro interés de formar profesionales de alto nivel, con habilidades para conjugar la práctica docente con el desarrollo de proyectos de investigación en el campo de la práctica educativa y esto se observa en los resultados, sí hay un avance significativo, sin embargo, habría que prestar atención, ya que a uno o dos meses de egresar del programa tienen un nivel medio de competencias investigativas, insuficiencias en el diseño de la estrategia metodológica, en el análisis de resultados y serias deficiencias en el manejo de la estadística.

Esta situación dada nos remite a una serie de cuestionamientos relacionados con ciertos autores que trabajan las competencias investigativas en el nivel superior y aun desconociendo si se presentan o no en la UPD, se considera conveniente dejar plasmadas para su posterior análisis: ¿lo que declara la UPD en su plan de

estudios, es lo que lleva a la práctica el docente de metodología? González Capdevila et al. (2012) mencionan que resultados de sus investigaciones les indican que hay contradicciones entre lo que se declara en el macrocurrículo y la forma cómo la concibe el microcurrículo. ¿Los docentes que participan en la línea metodológica de la UPD, son investigadores? Un estudio realizado por Cadenas et al. (s/f) indica que las dificultades en los programas de Maestría en Educación, se deben entre otras causas a la falta de investigadores activos y a la presencia de tutores no investigadores. ¿Las estrategias que aplican los docentes para impartir las materias de la línea metodológica son las más pertinentes? Álvarez Villar y Orozco Hechavarria (2011) opinan que los alumnos no desarrollan elementos cognitivos necesarios para abordar el trabajo científico dado que los docentes le restan importancia a la sistematización de tareas investigativas integradoras. Más allá de cuestionamientos relativos a los docentes, se considera relevante revisar por ejemplo la eficacia del proceso de selección y la pertinencia de la revisión integral del plan de estudios que data de 1995.

Conclusiones

El indicador empírico en el cual reportan los participantes un nivel de dominio más alto, es en lo relativo a la búsqueda de información en internet (73%) y el más bajo, manejar medidas de tendencia central y calcular correlaciones de datos (39%), ambos pertenecientes a la dimensión de Resultados.

En cuanto a las dimensiones que conforman el instrumento utilizado (EECI), los participantes manifiestan, en promedio, tener el menor nivel de dominio en cuanto a trabajar los resultados (49%) y el mayor nivel en lo relativo al problema (62%) y a las C. Genéricas (62%).

Los alumnos de la UPD de la Maestría en Educación: Campo práctica educativa, participantes en el estudio, se perciben en promedio con un nivel de dominio medio (57%) de las competencias metodológicas de investigación, que fue de menos (47%) a más (69%) a lo largo de tres aplicaciones.

En relación al análisis de diferencia de grupos: no se encuentra diferencia significativa en el género; se presenta correlación significativa y positiva en las dimensiones problema (.29) y marco teórico (.04) y altamente significativa y positiva en la dimensión marco metodológico (.006) en cuanto a la edad, que conforme aumenta, los participantes se perciben con niveles más altos de dominio de la competencia; hay diferencias significativas entre las diferentes aplicaciones efectuadas en los tres últimos semestres, todas ellas favorables a la tercera aplicación.

De manera general, se concluye que los estudiantes de la UPD, en el paso por las diferentes materias de la línea metodológica incluidas en el plan de estudios, van adquiriendo cierto dominio de las competencias investigativas, sin embargo, por los resultados obtenidos, se considera que aún no es suficiente para dar cumplimiento cabal a los objetivos planteados por la UPD en su Programa de Maestría en Educación: Campo práctica educativa.

Referencias

- Álvarez Villar, V. M., Orozco Hechavarria, O. y Gutiérrez Sánchez, A. (2011). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las ciencias pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(24).
- Armenteros, M. C., Guerrero, L., Medina, M., Molina, V. y Villanueva, J. (2012). Evaluación de las competencias de investigación a nivel de licenciatura. Experiencias en las carreras de contaduría y administración. En S. Tobón y A. Jaik Dipp (Coords.), *Experiencias de Aplicación de las competencias en la educación y el mundo organizacional* (pp.265-287). Durango México: ReDIE.

- Balbo, J. (2010). *Formación en competencias investigativas, un nuevo reto de las universidades*. Ponencia en el II Congreso Internacional de calidad e innovación en la Educación Superior. Universidad Central de Venezuela.
- Cadenas, E., Rojas, B. y Reyes, C. (s/f). *Competencias en el eje investigativo de los participantes de la cohorte 2000- 2004 del subprograma de maestría en educación superior de la UPEL-IPB*. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela. Congreso Internacional de Investigación Educativa.
- Castellanos, B. (2005). *Esquema conceptual, referencial y operacional sobre la investigación educativa*. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Castellanos, B., Llivina, M. J. y Fernández, A. M. (2003). *La gestión de la actividad de ciencia e innovación tecnológica y la competencia investigativa del profesional de la educación*. Congreso Pedagogía 2003, Instituto Superior Pedagógico "Enrique José Varona". La Habana, Cuba.
- Caveda, D. A. (2010). La formación investigativa en la carrera de derecho: los estudios jurídicos en la Universidad de Pinar del Río. *Odiseo, revista electrónica de pedagogía*, 8, (15). Recuperado de: <http://www.odiseo.com.mx/2010/8-15/caveda-estudios-juridicos.html>
- Chirino, M. V. (1997). *¿Cómo formar maestros investigadores?* Curso 59, Pedagogía '97, La Habana: Ed. Palcograf.
- Chirino, M. V. (2004). La investigación en el desempeño profesional pedagógico. En G. García, *Profesionalidad y práctica pedagógica*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Ferro, J. (2000). *Visión de la Universidad ante el siglo XXI*. Barranquilla: Uninorte.
- Fuentelsaz, G. C., Navalpotro, P. S. y Ruzafa, M. M. (2007). Competencias en investigación: propuesta de la Unidad de coordinación y desarrollo de la Investigación en Enfermería (INVESTÉN-ISCI). *Enfermería clínica*, 17(3), 117-127.
- García Inza, M. L. (1998). *Interpretación de las características de las competencias investigativas de los docentes del ISPEJV*. Centro de Estudios Educativos, Universidad Pedagógica Enrique José Varona, La Habana, Cuba.
- González Capdevila, O., González Franco, M. y Cobas Vilches M. E. (2012). Las habilidades investigativas en el médico general, una estrategia para su formación en las universidades cubanas. Memorias Convención Internacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Herverly, M. & Fitt, D. X. (1994). Classroom assessment of student competencies. *Assessment and Evaluation on higher education*, 19 (3).
- Horruitiner, P. (2007). El proceso de formación: sus características. Universidad cubana: el modelo de formación. *Rev Pedag Univ*. 12(4), 23-8.
- Jaik Dipp, A. y Ortega Rocha, E. (2011). El nivel de dominio de las competencias que, en metodología de la investigación, poseen los alumnos de posgrado. En A. Jaik Dipp y A. Barraza (Coords.), *Competencias y Educación. Miradas múltiples de una relación* (pp. 50 - 67). Durango, México: IUNAES - ReDIE A. C.

- Llivina, M., Castellanos, B., Castellanos, D. y Sánchez, M. E. (2001). *Los proyectos educativos: una estrategia para transformar la escuela*. Colección Proyectos, Centro de Estudios Educativos, Universidad Pedagógica Enrique José Varona. La Habana, Cuba.
- López Vega, J. G. (2010). *El plan curricular y sus efectos en el desarrollo de las competencias investigativas de los estudiantes de la Escuela Académico Profesional de Medicina Veterinaria de la Universidad Alas Peruanas*. Tesis Doctoral. Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle. Lima, Perú.
- Núñez, J. (2007). *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debe olvidar*. La Habana: Editorial Félix Varela.
- Ortega Rocha, E. y Jaik Dipp, A. (2010). Escala de evaluación de competencias investigativas. *Revista Electrónica Praxis Investigativa ReDIE*, 2(3), 72-75.
- Padrón, J. (2008). *Obstáculos para la investigación orientada al desarrollo. IV Jornada de Investigación e Innovación Educativa*. UCLA. Barquisimeto.
- Rivera, M. A. y Torres, C. K. (2006). Percepción de los estudiantes universitarios de sus propias habilidades de investigación. *Revista de la Comisión de Investigación de FIMPES*. 36-49. México: FIMPES.
- Rizo, M. (2004). Hacia una pedagogía de la investigación en comunicología. Reflexiones desde la práctica. En B. Russi (ed.), *Anuario de la investigación de la comunicación XI* (pp. 33-50). México: CONEICC.
- Rojas Soriano, R. (1992). *Formación de investigadores educativos: Una propuesta de investigación*. México: Plaza y Valdés.
- Salcido Ornelas, D., Torre Aranda, A. y Piñón Arzaga, O. A. (2010). *Grado de formación en competencias de investigación de los alumnos de postgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la UACH*. Recuperado de http://www.fca.uach.mx/revista_electronica/VOL.8/Ponencia%2017-UACH.pdf
- Salia-Bao, K. (1988). *An introduction to curriculum studies in Africa*. London: Macmillan.
- SECYD. Universidad Pedagógica de Durango. (1995). *Maestría en Educación. Campo Práctica Educativa*. México: Autor.
- Stokking, K., Van der Scaf, M., Jaspers, J. & Erkens, G. (2004). Teacher's assessment of student's research skills. *British Educational Journal*, 30(1), 93-116.
- Skilbeck, M. (1984). *School-based curriculum development*. New York: Harper & Row.
- Tejada, F. J. (2005). El trabajo por competencias en el practicum: cómo organizarlo y cómo evaluarlo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7 (2).
- Villa Soto, J. C., García Bravo, H. y López Torres, R. (2000). Problemáticas y retos en la formación de investigadores. En D. Cazés, E. Ibarra y L. Porter (Coords.), Colección Educación Superior, *Re-conociendo a la universidad, sus transformaciones y su porvenir*, Tomo IV: La universidad y sus modos de conocimiento: retos del porvenir. México: CEIICH-UNAM.
- Warn, J. & Tranter, P. (2001). Measuring Quality in Higher Education: a competency approach. *Quality in Higher Education*, 7 (3), 191-198.

CAPÍTULO V

ESTUDIO DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS DE TRES PROGRAMAS DE POSGRADO DEL CIIDIR IPN UNIDAD DURANGO

Introducción

Mucho se ha hablado sobre el papel de la educación como factor determinante en el desarrollo de las naciones; la sociedad del conocimiento, la globalización, los avances en ciencia y tecnología, las tecnologías de la información y comunicación, y los cambios económicos, políticos y culturales tanto a nivel individual como social, han definido la conformación de un nuevo entorno educativo.

Estos fenómenos de la globalización y la sociedad del conocimiento están impactando en las instituciones de educación superior, demandando mayor calidad y pertinencia en sus procesos, en particular los referentes a la formación del recurso humano.

Afirma Pozo (1999) que la sociedad del conocimiento conlleva una sociedad del aprendizaje, en la cual, la educación tiene un papel protagónico para la transformación social con equidad y justicia social.

La UNESCO (2009) asevera que la educación ha de pensarse en un contexto donde el sujeto debe ser capaz de manejar el conocimiento, actualizarlo y seleccionarlo adecuadamente para usarlo en un contexto determinado.

Ante tal situación, el reto mayor para las Instituciones de Educación Superior es desarrollar Modelos Educativos acordes al entorno nacional e internacional que respondan a las demandas y les permitan cumplir con su compromiso social.

Esto ha generado que en los últimos años, las Instituciones de Educación Superior hayan incursionado en reformas educativas, que intentan responder a las nuevas exigencias, y el escenario educativo nacional se ha visto dominado por un nuevo discurso y nuevos enfoques en la enseñanza y el aprendizaje, la gran mayoría de los rediseños son modelos orientados a la formación basada en competencias.

