

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
INSTITUTO CENTROAMERICANO
DE ADMINISTRACION Y SUPERVISION DE LA EDUCACION
ICASE

MAESTRIA EN CURRICULUM

Las Líneas de Investigación y las Competencias Investigativas
como Ejes Curriculares y su relación con los procesos de Investigación
e Innovación y Desarrollo de la Producción Intelectual
de docentes y estudiantes en la educación superior universitaria

Rebeca Bieberach Melgar
8-170-800

Requisito parcial para optar por el
título de Maestría en Currículum

Agosto de 2012

57

02 OCT 2013

Agradecimientos

Reconocer nuestras carencias no es fácil. Brindar un escenario propicio para ello, enmarcado en la convicción de que es el primer paso para mejorar, así como una actitud indispensable para superarse, permitió conocer una realidad que está allí pero que pocas veces es analizada. Por ello agradezco la cooperación de los docentes que dictan los cursos de investigación en la Universidad Latina de Panamá, a los estudiantes y a los participantes de los programas de Maestría, quienes brindaron la información que, luego de su análisis, ofrece elementos para replantear la formación de la comunidad universitaria en materia de investigación y la revisión curricular de los programas de los cursos.

Obregón

202591

RESUMEN

Esta investigación apunta a establecer la relación entre las Líneas de investigación, las Competencias Investigativas de los docentes y estudiantes y el contenido de los programas de los cursos de investigación. La metodología consistió en entrevistas y aplicación de una encuesta de Competencias Investigativas y otra de producción intelectual a los docentes que dictan asignaturas de investigación; aplicación de un cuestionario de Autoevaluación de Habilidades de Investigación a 75 estudiantes de grado y a 75 participantes de los programas de Maestría y el análisis documental de las Líneas de Investigación, del contenido de 10 programas de los cursos de investigación y del Factor 2: Investigación e Innovación considerado en la Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria planteada por el CONEAUPA. Los resultados muestran la falta de articulación entre la docencia y la investigación evidente en los programas de los cursos y en los procesos de enseñanza; la falta de formación de los profesores que enseñan investigación y en consecuencia, las deficiencias que se presentan en los estudiantes. No obstante hay interés en estimular la investigación y el desarrollo de competencias en docentes y estudiantes por lo que, desde la institución universitaria, se hacen esfuerzos en este sentido.

ABSTRACT

This research aims to establish the relationship between the lines of investigation, the Investigative Powers for teachers and students and content of programs of research courses. The methodology consisted of interviews and a survey application Investigative Skills and other intellectual production that dictate teachers research subjects; implementation of a Self-Assessment Questionnaire Research Skills to students in grade 75 and 75 participants of the Master's programs and documentary analysis research Lines of the content of 10 programs of research courses and Factor 2: Research and Innovation considered Institutional Assessment and Accreditation raised by the CONEAUPA University. The results show a lack of articulation between teaching and research evident in the course syllabi and teaching processes, lack of training of teachers who teach research and therefore the deficiencies that occur in students. However there is interest in encouraging research so efforts are made to train teachers and students. However there is interest in stimulating research and development of skills in teachers and students so that, from the university, there are efforts in this direction.

ÍNDICE

	Pág
Agradecimientos.	ii
Resumen	iii
Abstract	iv
Introducción.	v

CAPITULO 1.0 EL PROBLEMA

1.1 Antecedentes de la investigación.....	1
1.2 Planteamiento del problema	12
1.3 Justificación de la investigación.....	16
1.4 Objetivos	18
1.4.1 General	18
1.4.2 Especificos.....	18
1.5 Alcance y limitaciones de la investigación.....	18
1.6 Proyecciones de la investigación.....	18
1.7 Hipótesis.....	18

CAPITULO 2.0 MARCO TEORICO

2.1 La Universidad frente a las tendencias mundiales	19
2.2 La Investigación en la Sociedad Postmoderna	30
2.3 Investigación y Propiedad Intelectual	33
2.4 Investigación, Globalización y Educación Superior	37
2.5 Universidad e Investigación.....	40
2.5.1 Docencia e Investigación.....	41
2.5.2 La Investigación como función de la Universidad.....	43
2.5.3 Clasificación de los programas de investigación.....	55
2.5.4 Las Líneas de Investigación.....	56
2.6 Currículo e Investigación.....	60
2.7 Currículo y Evaluación	64
2.7.1 Evaluación del Plan de Estudios	66

CAPITULO 3.0
MARCO METODOLOGICO

3.1 Tipo y diseño de investigación.....	69
3.2 Fuentes de Información	69
3.2.1 Materiales	69
3.2.2 Población.....	70
3.2.3 Muestra	70
3.2.3.1 Tipo de muestra	70
3.3 Hipótesis y variables.....	71
3.3.1 Definiciones Conceptuales	73
3.3.2 Operacionalización de las variables.....	74
3.4 Descripción de los instrumentos.....	78
3.5 Recolección de la información.....	80
3.6 Análisis de la información.....	81

CAPITULO 4.0

ANALISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

4.1 Análisis de las Líneas de Investigación	82
4.2 Competencias Investigativas del Docente.....	90
4.3 Autoevaluación de las Habilidades de los estudiantes en Investigación....	97
4.4 Producción Intelectual.....	113
4.5 Análisis de los programas de las asignaturas de Investigación.....	115
4.5 Proceso de Investigación e Innovación del CONEAUPA.....	118
4.7 Valoración de las Hipótesis.....	121

Conclusiones.

Recomendaciones.

Bibliografía.

Anexos.

INTRODUCCION

La investigación es una de las funciones claves de cualquier Universidad y en este momento en que se lleva adelante el proceso de Autoevaluación Institucional con miras a la Acreditación, cobra más relevancia el ejercicio de esta función por cuanto aporta a la formación integral del estudiante y al desarrollo de capacidades que permitan dar un salto cualitativo en la producción de la ciencia.

Se trata de un tema sensitivo vinculado a la academia y a los procesos de enseñanza aprendizaje. Con esta investigación titulada las Líneas de Investigación y las Competencias investigativas como ejes curriculares, y su relación con los procesos de Investigación e Innovación y Desarrollo de la Producción Intelectual de docentes y estudiantes realizada en la Universidad Latina de Panamá, se pretende ofrecer insumos para contribuir a fortalecer una cultura investigativa institucional de manera que la Universidad asuma el liderazgo en esta materia y con ello, prepare mejor a los estudiantes de hoy, profesionales reflexivos del mañana.

En el primer capítulo se presentan los antecedentes de la investigación, el problema, los objetivos, la justificación y la hipótesis entre otros aspectos.

En el segundo, se recogen los aspectos centrales del marco teórico orientado a situar la función de investigación en el seno universitario para analizar la problemática de acercar la investigación a la docencia.

En el tercer capítulo se plantean los aspectos metodológicos y en el cuarto se presentan los resultados de la investigación.

Termina esta investigación con las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.

CAPITULO 1.0 EL PROBLEMA

1.1 Antecedentes de la Investigación.

La concepción contemporánea de Universidad señala que la Institución Universitaria está llamada a cumplir tres funciones básicas: Docencia, Investigación y Extensión. Más recientemente se ha incluido la Gestión Universitaria y en algunos casos la Internacionalización para el caso de la Universidad de Panamá en Producción y Servicios.

La tradición universitaria panameña, ha privilegiado la Docencia en detrimento de la Investigación y la Extensión. Ello es explicable porque en primer término las universidades fueron concebidas para dar respuesta a las necesidades de formación profesional que tenía el país. Sin embargo, cada vez más la comunidad universitaria y nacional está consciente de la necesidad de atender el desarrollo de la Investigación y la Extensión, como funciones inherentes a la universidad y sin las cuales ésta corre el peligro de desvirtuarse. Como acto humano intencional orientado a la construcción de conocimientos, la Investigación debe ser desarrollada desde el nivel inicial hasta el universitario y el profesor debe ser el mediador en esta construcción.

Un profesor que posee las competencias para investigar, puede trabajarlas con los alumnos como herramienta y como eje curricular para favorecer otras competencias vinculando al estudiante con la ciencia y la tecnología, además de formarse integralmente. Sin embargo, a pesar de reconocer la importancia de la investigación, la misma enfrenta serias dificultades para su desarrollo en el ámbito universitario.

Los trabajos de Lemasson y Chippe¹ (1999), ofrecen una aproximación valiosa a la realidad sobre la investigación universitaria en América Latina mediante un estudio de casos que analiza los elementos de política de ciencia y tecnología, así como los mecanismos institucionales de apoyo a la investigación.

¹ Para una revisión exhaustiva véase Jean Pierre Lemasson y Marta Chiappe. La Investigación Universitaria en América Latina. Ediciones IESALC/UNESCO, Caracas, Venezuela, 1999.

Se incluyeron las características de los sistemas e instituciones de educación superior, financiamiento del sector universitario e importancia relativa de las universidades en la investigación en Argentina, Brasil, Chile, Colombia, México, Uruguay y Venezuela.

Los autores señalados consideran que una de las características de la universidad latinoamericana tradicional es la ausencia de una organización administrativa eficaz y el desconocimiento de la importancia de la administración académica y de la administración de la ciencia, características que han impactado en la gestión de sistemas de investigación en Latinoamérica. A lo anterior agregan la insuficiencia en las actividades de investigación y la ausencia de mecanismos para el desarrollo de la investigación en la mayoría de las universidades latinoamericanas; la mala articulación entre los entes de ciencia y tecnología de carácter estatales y las universidades (salvo Brasil); la falta de visibilidad de los aportes por parte de las universidades en el desarrollo de las actividades científicas y tecnológicas tradicionales y la baja formación de docentes con doctorados.

La revisión de estos estudios realizada posteriormente por Royero (2000), indica que la realidad latinoamericana en torno a la gestión y producción de los sistemas nacionales de investigación universitaria, arroja resultados poco alentadores en torno a la inversión en investigación y desarrollo. Señala que "ningún país sobrepasó el 1% del PBI. El porcentaje promedio de América Latina para el año de 1992 estuvo en el orden del 0,4%, en comparación con el 1,4% en Italia o Canadá en 1991, y en 1994 sobrepasó el 2,0% en países como Francia (2,3%), Estados Unidos (2,54%) o Japón con un 2,73%. Brasil y México representan las tres cuartas partes del total de los fondos invertidos y dominan ampliamente en el continente, pero en comparación con el mundo industrializado ambos se encuentran por debajo".

González Moreno (2009), analizó los conceptos, imágenes y representaciones de la investigación universitaria peruana contenidos en los libros y artículos científicos y periodísticos, publicados desde el año 1971 hasta el año 2007 por el profesor de Lingüística de la Universidad Nacional de Trujillo (Perú), Ernesto Zierer Bloss.

Este autor señala la merma en la cantidad y la calidad de la producción científica como consecuencia de la incidencia de numerosos factores, invisibilizados por la lucha de los docentes relacionadas al aumento de sus remuneraciones e identifica una serie de factores que, aparte de la pobreza o la falta de recursos económicos, determinan merma en calidad y cantidad de la producción científica en la Universidad peruana.

Estos factores son puntualizados en el análisis que de la obra de Zierer Bloss hizo González Moreno (2000), los cuales parten de la economía nacional (neoliberal) cuyos ajustes estructurales a partir de la década de los 80, tuvieron incidencia sobre la producción científica de los docentes universitarios, al ocasionar una merma de sus haberes, y como consecuencia de ello, de sus potencialidades para actualizar y divulgar conocimientos.

El análisis realizado incluye el desmantelamiento de la autonomía universitaria que iba desde la intervención administrativa y académica directa de las Universidades por parte del gobierno, como parte de su lucha contra el terrorismo, a la captación por parte de entes externos a la propia Universidad de sus capacidades para perfeccionar a los docentes, o para evaluar los trabajos científicos de éstos, pasando por la realización de auditorías por parte de organismos estatales que supervisaban no sólo los aspectos administrativos sino los aspectos de orden académico del hacer universitario. Otros factores que se suman a lo anterior son la burocracia administrativa que originaba un incremento de los trámites a la hora de gestionar proyectos de investigación o licencias de los docentes para concurrir a eventos científicos; la vulneración de las normas universitarias, su ausencia de aplicación y de desarrollo, con la consiguiente vulneración de derechos que disponían la agilización.

Especial importancia merecieron la obstaculización de la concesión de licencias a los docentes para concurrir a eventos y las normas reguladoras de los concursos de promoción docente, particularmente en lo que se refería a la composición de los jurados, en que no se valoraba la producción científica realizada.

La deficiente política de personal adoptada que incluía la adopción de medidas desacertadas o a la carencia de adopción en algunos casos de medidas que favorecieran la dedicación a la investigación, la no asignación de la carga lectiva a los docentes según su preparación y sus categorías profesoras, el no reconocimiento formal y efectivo al docente con producción científica respetable.

También se identificaron factores que merman la producción científica en los centros universitarios como fueron la falta de aprovechamiento del sistema de intercambio académico y del perfeccionamiento que los docentes a veces obtenían en el exterior, la no adopción de medidas para contrarrestar la fuga de talentos, el aumento del número de docentes contratados, pero sin que se les consideraran las horas de investigación en su carga lectiva, la inexistencia de investigación en equipo y la ausencia de integración de los estudiantes en los proyectos de investigación junto con los docentes a lo que se añadía la falta de una capacitación en metodología científica dirigida a los profesores.

Se agregan otros factores como la no adopción de una política de investigación como hecho que determinaba, junto con otros, la existencia de una cultura de la investigación; la adopción de mecanismos erróneos de promoción de la investigación que podía ser utilizada como medio de presión para el sometimiento del profesorado a las autoridades, a la vez que contradecía la esencia de la función investigación que no es una actividad opcional que debía bonificarse.

En el caso estudiado, la bonificación por investigación, produjo un aumento de los proyectos de investigación en las Direcciones de investigación de las universidades, pero sin que existiera una supervisión efectiva de los proyectos registrados, de tal manera que algunos de ellos no llegaban a terminarse o eran proyectos fantasma y en el caso de terminarse, no llegaban a difundirse ni siquiera a nivel institucional.

González Moreno (2000), puntualiza otros factores como la ausencia de valoración de la investigación por la propia Universidad para el ascenso de categoría y promoción con lo que se perdía la motivación para investigar. Destacó la existencia de barreras lingüísticas en la difusión de los resultados de la investigación que afectaban al procesamiento de la información científica y en consecuencia a la

publicación científica como por ejemplo las dificultades para redactar informes científicos y el desconocimiento de otros idiomas en los que se transmite la información científica por parte de los docentes; la presencia de factores subjetivos o intereses individuales y de grupo en relación a la participación de los docentes en certámenes científicos, cuando se ponían trabas a la misma y en el no aprovechamiento de las experiencias obtenidas por el docente en el exterior una vez que regresaba a la Universidad.

Factores como la falta de ética institucional vinculada a la no ejecución de los proyectos de investigación considerados en la carga horaria de los docentes, la ausencia de transparencia en los concursos de ingreso a la docencia universitaria y de ascenso de categoría; la falta de previsión, la improvisación; la burocracia administrativa que originaba un incremento de los trámites a la hora de gestionar proyectos de investigación o licencias de los docentes para concurrir a eventos científicos también fueron identificados por su impacto negativo sobre la investigación en las universidades.

Anzola Morales (2000), al analizar la situación de la investigación en las universidades colombianas señala que en la mayoría de las instituciones académicas se da respuesta a procesos de "acreditación" que por sus estándares de exigencia implicarían cambiar la estructura, cultura y la cotidianidad de estas instituciones y agrega que, estos cambios se enuncian a partir de la institucionalización de la investigación y su posicionamiento como elemento esencial para el actuar universitario.

En muchas circunstancias no se reconocía la necesidad de una concepción diferente frente a la investigación, sus alcances, la importancia de cada uno de los actores en ella involucrados, no se materializa tampoco sólidas infraestructuras, tradiciones investigativas, proyectos y líneas de investigación, asignación y consecución de recursos, procesos de formación docente en investigación, ni procesos claros que determinen las formas y niveles de participación de docentes, estudiantes, investigadores, personal académico administrativos, comunidad académica en general.

En cuanto a los procesos al desarrollo de la Ciencia y Tecnología en Panamá, el Artículo 79 de la Constitución Política de Panamá, señala que el Estado es responsable de formular la Política Científica Nacional destinada a promover el desarrollo de la Ciencia y Tecnología, mientras que la Ley N°13 de 15 de abril de 1997, establece los lineamientos e instrumentos para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología e Innovación y su uso como herramientas legítimas y fundamentales para el avance social y económico del país.

El artículo primero de esta Ley reconoce la obligación del Estado en el fomento continuo y permanente de las actividades de investigación científica y tecnológica, así como la transferencia y difusión de sus resultados, entendiéndolos como herramientas legítimas y fundamentales para el avance social y económico del país y reconoce, igualmente, el necesario apoyo financiero a tales actividades como parte de esa obligación.

El análisis de situación del país en materia de ciencia y tecnología arroja algunos resultados preocupantes. Según estudios económicos, el crecimiento promedio anual de la productividad que en el periodo 1960-1970 fue de 5.3% bajó hasta 0.3% en el periodo 1990-1999. Vistas las tasas de crecimiento anual de Panamá, que en el periodo 1990-1999 fue de 4.1%, las cifras de aumento de productividad sugieren que el país crece más basado en el aumento de inversiones de capital o de mano de obra que debido al aumento de su productividad.

El crecimiento económico de Panamá en 2007 fue de 11,2%, el más alto en Latinoamérica, pero la inflación aumentó espectacularmente hasta el 6,4%, la mayor desde hace 28 años, según revelan cifras oficiales.

Un informe del desempeño de la economía suministrado por la Contraloría General de la República (2011), destaca que el Producto Interno Bruto (PIB) de Panamá aumentó el año pasado el 11,2%, respecto a 2006, año en que ese indicador subió al 8,7 y a 7,2 en 2005. Reseña también los índices de 2004 (7,5) y de 2003 (4,2), año en que se inicia este nuevo ciclo de crecimiento de la economía panameña.

El economista Alexis Soto indica que la concentración de la riqueza y el aumento de la demanda agregada sin incremento de la oferta de bienes y servicios, disparando los precios, explica que el crecimiento se quede en un puñado de la población y genere insatisfacción en las mayorías, aseguró. Advirtió que, si la estructura económica sigue igual, el país va a seguir creciendo, la ampliación del Canal va a traer una serie de ingresos adicionales al país, la inversión directa extranjera va a aumentar, lo que hará que el PIB crezca más, pero al mismo tiempo, va a dejar una mayor cantidad de panameños fuera de ese crecimiento. En cuanto al desempleo, que según cifras oficiales ha caído del 11 al 6,4%,

Soto afirma que Panamá está cerca de encontrarse en pleno empleo, algunos salarios en algunos lugares han aumentado por la alta demanda que existe, pero sencillamente, frente al aumento de los precios, realmente podría ser insignificante.

El análisis indica un gran crecimiento económico el cual no se distribuye de manera adecuada entre toda la población y tampoco tiene un impacto sobre el incremento de los investigadores en el país.

En el año 2003, el Departamento de Indicadores de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) con base a datos de la Red de Investigación de Ciencia y Tecnología (RICYT), señaló que Panamá solamente contaba con 0.32 investigadores por cada 1,000 habitantes, mientras que países como Uruguay y Argentina tenían más de 3 investigadores en jornada completa por cada mil habitantes. El bajo nivel de inversión anual en I+D, excluyendo al Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), es menos de un tercio del promedio que invierte América Latina y el Caribe, lo que explica la poca inversión en investigadores.