En lo referente a las reformas educativas, se tienen algunos ejemplos como: la del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, el Modelo Educativo del Instituto Politécnico Nacional, las Universidades Politécnicas y las Universidades Tecnológicas, que se rigen ahora por modelos basados en competencias.

El Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica ha planteado una estrategia traducida en un Modelo Educativo para el siglo XXI (2004). La formación profesional que impulsa y fomenta el Modelo propicia: el humanismo, el desarrollo de un conocimiento amplio de la problemática contemporánea del ámbito profesional y la investigación como una forma de generar conocimientos. El Modelo Educativo del Sistema Nacional de Institutos Tecnológicos, asume el enfoque por competencias, lo que implica que el alumno desarrolle tanto competencias específicas, ligadas al ejercicio profesional, como competencias genéricas requeridas para un desempeño profesional exitoso, tales como las competencias instrumentales: referidas entre otras a la capacidad de análisis y síntesis, de organización y planificación, de comunicación oral y escrita, de conocimiento de lengua extranjera, de informática, de resolución de problemas y toma de decisiones; las competencias interpersonales como trabajo en equipo, razonamiento crítico y compromiso ético; y las competencias sistémicas referidas al aprendizaje autónomo, adaptación a nuevas situaciones, creatividad y liderazgo.

El Modelo Educativo del IPN (2003) atiende a su quehacer fundamental: la docencia, la investigación y la extensión. Tiene como característica que está centrado en procesos de formación y en un tipo de aprendizaje tendiente a la formación integral, de alta calidad científica, tecnológica y humanística; que combine el desarrollo de conocimientos, actitudes, habilidades y valores; que proporcione una sólida formación que facilite el aprendizaje autónomo y el tránsito de los estudiantes entre niveles y modalidades educativas y hacia el mercado de trabajo; que se manifieste en procesos educativos flexibles e innovadores; que proporcione a sus egresados la capacidad de combinar la teoría y la práctica para contribuir al desarrollo sustentable de la nación. Pugna por una correcta adaptación de los sistemas formativos, basados en la introducción de metodologías de enseñanza que otorguen prioridad a la innovación, la creatividad y al uso intensivo de las tecnologías de información y comunicación.

El Subsistema de Universidades Tecnológicas (2008) con la finalidad de cumplir con la pertinencia de sus programas educativos y el compromiso de formación integral de sus estudiantes, adopta en septiembre 2009 un modelo educativo centrado en el aprendizaje y en el estudiante, y basado en competencias profesionales, entendidas como la posesión y desarrollo de conocimientos, destrezas y actitudes que permiten al sujeto que las posee, desarrollar actividades en su área profesional, adaptarse a nuevas situaciones, así como transferir, si es necesario, sus conocimientos, habilidades y actitudes a áreas profesionales próximas. Estas competencias las clasifican en: Genéricas, que son comunes a todos los Programas Educativos y promueven el desarrollo humano, así como la adquisición de habilidades lingüísticas y destrezas computacionales; Específicas de la familia, que se constituyen en el sustento teórico-metodológico que caracteriza a una familia de carreras y proporcionan las bases para la empleabilidad y movilidad; Específicas del área de aplicación, que responden a necesidades específicas de cada sector productivo y/o región, y de acuerdo a su alcance y naturaleza, se establecen de manera diferenciada las competencias específicas propias del Técnico Superior Universitario y del Ingeniero.

En el Subsistema de Universidades Politécnicas (2009) se implementa un modelo diseñado con base en competencias, que enfatiza la búsqueda permanente de nuevas formas de enseñanza-aprendizaje con enfoques educativos flexibles y centrados en el aprendizaje, que desarrollen en los estudiantes habilidades para aprender a lo largo de la vida y con énfasis en la investigación y el desarrollo tecnológico, como un concepto integrado. En particular, se busca que los alumnos adquieran capacidades generales para aprender y actualizarse; para identificar, plantear y resolver problemas; para formular y gestionar proyectos; y para comunicarse efectivamente en español y en inglés. La oferta educativa de estas universidades pretende favorecer el aprendizaje a través de situaciones reales de trabajo, que se reflejen en los contenidos de los programas educativos. El modelo educativo de las Universidades Politécnicas presenta características diferentes a la formación tradicional, que se manifiestan en el diseño curricular, en la forma de conducir el proceso de enseñanza-aprendizaje mediante el uso de estrategias y técnicas didácticas diversas, y en la evaluación de los aprendizajes.

El común denominador de los cuatro modelos mencionados, así como muchos otros incluso de Instituciones Privadas de Educación Superior, como el Instituto Tecnológico de Monterrey, es que se caracterizan por estar centrados en el aprendiz; por la importancia que le otorgan a las fuentes de información y de conocimiento; y por comprender lo aprendido y estar en posibilidad de adaptarlo a nuevas situaciones en permanente cambio (Flores, 2008).

Comenta Tobón (2006) que el auge de las competencias en la educación tiene correspondencia con una implicación mayor de la sociedad en la educación, la globalización y la competitividad empresarial. A partir de esta perspectiva, es un hecho que la educación puede y debe coadyuvar al desarrollo integral de los pueblos.

Hablar de competencias hoy en día ya no es asunto de moda, es un tema imprescindible con el que nos encontramos en los diversos eventos académicos; no sólo en México, sino en la mayor parte del mundo. Al referirnos a este

controversial enfoque, más allá de reconocer que es un término polisémico, que en el pensamiento educativo contemporáneo se registra su multipresencia, nos enfrentamos a múltiples visiones, y es que la relación entre la educación y las competencias acepta un sin fin de miradas, y así, podemos hablar de las competencias de los diferentes agentes educativos, del dominio de las competencias en diferentes áreas del conocimiento, del perfil de los alumnos y profesores competentes, de la inserción del enfoque por competencias en el curriculum, de las competencias del investigador en la producción del conocimiento, etc.

Atendiendo a estos nuevos modelos basados en competencias, se considera que los egresados del nivel superior, más allá de las competencias genéricas que desde la perspectiva de América Latina describen fundamentalmente conocimientos, habilidades, actitudes y valores, indispensables en la formación de los sujetos, y su dominio apunta a una autonomía creciente en diversos ámbitos; y más allá de las competencias específicas de cada área del conocimiento que desarrollan los sujetos en su paso por las diferentes carreras; una competencia fundamental que deben tener los egresados del nivel superior, es la competencia metodológica que les permita desarrollar procesos de investigación científica, proceso que por estar regido por el método científico, tiene un modo particular y específico de hacer las cosas, de plantearse las preguntas y de formular las respuestas, que es característico de la ciencia y que permite al investigador desarrollar su trabajo con orden, racionalidad y veracidad.

Se considera relevante esta competencia que denominamos investigativa, en general por la importancia *per se* que tiene realizar investigación en el nivel superior, por ser considerada esta actividad como generadora de conocimiento, y en particular, porque el egresado requiere contar con los elementos necesarios que le permitan realizar con rigor metodológico su proyecto de tesis, requerido aun en licenciaturas y necesariamente en maestrías y doctorados.

Sayous (2007) coincide con la importancia de desarrollar competencias investigativas en los estudiantes, con el propósito de formar profesionistas comprometidos, a fin de generar procesos dinámicos y continuos de aprendizaje para producir y transmitir conocimientos y tecnologías, y establecer valores y actitudes que les permitan generar ideas que confluyan en cambios e innovaciones congruentes con el momento histórico.

Por su parte, Hurtado (2002) expresa que el progreso de los países, dependerá de la inteligencia y la formación integral de los ciudadanos, así como de los conocimientos que permitan una mejor calidad de vida. La educación como ruta para la generación de investigación, pasa entonces a ocupar un lugar especial como fuente de conocimientos y como generadora de tecnología.

El desarrollo de las competencias investigativas forma en los alumnos de posgrado, un aprendizaje significativo de conocimientos y habilidades, que les permite contar con las herramientas apropiadas para el diseño y ejecución de proyectos de investigación, propiciando la utilización de sus resultados en la retroalimentación y transformación de su práctica profesional y su conducta social (Álvarez, Orozco y Gutiérrez, 2011).

Afirma Reyes Esparza (1993) que la formación en investigación es esencial para estudiantes del nivel superior, ya que permite manejar, cuestionar y debatir acerca de los conocimientos existentes, desarrollar nuevas formas de comprender y concebir la realidad, reflexionar y ser consciente de los propios límites de conocimiento; también facilita los elementos para decidir sobre una postura teórica y metodológica desde la cual abordar la actividad de investigación e impulsa el debate académico con conocimiento.

En la medida que el docente/investigador, investigue y reflexione sobre su quehacer, advertirá las competencias que se requieren para investigar y podrá trabajar en ellas, tanto a nivel personal como a nivel de los alumnos. El proceso educativo permite que los alumnos desarrollen competencias y si éstas están

relacionadas con la investigación, podrían lograrse transformaciones de forma y de fondo en nuestro contexto y tanto la ciencia como la tecnología dejarían de ser una ilusión para convertirse en una realidad.

En este orden de ideas es que se considera relevante plantear como objetivos de esta investigación:

- a) Determinar el nivel de dominio de las competencias investigativas que poseen los estudiantes de los posgrados del Centro interdisciplinario de investigación para el desarrollo integral regional, Unidad Durango del Instituto Politécnico Nacional (CIIDIR-IPN, Unidad Durango).
- b) Establecer si las variables: género, edad, alumno, aplicación y programa, marcan diferencia significativa con relación al nivel de dominio de la competencia investigativa.

Revisión de literatura

Las competencias investigativas en lo general, han sido referidas por diversos autores entre ellos Tobón (2006); las estrategias para desarrollarlas, (Cortés y Makario, 2003; Salcido, Torre y Piñón, 2010; Maldonado et al. 2007); la importancia de la enseñanza de metodología de investigación (Balbo, 2010; Rizo, 2004); la formación de investigadores (Urdaneta, 2001; Gayol, Montenegro, Tarrés y D'Ottavio, 2009), la identificación y evaluación de competencias investigativas en diversos contextos (Rivera y Torres, 2006; Rivera Heredia, 2009; Ortega Rocha y Jaik Dipp, 2010).

Particularmente se presenta una contribución de Urdaneta (2001) en la que habla acerca de cómo es que se inician los alumnos en investigación y comenta que

para adquirir las habilidades y competencias de investigador y ser capaz de realizar una investigación, el estudiante debe tener el dominio sobre la comprensión y análisis de los componentes empírico, teórico y metodológico que intervienen en el proceso. Entiende por empírico, una situación que surge de la experiencia cotidiana a través de la observación; en relación a lo teórico, comenta que se usa para referir ciertos fenómenos, en ocasiones un resultado específico ha sido predicho por la teoría pero aún no ha sido observado, en general las teorías empiezan como hipótesis, y es gracias a la investigación científica que posteriormente se convierten en teorías; lo metodológico tiene que ver con el plan y las estrategias que traza el investigador y con el desarrollo en sí del trabajo de investigación. Si el estudiante tiene el dominio sobre estos componentes, con seguridad podrá desarrollar competencias mínimas de un investigador como son interpretar, preguntar, argumentar, proponer, leer y escribir.

Así como esta contribución de Urdaneta (2001), en la revisión efectuada se destacan documentos tipo ensayos, relativos a la importancia de desarrollar competencias investigativas en los posgrados, a las competencias investigativas que deben tener al egresar los estudiantes de posgrado y al impacto de éstas en el currículo (Cabra-Torres y Caridad-García, 2009; Gayol, Tarrés, García y D'ottavio, 2011; Mercado Vargas, 2010; entre otros). Sin embargo, no fue posible encontrar investigaciones, en relación a competencias investigativas, en las áreas que se manejan en los posgrados del CIIDIR-IPN, Unidad Durango, salvo en el de biomedicina, se recuperaron algunos alusivos al área de salud en general, por lo que para efectos de este marco, se mencionan algunas investigaciones realizadas en diversos posgrados, en la intención de que sirvan de referencia para la presente investigación.

González Capdevila, González Franco y Cobas Vilches (2012) realizaron un estudio cualitativo con el propósito de identificar la formación de habilidades investigativas del Médico en la Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Entre los resultados reportan como habilidades

deficientes en la formación científico-investigativa una incorrecta formulación del problema científico, de los objetivos y las hipótesis, así como las asociadas a la comunicación científica de los resultados.

Salcido Ornelas et al. (2010), realizaron un estudio cuantitativo con 188 estudiantes de la Facultad de Contaduría y Administración (FCA) de la Universidad Autónoma de Chihuahua, cuyo modelo educativo está centrado en el alumno y tiene como eje central la materia de metodología de la investigación. El objetivo del estudio fue “Determinar el grado de formación en competencias de investigación de los alumnos de posgrado”. Utilizaron un instrumento de autoevaluación de competencias para la investigación en el posgrado, referido a ciertos dominios que deben de tener los alumnos: búsqueda de información, dominio tecnológico, dominio metodológico, comunicación oral y escrita y habilidad para trabajar en equipo. Entre los resultados se destaca que las maestrías de Administración, Recursos Humanos y Mercadotecnia tienen niveles de competencias en investigación de aceptable a satisfactorio, la de Administración Pública muestra competencia buena, la de Finanzas se ubica de baja a insatisfactoria y la de Sistemas de Información tiene muy buen dominio en las competencias en investigación. Concluyen que en general, todos los alumnos del posgrado, tienen un bajo desempeño en la elaboración de proyectos de investigación.

Parra et al. (2012) reporta un estudio realizado en la Facultad de Medicina de la UACH, el cual muestra la evaluación de un diplomado en diseño curricular por competencias, a tres años de su implementación. La muestra estuvo integrada por 49 sujetos. El análisis descriptivo muestra que las competencias más desarrolladas se ubican en la formación valoral, en el manejo de la tecnología, y para realizar una lectura crítica de la bibliografía. Las competencias menos desarrolladas, están referidas a la escasa habilidad para generar soluciones innovadoras y a la utilización del inglés. Concluye que el hecho de que los estudiantes participen, diseñen y desarrollen proyectos innovadores que

contribuyan a mejorar la calidad de la sociedad, es fundamental para que su intervención en los problemas de salud y en la transformación del entorno local y global, sea pertinente y eficiente.

El trabajo reportado por Guerrero, Armenteros, Medina y Molina (2012) tuvo como objetivo diagnosticar los problemas fundamentales para la actividad investigativa y en particular en la escritura de artículos científicos en los programas de posgrado de Administración de Empresas de la Universidad Autónoma de Coahuila. Entre los resultados destacan que tanto en las autoevaluaciones hechas por los estudiantes como en las evaluaciones de expertos, las mayores dificultades están en la capacidad de los estudiantes para determinar sus necesidades de información; en el análisis de la información; en el paso de la síntesis a la abstracción; y en la incapacidad para reconocer el contexto y sus implicaciones. Señalan también que pocos estudiantes muestran resultados en sus investigaciones y se observan serias dificultades en la práctica de citación.

La investigación realizada por Rivera y Torres (2006) tuvo como objetivo identificar la percepción que tienen los estudiantes universitarios respecto a sus habilidades de investigación. La muestra fue de 119 estudiantes (88% de licenciatura y 12% de posgrado) de cuatro áreas de conocimiento: Ciencia y tecnología, Ciencias humanas, Ciencias económico administrativas y Educación. Entre los resultados mencionan que de las 11 escalas que conforman el cuestionario, los estudiantes se autoevaluaron con puntuación superior a 8 en 6 de ellas (discusión, resultados, comunicación oral y escrita básica, dominio tecnológico básico, habilidades cognitivas y valores y actitudes); en las escalas marco teórico y búsqueda bibliográfica, se evaluaron con puntuaciones entre 7 y 8; el inglés lo puntuaron entre 6 y 7; en la escala experiencias en investigación se evaluaron entre 5 y 6, y la de dominio tecnológico especializado, fue la que resultó con menor puntuación (3 y 4). Las autoras mencionan que la mayoría de los alumnos se concedieron altas calificaciones en sus habilidades de investigación y que por lo general los

hombres y las mujeres evaluaron sus habilidades de investigación de manera semejante.

Jaik Dipp y Ortega Rocha (2011) determinaron el nivel de dominio de las competencias investigativas que tienen los alumnos de posgrado de la ciudad de Durango. Aplicaron un cuestionario de autopercepción (Ortega Rocha & Jaik Dipp, 2010) a 200 estudiantes de posgrado; entre los resultados se destaca: un nivel de dominio medio (68%) de las competencias investigativas; el nivel de dominio más alto se ubicó en la búsqueda de información en Internet (80%) y el más bajo en la traducción del inglés (54%).

La revisión efectuada muestra que hay una preocupación por abordar desde diversas perspectivas la formación y evaluación de las competencias investigativas en el posgrado, los esfuerzos se están haciendo, lo importante será utilizar los resultados para diseñar estrategias que posibiliten la formación real de investigadores.

Estrategia metodológica

La investigación se caracteriza como cuantitativa, se utilizó un diseño no experimental, es decir que no hubo manipulación de las variables, solo se aplicó el cuestionario en el contexto real de los estudiantes; es de tipo descriptiva, ya que especificó las propiedades relevantes de los alumnos participantes en el estudio; es longitudinal ya que se realizaron varias mediciones a través del tiempo al mismo grupo de personas en puntos específicos para hacer inferencias respecto al cambio (Hernández, Collado y Baptista, 2006).

Para recolectar la información se utilizó la escala de evaluación de competencias investigativas (EECI) (Ortega Rocha y Jaik Dipp, 2010), la cual registró un nivel de

confiabilidad a través del coeficiente de Alfa de Cronbach de .98. La EECl registra la autopercepción de los estudiantes y consta de dos subvariables, una de ellas valora a través de 47 ítems las competencias metodológicas, y la otra mediante 14 ítems las competencias genéricas. Los 61 ítems que componen la EECl, todos ellos con un formato de respuesta de escalamiento tipo Lickert de cinco valores numéricos del 0 al 4, donde el cero es ninguno y cuatro es muy alto, están distribuidos en cinco dimensiones: a) Problema (1-16); b) Marco teórico (17-26); c) Marco metodológico (27-39); d) Resultados (40-47); y e) C. Genéricas (48-61).

La población se conformó con todos los estudiantes de posgrado del CIIDIR-IPN Unidad Durango, inscritos en los siguientes programas: Doctorado en Ciencias en Biotecnología (DCB), Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental (MCGA) y Maestría en Ciencias en Biomedicina (MCB).

Se efectuaron tres mediciones a lo largo de un año y se recuperaron 32 instrumentos contestados por los mismos alumnos para cada medición, haciendo un total de 96, se eliminaron aquellos que tenían sólo una o dos mediciones durante el período de estudio.

Se realizó un análisis con las variables sociodemográficas a través de los estadísticos r de Pearson, t de students y ANOVA de un sola vía, según el caso.

La regla de decisión para establecer una diferencia significativa de la variable sociodemográfica en el nivel de competencia investigativa fue de $p < .05$. Los resultados se analizaron con el programa estadístico PASW Statistics 18.

Resultados

Los resultados obtenidos se presentan en tres momentos: la caracterización de la muestra; un análisis descriptivo en donde se muestran, en promedio de las tres

aplicaciones, la autoevaluación de los estudiantes con respecto a sus fortalezas y debilidades en el dominio de las competencias metodológicas de investigación; y en un tercer momento se muestran los resultados obtenidos en los diferentes grupos que componen el estudio.

Caracterización de la muestra.

La distribución de los participantes según los datos sociodemográficos capturados fue la siguiente:

En cuanto al género: el 69% de los participantes pertenecen al género femenino y el 31% corresponden al masculino.

En relación al posgrado que estudian: el 22% de los alumnos está inscrito en la MCB, el 38% estudia en la MCGA y el 40% en el DCB.

En cuanto al rango de edad: el 49% de los participantes se encuentra entre 25 y 29 años; el 19% entre 30 y 34 años; el 15% entre 20 y 24 años; el 7% de los alumnos tiene de 40 y 44 años; el 6% está en un rango de edad entre 55 y 59 años; el 2% entre 35 y 39 años y el 2% restante tiene de 45 y 49 años de edad.

Análisis descriptivo.

Atendiendo a los resultados, se presenta el promedio de las tres aplicaciones de aquellos ítems en que los estudiantes se perciben con mayor nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación (Tabla 1).

Tabla 1.
Indicadores empíricos con los porcentajes más altos

Ítem	Competencia	Dimensión	%
55	Manejar la computadora	C. Genérica	84
41	Construir tablas	Resultados	83
56	Buscar información en Internet	C. Genéricas	82
40	Construir gráficas	Resultados	82
60	Elaborar una referencia bibliográfica	C. Genéricas	81

Se observa que los estudiantes se perciben con mayor competencia investigativa básicamente en dos dimensiones: C. Genéricas y Resultados, en este sentido se coincide con la investigación realizada por Rivera y Torres (2006) que entre sus resultados mencionan que los estudiantes se autoevaluaron con mayor puntuación en las escalas correspondientes a resultados y a dominio tecnológico básico.

También coinciden con los presentados por Parra et al. (2012) quienes reportan en su estudio que entre las competencias más desarrolladas de los alumnos de la Universidad Autónoma de Chihuahua, se ubica el manejo de la tecnología.

Igualmente Jaik Dipp y Ortega Rocha (2011) destacan en su estudio con estudiantes de posgrado, que el nivel de dominio más alto se ubicó en la búsqueda de información en Internet (80%).

En cuanto a los resultados que presentan Guerrero et al. (2012) hay una gran diferencia, ya que mientras los alumnos de posgrado del CIIDIR-IPN, Unidad Durango se perciben con un nivel alto de competencia en lo relativo a elaborar una referencia bibliográfica, los alumnos de posgrado de la Universidad Autónoma de Coahuila, presentan serias dificultades en la práctica de citación.

Puede ser que esta diferencia estribe en que los alumnos del CIIDIR están estudiando en un Centro de Investigación bajo la tutela de investigadores

experimentados, que dado su estatus tienen muy clara la importancia de elaborar exacta y cuidadosamente el apartado de referencias.

Se presenta a continuación el promedio de las tres aplicaciones de los ítems en que los alumnos participantes se perciben con menor nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación (tabla 2).

Tabla 2.
Indicadores empíricos con los porcentajes más bajos

Ítem	Competencia	Dimensión	%
21	Precisar en qué corriente del pensamiento se inscribe el objeto de estudio	M. teórico	65
24	Construir hipótesis que sean observables y medibles	M. teórico	64
34	Seleccionar una muestra no probabilística	M. Metodológico	64
30	Elegir entre una investigación transversal y una longitudinal	M. Metodológico	64
37	Diseñar un cuestionario	M. Metodológico	64

Se observa que los estudiantes del CIIDIR-IPN, Unidad Durango, se perciben con menor competencia investigativa básicamente en dos dimensiones: Marco Teórico y Marco Metodológico, a este respecto los resultados coinciden con González Capdevila et al. (2012) quienes manifiestan que los médicos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara, Cuba, reportan entre las habilidades deficientes en la formación científico-investigativa, la formulación de hipótesis.