La caracterización de la investigación como factor de desarrollo considera la inversión que se hace y los recursos humanos. Panamá y Costa Rica poseen indicadores de desarrollo humano superiores al resto de los países de la región. En el año 2003 la inversión de Panamá en Investigación y Desarrollo con relación al PIB fue de .34% menor al .40% del año 2001; en Brasil fue de .95% en el 2003 y en Cuba fue de .065% (CSUCA, 2004:184).

Wong Vega, Cheng y Gólcher (2004) realizaron un Análisis Comparativo de la Gestión de la Investigación Universitaria Panameña tomando como muestra a la Universidad de Panamá, Universidad Tecnológica (UTP), Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) y Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), así como las cuatro universidades privadas más grandes del país: Universidad Santa María La Antigua (USMA), Universidad Latina de Panamá, Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (ULACIT) y Universidad del Istmo (UDI). Los resultados apuntan a la existencia de disparidades y carencias notables entre universidades, en distintos aspectos que tienen que ver con la conducción de actividades de investigación y desarrollo, así como con otras formas de productividad intelectual en los claustros universitarios analizados. Una limitación generalizada que se ha hecho evidente en el proceso de recolección de información es la carencia de políticas institucionales vigentes, que evalúen y orienten a la investigación hacia las necesidades reales del país y que la fomenten de una manera integral.

En el año 2005 las Doctoras Betty de Catsambanis de la Universidad de Panamá, Delva de Chambers de la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) y Juana Ramos de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI), llevaron a cabo una compilación titulada Los estudios de postgrado en las universidades de América Central. Sistemas de Carreras Regionales SICAR. Sumaron al Comité de Publicación a la Dra. María Montanari de la Universidad Especializada de las Américas (UDELAS) y la Dra. Margarita de Ochoa de la Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH).

Se trata de un diagnóstico de los postgrados en América Central, del cual resaltamos situación de la investigación en los estudios de postgrados.

En la Universidad de San Carlos de Guatemala el énfasis en la investigación se evidencia en el ámbito de las maestrías y doctorados aunque no se observa un grado de profesionalización en cuanto a las tareas de investigación debido a la poca atención dada al tema siendo muy débil, además de que no es una práctica común su articulación dentro de programas de una misma unidad o entre varias de ellas. En el año 2003 Guatemala invirtió el 0.0017% de su PIB en investigación, siendo uno de los porcentajes más bajos en la región.

La investigación y el programa de Postgrado en la Universidad de El Salvador se desarrollaron por motivaciones personales y algunas veces financiada por el propio investigador. A falta de una estructura y de políticas generales las Facultades, a través de las Escuelas y Departamentos, definieron las políticas de investigación de acuerdo a la infraestructura y al personal con que contaban. Señalan en el estudio que en algunos postgrados la investigación era un eje curricular y constituía la línea de trabajo que orientaba las tesis mientras que en otros postgrados la investigación fue definida como el eje integrador de la formación del especialista.

La Universidad Nacional Autónoma de Honduras (UNAH) considera la investigación en postgrado como el eje articulador de la formación vinculándose a la solución de los problemas nacionales y a las demandas del sector productivo; se dispone de docentes nacionales e internacionales para el desarrollo de las tesis y junto a otros trabajos de investigación son publicados por la Universidad. El nivel de postgrado es valorado como el ámbito natural para la formación de investigadores. Honduras invirtió en investigación el 0.06% en relación a su PIB en el año 2003.

Los estudios de postgrado en la Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán de Honduras se relacionan con la actividad investigativa a través de la Dirección de Investigación y la formación se orienta a la habilitación de los estudiantes en competencias investigativas básicas introduciéndolos en tópicos fundamentales del método científico en investigación educativa y el desarrollo de las tesis de grado. Se planteó la creación del físico y electrónico.

La Universidad Nacional Agraria de Nicaragua (UNA) dispone de líneas y políticas de investigación, algunas de las cuales han sido fortalecidas por los estudiantes de postgrados y se vinculan a las necesidades y problemas nacionales, resaltando el hecho de que el financiamiento y la investigación son insuficientes. En el 2003 este país invirtió en investigación el 0.10% en relación a su PIB.

Una mejor selección de los recursos humanos tanto para actividades docentes como para apoyar la investigación de tesis o investigaciones teórico prácticas aplicadas a través de las unidades académicas, así como la inclusión de investigadores de alto nivel que trabajan fuera de la Universidad de Costa Rica les ha permitido el uso de

laboratorios fuera del campus y la participación de estos investigadores como directores de tesis y de investigaciones prácticas.

La orientación de la investigación en el postgrado, dentro de la Universidad Nacional de Costa Rica, aspira a que sea de gran calidad y de impacto nacional y regional, útil para la toma de decisiones en asuntos relacionados con el objeto de estudio. Debido a sus debilidades se requiere establecer criterios sobre cómo debe entenderse y cómo intensificarla. La ausencia de una política clara sobre la investigación en los postgrados, condiciona la carencia de incentivos a pesar de los importantes aportes que se han realizado.

En el año 2003 Costa Rica invirtió en investigación el 0.4% de su PIB y junto a Panamá (0.34%), son los países de la región que más invirtieron aunque estas cifras no satisfagan las necesidades en esta materia.

Tal como se evidencia, aunque se reconoce la importancia de la investigación en los estudios de postgrado, las Universidades de América Central presentan serias carencias como la falta de financiamiento y la ausencia de políticas y de líneas de investigación.

En el año 2006, con el apoyo de IESAL y el CSUCA, la Dra. Betty de Catsambanis realizó un estudio Diagnóstico sobre las Políticas de las Universidades Públicas y Privadas de Panamá en materia de Investigación y entre las conclusiones planteó que todas las universidades públicas hacen investigación y que si bien coinciden en algunos temas que son prioritarios para el desarrollo del país, por su naturaleza, presencia y cobertura, tienen fortalezas temáticas que les dan identidad y permiten el avance investigativo. Señaló que las universidades privadas, por el contrario, están ubicadas en un contexto mucho más reducido, y sus efectos no son comparables con las públicas. Sin embargo, se deben resaltar los esfuerzos que están realizando algunas de ellas dedicando recursos al desarrollo de Ciencia y Tecnología, aumentando el conocimiento científico.

El estudio evidencia que las universidades públicas de Panamá enfatizan la investigación científica entre sus fines y funciones; a nivel de su estructura y organización y que además de las unidades académicas en donde se imparten los

programas de formación, estas instituciones tienen unidades de investigación bajo la figura de institutos, centros y laboratorios. Así por ejemplo, en el año 2006, la Universidad de Panamá contaba con doce (12) Institutos de Investigación y veintiséis (26) Centros de Investigación; en la UTP había cinco (5) Centros; la UNACHI contaba con tres (3) Institutos y un Centro y la UDELAS con un Centro de Investigación.

En el 2007 SG-CSUCA afirmó que las universidades privadas de la región centroamericana no investigan debido a su estructura de financiamiento a partir de la matrícula y la muy baja dimensión o en algunos casos inexistencia de fondos concursables públicos o privados para financiar la investigación, sino que se orientan exclusivamente a la docencia y que los cursos que se ofrecen sobre investigación no responden a la creación de nuevos conocimientos y la mayoría de los docentes no son permanentes dentro de las estructuras universitarias por lo que no hay una vinculación directa a la investigación (pág. 20).

En Panamá, hay una tradición investigativa centrada en organismos como la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, los que en el año 2010 presentaron a la comunidad científica de Panamá los resultados de la “Primera Encuesta de Indicadores Especializados de Biomedicina”. El estudio buscaba evidenciar los procesos, productos y resultados en el campo de la biomedicina a nivel nacional e internacional. Participaron de la encuesta 25 instituciones de desarrollo tecnológico y científico de investigación, hospitales, universidades y organismos que aportan tecnología de apoyo en las provincias de Chiriquí, Los Santos, Coclé, Panamá y Colón. Los resultados de esta encuesta aportan información sobre el avance y proyecciones que incluye la generación de bases de datos, producción científica y su publicación, áreas de énfasis de formación universitaria, incorporación de nuevas carreras, énfasis de la investigación en medicina tropical, medicamentos, genética molecular y salud pública, así como investigaciones en torno a la biogenética. De acuerdo a los datos recogidos, el 90.6% del recurso humano dedicado a biomedicina en Panamá se encuentra en el sector público.

La Estrategia Nacional de Ciencia y Tecnología 2006-2010 señala cinco objetivos específicos de mayor prioridad. Estos son la Innovación y Modernización Tecnológica, enfocada al sector privado; Fondos para el fomento de I+D, Fortalecimiento de Recursos Humanos para I+D; Fortalecimiento del Aprendizaje Escolar y no formal de Ciencias y la Descentralización y Fortalecimiento Institucional.

Con relación a la formación de recursos humanos, el Plan Estratégico apunta a fortalecer el programa de becas IFARHU-SENACYT para formar de 100 a 200 investigadores y aumentar la capacidad nacional de I+D.

El plan también incluye un esfuerzo de repatriación de talento y la creación del Sistema Nacional de Investigadores, que formalice un esquema de evaluación y compensación de investigadores para promover su calidad, productividad y permanencia, así como sentar las bases para eventuales escuelas de postgrado, capaces de otorgar doctorados de alta calidad, apoyando la formación de grupos productivos de I+D y su relación con el sector productivo.

Estos son algunos de los esfuerzos en materia de investigación pero no son suficientes para fortalecer una cultura de la investigación a nivel de los centros universitarios y por ende, no se puede evidenciar su impacto en la sociedad panameña.