En la Tabla 3 se presenta el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación, en cada una de las dimensiones que conforman la EECI.

Se observa que la dimensión con un mayor desarrollo de la competencia metodológica de investigación con que se perciben los estudiantes es la dimensión de Resultados, a diferencia de lo que reportan Guerrero et al. (2012)

quienes en su estudio realizado indican que entre las mayores dificultades de los estudiantes se encuentra el análisis de la información.

Tabla 3.
Nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación por dimensión

Dimensión	(%)
Problema	74
Marco Teórico	71
Marco Metodológico	69
Resultados	76
C. Genéricas	75
Promedio	73

En la Tabla 3, también se observa que el nivel de dominio, de las competencias metodológicas de investigación, que reportan los estudiantes de posgrado del CIIDIR-IPN, Unidad Durango, es en general de 73%, que interpretado con un baremo de cuatro valores (de 0 a 25%, nulo; de 26% a 50%, bajo; de 51% a 75%, medio; y de 76% a 100% alto), permite afirmar que los alumnos encuestados se perciben en general con un nivel medio de dominio de las competencias metodológicas de investigación.

Estos resultados coinciden con los reportados por Jaik Dipp y Ortega Rocha (2011) quienes indican un nivel de dominio medio (68%) de las competencias investigativas en estudiantes de posgrado de la ciudad de Durango.

También coinciden con los que presentan Salcido Ornelas et al. (2010) quienes destacan que los alumnos de la maestría de Administración Pública tienen un nivel bueno de competencias en investigación.

Análisis de diferencia de grupos

Edad.- Los resultados obtenidos con respecto a la edad, a través del estadístico *r* de Pearson, se presentan en la Tabla 4.

Tabla 4.
Correlaciones entre la edad de los participantes y las diferentes dimensiones de la EECl.

EDAD	Problema	Marco Teórico	Marco Metodológico	Resultados	C. Genéricas
Correlación de Pearson	.168	.203*	.242*	.105	.045
Sig. (bilateral)	.103	.047	.017	.310	.665

* La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

Se observa en la tabla que hay una correlación significativa y positiva en las dimensiones marco teórico y marco metodológico; entre mayor es la edad de los estudiantes, se perciben con niveles más altos de dominio de la competencia particularmente en aspectos relativos a:

- 1) Marco Teórico: Relacionar los antecedentes de investigación con el trabajo de investigación que se realiza; definir las variables de investigación; identificar la relación entre hipótesis, preguntas de investigación y objetivos; y encontrar el conocimiento previamente construido que tiene relación con la investigación.
- 2) Marco Metodológico: Caracterizar los tipos de investigación en cuanto a su alcance (exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo); calcular el tamaño de muestra de una población; y diferenciar lo que es una muestra probabilística y una no probabilística.

Género.- A la variable género se le aplicó el estadístico t de students, a fin de buscar una diferencia significativa entre los dos grupos respecto a las competencias metodológicas de investigación, la única diferencia significativa encontrada (.000) se percibe en la dimensión Resultados favorable al género masculino, quienes se perciben con un mayor nivel de dominio de las competencia que las participantes del género femenino.

En la Tabla 5 se aprecia que si bien los resultados entre hombres y mujeres son muy parecidos, hay una ligera tendencia de los hombres a percibirse con un mayor nivel de dominio de las competencias en todas las dimensiones, que las participantes del género femenino.

Tabla 5.
Medias significativas con respecto al género

Dimensión	Género	\bar{X}	s
Problema	Masculino	2.98	.585
	Femenino	2.92	.386
Marco Teórico	Masculino	2.98	.706
	Femenino	2.77	.461
Marco Metodológico	Masculino	2.89	.667
	Femenino	2.67	.580
Resultados	Masculino	3.38*	.559
	Femenino	2.86	.586
C. Genéricas	Masculino	3.08	.622
	Femenino	2.95	.509

Rivera y Torres (2006) en su estudio acerca de la percepción que tienen los estudiantes universitarios respecto a sus habilidades de investigación, reportan que en general, los hombres y las mujeres evaluaron sus habilidades de investigación de manera semejante.

Aplicaciones.- La variable aplicación se sometió al estadístico ANOVA de una sola vía agregando la prueba de Duncan, no se encontró diferencia significativa entre los tres grupos (MCB, MCGA y DCB) de posgrado del CIIDIR-IPN, Unidad Durango. A través de un año de cursar el programa no se advierte un aumento en el dominio de las competencias metodológicas de investigación, ante esta situación surge la pregunta ¿un año de cursar un posgrado no fortalece o desarrolla alguna competencia investigativa?

Alumno.- A esta variable también se le aplicó el estadístico ANOVA de una sola vía agregando la prueba de Duncan, se observa en la Tabla 6 que presentó diferencias significativas en todas las dimensiones que conforman la EECl.

Tabla 6
Nivel de significancia con respecto al alumno en cada una de las dimensiones de la EECl.

Dimensión	Significancia
Problema	.000
Marco teórico	.000
Marco metodológico	.000
Resultados	.000
C. Genéricas	.000
Media General	.000

Se presenta a continuación (Tabla 7) un ejemplo de cómo se presentan las diferencias significativas en la media general de los alumnos, como un patrón aproximado del comportamiento de las diferencias encontradas en todas las dimensiones que conforman la EECl.

Tabla 7
Diferencia de medias en la Media General de la EECl con respecto a los alumnos.

Alumno	Posgrado	Subconjunto para alfa = .05									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25	DCB	2.25									
9	MCGA	2.30	2.30								
8	MCGA	2.40	2.40								
12	MCGA	2.40	2.40								
15	MCGA	2.40	2.40								
21	DCB	2.45	2.45								
31	DCB	2.45	2.45								
10	MCGA	2.46	2.46								
11	MCGA	2.59	2.59	2.59							
17	MCGA	2.62	2.62	2.62	2.62						
6	MCB	2.64	2.64	2.64	2.64	2.64					
14	MCGA	2.65	2.65	2.65	2.65	2.65					
16	MCGA	2.67	2.67	2.67	2.67	2.67					
30	DCB	2.73	2.73	2.73	2.73	2.73					
28	DCB	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75				
20	DCB	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77	2.77				
5	MCB		2.79	2.79	2.79	2.79	2.79	2.79			
1	MCB		2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81			
24	DCB			2.98	2.98	2.98	2.98	2.98	2.98		
2	MCB				3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	
26	DCB					3.11	3.11	3.11	3.11	3.11	
23	DCB						3.24	3.24	3.24	3.24	3.24
7	MCB						3.25	3.25	3.25	3.25	3.25
18	MCGA							3.29	3.29	3.29	3.29
13	MCGA								3.41	3.41	3.41
3	MCB								3.42	3.42	3.42
22	DCB								3.43	3.43	3.43
4	MCB								3.45	3.45	3.45
27	DCB								3.46	3.46	3.46
29	DCB									3.49	3.49
19	MCGA									3.55	3.55
32	DCB										3.69

Se destaca en la Tabla 7, más allá de la gran diferencia en los perfiles de los estudiantes, que pudiera estar relacionado con los procesos de selección, que el alumno que se percibe con menor dominio de las competencias investigativas pertenece al Programa Doctoral, y que el 46% de los alumnos que están en dicho

programa se encuentran entre los que se perciben con menor dominio de todos los participantes.

Posgrado.- La variable posgrado referida al programa que cursan los alumnos (MCB, MCGA y DCB), se sometió al estadístico ANOVA de una sola vía agregando la prueba de Duncan, en la Tabla 8 se aprecia que hubo diferencias significativas en todas las dimensiones que conforman la EECI.

Tabla 8
Nivel de significancia con respecto al posgrado en cada una de las dimensiones de la EECI.

Dimensión	Significancia
Problema	.015
Marco teórico	.017
Marco metodológico	.022
Resultados	.000
C. Genéricas	.048
Media General	.007

Se presentan en la siguiente Tabla (9) las diferencias significativas con relación a la variable posgrado en las dimensiones de la EECI.

Se observa que todas las diferencias son desfavorables para la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental, y salvo una, siempre favorables para la Maestría en Biomedicina.

Considerando que el Doctorado tiene como antecedente el haber cursado una maestría, se esperaría que los estudiantes se percibieran con los dominios más altos de la competencia investigativa, sin embargo, sólo en la dimensión Resultados obtienen mejores puntajes; en la dimensión Marco Teórico y C. Genéricas son equiparables estadísticamente con la MCB.

Tabla 9
Diferencia de medias por dimensión en cuanto a la variable posgrado

PROBLEMA		
Posgrado	Subconjunto para alfa = .05	
	1	2
MCGA	2.84	
DCB	2.97	
MCB		3.26

MARCO TEÓRICO		
Posgrado	Subconjunto para alfa = .05	
	1	2
MCGA	2.67	
DCB	2.96	2.96
MCB		3.06

MARCO METODOLÓGICO		
Posgrado	Subconjunto para alfa = .05	
	1	2
MCGA	2.62	
DCB	2.77	
MCB		3.15

RESULTADOS		
Posgrado	Subconjunto para alfa = .05	
	1	2
MCGA	2.77	
MCB		3.22
DCB		3.27

C. GENÉRICAS		
Posgrado	Subconjunto para alfa = .05	
	1	2
MCGA	2.87	
DCB	3.06	3.06
MCB		3.27

MEDIA GENERAL		
Posgrado	Subconjunto para alfa = .05	
	1	2
MCGA	2.76	
DCB	2.99	2.99
MCB		3.20

Conclusiones

Derivado de los resultados obtenidos a través de la EECI aplicada por tres veces a lo largo de un año a estudiantes inscritos en los tres programas de posgrado (MCB, MCGA y DCB) del CIIDIR-IPN, Unidad Durango, para conocer a través de la autopercepción el dominio de las competencias metodológicas de investigación, se presentan las siguientes conclusiones:

El indicador empírico en el cual los estudiantes de posgrado se perciben con mayor dominio de la competencia investigativa, es el manejo de la computadora; y

entre los de menor dominio se ubica la construcción de hipótesis y la selección de la muestra.

Considerando las 5 dimensiones de la EECI, los estudiantes de posgrado se perciben con mayor dominio en la denominada Resultados (76%).

El nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación, que reportan los estudiantes de posgrado, en promedio de las tres aplicaciones, es de 73% (nivel medio).

En relación a la edad de los participantes, hay una correlación significativa y positiva en las dimensiones marco teórico ($r = -.203$ y $\alpha = .047$) y marco metodológico ($r = -.242$ y $\alpha = .017$), a mayor edad se perciben con más altos niveles de dominio de la competencia investigativa.

La variable género muestra diferencia significativa (.000) en la dimensión Resultados de la EECI, favorable al género masculino ($\bar{X} = 3.38 \pm .559$) en relación a las participantes del género femenino ($\bar{X} = 2.86 \pm .586$).

No se advirtió diferencia significativa en el dominio de las competencias metodológicas de investigación, entre las tres aplicaciones a lo largo de un año en los tres programas de posgrado (MCB, MCGA y DCB).

El análisis particular por alumno muestra diferencias significativas en todas las dimensiones que conforman la EECI, se destaca que el 46% de los alumnos del Programa Doctoral se ubican entre los que se perciben con el menor dominio de la competencia investigativa.

En la variable Posgrado también se presentan diferencias significativas en todas las dimensiones, desfavorables para los estudiantes de la Maestría en Ciencias en Gestión Ambiental, y salvo una, siempre favorables para la Maestría en Biomedicina.

Para finalizar y considerando que uno de los quehaceres fundamentales del Instituto Politécnico Nacional es la investigación, y que su Modelo Educativo (2003) tiene entre sus características estar centrado en un aprendizaje de alta calidad científica, los resultados obtenidos relativos a que a través de un año de cursar un posgrado, no se fortalece o desarrolla ninguna competencia investigativa según la autopercepción de los estudiantes, nos permite concluir de manera general que no se está dando cabal cumplimiento al quehacer fundamental del IPN, así mismo nos precisa dejar plasmadas algunas interrogantes: ¿las materias que corresponden al eje metodológico están correctamente diseñadas? ¿las estrategias de enseñanza utilizadas en las materias del área metodológica son las adecuadas? ¿los investigadores que participan en el área metodológica tienen competencias docentes? ¿el proceso de selección es el adecuado? éstas y algunas otras cuestiones se considera importante que se analicen en aras de mejorar estos procesos y lograr en los estudiantes de posgrado el perfil de egreso que corresponde al nuevo Modelo Educativo del IPN.

Referencias

- Álvarez Villar, V. M., Orozco Hechavarria, O. y Gutiérrez Sánchez, A. (2011). La formación de competencias investigativas profesionales, una mirada desde las ciencias pedagógicas. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3(24).
- Balbo, J. (2010). *Formación en competencias investigativas, un nuevo reto de las universidades*. Ponencia en el II Congreso Internacional de calidad e innovación en la Educación Superior. Universidad Central de Venezuela.
- Cabra-Torres, F. y Caridad-García, M. (2009). *La formación investigativa en la educación de postgrado. ¿Cómo cualificar la fundamentación de la investigación en ciencias sociales?* XXVII Congreso Alas 2009, recuperado de http://www.academia.edu/544229/La_formacion_investigativa_en_la_educacion_de_postgrado_Como_cualificar_la_fundamentacion_de_la_investigacion_en_ciencias_sociales. Coautor

- Coordinación General de Universidades Tecnológicas. (2008). *Manual para la Difusión del Modelo de Educación Basada en Competencias del Subsistema de Universidades Tecnológicas*. México: SEP
- Cortés, C. A. y Makario, J. (2003). *El papel de la investigación en la formación de profesionales integrales en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Manizales, Colombia*. pp. 157-167.
- Flores, F. (2008). *Las competencias que los profesores de educación básica movilizan en su desempeño profesional docente*. Tesis Doctoral, Facultad de Educación, Universidad Complutense de Madrid.
- Gayol, M. C., Montenegro, S. M., Tarrés, M. C. y D'Ottavio, A. E. (2009). Competencias Investigativas. Su desarrollo en carreras del Área de la Salud. *Uni Pluri/Versidad 2* (8) Recuperado de <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/viewFile/950/823>
- Gayol, M. C., Tarrés, M. C., García Sánchez, E. y D'Ottavio, A. E. (2011). Aproximación sistemático-diacrónica para el desarrollo progresivo de competencias investigativas del saber-hacer en el grado y el postgrado del área salud. *Revista Iberoamericana de Educación*, 55(1).
- González Capdevila, O., González Franco, M. y Cobas Vilches M. E. (2012). *Las habilidades investigativas en el médico general, una estrategia para su formación en las universidades cubanas*. Memorias Convención Internacional de Salud Pública. La Habana Cuba.
- Guerrero Ramos, L. A., Armenteros Acosta, M. C., Medina Elizondo, M. y Molina Morejón, V. M. (2012). Evaluación de competencias para la investigación en postgrado. Experiencias en la Universidad Autónoma de Coahuila. En S. Tobón y A. Jaik Dipp (Coords.), *Experiencias de aplicación de las competencias en la educación y el mundo organizacional* (pp. 288-308) Durango, México: ReDIE A.C.
- Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Hurtado, Y. (2002). *Formación de Investigadores*. Bogotá: Colección Holos. Magisterio.
- Instituto Politécnico Nacional (2003). *Materiales para la Reforma. Un nuevo Modelo Educativo para el IPN*. México: IPN.
- Jaik Dipp, A. y Ortega Rocha, E. (2011). El nivel de dominio de las competencias que, en metodología de la investigación, poseen los alumnos de posgrado. En A. Jaik Dipp y A. Barraza (Coords.), *Competencias y Educación. Miradas múltiples de una relación* (pp. 50 - 67). Durango, México: IUNAES - ReDIE A.C.
- Maldonado, L. F., Landazábal, D. P., Hernández, J. C., Ruíz, Y., Claro, A., Vanegas, H. y Cruz, S. (2007). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias para el desarrollo de competencias investigativas. *STUDIOSITAS*, 2(2), 43-56.
- Mercado Vargas, H. (2010). Las competencias en el posgrado. XII encuentro Universitario de Actualización "Origen, proceso y actualidad de las competencias en la educación". Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Ortega Rocha, E. y Jaik Dipp, A. (2010). Escala de evaluación de competencias investigativas. *Revista Electrónica Praxis Investigativa ReDIE*, 2(3), 72-75.

- Parra Acosta, H., Del Val Ochoa, Villanueva Clift, H. N., Vázquez Aguirre, A. D. Cervantes Sánchez, C., Contreras García, R., Castillo Aguilar, D., Landeros Moreno, E. L., Cisneros Castolo, M. y Hernández Hernández, R. (2012). Seguimiento a la reforma curricular por competencias de la Facultad de Medicina. En S. Tobón y A. Jaik Dipp (Coords.), *Experiencias de aplicación de las competencias en la educación y el mundo organizacional* (pp. 244-264). Durango, México: ReDIE A.C.
- Pozo, J. (1999) *Aprendices y maestros. La nueva cultura del aprendizaje*. Madrid: Alianza Editorial.
- Reyes Esparza, R. (1993). La Investigación y la formación en las escuelas Normales. *Cero en conducta*, 8(33).
- Rivera Heredia, M. E. (2009). *Competencias para la investigación. Desarrollo de habilidades y conceptos*. México: Editorial Trillas.
- Rivera, M. A. y Torres, C. K. (2006). Percepción de los estudiantes universitarios de sus propias habilidades de investigación. *Revista de la Comisión de Investigación de FIMPES*, 36-49.
- Rizo, M. (2004). Hacia una pedagogía de la investigación en comunicología. Reflexiones desde la práctica. En B. Russi (ed.), *Anuario de la investigación de la comunicación XI* (pp. 33-50). México: CONEICC.
- Salcido Ornelas, D., Torre Aranda, A. y Piñón Arzaga, O. A. (2010). *Grado de formación en competencias de investigación de los alumnos de postgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la UACH*. Recuperado de http://www.fca.uach.mx/revista_electronica/VOL.8/Ponencia%2017-UACH.pdf
- Sayous, N. (2007). La investigación científica y el aprendizaje social para la producción de conocimientos en la formación del ingeniero civil. *Ingeniería*, 11(2), 39-46.
- Sistema Nacional de Educación Superior Tecnológica. (2004). *Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas: Modelo Educativo para el Siglo XXI*. México: SEP
- Tobón, S. (2006). *Las competencias en la educación superior. Políticas de calidad*. Bogotá: Ecoe.
- UNESCO. (2009). *De la alfabetización al aprendizaje a lo largo de toda la vida: tendencias, temas y desafíos de la educación de personas jóvenes y adultas en América Latina y el Caribe*. Hamburgo: UNESCO Institute for LifeLong Learning
- Urdaneta, E. (2001). *Un Modelo Interpretativo de las Competencias del Investigador*. Tesis Doctoral. Maracaibo: URBE.

CAPÍTULO VI

UN ACERCAMIENTO A LAS ESTRATEGIAS PARA FORMAR COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS

Los hallazgos

Se incorpora en este último capítulo, un resumen de los resultados más relevantes obtenidos en los estudios realizados, a fin de vislumbrar un perfil de los estudiantes de educación superior en cuanto al desarrollo de las competencias de investigación, que sirvan de base para establecer estrategias de intervención tendientes a mejorar el nivel de dicha competencia.

Partiendo del hecho de que el Sistema Educativo Mexicano está inmerso en una serie de reformas todas ellas con un enfoque basado en competencias, la Educación Superior adquiere un nuevo rol, y más allá de formar profesionistas, tiene la responsabilidad de egresar profesionales desarrollados integralmente; se le exige ahora replantear sus relaciones con la sociedad ya que este enfoque involucra cambios, innovaciones y transformaciones profundas que implican comprometerse con una educación de calidad, en la idea de formar profesionistas con las herramientas necesarias para enfrentar con éxito las exigencias del desarrollo científico-técnico contemporáneo, y dar respuesta a las diversas problemáticas que enfrenta la sociedad.

Los cuatro estudios realizados tuvieron como primer objetivo determinar las competencias investigativas de estudiantes de nivel superior. Participaron alumnos

de licenciatura de las carreras de Ingeniería industrial y de Ingeniería mecatrónica; alumnos de Maestría en Psicología, Administración, Derecho, Trabajo Social, Educación, Gestión Ambiental y Biomedicina; y Doctorado en Biotecnología; se recogieron un total de 312 cuestionarios, 28% de licenciatura y 72% de posgrado.

En relación a la edad, la mayoría de los participantes de posgrado se ubica entre 25 y 35 años y se presenta en los tres estudios una correlación significativa y positiva en la dimensión marco teórico, en dos de ellos además en el marco metodológico. A mayor edad se perciben con más altos niveles de dominio de la competencia investigativa. La edad de los alumnos participantes de licenciatura está entre 18 y 21 años, y no presentan ninguna diferencia con respecto a la edad.

En cuanto al género, también hay diferencia en el comportamiento entre los alumnos de licenciatura y los de posgrado: mientras que en los alumnos de posgrado predomina el género femenino y las diferencias significativas se presentan favorables para el género masculino, en el caso de los alumnos de licenciatura, predomina el género masculino y las diferencias significativas favorecen al femenino.

En relación a si tomaron cursos referentes a metodología de la investigación, se presentan resultados disímboles pero no en cuanto al nivel, ya que en el caso de los alumnos de licenciatura, el haber tomado 1, 2 ó 3 cursos de metodología no establece diferencia significativa en el desarrollo de las competencias investigativas; y un caso similar se presenta en otro de los estudios realizados en maestría y doctorado, en el que independientemente del programa y de los cursos tomados, a través de un año no se advierten diferencias significativas en el dominio de las competencias investigativas. En estos dos casos es interesante revisar los planes de estudio a fin de conocer los contenidos que se manejan, la formación docente en cuanto a desarrollo de competencias investigativas y sobre todo, en cuanto al manejo de estrategias para impartir la clase de metodología y lograr aprendizajes significativos en los alumnos. Los otros dos estudios realizados, ambos en posgrado, sí establecen diferencias significativas favorables

para los que han tomado uno o más cursos de metodología, antagónicamente con lo mencionado, se puede decir que más allá de que los planes de estudio contengan lo necesario, también el docente está haciendo la tarea y está logrando buenos aprendizajes en los alumnos.

Los niveles de competencia tuvieron los siguientes comportamientos: en tres de los estudios (uno de licenciatura y 2 de posgrado) se muestra un dominio medio de la competencia investigativa en general y de las competencias metodológicas en particular; y en un estudio de posgrado, los alumnos muestran un dominio bajo en ambas. En el caso de licenciatura se pudiera entender, considerando que los alumnos en general, eligen como última opción de titulación elaborar una tesis, por lo que no le dan mucha importancia a la materia de metodología, sin embargo en el caso de un posgrado la situación se torna diferente, sobre todo en el doctorado en el que un propósito fundamental es formar investigadores.