1.2 Planteamiento del Problema.

La producción de conocimientos a través de la investigación es una práctica que se ha ido debilitando en las Universidades. Cada vez es más frecuente que la Investigación, como requisito de culminación de los estudios universitarios, sea suplantada por seminarios, cursos de postgrado o práctica profesional supervisada. Sin embargo, lo que se planteó inicialmente como alternativa para los estudiantes que no se habían podido graduar, se ha instaurado como parte de la cultura organizacional y puerta de salida para quienes carecen del conocimiento y la orientación adecuada para hacer frente a la elaboración de un trabajo de investigación científica.

Las Universidades son los centros por excelencia, donde se debe desarrollar la Investigación, al igual que la Docencia, la Extensión y más recientemente la Gestión Universitaria. Como instancias reconocidas socialmente tienen la capacidad de generar conocimientos, innovar, así como para formar el personal calificado que incremente la producción científica dentro de las aulas universitarias y fuera de ellas en las empresas.

Cada Universidad tiene su propia visión sobre la gestión de la investigación y los resultados alcanzados, lo cual no necesariamente es del conocimiento de los estamentos universitarios porque se carece de Políticas de Investigación consensuadas para dar respuesta a las necesidades sociales.

A lo anotado se suma el que los investigadores se mantienen al margen de la docencia en cuanto no se aprovecha esta instancia para formar a los estudiantes como científicos ya que no se cumple la función de enseñar investigando.

El problema no se reduce a la ausencia de formación en investigación y la generación de conocimientos, sino que hay incongruencias internas en esta formación como por ejemplo, ¿a qué se le puede considerar investigación?; ¿cuáles son las vías más eficientes para investigar?, ¿incluyen los diseños curriculares seminarios de Epistemología? ¿Qué tipos de contenidos y qué competencias desarrollan los cursos de metodología de la investigación considerados en los diseños curriculares?. Otras interrogantes que se suman a las anteriores son las siguientes: ¿A qué se deben las frustraciones de los estudiantes que deben presentar una tesis? ¿En qué medida las universidades cuentan con una política de investigación y cómo logran su concreción?.

Frente a estas preocupaciones se observa una ausencia de sistemas de investigación universitarios y la desaparición de este requisito asociado a la competencia entre universidades por el mismo mercado, lo que incide negativamente en la producción científica. Desde el nivel jerárquico superior, pasando por los planificadores educativos, los docentes y estudiantes se evidencia poca conciencia de que la Universidad es la ruta que se debe recorrer para fortalecer las instancias nacionales de producción científica.

En la Universidad se concentran en gran medida las propuestas y programas de innovación, de desarrollo de conocimientos científicos, además de la infraestructura necesaria y el personal calificado para el diseño y ejecución de líneas estratégicas de investigación. Quien investiga, sea profesor o estudiante, requiere de una serie de competencias que están referidas al manejo, conocimiento y habilidades necesarias para plantear y desarrollar investigaciones lo que involucra las etapas del proceso de investigación que parten desde la identificación y correcto planteamiento del problema, el planteamiento de los objetivos, el manejo de fuentes de información para la construcción del marco teórico, establecer el tipo y diseño de la investigación.

La determinación de la población, el muestreo y el tamaño de la muestra; la formulación de hipótesis y las definiciones de las variables; el diseño y validación de los instrumentos de medición, la codificación y tabulación de los datos, la selección del tipo de análisis a aplicar, la presentación e interpretación de los resultados y la elaboración del informe, sin obviar el dominio del idioma inglés son otras de las competencias que deben ser parte del actuar efectivo del profesor.

Estas competencias se derivan del análisis de las actividades que se realizan en el proceso de investigación y que se concretan en los conocimientos, habilidades y destrezas específicas que deben caracterizar el perfil y ejercicio del investigador.

Considerando que entre las funciones de la Universidad está el realizar investigaciones que, por un lado, generen nuevo conocimiento aplicable a la resolución de problemas para mejorar la calidad de vida de la población, o que por otro lado, no tengan una aplicación inmediata pero que contribuyen al conocimiento científico, es clara la responsabilidad que en este sentido se le atribuye a la comunidad académica, la cual también debe participar activamente en la formación de los estudiantes dentro de las disposiciones universitarias y los paradigmas vigentes.

La explosión de la información se constituye en un factor que reta constantemente a los docentes y a las universidades las que van perdiendo su espacio en cuanto a producir información al enfrentarse a la producción de la misma de manera masiva y a gran velocidad.

Brunner (2003), indica que a mediados del año 2000 la World Wide Web contenía más de 2,500 millones de páginas electrónicas (de superficie) y en ese momento crecía diariamente 7,3 millones de páginas, lo que obliga a la Educación Superior a entregar una adecuada “info-formación” o sea la capacidad de seleccionar, interpretar y usar la información disponible.

Appleberry (1998), citado por Brunner considera que el conocimiento (de base disciplinaria, publicado y registrado internacionalmente) habría demorado 1.750 años en duplicarse por primera vez, contado desde el comienzo de la era cristiana, para luego volver a doblar su volumen, sucesivamente, en 150 años, 50 años y ahora cada 5 años, estimándose que hacia el año 2020 se duplicará cada 73 días.

Este volumen de información demanda prestar atención a los procesos cognitivos superiores, así como a las habilidades básicas de lectura y reflexión que además son requeridas para cursar con éxito la educación universitaria y que constituyen condiciones fundamentales en las asignaturas orientadas a la investigación.

La universidad debe ofrecer los más altos niveles de calidad y productividad, por lo que se hace necesaria la revisión de las asignaturas de metodología de la investigación como guía organizativa del Curriculum en los programas de grado y postgrado, a fin de garantizar la formación integral de los estudiantes y el desarrollo y fortalecimiento de las competencias investigativas en los docentes a fin de que unos y otros, generen propuestas de cambio y transformación.

En atención a lo expuesto, el problema se plantea como ¿Qué relación existe entre las Líneas de Investigación y las Competencias Investigativas de los docentes como Ejes Curriculares y los Procesos de Investigación e Innovación y la Producción Intelectual de docentes y estudiantes en la Universidad?

En función de estas interrogantes, la presente investigación, busca dar respuesta a las mismas apoyándose en la información obtenida de los mismos docentes, de la revisión de documentos y de la aplicación de encuestas aplicadas a docentes y a estudiantes de grado y postgrado.

1.3 Justificación de la Investigación.

Las políticas de educación y formación universitaria constituyen las bases de creación y de la transmisión de los conocimientos, reconocido como un determinante esencial del potencial innovador de la sociedad. La educación y la formación se nutren de los avances de las ciencias por lo que existe una exigencia cada vez mayor de modernización y transformación que conduce a reforzar la competitividad y el dinamismo de los países. Dada la importancia del proceso investigativo para el desarrollo de un país, de un continente y del mundo entero, ya que el uso de los conocimientos lleva a innovaciones, ciencia y a tecnología, su estudio se hace imperativo para sistematizar las competencias que se requieren y favorecerlas en todo el sistema y en especial en los niveles universitarios quienes a través de la función de Extensión deben contribuir a buscar soluciones a los problemas que afectan a la comunidad.

La educación universitaria no puede limitarse a la función docente de trasmisión de conocimientos, sino que a través de las asignaturas y afincada en las líneas y políticas de investigación, debe ser capaz de generarlos, favoreciendo en los estudiantes una actitud de indagación y de compromiso frente a las realidades sociales que afectan a muchos grupos poblacionales. Los docentes en su papel de investigadores deben desarrollar las competencias, con énfasis en el desarrollo de las funciones mentales superiores de análisis y juicio crítico, base de propuestas fundamentadas para responder a la realidad y generar nuevo conocimiento.

La investigación que se propone aportará elementos para reposicionarla como eje curricular determinado por la necesidad que los participantes se conviertan en sujetos de cambio social. Por ello es necesario disponer del conocimiento que le permita a los docentes y a la institución universitaria en su conjunto contribuir a este logro, a través de la revisión de sus prácticas y a la percepción de las competencias que se requiere para investigar. Al percatarse de las competencias que se necesitan para investigar, podrían trabajarlas en los estudiantes construyendo conocimientos y permitiendo que los estudiantes los construyan, estarían formando los investigadores que requiere el país.

La educación debe formar integralmente al individuo y la investigación es parte de esa formación. No se trata de un nicho particular de una elite de intelectuales o de genios, sino de personas comunes que ejercen como docentes o que son estudiantes interesados en una tarea muy compleja como es la investigación y por ello requieren una guía efectiva para involucrarse en este proceso y llegar a resultados que aporten a la mejora de la sociedad.

La formación de los docentes debe incluir la construcción de competencias para investigar, de manera que al formar parte de su propio ejercicio profesional, podrá favorecer su adopción por los estudiantes. El docente no solo enseña contenidos, también una manera de pensar y comprender el mundo.

Un docente que investiga, que construye conocimientos, trabajará para ofrecer a los estudiantes experiencias que despierten en él el amor por la ciencia, indagando, reflexionando, investigando, competencias que les permitirán un aprendizaje significativo.

El investigador como tal debe ser desmitificado. Su saber se orientará al desarrollo de ejes curriculares que favorezcan las competencias investigativas contribuyendo a una educación innovadora y orientada a la formación de habilidades cognitivas de orden superior. En caso contrario, la educación será cada vez de peor calidad por cuanto no contribuirá al desarrollo del pensamiento crítico, manteniéndose en paradigmas anclados en las primeras teorías de aprendizaje que amplían las brechas entre el conocimiento transmitido y las demandas sociales.

Esta investigación es necesaria por cuanto aportará insumos para potenciar la investigación como una labor sustantiva en la universidad, la cual trasciende el tema de la gestión de recursos para investigar, para anclarse en el desarrollo de una cultura investigativa, tarea que demanda el abordaje de aspectos de carácter académico y administrativo a los que se enfrentan quienes, desde el interior de las unidades académicas, tienen la responsabilidad de generar conocimiento.

De igual manera, los resultados permitirán revisar las estrategias y planes que permitan articular de manera efectiva la investigación, la extensión y la docencia en el marco de las políticas y líneas de investigación universitaria.

1.4 Objetivos.

1.4.1 Objetivo General:

1. Ofrecer insumos para el planteamiento de un programa sistemático de formación para el desarrollo de Competencias Investigativas en los docentes y estudiantes universitarios.

1.4.2 Objetivos específicos:

1. Establecer la relación entre el eje curricular de investigación en las carreras que ofrece la Universidad Latina de Panamá y el desarrollo de las competencias investigativas.
2. Establecer la articulación entre las líneas de investigación y las Políticas de la Universidad Latina.
3. Establecer el nivel de competencias investigativas de los profesores y estudiantes universitarios de grado y postgrado.
4. Identificar las estrategias metodológicas utilizadas por los docentes que enseñan investigación en la Universidad Latina de Panamá.

1.5 Alcance y limitaciones de la investigación.

Esta investigación se realizó en la Universidad Latina de Panamá, sede central en el I y II cuatrimestre que comprenden los meses de enero a abril y de mayo a agosto del 2011, con profesores que dictan los cursos de Metodología de la Investigación y estudiantes de grado y postgrado matriculados en este período.

1.6 Hipótesis de trabajo.

H: Las Líneas de Investigación y las Competencias Investigativas de los docentes como Ejes Curriculares favorecen los Procesos de Investigación e Innovación y la Producción Intelectual de docentes y estudiantes en la Universidad.

CAPITULO 2.0 MARCO TEORICO

2.1 La Universidad frente a las tendencias mundiales.

La educación es un proceso de desarrollo personal y social que responde al contexto social su función conservadora y de su función transformadora. Educación y Sociedad constituyen un lazo indisoluble y necesario para hacer frente a los cambios sociales, económicos y culturales que involucran modificaciones estructurales de los sistemas educativos y de las propias prácticas incluyendo la enseñanza y la investigación.

Tejada Fernández (2000), afirma que educarse hoy exige adaptarse cultural, social, laboral, profesional y personalmente al ritmo del cambio y su velocidad, cifrado en claves de nuevas concepciones culturales, de producción, de relaciones sociales, económicas e industriales, etc. Bajo estos mínimos presupuestos, se torna necesario reparar precisamente en algunas de las características más significativas de la sociedad actual y las direcciones que apunta o camina, y a la que la educación ha de ser sensible y dar respuesta en los diferentes niveles (pág.1). El autor señala como rasgos constitutivos de la sociedad actual la globalización, el multiculturalismo, la revolución tecnológica y la incertidumbre valorativa.

Held *et al.* (2000), citado por Brunner (2005), respecto a la globalización en la educación sostiene que es posible "medir" lo que llaman "*the impact propensity of global interconnectedness*" (la propensión de impacto de la interconectividad global), distinguiendo para ello cuatro tipos analíticamente distintos de impactos de la globalización: decisionales, institucionales, distributivos y estructurales (pág. 57). Señalan que los dos primeros tipos de impacto tenderían a ser directos, aunque pueden también causar efectos indirectos, en tanto que los dos últimos tipos operarían preferentemente de manera indirecta y agregan que los "impactos decisionales" tienen que ver con el grado en que los procesos de globalización alteran los costos y beneficios relativos de diversas opciones de políticas que deben adoptar los gobiernos, corporaciones, colectividades u hogares.

Los “impactos institucionales” tienen que ver con la manera como las fuerzas y condiciones de la globalización configuran la agenda de opciones disponibles para los decidores de políticas. Los “impactos distribucionales”, por su lado, dicen relación con la forma como la globalización incide en la configuración de las fuerzas sociales (grupos, clases, colectividades) dentro de la sociedades y entre países. Los “impactos estructurales” de la globalización son aquellos que condicionan a corto, mediano o largo plazo los patrones de organización y comportamiento políticos, económicos y sociales de una sociedad como producto de los conflictos que se generan en torno a la adaptación o resistencia a las fuerzas de la globalización (pág. 57).

En palabras de Brunner, una revisión de la literatura sobre globalización y educación realizada con este esquema analítico ofrece un buen punto de partida para la discusión ya que permite apreciar que la mayoría de los estudios y ensayos atribuye a la globalización una serie de impactos de los cuatro tipos antes mencionados, al mismo tiempo que, en realidad, la argumentación empleada en dichos estudios y ensayos no alcanza a demostrar cómo en cada caso se producirían los efectos decisionales, institucionales, distribucionales y estructurales predichos.

El autor afirma que prácticamente *todo* lo que sucede actualmente en el entorno de la educación, así como en relación a la orientación, dirección e implementación de las políticas y los procesos de reforma educacional, aparece adjudicado –por algún autor, en algún momento– al fenómeno de la globalización, aunque sólo en ocasiones la relación de causa/efecto aparece justificada y con relación a lo anotado, presenta el siguiente cuadro (pág. 58).

Khor (2000), citado por Saldo var (2005), al referirse a la globalización sostiene que las economías nacionales forman parte de una totalidad articulada/ desarticulada que relaciona los principales circuitos de capital, tecnología, comercio y cultura y agrega que los aspectos más importantes de este fenómeno son el ajuste estructural, la caída de las barreras económicas nacionales, el crecimiento internacional del comercio y las actividades productivas y financieras, así como el crecimiento del poder de las corporaciones transnacionales y las instituciones financieras.

CUADRO N°1
TIPO DE IMPACTOS Y SUS EFECTOS SOBRE LA GLOBALIZACION

TIPO DE IMPACTOS	EFECTOS SOBRE LA EDUCACIÓN
<i>Decisionales</i> alteran costos y beneficios relativos de diversas opciones de políticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ortodoxia global de políticas macroeconómicas disciplina gasto fiscal y presiona hacia la reducción del gasto público en educación (consiguiendo deterioro condiciones laborales del profesorado). 2. Restricción del gasto público fuerza a "privatizar" o "mercantilizar" la educación. 3. Comparaciones internacionales de resultados educacionales generan presión (restricciones) sobre decisiones públicas. 4. Reformas tienden a centrarse en la competitividad / productividad como indicador externo y a adoptar un sesgo eficientista con énfasis en gestión e indicadores de desempeño hacia dentro. 5. Globalización, al premiar destrezas superiores e imponer restricciones al financiamiento educacional, aleja a gobiernos de reformas educativas orientadas hacia la equidad.
<i>Institucionales</i> Configuran la agenda de opciones disponibles para los decisores de políticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aumenta presión por dar prioridad político-presupuestaria a la educación (en contradicción con presión para bajar gasto público en el sector). 2. Aumenta legitimidad de la presión por invertir en conocimiento (R & D). 3. Se produce convergencia internacional de preocupaciones educativas que favorece los intercambios en materia de políticas y comparaciones de resultados. 4. Globalización obliga a gastar en y uso de NTIC en escuelas. 5. Agenda incorpora como riesgo el de la "fractura" o "abismo" digital.
<i>Distributivos</i> Inciden en la configuración de las fuerzas sociales (grupos, clases, colectividades) dentro de la sociedades y entre países	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacia dentro disminuye poder central del Estado sobre educación mediante procesos de descentralización. 2. Hacia fuera disminuye "soberanía educacional" de los Estados. 3. Mayor descentralización genera demanda de <i>accountability</i> y presión evaluativa. 4. Debilitamiento consiguiente del cuerpo docente y su poder. 5. Aumenta poder organismos multilaterales en modelamiento de las políticas educativas. 6. Empresas sector telecomunicaciones e informática ingresan al sistema educacional. 7. Internacionalización mercado académico fomenta <i>brain drain</i>. 8. Identidades culturales nacionales se ven amenazadas.
<i>Estructurales</i> Condicionan los patrones de organización y comportamiento políticos, económicos y sociales de una sociedad como producto de los conflictos en torno a la adaptación / resistencia a fuerzas globalización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disminuye poder y capacidad de acción de Estado-nacional. 2. En la medida que sociedad global se vuelve más competitiva, fragmentada, individualista y aumenta inseguridad y riesgos, educación está forzada a "reparar daños". 3. Competencia internacional por inversiones obliga a invertir en educación fuerza trabajo para elevar sus niveles escolarización. 4. Aumenta retorno privado a los altos niveles de educación estimulando demanda por educación superior y obliga gobiernos a invertir más en ese nivel del sistema. 5. Se crea la necesidad de que sistema escolar se haga cargo de acoger /favorecer el multiculturalismo. 6. El mundo es reconceptualizado en términos de flujos de información; hay compresión espaciotemporal. Predominio de imágenes, peso de la TV. 7. Se desarrolla una industria educacional de programas, bienes y servicios.

Fuente: Brunner (2000, 2000a), Pereyra y otros (2000), Carnoy (1999), Merryl Lynch (1999), The World Bank (1999a), Papadópolous (1998), Heyeneman (1998), Comisión (1996), UNESCO (1998b).

En un mundo globalizado los efectos son evidentes no solamente sobre las estructuras internas y las relaciones externas de los países sino también sobre otros sectores como es el educativo. El impacto positivo y negativo sobre la educación ha sido plenamente documentado.

Entre los efectos negativos de la globalización se incluyen la dependencia de los países capitalistas para ayudar al tercer mundo a través del Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional y el que las economías de los países dependientes queda supeditada a las decisiones de las multinacionales.

La apertura de mercados permite que los países capitalistas inunden con productos de mala calidad a los países dependientes y que se instauren condiciones desventajosas de trabajo para sus nacionales en comparación con las condiciones laborales de los trabajadores de los países desarrollados como por ejemplo el caso de las maquilas en El Salvador, a lo que se suma la fuga de divisas de las utilidades producidas con trabajo nacional hacia bancos extranjeros y la desprotección de las empresas nacionales por la eliminación del subsidio que recibían por parte del Estado, ocasionando un menor rendimiento. También se señala la corrupción de los funcionarios del gobierno.