En cuanto a las competencias genéricas, solo uno de los estudios de posgrado revela un nivel de dominio alto (en el límite inferior), el resto manifiesta un valor medio. Considerando que todos los participantes pertenecen al nivel superior, y que tienen en su haber entre 14 y 19 años de estudio previo, más allá de preguntarse por cuestiones como las escuelas de procedencia, los modelos educativos de dichas escuelas, las estrategias utilizadas por los docentes que los formaron, yo preguntaría por los procesos de selección de los programas en estudio, ya que estas competencias genéricas sólo van un poco más allá de un saber leer comprensivamente y escribir congruentemente, estamos hablando de comprender ideas y textos, de realizar procesos de análisis y síntesis, de comunicarse en forma oral y escrita; y si eliminamos dos competencias genéricas incluidas en el instrumento que resultaron con los valores más altos como son Manejar la computadora y Buscar información en Internet, los valores de competencias genéricas se desplazan a niveles de dominio bajos. Habría que repensar los procesos de selección y tener en mente, al menos es mi opinión, que

no todos los alumnos que egresan de una licenciatura, están habilitados para cursar un posgrado.

El análisis de los estudios realizados en posgrado, nos indica que hay una relación directa entre el nivel de dominio de las competencias metodológicas de investigación y la eficiencia terminal; hay también una relación entre el nivel de competencias desarrolladas y el plan de estudios; y no hay relación entre los cursos de metodología que toman y el desarrollo de competencias investigativas.

El abordaje

Una vez analizados los resultados obtenidos de los 4 estudios realizados, encontramos que si bien no hay un perfil definido de los estudiantes de educación superior en cuanto al desarrollo de las competencias de investigación, sí hay algunas aristas que destacan y que se podrían trabajar para fijar algunas líneas de acción; entre ellas se pueden mencionar de forma general dos grandes apartados: a) Políticas integrales de investigación en el nivel superior, incluidos el diseño de los planes y programas de estudio; b) Formación docente, incluidas las estrategias de enseñanza utilizadas. Aun cuando estos dos apartados están íntimamente ligados, se presentan separados sólo para efectos de su análisis.

Políticas integrales de investigación.

Los cambios que se han venido dando con la llegada de la globalización y el vertiginoso desarrollo de las tecnologías, le han puesto otro cariz a la valoración del conocimiento, partiendo de la premisa que el conocimiento lleva a generar

innovaciones, hacer ciencia y desarrollar tecnología, por lo que resulta ineludible la investigación para el desarrollo del país.

Esta valoración que adquiere el conocimiento, es en la medida que se torna en un potencial para transformar la realidad y para resolver problemas complejos, por lo que se hace necesario aprender nuevas formas de pensar más acordes a dichos problemas que se han de enfrentar y con el apoyo de la investigación lograr la formación de sujetos de cambio y transformación social.

Aquí radica la importancia de que las instituciones educativas formen integralmente al individuo, y la investigación es necesariamente parte de esa formación, desafortunadamente la enseñanza de la ciencia es un punto muy débil en nuestro sistema educativo, lo ideal sería que en el nivel superior se inculcara el espíritu científico y se integrara al pensamiento de los alumnos. Para esto, es fundamental que los alumnos recorran los caminos que recorren los científicos y descubran la importancia de la ciencia y la tecnología, que se apropien de los procesos necesarios para hacer ciencia, y aprendan a vincular la teoría con la práctica para contribuir a cambiar la realidad; con esta formación, no sólo en las asignaturas correspondientes a los ejes metodológicos, sino a través de todas las asignaturas y contenidos de los planes de estudio, poco a poco se irán construyendo competencias investigativas en los sujetos.

En este sentido comenta Tobón (2005) que para facilitar el desarrollo de competencias, es necesario que se articulen en todas las áreas, actividades de apropiación teórica y de aplicación en torno a problemas, considerando el contexto profesional, científico, social y disciplinar para determinar a partir de ahí problemas significativos que orienten la formación de los sujetos.

Por otra parte, es de resaltar que en el nivel superior la investigación es una función correlativa a la docencia, esta conjunción de funciones en la figura del docente se origina en la universidad alemana desde el siglo XIX, en el sentido de que tanto maestros como alumnos van por la consecución común del

conocimiento, ambas actividades se complementan y de alguna manera una refuerza a la otra y posibilita proporcionar una educación superior de mejor calidad.

Rodríguez Gómez (2003), comenta en este sentido que si en las instituciones de educación superior se realiza investigación, la probabilidad de tener un sistema educativo de buena calidad se potencia, y al contrario, si se limita la opción de realizar investigación, se limitan también las oportunidades de acceso a conocimientos de frontera en detrimento de la calidad educativa.

No está por demás mencionar las ventajas del vínculo entre la investigación y la docencia en el nivel superior: los recursos materiales que se utilizan en la investigación son un recurso favorable para la enseñanza, la experiencia de realizar investigación transfiere a los estudiantes conocimientos y una perspectiva netamente académica, y algo muy importante y positivo para los alumnos es convivir con la experiencia y el ejemplo de los maestros-investigadores que están aportando nuevos conocimientos a las diversas disciplinas y contribuyendo a la resolución de problemas.

Si bien no se está en posibilidad de incidir en las políticas institucionales que redunden en cambios y/o ajustes en los Planes y Programas de estudio, se considera que lo anterior sí da una visión a la institución de una nueva valoración del conocimiento, de la importancia de la enseñanza de la ciencia, de la significación que resulta en los aprendizajes al vincular la teoría con la práctica y en sí, de lo importante de formar alumnos integrales.

Con esta visión, y considerando que la formación con base en competencias contempla la integración de disciplinas, conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores, es que se considera pertinente proponer dos elementos como parte de las políticas institucionales para abordar la metodología de la ciencia y la formación de investigadores: la transversalidad y la interdisciplinariedad.

Transversalidad e interdisciplinariedad.

La transversalidad se considera como un elemento articulador de carácter interdisciplinario, que permite integrar el curriculum, aproximando entre sí las diversas áreas del conocimiento, las variadas asignaturas y los numerosos temas que contienen los programas de estudio, con el propósito de crear una visión de conjunto y mejores condiciones que faciliten una mejor formación de los alumnos.

La transversalidad permitirá, que atraviesen el curriculum tanto los valores y actitudes necesarias para formar un investigador, como las herramientas metodológicas que permitan formar competencias investigativas en los alumnos, desde la especificidad de cada disciplina.

Es importante resaltar que para la operatividad de la transversalidad es necesario un cambio de mentalidad en los docentes, ya que dejarán de ser dueños absolutos del manejo de su asignatura, dado que la transversalidad no opera en el individualismo sino en el trabajo grupal.

La interdisciplinariedad es una forma de integración disciplinar en la que se da una cooperación y reciprocidad en los intercambios, y las disciplinas que se interrelacionan acaban dependiendo unas de otras y transformando sus metodologías de investigación y de enseñanza.

Para incorporar los ejes transversales en los planes de estudio y lograr la interdisciplinariedad, es necesario elaborar un diseño que permita articular las asignaturas y los diversos temas de una manera fundamentada y coherente, con el propósito de integrar el conocimiento en áreas globales y favorecer la comprensión de la pluralidad y complejidad de las dimensiones de la realidad, para lo cual es necesario que en equipo, se seleccionen las asignaturas y temas que se van a integrar, estableciendo claramente los criterios a seguir para la integración.

Es importante considerar en la interdisciplinariedad (Miranda, s/f) que la integración no se lleva a cabo solamente a nivel disciplinar, sino a través de la cooperación de los docentes, por lo que resulta preciso considerar:

- a) la formación de actitudes positivas entre los docentes
- b) la intención de relacionar las disciplinas
- c) la flexibilidad en la aceptación de nuevas estrategias de enseñanza
- d) la disposición de formar un equipo cooperativo de trabajo
- e) reciprocidad en el intercambio de métodos, técnicas, estrategias y resultados.

Se considera que la transversalidad y la interdisciplina son una alternativa para la formación de profesionistas con las competencias investigativas requeridas para insertarse en estas nuevas estructuras sociales, que imponen el desarrollo de aprendizajes más complejos, a fin de poder abordar la problemática de la realidad, adoptando una perspectiva social crítica que favorezca una visión global conectada con los problemas de la humanidad.

Al respecto, Edgar Morín (1996) comenta que la nueva estructura del conocimiento debe ser abordada por el pensamiento complejo, y que la forma más adecuada de otorgar respuestas a esa complejidad es a través de la interdisciplinariedad.

Formación docente.

Cuando se piensa en generar cambios y mejorar la calidad de la educación, viene a la mente la formación del personal docente, ya que éste no responderá a las

expectativas que de él se tienen, si no posee los conocimientos, las habilidades y las actitudes que se requieren para coadyuvar en la formación de los estudiantes.

De aquí la importancia de que el docente de educación superior tenga las herramientas teóricas, conceptuales, metodológicas y actitudinales, que le permitan acceder al aula, al grupo y a sus alumnos; que domine su campo disciplinar y que disponga de los elementos que le permitan socializar los conocimientos, profundizarlos y aplicarlos. Contar con docentes con estos perfiles, sin duda mejorará la calidad, por lo que cobra importancia la motivación de los docentes para su formación y compromiso como prioridad en todas las instituciones de educación superior.

Se quedó atrás el rol tradicional del docente que transmitía información y conocimientos y evaluaba la capacidad del alumno para repetir de memoria la información transmitida. En esta era de la información los diversos aparatos digitales son los que almacenan las grandes cantidades de información, y sin desplazar la importancia de la memoria humana, ésta ahora es sólo una de las muchas habilidades que se han de desarrollar en el estudiante, quien ahora tendrá que aprender a buscar, seleccionar, discriminar, comprender, categorizar, utilizar y transformar la información.

En los nuevos modelos educativos, el docente ha de presentar los conocimientos en forma de problemática y ubicados en un contexto, de manera que el estudiante a través del uso de ciertas habilidades complejas, vaya construyendo respuestas alternativas de solución, y esto será lo que le evidencie al docente el nivel de competencia que va adquiriendo.

Los docentes de educación superior deben ser ejemplo para los estudiantes al mostrar su curiosidad, su creatividad y su actitud de apertura y adaptación al cambio y sobre todo su respuesta adecuada ante diversas situaciones del contexto. También ha de contribuir con su ejemplo y sus estrategias a la formación del juicio y del sentido de responsabilidad individual y de grupo; y a través del

trabajo, la comunicación y el diálogo favorecer el desarrollo del sentido crítico y analítico de los estudiantes.

Se dice que la investigación en educación superior es parte del quehacer docente, autores como Cendales y Mariño (2003) manifiestan que la investigación está ligada al compromiso del maestro, a fin de poder lograr la transformación de lo cotidiano, por lo que los docentes deben revisar y reflexionar acerca de su práctica y trabajar con los estudiantes las competencias requeridas para investigar, construyendo conocimientos y permitiendo que los alumnos los construyan, a fin de formar a los futuros investigadores que requiere el país.

Para formar investigadores, el docente ha de desarrollar su actividad con entusiasmo, sensibilidad y compromiso, pues si bien ya se ha dicho que a investigar se aprende investigando, deberá tener claro el docente que más importante que el proyecto de investigación, es el estudiante que realiza dicho proyecto, de aquí la importancia de enfatizar en el proceso de formación la dimensión didáctico-pedagógica, fortaleciendo los procesos de comunicación y transmisión del conocimiento a través de análisis, discusión, reflexión que lleven a nuevos acercamientos por parte del estudiante.

Para que el docente forme investigadores en su aula, ha de desarrollar estrategias para que los procesos de formación le permitan al estudiante ir desarrollando competencias para problematizar, para analizar, para gestionar, para divulgar los resultados, esto contribuirá de forma global a la mejora de la actividad científica de los futuros investigadores.