Producto de la globalización se han eliminado las barreras en las fronteras con los países incrementándose el pago de aranceles para que un producto pueda entrar a otro país, al igual que se ha incrementado la inflación que puede ocasionar fuertes pérdidas al exportador.

En otros casos las multinacionales, a través de sus operaciones, atentan contra el ambiente en los países dependientes como por ejemplo la Texaco en el oriente ecuatoriano; las mineras en Colombia y Chile, incluso en Panamá.

Las economías emergentes se afectan negativamente por el incremento de la tasa de interés de los préstamos, lo que sumado a la privatización de algunas empresas que han absorbido a otras y la desaparición de otras muchas ha ocasionado mayor desempleo y en consecuencia, más pobreza. La falta de infraestructura representa una limitación en el uso de la tecnología por parte de los países dependientes.

En el caso de la educación la apertura de oportunidades para el empleo de profesionistas nacionales y extranjeros crea una fuerte competencia en el mercado

laboral calificado, sustituyendo o desplazando a los profesionales nacionales los que no logran insertarse según sus expectativas debido a que la formación recibida está comparativamente por debajo de los egresados de Harvard, Yale y Chicago, o porque su formación no responde a las demandas del mercado laboral. Al insertarse ocupa puestos de segundo o tercer nivel.

En educación superior se promueve la mercantilización por parte de universidades extranjeras que ofrecen carreras con modalidades de educación a distancia que compiten con la matrícula de los programas presenciales dictados por los países, los cuales han recortado el presupuesto a las universidades estatales obligándolas a realizar actividades de autogestión para financiar sus necesidades.

La globalización favorece una mayor movilidad de profesionales de las universidades de países más avanzados hacia los de menor desarrollo relativo, contribuyendo a la formalización de convenios para el reconocimiento de estudios, títulos y diplomas.

En este contexto, los procesos de Autoevaluación Institucional y de Acreditación son impulsados por organismos nacionales y regionales para fortalecer la calidad de la educación superior; animan la utilización de las nuevas tecnologías de información y de comunicación en las instituciones de educación superior y facilitan en las mismas la creación de "universidades, laboratorios y bibliotecas virtuales", así como la creación de redes locales, nacionales y regionales, que aporten una nueva dimensión al trabajo de la educación superior en la región, además de:

- La necesidad de renovar el aparato productivo, la estructura tecnológica y la fuerza laboral dirigiendo los esfuerzos hacia el mejoramiento de la calidad de los recursos humanos para contribuir al crecimiento económico y la reducción de la pobreza de los grupos más desfavorecidos cuyos talentos no están siendo utilizados de manera apropiada.
- Demanda de formación de profesionales con perfiles diferentes, con nuevas destrezas, habilidades, conocimientos, tecnologías y actitudes que les permitan ingresar y permanecer en el mercado laboral enfrentando múltiples y elevados niveles de competencia frente a la internacionalización de las economías.

- La diversificación de la oferta curricular tomando en cuenta las oportunidades comparativas del país, la mejora en la calidad de los planes, programas y servicios que se ofrecen a los docentes, estudiantes, investigadores y personal de apoyo.
- Instauración de sistemas de evaluación y acreditación de programas e instituciones, de la homologación de créditos y títulos, de la internacionalización e integración regional y de una gestión eficiente y transparente que rinda cuentas a la sociedad para garantizar la calidad de la educación que se imparte.
- Demandas para promover experiencias de aprendizaje mediante horarios flexibles, a través de modalidades curriculares no tradicionales y los recursos tecnológicos disponibles que mejor respondan a las características del adulto y de población fuera del sistema escolar.

La Educación Superior sigue siendo responsable por la generación de conocimiento en una sociedad en que el conocimiento se produce de manera vertiginosa.

Salinas Gómez (2005), ofrece un listado puntual del efecto de la Globalización:

- Acceso masivo a la información en tiempo real.
- La planeación de la producción global de las empresas transnacionales.
- La extensión del libre comercio, aún limitado por múltiples formas de proteccionismo en el mundo industrializado.
- La evidencia de una creciente vulnerabilidad e interdependencia ambientales.
- La contradictoria combinación de una elevada movilidad de los capitales y fuertes restricciones a la migración laboral.
- La inédita tendencia a la homogeneización institucional.
- La globalización de los valores, entendidos como principios éticos comunes relacionados con los derechos humanos, la igualdad de género, la equidad social, la solidaridad, el respeto por el medio ambiente y la tolerancia.
- La gran importancia de la gobernabilidad (pág. 44).

En el campo específico de la educación terciaria Salinas Gómez, resalta que ésta resulta interpelada por la globalización en algunos aspectos que se anotan seguidamente (págs. 45-47) y que se analizan a la luz de otros documentos.

1. Cambios en la percepción que el Estado y la sociedad tienen de la universidad. En ella el Estado pide cada vez más resultados en calidad, cobertura, investigación y proyección social, al tiempo que restringe el financiamiento. La sociedad en sus múltiples estamentos, demanda de la universidad múltiples tareas para lograr investigación aplicada, formación de alto nivel, equidad social y proyección al sector productivo. En tanto los cambios sociales son constantes, la universidad vive tensionada por buscar las respuestas solicitadas.

Así por ejemplo, la relación Universidad Estado no ha estado libre de luchas ideológicas por cuanto se vincula a la asignación o no de recursos que tienen un impacto en las tasas de cobertura y calidad de la enseñanza. Calcagno (1997), señala que los modelos que han privilegiado en los países de América Latina se mueven entre el Modelo Neoliberal y el Modelo Social de Economía Mixta, cuyas diferencias se centran en los conceptos opuestos de servicio comercial y servicio público y que se exponen seguidamente (págs. 32-37). En el Modelo Neoliberal se privilegia al mercado y se practica una política de ajuste estructural. La educación no es el eje del modelo, ya que los países subdesarrollados no tienen ventajas comparativas para producciones complejas, de gran intensidad en «materia gris». Entonces, es más barato importar la tecnología necesaria. En ese supuesto no tiene prioridad la investigación básica y aplicada (a cargo de universidades o institutos públicos), ni tampoco sería fundamental la formación de personal altamente especializado, capaz de generar innovaciones. Luego la educación requerida es la media, especialmente la técnica.

Por eso los recursos se asignan a los ciclos primario y medio, y se trata de que los estudiantes paguen la enseñanza superior, a la que se presenta como una vía que utilizan los graduados -que en general pertenecen a familias de ingresos altos o medios-, para ganar dinero. Si fuera así, es justo que sus estudios no sean subvencionados por el Estado (pág. 32).

El autor sostiene que en el Modelo Neoliberal esa educación beneficia a los grupos de ingresos medios altos y altos -a los que pertenece la enorme mayoría de los estudiantes universitarios- que pueden pagarla, y que, en consecuencia, no se justifica que la costee el Estado. Por ello se propone que se cobren matrículas altas, sea por el sector público o por el privado, y que los ahorros efectuados se puedan volcar a la enseñanza primaria. De acuerdo con el criterio general de este modelo se realizaría una «operación comercial», con la cual se financiaría el costo de la enseñanza superior. Se añade que quienes acceden a la enseñanza superior también han aprovechado previamente los gastos estatales efectuados en los ciclos primario y medio. En los casos de alumnos con aptitudes personales pero que no puedan pagarla, se subvencionarían individualmente.

Respecto al Modelo Social de Economía Mixta, Calcagno indica que la educación constituye uno de sus ejes que procura afirmar el derecho humano a la educación y la cultura como un bien en sí mismo pero que también preconiza un desarrollo económico autónomo, que se basa en una producción intensiva de «materia gris», y que requiere la realización de investigación básica y aplicada.

Calcagno considera imprescindible generalizar la educación primaria y media, y, al mismo tiempo, la educación superior debe formar personal de alta capacitación; a esa educación se debería acceder más por méritos que por riqueza.

Resalta que las universidades y los institutos especializados deben cumplir con las tareas de investigación, que los objetivos anotados impiden relegar a cualquiera de los grados de la enseñanza y que la escasez de recursos no debe discutirse dentro del sector de la educación, sino con las otras posibles asignaciones.

En el esquema social de economía mixta se sostiene que esta posición tiene una base ideológica y otra financiera. Por una parte, adopta la tesis de los «servicios comerciales» en lugar de los «servicios públicos»; por otra, el aporte que resultaría de su aplicación no es significativo. En un cálculo muy elemental, y sobre la base del promedio simple de 19 países latinoamericanos, puede suponerse que los gastos públicos en educación constituyen el 3,9% del producto, de los cuales un 21,2% corresponde a la enseñanza universitaria, y que la mitad de los alumnos podría

pagarse su educación; de este modo, si los estudiantes ricos pagaran todo el costo de su educación, estaría en discusión un 0,4% del producto interno bruto. Pero en realidad no sucede así: los países desarrollados con aranceles universitarios importantes son Japón, Estados Unidos y España, y en ellos los derechos de escolaridad representan el 36%, el 23% y el 20% respectivamente, de los recursos de los establecimientos de enseñanza superior.

Plantea que para disminuir los costos de la educación es necesario actuar sobre tres factores: los salarios de los docentes, los recursos que se asignan a cada nivel de la enseñanza y la mayor eficiencia en la utilización de los recursos y como alternativa entre ambos modelos, considera la Estrategia Educativa CEPAL-UNESCO y su financiamiento para la transformación productiva con equidad que constituye, en su opinión, un excelente ejemplo de prospectiva educativa, que procura compatibilizar elementos de los modelos neoliberal y social de economía mixta.