El proceso de enseñar a investigar, es sin duda un proceso complejo, ya que en él confluyen diversos factores tanto de índole social como institucional, pedagógico, didáctico y psicológico. Para que el docente logre resultados ha de tener en cuenta que enseñar a hacer investigación es un proceso pleno de acercamientos, de ensayos, de intentos, de triunfos y fracasos, de mucho análisis y reflexión, de innovación y creatividad, y sobre todo de disciplina académica.

Se observa entonces que la formación de un investigador no se reduce a ejercitar al alumno en el método científico, hay un sinnúmero de elementos que ha de trabajar el docente, como la lectoescritura, el conocimiento de la disciplina, el dominio de técnicas de investigación, la capacidad de análisis y síntesis, el trabajo de equipo, la concientización de actitudes adecuadas, etc.

En este sentido, qué habría de tener en cuenta la institución para formar a sus docentes para que a su vez formen investigadores, lo primero a considerar es que se trata de un proceso gradual, en el que es necesario ir dotando al personal de ciertas herramientas básicas, así como de estrategias para ir desarrollando competencias docentes, a fin de lograr que más allá de que cuenten con los conocimientos y habilidades para resolver convenientemente los problemas que se le presentan, sean capaces de reflexionar sobre el compromiso de actuar en congruencia con sus conocimientos, habilidades, y valores, con flexibilidad, dedicación y constancia, en la solución de los problemas que demanda la práctica profesional (Esteve, Melief & Alsina, 2010).

Retomando a Camps (2009), se propondría para la formación docente desarrollar competencias de desarrollo profesional como: análisis crítico, reflexión, lectura comprensiva, escritura introspectiva, creatividad, relación significativa entre práctica y teoría, cuestionamiento personal, observación y análisis de su práctica docente y capacidad investigadora, entendiendo que la idea de formación no va encaminada a enseñar al docente a enseñar, sino a apoyarlo en la construcción fundamentada de una teoría sobre su práctica.

En síntesis, para formar investigadores se requiere en primera instancia, voluntad política de las instituciones de educación superior, que permitan generar un ambiente favorable, una cultura académica, docentes que realicen investigación comprometidos con su labor y dispuestos a desarrollar la mentalidad científica de los estudiantes, y alumnos con una actitud positiva hacia el aprendizaje.

Diseño de estrategias.

Qué debe tener en cuenta el docente para el diseño de sus estrategias en el aula, hablamos de “sus estrategias” porque no existe método o estrategia que en sí misma sea superior a otra, o más o menos pertinente para una situación específica, por lo que cada docente debe diseñarlas de acuerdo a una serie de parámetros a considerar como: el tipo de grupo, los aprendizajes previos de sus alumnos, sus criterios de desempeño, la asignatura que va a compartir, la relación de su asignatura con el resto del curriculum, su estilo docente y hasta las condiciones generales de trabajo, en fin, no hay recetas preestablecidas que funcionen en lo general para lograr aprendizajes significativos y desarrollar competencias en los alumnos.

De manera general, algunos principios básicos que se recomiendan para que el docente construya e implemente sus estrategias didácticas son: que la estrategia otorgue un papel activo al estudiante; que provoque la reflexión y el pensamiento crítico; que propicie procesos de construcción de aprendizajes; que considere los diversos estilos de aprendizaje; que favorezca el trabajo de grupo promoviendo los liderazgos individuales, la tolerancia y el respeto; que contenga situaciones innovadoras; que estimule el pensamiento complejo y creativo; que favorezca el tránsito dialéctico de la teoría a la práctica; que aborde problemas del contexto; que sea congruente con los aspectos socioculturales de los alumnos y que incluya un proceso de evaluación de aprendizaje acorde a la competencia a desarrollar.

De manera particular se desea destacar tres aspectos que se consideran fundamentales de estos principios: el pensamiento complejo, la vinculación entre teoría y práctica, la innovación y la creatividad.

Pensamiento complejo.

Al hablar de pensamiento complejo, Morín (1996) se remite a que la realidad es compleja e incierta, está ligada a la acción e implica riesgos y precaución,

involucra la interrelación entre los medios y los fines, así como la interacción con el contexto.

Trasladando esto a la educación, es necesario que el estudiante desarrolle una profunda comprensión de la realidad, un pensamiento crítico, una integración del conocimiento, una amplia capacidad de reflexión y acción, que le permitan transferir lo que aprende y resolver de manera creativa problemáticas nuevas.

Si el docente plantea problemas que se investiguen desde el paradigma de la complejidad, propicia que los estudiantes adviertan diversas aristas que posteriormente les permitirán integrar una perspectiva a partir de diferentes disciplinas y en varias dimensiones, favoreciendo la transferencia del aprendizaje a situaciones particulares. Este aprendizaje complejo implica asumir un diseño holístico, que contempla la totalidad, la individualidad y la interrelación entre ellos.

Tobón (2008) comenta que para la formación de competencias, es menester fortalecer las habilidades del pensamiento complejo a fin de formar personas éticas y competentes, así mismo manifiesta que con la visión del enfoque socioformativo también denominado enfoque complejo, la educación más allá de formar competencias, induce además la formación de personas integrales, con sentido de la vida, expresión artística y conciencia de sí mismo.

Por su parte, Pabón y Trigos (2012) presentan algunas características que comparten el aprendizaje basado en el pensamiento complejo y el desarrollo de competencias, entre ellas mencionan:

- a) el aprendizaje significativo se produce cuando se vincula al entorno del estudiante
- b) el estudiante va de la teoría a la práctica en la medida en que experimenta situaciones en las que puede aplicar el conocimiento
- c) el estudiante aprende a conducirse de manera reflexiva y coherente

- d) el estudiante desarrolla habilidades relativas a la innovación y la creatividad para resolver problemas.

Si el docente implementa estrategias que estimulen el pensamiento complejo, logrará formar sujetos críticos, con las competencias necesarias para resolver problemas del contexto de manera creativa y holística.

Vinculación entre teoría y la práctica.

En el ámbito educativo la teoría y la práctica forman dos realidades autónomas que tratan conocimientos diferentes y se despliegan en contextos también distintos por lo que generalmente se encuentran en situaciones de tensión, si bien es cierto que se requieren y justifican mutuamente, frecuentemente se ignoran propiciando dificultades en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Álvarez (2012) comenta que la relación teoría-práctica es un problema añejo, que históricamente se ha tratado desde dos aristas encontradas: una que prioriza el poder de la teoría para dominar la práctica, y en contraparte el poder de la práctica para dominar a la teoría, y apuesta por un nuevo paradigma que establezca relaciones dialécticas y libres de dominio entre el conocimiento y la acción.

En este sentido, en el campo educativo es importante considerar: que el docente ha de tender puentes intermedios para relacionar la teoría y la práctica (Rozada, 2007) a través de la investigación y la reflexión, realizando un esfuerzo consciente y autocrítico; ha de identificar que el problema no es de prioridades, sino de relaciones entre una y otra; ha de reconocer el aporte de la teoría y la práctica a la educación, así como la importancia de vincular teoría y práctica en los procesos de enseñanza y aprendizaje, considerando siempre que la práctica no resiste sin la teoría, y la teoría requiere de la práctica para desarrollarse.

Si se considera que la educación basada en competencias está referida a una experiencia práctica, a un saber hacer, partiendo siempre de un comportamiento que se enlaza a los diversos conocimientos para lograr su propósito, entonces

deja de existir, o debería dejar de existir, la división entre teoría y práctica, y se produciría un diálogo entre ambas en las que en un momento la práctica depende de la teoría y viceversa, y a su vez, esta situación favorecerá que en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje se logren mayores niveles de competencia investigativa en los estudiantes.

Innovación y creatividad.

Las palabras innovación y creatividad que al igual que la palabra competencias, provienen del ámbito administrativo, se encuentran ahora ligadas a los procesos educativos y se consideran como instrumentos para la mejora de la calidad de estos procesos.

La innovación, que muchas veces rompe con lo tradicional, requiere de actitudes críticas y creativas para que la introducción de las nuevas ideas o proyectos tengan éxito; así mismo, la creatividad, requiere del ejercicio del pensamiento crítico, la reflexión y el análisis de la información y es considerada como una habilidad necesaria para el desarrollo de procesos innovadores.

Hay una arista en la cual convergen estos dos conceptos, y actualmente están siendo considerados como competencias críticas para que los sujetos se adapten adecuadamente a los cambios sociales, políticos y económicos del presente siglo, dando respuesta a las diversas problemáticas del entorno.

Comenta Alonso (2005) que la creatividad es una característica importante de la investigación y que el fortalecimiento de esta competencia garantiza los resultados y productos de la misma; considera que en los procesos de investigación, de menos un 20% del tiempo se dedica a acciones innovadoras y creativas y el resto a actividades rutinarias.

En el ámbito educativo, el docente investigador requiere tener un perfil que incluya estas dos competencias que se considera son pilares de la intelectualidad y de la interacción social, requiere pensar creativamente, proponer proyectos novedosos,

generar diversas alternativas de solución a un problema y resolverlo de manera original, de esta manera el estudiante podrá ir actuando en consecuencia y desarrollando estas competencias; al respecto Rugarcía (2002:12, en Ortiz, 2010) manifiesta “La crítica cuestiona lo establecido, la creatividad lo transforma. Sin la crítica y la creatividad la ciencia se queda quieta, la institución se oxida y la cultura se llena de telarañas”.

Es importante que el docente en la formación de investigadores utilice estrategias que generen en los alumnos una actitud creativa y crítica, objetividad, razonamiento y originalidad, ya que deben ser capaces no sólo de plantear y contestar preguntas, sino que los resultados de la investigación hay que llevarlos al plano de una teoría para interpretarlos y/o en su caso formular nuevas hipótesis, y para lograr esto se requiere cierta dosis de imaginación y creatividad.

De relevancia también será que las instituciones se inserten en la cultura de la innovación, no como un ente aislado o consignando un órgano específico para promoverla, sino como parte intrínseca de la cultura institucional de manera que se refleje en todos sus niveles, en lo sustantivo de su quehacer y en general en todos los actores participantes del proceso educativo.

Selección de estrategias.

Sin la intención de ahondar en este apartado, se considera conveniente dejar plasmadas una serie de estrategias que se están utilizando en la educación para el desarrollo de competencias en general y que han resultado muy útiles para la formación de competencias investigativas.

Aprendizaje por proyectos formativos (APF).

Esta estrategia fue propuesta por Tobón (2009) a partir de las contribuciones de Kilpatrick en 1918, quien expuso las características organizativas de un plan de estudios integrando una visión global del conocimiento desde la idea inicial hasta la solución del problema. A finales de los noventa, Tobón retoma esta idea y

concibe los proyectos formativos como una estrategia para formar y evaluar competencias a partir de la resolución de problemas pertinentes del contexto.

Para alcanzar estos fines formativos esperados en las competencias, es necesario que el desarrollo de los proyectos formativos contemple acciones de:

- a) Direccionamiento, estableciendo las metas del proyecto en conjunto con los estudiantes
- b) Planeación, estableciendo las actividades adecuadas que permitan arribar a los aprendizajes esperados
- c) Actuación, poniendo en acción las actividades del proyecto tanto los estudiantes como el docente
- d) Comunicación, informando de los logros alcanzados, las oportunidades de mejora, así como los productos obtenidos del proyecto.

El Aprendizaje por proyectos formativos tiene ocho fases: diagnóstico, definición de competencias, establecimiento de un problema general, construcción de problemas específicos, planeación estratégica, trabajo en equipo, ejecución y valoración.

Para abordar este tipo de proyectos se recomienda entre otros aspectos que los docentes fortalezcan competencias de:

- a) comunicación asertiva
- b) trabajo en equipo
- c) liderazgo
- d) gestión de proyectos educativos
- e) gestión microcurricular

f) evaluación de competencias

g) utilización de TIC

h) gestión de la calidad.

Aprendizaje basado en problemas (ABP).

El Aprendizaje basado en problemas es una estrategia utilizada desde mediados del siglo pasado, tiene gran vigencia y actualidad en educación superior ya que es muy apropiada para el desarrollo de competencias, dado que el aprendizaje se logra a través de la comprensión y resolución de problemas particulares.

El ABP es una estrategia de enseñanza-aprendizaje en la que se privilegian los conocimientos, las habilidades y las actitudes. Para realizar un ABP se requiere de un grupo pequeño y la facilitación de un docente, mismos que se reúnen para analizar y resolver un problema que ha sido seleccionado para abordar determinados objetivos de aprendizaje.

Según Gijbels, Dochy, Van den Bossche y Segers (2005) las principales características del ABP son:

a) la enseñanza y el aprendizaje están relacionados con el área de estudio y con problemas específicos del entorno

b) la resolución del problema opera como estímulo para que el estudiante aplique una serie de habilidades relacionadas con la comprensión y el razonamiento y generalmente implica la búsqueda de información

c) los problemas que se abordan generalmente están relacionados con casos prácticos.

Las ventajas de esta estrategia son que el estudiante durante el proceso de la resolución del problema, más allá de conocimiento propio de la materia que

adquiere, dispone de un espacio de interacción en el que puede vislumbrar sus necesidades de aprendizaje, valorar la importancia del trabajo colaborativo, desarrollar habilidades de análisis y síntesis de información y fundamentalmente comprometerse con su propio proceso de aprendizaje.

Aprendizaje por estudio de casos (AEC).

El aprendizaje por estudio de casos, también es una estrategia de enseñanza y aprendizaje utilizada desde mediados del siglo pasado, consistente en historias con un mensaje que persigue metas referidas a contenidos académicos, y al desarrollo de habilidades y actitudes, es decir, tienen un propósito educativo definido.

El AEC es una estrategia en la que se presenta una situación específica que plantea un problema referente a un campo particular del conocimiento, mismo que debe ser valorado y resuelto en pequeños grupos de trabajo, a través de un proceso de discusión que da la oportunidad de lograr aprendizajes significativos, en la medida en que los participantes logran involucrarse, a través del análisis, en la reflexión y discusión mediante la interacción grupal.

Según Edelson (1996) las principales características del AEC son:

- a) plantean una situación real que no sugiere respuestas, sólo proporciona datos concretos que invitan a reflexionar, analizar y discutir en grupo las posibles soluciones
- b) se enfocan en un tema de interés de una experiencia concreta de alguien, sobre la que debe realizarse el análisis
- c) están en un contexto, ya que se requiere analizar las circunstancias propias de la situación que se presenta
- d) permiten generalizar a partir de los casos analizados.

Entre sus ventajas se mencionan las siguientes: desarrollan los procesos de atención; el pensamiento crítico, creativo e innovador; y habilidades comunicativas, analíticas, para la toma de decisiones, para abordar problemas reales y para el trabajo en equipo.

Aprendizaje colaborativo (AC).

El aprendizaje colaborativo se ha convertido en un elemento esencial de las estrategias de enseñanza y aprendizaje, se utiliza en diversidad de formas para organizar la enseñanza en el aula con los ajustes necesarios que debe contemplar el docente en cuanto al contenido, número de alumnos y condiciones de trabajo, poniendo énfasis en el rigor de la evaluación de los logros de aprendizaje.

Piaget (en Carpendale, 2009), considera que las situaciones de cooperación facilitan los aprendizajes, en la medida que se comparten perspectivas que pueden ser revisadas, cuestionadas, debatidas o ratificadas por los integrantes del grupo, y esta interacción entre iguales contiene un aspecto que estimula el desarrollo de procesos cognitivos.

El aprendizaje colaborativo como estrategia, induce el desarrollo de competencias de pensamiento complejo y de razonamiento, ya que permite construir un ambiente favorable para el diálogo, se comparte información y puntos de vista sobre el tema a desarrollar, se llega a negociaciones una vez que se visualizan los razonamientos utilizados que facilitan la construcción de significados compartidos y acuerdos del grupo, se analiza la factibilidad de aplicación del conocimiento construido mediante la interacción, y se valoran los resultados (Casanova, 2008).

Los elementos que siempre deben estar presentes en el AC son: la cooperación, la responsabilidad, la comunicación, el trabajo en equipo y la autoevaluación, mismos que permiten el desarrollo de habilidades como liderazgo, confianza, comunicación, toma de decisiones y solución de conflictos.

De hecho todas las estrategias mencionadas, contemplan el aprendizaje colaborativo como parte inherente de las mismas, en la idea de lograr un mejor desarrollo de las competencias investigativas.

Después de leer este capítulo, parece complicado, y más que complicado, parece muy complejo, sin embargo ¿quién dijo que formar investigadores era fácil? ¿alguien se atrevió a decir que la labor docente era un asunto sencillo?, comenta Díaz Barriga (2005) que actualmente la tarea docente se caracteriza por un sinnúmero de exigencias, una serie de contradicciones en las expectativas de los resultados de su labor, una gran oferta de opciones de estrategias que, en la práctica, son una torre de Babel que inducen al desconcierto del docente, y esto es una gran verdad, pero el hecho es que ahí están las instituciones, los docentes, los estudiantes, los contenidos, los problemas por resolver y los nuevos modelos a los que hay que ajustarse para formar al ciudadano del siglo XXI.

Es una realidad que no hay fórmulas para formarse como docente, no hay recetas para formar investigadores, no hay mejores estrategias de enseñanza aprendizaje, no existe una poción mágica que de la noche a la mañana nos convierta en expertos de la educación; sí hay herramientas, técnicas, estrategias que pueden coadyuvar en el proceso, sin embargo, lo primordial es que la institución otorgue un amplio apoyo a la labor docente y con la mejor actitud el docente asuma su nuevo rol, caracterizado ahora por ser el acompañante de un proceso de aprendizaje, con la capacidad de estimular el desarrollo individual de los estudiantes y con apertura a aprender, a crear y a innovar en cada espacio educativo.

Es imperante asumir el compromiso que se adquiere cuando se decide ser docente, con flexibilidad, dedicación y perseverancia, sin olvidar que para formar investigadores competentes, se requiere de docentes investigadores competentes, con actitud ética y compromiso social..... sí, parece complejo y es muy complejo.....

Referencias

- Alonso, P. (2005). Calidad en investigación. ¿De qué trata la gestión de calidad en investigación? *La Cornisa Cantábrica, Aula Abierta*, 32.
- Álvarez, C. (2012). La relación teoría-práctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje. *Educatio Siglo XXI*, 30 (2), 383-402.
- Camps, A. (2009). Reflexions i propostes sobre la formació inicial i permanent del professorat. *Didàctica de la Llengua i la Literatura*, 49, 7-19.
- Carpendale, I. M. (2009). Piaget's theory of moral development. En U. Müller, J. Carpendale & L. Smith, *The Cambridge Companion to Piaget* (270-286). Cambridge, England: Cambridge.
- Casanova, M. O. (2008). *Aprendizaje cooperativo en un contexto virtual universitario de comunicación asincrónica: un estudio sobre el proceso de interacción entre iguales a través del análisis del discurso*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Cendales, L. y Mariño, G. (2003). *Evaluación de experiencias de alfabetización*. Bogotá: Dimensión Educativa.
- Díaz Barriga, A. (2005). El profesor de educación superior frente a las demandas de los nuevos debates educativos. *Perfiles educativos*, 27(108).
- Edelson, D. (1996). Learning From Cases and Questions: The Socratic Case-Based Teaching Architecture. *The Journal of the Learning Sciences*, 5, 357-410.
- Esteve, O., Melief, K. y Alsina, A. (2010). *Creando mi profesión. Una propuesta para el desarrollo profesional del profesorado*. Barcelona: Octaedro.
- Gijbels, D., Dochy, F., Van den Bossche, P. & Segers, M. (2005). Effects of Problem-Based Learning: A Meta-Analysis from the Angle of Assessment. *Review of Educational Research*, 27-61.
- Miranda García, D. A. (s/f) Interdisciplinariedad y transversalidad: apuntes de su importancia para el diseño de los currícula en el nivel medio superior. Recuperado de http://foros.anuies.mx/media_superior/pdf/Interdisciplinariedad_transversalidad_David%20Miranda.pdf
- Morin, E. (1996). *Introducción al pensamiento complejo*. Barcelona: Gedisa.
- Ortiz Lefort, V. (2010). Los procesos de formación y desarrollo de investigadores en la Universidad de Guadalajara. Una aproximación multidimensional. Colección Graduados. *Serie Sociales y Humanidades* 14. México: U de G.
- Pabón Fernández, N. C. y Trigos Carrillo, L. M. (2012). Estrategias y orientaciones para la formación en competencias y pensamiento complejo. México: INNOVA CESAL. Recuperado de http://www.innovacesal.org/innova_public_docs01_innova/ic_publicaciones_2012/pubs_ic/pub_01_doc03.pdf

- Rodríguez Gómez, R. (2002). Para qué sirve la investigación universitaria. *Campus Milenio* 2(3).
- Rozada, J. M. (2007). ¿Son posibles los puentes entre la teoría y la práctica por todo el mundo demandados, sin pilares intermedios? En J. Romero y A. Luis (Coord.), *La formación del profesorado a la luz de una profesionalidad democrática* (47-53). Santander: Consejería de Educación.
- Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*, 2 ed. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: el enfoque complejo*. Curso IGLU. México: Universidad Autónoma de Guadalajara.
- Tobón, S. (2009). Proyectos formativos: didáctica y evaluación de competencias. En E. J. Cabrera (Ed.), *Las competencias en educación básica: un cambio hacia la reforma*. México: SEP.

BREVE SEMBLANZA DE LA AUTORA

DRA. ADLA JAIK DIPP

E-mail: adlajaik@hotmail.com

Es Ingeniera en Ciencia y Tecnología de los Alimentos por la Universidad Juárez del Estado de Durango; está diplomada en la formación y actualización docente para el nuevo modelo educativo del Instituto Politécnico Nacional; cursó la Maestría en Educación en el Centro de Estudios Superiores de Baja California y es Doctora en Ciencias de la Educación por el Instituto Universitario Anglo Español en Durango, Dgo., Méx.

Es integrante del Comité Científico de Horizontes Pedagógicos Revista de la Unidad de Educación de la Facultad de Ciencias Humanas y Sociales, Bogotá, Colombia ISSN: 0123-8264; forma parte del Comité Editorial de la Revista Investigación Educativa Duranguense UPD ISSN 2007-039x; participa en el Consejo Editorial de la Revista Estudios Clínicos e Investigación Psicológica del CECIP Campeche, Méx.

Es Coordinadora General del Programa Editorial de la Red Durango de Investigadores Educativos (ReDIE) y Coordinadora Editorial de la Revista Visión Educativa IUNAES.

Participa como asesora de tesis de maestría y doctorado, como conferencista, panelista y ponente en diversos eventos científicos nacionales e internacionales.

Es autora de un libro publicado por la Editorial Académica Española; de más de 25 artículos de investigación publicados en revistas nacionales e internacionales y de 6 capítulos de libro; es Coordinadora de 3 libros, los más recientes: *Competencias y Educación. Miradas múltiples de una relación y Experiencias de Aplicación de las competencias en la educación y el mundo organizacional*.

Actualmente se desempeña como investigadora educativa del Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional Unidad Durango, del Instituto Politécnico Nacional (CIIDIR IPN Durango) y como Directora Académica del Posgrado del Instituto Universitario Anglo Español.