La estrategia propuesta tiene como objetivos la ciudadanía y la competitividad. La formación de los ciudadanos implica distribuir equitativamente los conocimientos y el dominio de los códigos en los cuales circula la información socialmente necesaria para la participación ciudadana, y formar a las personas en los valores y principios éticos y desarrollar sus habilidades y destrezas para lograr un buen desempeño en los diferentes ámbitos de la vida social: en el mundo del trabajo, la vida familiar, el cuidado del medio ambiente, la cultura, la participación política y la vida de su comunidad (pág. 38).

En relación con las políticas necesarias para para materializar la propuesta de CEPAL-UNESCO, estas tendrán que responder a dos criterios esenciales: el de equidad y el de desempeño.

El primero mira hacia la igualdad de oportunidades, la compensación de las diferencias, el desarrollo equilibrado y la cohesión del cuerpo social en su conjunto; el otro, hacia la eficacia (metas) y eficiencia (medios), evaluando rendimientos e incentivando la innovación.

Por último, en el estudio CEPAL-UNESCO se recomiendan las siguientes medidas:

- Reasignaciones de fondos entre las partidas presupuestarias del sector educacional y científico-tecnológico; la educación primaria y los incentivos que fomentan la investigación tecnológica en las empresas favorecen, respectivamente, la equidad y la competitividad.
- Reasignaciones de fondos entre presupuestos de distintos sectores; por ejemplo, entre defensa y servicio de la deuda hacia educación y conocimiento.
- Elevación de los impuestos, dado que la actual carga tributaria regional es relativamente baja; además de la recaudación de impuestos generales, de los que depende la estabilidad del sistema, se ha experimentado con la aplicación de gravámenes a la propiedad inmobiliaria para financiar gastos locales en educación, así como de impuestos con destinos específicos, como la provisión de libros de texto o el mejoramiento de la infraestructura de capacitación (pág. 40).

2. Modificaciones profundas en las formas de producción y trabajo. Alude a la necesidad de que los egresados tengan nuevas competencias laborales y conocimientos avanzados que respondan a los nuevos modelos de gestión, producción y comercialización. Esta visión es un reto frente a la realidad actual: implica la remoción de los cimientos de una educación tradicionalista centrada en la repetición, pero que paulatinamente se abre a nuevas estrategias curriculares producto de la toma de conciencia sobre la obsolescencia de los modelos empleados en la formación universitaria y que plantea un desafío en cuanto a la formación de los formadores.

3. Desplazamiento parcial de la hegemonía universitaria en el campo investigativo y en la proyección social. Al igual que en otros países, la globalización ha implicado la coexistencia de una universidad tradicional con otras formas de brindar educación promovidas por empresas, centros de educación a distancia con connotaciones internacionales, centros de investigación de alto prestigio que compiten por el mercado de pregrado y postgrado.

- 4. Afianzamiento de la economía del conocimiento.** El conocimiento se reconoce como un bien público, de libre acceso, inacabable, inabarcable y por ende, la universidad debe enseñar las formas de accederlo y valorarlo para construir una sociedad del conocimiento que dé respuesta a las demandas. Esto solo es posible con el recurso humano formado en Investigación e Innovación, lo que lleva aparejado el desarrollo económico y social.
- 5. Desarrollo humano sustentable, como paradigma de bienestar.** Salinas Gómez considera que existe un consenso avanzado entre teorías ambientales, sociales y económicas diversas, acerca de los beneficios de una alta dotación de capital humano como resultado de acciones de política pública de largo plazo y que es requisito para avanzar en la sociedad del conocimiento. Se debe cuidar que el desarrollo económico propicie una mejor calidad de vida de los seres humanos, tanto para las actuales como para las futuras generaciones.
- 6. Cambios institucionales profundos en las entidades de educación superior.** Estos cambios incluyen una nueva visión de la realidad y en consecuencia la actualización de sus planes de estudio, que según el autor, debe incluir una mayor profundidad y pertinencia en investigación y extensión, en avances en equidad de género y de ingresos, ampliación de cobertura, innovaciones pedagógicas a tono con las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y el aseguramiento de calidad y mejores indicadores de gestión.
- 7. Múltiples amenazas, pero sobre todo múltiples oportunidades para la educación superior.** Existe consenso sobre la globalización como fenómeno que no puede ser detenido y que por tanto debe ser impulsada, según Salinas Gómez, propiciando una mayor inclusión, trazando políticas públicas y compromisos del sector privado para mejorar el bienestar de cada vez más amplias capas sociales. En el caso de la Educación Superior, señala que es un campo en el que se pueden aprovechar las ventajas de la globalización, para propiciar efectos positivos en crecimiento económico, inclusión social, equidad y pertinencia.

Lo planteado ofrece un panorama muy claro de los retos que enfrenta la Educación Superior desde diversas perspectivas en las que se señalan impactos positivos y negativos. Los sistemas educativos no pueden marchar a espaldas de la globalización e ignorar sus implicaciones porque se estaría restando la construcción de capacidades de sus egresados para hacer frente a ello y lograr insertarse con éxito en un mercado laboral cada vez más exigente.

2.2 La Investigación en la Sociedad Postmoderna.

Ibarra Colado², caracteriza la Sociedad 2030 y su Sistema de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SESCyT) y señala que en términos generales, la sociedad se encuentra cada vez más asociada a la transmisión, producción y apropiación del conocimiento, pues éste se constituye como fuente de valor y condición para la generación de riqueza. Indica que esta “condición postmoderna” implica transformaciones institucionales fundamentales, entre las que se encuentran la diversificación y reorganización de los sistemas educación superior y de ciencia y tecnología, la transformación de las estructuras y funciones de la universidad y el fin del monopolio universitario sobre el conocimiento y agrega que de lo que se trata es de atender un conjunto de necesidades cada vez más diferenciadas que reclaman distintas modalidades de enseñanza, diversos tipos de conocimiento y formas organizativas más flexibles y complejas.

Este panorama altamente diferenciado de instituciones, que se configuran de manera particular en cada sistema de educación y en cada país, persigue garantizar el crecimiento y el control sobre la producción de nuevos conocimientos (flujo), el uso y aprovechamiento de conocimientos acumulados (acervo), y su difusión e intercambio en distintos espacios de la economía y la sociedad (distribución) (pág. 2).

² Miembro del Grupo Interinstitucional de Estudios sobre Futuros de la Universidad (GIESFU).

El GIESFU afirma que la llamada sociedad del conocimiento y la información se constituye como contexto indispensable para explicar los cambios producidos en los modos de regulación del flujo, acervo y distribución del conocimiento, y los efectos que ha tenido sobre los arreglos institucionales del sistema de educación superior y de ciencia y tecnología, expresados en la conformación de esa nueva universidad que debe ahora compartir estas tareas con otras instituciones y grupos, entre los que se encuentran las empresas, las agencias gubernamentales, los competidores y las comunidades locales, entre otros (pág. 2).

Si bien la universidad era la gestora del conocimiento, la participación de otros actores en la producción del mismo la obliga a transformar su modelo organizativo y su función social, estableciendo alianzas con ellos y compartiendo las posibilidades de la producción científica.

David Perkin sostiene la tesis de la “escuela inteligente” en la que el cambio de objetivos lleva a la distinción de los conocimientos inferiores, dedicados a áreas (materias) de la realidad y superiores, son conocimientos sobre el conocimiento (como pensar, proyectar soluciones a problemas, hipótesis, pruebas, etcétera). Son conocimientos meta-curriculares y ambos son esencialmente conocimientos instrumentales-rationales, necesarios, pero no suficientes para modelos educativos alternativos del siglo XXI.

Desde hace años se ha considerado el cambio como lo característico de los nuevos escenarios el cual sumado a otros aspectos como la globalización, el multiculturalismo, la revolución tecnológica, la incertidumbre valorativa impactan sobre los procesos educativos y la investigación.

La globalización se asocia a la pérdida del estado de bienestar, el incremento del desempleo, la falta de protección social, los flujos y reflujos migratorios de población con bajos niveles educativos o con formación que no le ha permitido una inserción efectiva en el mercado laboral y consecuentemente la mejora de la calidad de vida de las familias.

Otro factor de especial importancia es la multiculturalidad que parece atentar contra la pérdida de significado del Estado-nación y la defensa y revaloración de la lengua, etnia, religión, tradiciones, folklore, etc. El peligro radica en un debilitamiento de los parámetros culturales que desdibuja lo nacional hasta hacerlo perder su identidad o en caso contrario, una barrera que protege de las manifestaciones culturales externas que asfixia con lo propio.

Pérez Gómez, afirma que la mundialización no puede evitarse y por el contrario puede explotarse racionalmente para favorecer el enriquecimiento y la superación de los localismos empobrecedores. El nacionalismo, en sus múltiples manifestaciones, es una reacción comprensiva cuya reivindicación de la diferencia, singularidad y diversidad puede asumirse si se supone la extensión de la misma hacia los individuos y hacia las culturas ajenas (pág. 93). La multi e inter culturalidad se trasluce en el sistema educativo y debe permear los currículos como evidencia del respeto a las culturas y la valoración de sus aportes al enriquecimiento colectivo.

Un tercer elemento es la revolución tecnológica con su impacto en la construcción de la Sociedad de la Información que provee un escenario de disponibilidad y democratización del conocimiento, la aparición de la autopista de la información, las modalidades que permiten que quienes antes estuvieron limitados en las posibilidades de estudio por ser trabajadores, amas de casas, incluso personas de la tercera edad, incluso discapacidad, puedan tener acceso al conocimiento y que ya Mac Luhan advertía como "la Aldea Global".

Igual que en los casos anteriores, junto a lo que pueda representar oportunidades y avances, también aparecen riesgos como son la manipulación de la propaganda y la publicidad y con ello la aspiración al tener bienes materiales que crean necesidades frente al ser, la invasión de la privacidad y la falta de control de las familias sobre lo que sus hijos pueden ver, la capacidad para buscar información e identificar aquellas relevante y con fundamentación científica, la virtualidad que permite compartir información negativa que antes estaba más limitada, por ejemplo, redes de prostitución infantil. Hacer frente a estos riesgos es posible a través de la educación y la formación de una conciencia crítica.

Derivado de lo anterior, aparece la incertidumbre valorativa que en opinión de Tejada Fernández se genera por como consecuencia de la pérdida de referentes, o por el contrario también por la multiplicidad de referentes específicos, igualmente legítimos, pero insuficientes desde la óptica global y destaca la necesidad de retomar algunos valores, si se quiere con carácter universal, capaces de asumir la diversidad contextual-cultural como son la igualdad, la solidaridad, la democracia, la tolerancia y respeto a la diferencia, por citar algunos (pág.3).

En el contexto de lo expresado, la Investigación en la Universidad debe hacer frente a los efectos e impactos de la globalización. Debe ser capaz de identificar las nuevas demandas que se generan por los problemas en los diferentes campos y grupos poblacionales, actualizar las metodologías e instrumentos para recoger y analizar información relevante; establecer redes con otros actores como son los beneficiarios de las intervenciones proyectadas, las empresas, los centros de investigación, pero también debe revisar los currículos desde la óptica de la formación de profesores y estudiantes para desarrollar las competencias investigativas y el juicio crítico.

2.3 Investigación y Propiedad Intelectual (PI)

En este contexto es necesario considerar la Gestión de la Propiedad Intelectual (PI) en las Universidades. En el marco del Proyecto PILA³ se desarrolló una investigación sobre los servicios y prácticas de gestión de la Propiedad Intelectual en Universidades utilizando un cuestionario para relevar información primaria sobre gestión de la Propiedad Intelectual (PI), los derechos relacionados y los servicios ofrecidos por las Instituciones de Investigación y Educación Superior (IESs).

³ PILA – Network es un proyecto co-financiado por la Unión Europea en el marco del Proyecto ALFAIII que es un programa de Cooperación entre la Unión Europea y América Latina en el ámbito de la Enseñanza Superior y de la Formación. Las actividades son ejecutadas por redes de instituciones de las dos regiones. La Universidad de Campiñas (Brasil), actúa como líder científico del proyecto en el que participan 18 universidades de Latino América y 4 de Europa, fundadoras del proyecto. En este proyecto participa la Universidad Tecnológica de Panamá.

El estudio procuraba identificar las prácticas más frecuentes en el universo encuestado y el nivel de desarrollo de sus modelos de gestión, con el propósito de intercambiar conocimiento sobre la temática y brindar insumos para el incremento de la eficiencia en la gestión de la PI. Señala que la importancia del análisis es el impacto que las comparaciones tienen sobre el proceso de mejora y cambios en cada universidad (pág.5).

Se definió el término "gestión de los aspectos de propiedad intelectual" como cualquier actividad llevada a cabo en la institución que apunta a la creación y/o explotación de activos intelectuales y resultados de investigación desarrollados por la institución.

Se encontró que la mayoría de los países de América Latina cuentan con legislaciones o marcos legales nacionales que obligan a las universidades e instituciones públicas de investigación a proteger la propiedad intelectual generada. Por ello, muchas instituciones y universidades han establecido Políticas de Propiedad Intelectual (PPI) internas, con el objetivo de armonizar los intereses conflictivos de los diferentes *stakeholders* involucrados en la generación y comercialización de los resultados de propiedad intelectual de la universidad (pág.15).

Para cumplir con los principios de la correcta gestión de la PI, el documento señala que los Estados deben estimular a las instituciones públicas de investigación a:

- Considerar la transferencia de conocimientos y de tecnología como prioridad;
- Establecer políticas claras sobre la creación y gestión de PI, responsabilidades, titularidad, distribución de potenciales beneficios entre otros;
- Promover la elaboración y adopción de medidas de gestión de la PI que respeten los códigos de buenas prácticas;
- Impulsar el desarrollo de capacidades y competencias en el campo de la PI, la transferencia de conocimientos y la cooperación con empresas;

- Facilitar la difusión de los resultados de la investigación obtenidos de la financiación pública, garantizando la debida protección de la PI;
- Cooperar con la mayor coherencia y armonización de sus regímenes de PI, facilitando la transferencia de conocimientos sobre I+D a nivel internacional;
- Garantizar un tratamiento justo y equitativo de los DPI de los resultados de proyectos colaborativos nacionales e internacionales, en beneficio de todos los socios involucrados (págs.14-15).

Igualmente afirma que una PPI debe apuntar a:

- Crear un ambiente que motive y facilite la diseminación de las invenciones y el nuevo conocimiento generado para el potencial beneficio público;
- Proteger los derechos tradicionales de los estudiosos;
- Asegurar que los resultados comerciables son distribuidos de forma justa y equitativa, reconociendo las contribuciones de todos los *stakeholders*;
- Garantizar que los productos de la investigación se pondrán a disposición del público, a través de procesos de transferencia de tecnología eficientes y rápidos;
- Promover, preservar y fomentar la investigación científica y tecnológica;
- Establecer estándares para determinar los derechos y obligaciones de la universidad, así como de lo de los inventores y las instituciones participantes;
- Fomentar, asistir y proveer premios mutuamente beneficiosos para la institución y sus miembros; y
- Asegurar el cumplimiento de las leyes y reglamentos aplicados, a fin de garantizar la financiación en todos los niveles de investigación (págs. 15-16).

El grupo PILA identificó aspectos que debían ser discutidos y definidos con claridad y que se constituyen en requisitos para que una Política de Propiedad Intelectual (PPI) pueda atender los objetivos enunciados.

- 1. Cobertura de la PPI:** se refiere al tipo de PI a ser incluida en la estrategia, que dependerá de la dirección de I+D que tenga la institución.

2. **Propiedad de la PI:** muchos modelos pueden observarse en las universidades, en algunos casos, estas son propietarias de los DPI; en otros comparten la titularidad con los investigadores - lo cual representa un importante estímulo al personal científico-; mientras en otros la institución financiadora de la investigación (ej. el gobierno) exige la titularidad de la PI.
3. **Divulgación de la PI:** las universidades pueden aplicar acuerdos sobre como gobernar la divulgación de las invenciones, fijando roles y obligaciones para la universidad y el/los inventor/es durante y después de la divulgación del evento.
4. **Marketing, comercialización y licenciamiento de las patentes:** para cada resultado de investigación es esencial el análisis sobre su relevancia y su potencial de comercialización.
5. **Distribución del ingreso:** las universidades deben definir socios dentro de la institución para compartir los posibles ingresos. En general, las universidades recuperan los costos de la investigación y la protección de la PI y comparten el saldo restante con el inventor, estableciendo reglas en la distribución del ingreso conjunto.
6. **Derechos y obligaciones del inventor y de la institución.** (pág.16).

Todo profesional tiene un código de ética. En el caso de la investigación, es un elemento consustancial a su ejercicio profesional. La producción de conocimientos en la educación superior debe responder al código respectivo a fin de que se otorgue el crédito a quienes, producto del esfuerzo sostenido, contribuyen a generar conocimiento que incrementan el acervo científico de la comunidad académica y mejoran de alguna manera la calidad de vida de los individuos.

En Panamá, mediante la Ley 30 de 20 de julio de 2006 se creó el Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación Superior Universitaria y se creó también el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA) que establece cuatro factores para lograr la Acreditación: La Docencia, la Investigación e Innovación, la Extensión y la Gestión Universitaria.

Como parte de la implementación de los procesos de Autoevaluación Institucional todas las universidades existentes en el país debían entregar sus respectivos informes al 30 de marzo del 2012. Sin embargo, cumplido este plazo solamente entregaron 20 de un total de 34 ya que 7 tenían menos de 6 años de estar funcionando y por lo tanto no estaban obligadas a someterse a la evaluación de pares externos.

Aunque las universidades panameñas valoran la investigación a nivel de grado y postgrado, la realidad nacional no está alejada de la que se viven en las universidades de Centroamérica donde a nivel de planificación se carece de políticas y líneas de investigación claramente establecidas, así como de incentivos, de investigadores formados y además de la carencia de fondos. La autoevaluación institucional con miras a la acreditación de las universidades ha obligado a mirar hacia adentro y a tomar acciones correctivas en materia de investigación.

Brunner (2003), identifica dos retos que deben afrontar las universidades. El primero de ellos es la necesidad de repensar, rediseñar y reorganizar los canales formativos que ofrece la ES a la luz de la información y el conocimiento (pág. 24) y el segundo es como mantenerse vinculada a, e insertarse productivamente en, las fronteras del conocimiento avanzado y afirma que en América Latina no más del 3% de las universidades realizan investigación y que a su lado existe un número algo mayor de universidades "con" investigación, pero que en realidad no alcanzan a situarse en el nivel de internacionalización que supone la participación en la comunidad mundial de producción científica y tecnológica y que más de un 90% son puramente docentes (pág. 27).

Agrega que la transformación en los contextos de información y conocimiento plantea al grupo de más del 90% de las universidades centradas en la docencia, un desafío agregado que es cómo en ausencia de una práctica institucionalizada de investigación disciplinaria, preservar un clima intelectual estimulante y lograr que los profesores se mantengan conectados a la frontera (siempre en movimiento) del conocimiento (pág. 30).

De lo anterior se colige que en las universidades donde la investigación no cuenta con un reconocimiento concretado en procedimientos y controles que respondan a estándares de la comunidad académica de investigadores nacional e internacional y donde sus docentes no cuenten con la preparación y la motivación para hacer investigación, el bagaje intelectual tendrá poco desarrollo y la calidad de la educación será pobre.

2.5 Universidad e Investigación.

La gestión del conocimiento es el bien máspreciado de una institución universitaria. Como organización educativa debe enfrentar retos para los cuales, en opinión de Correa Molina (2004), no está suficientemente preparada. Esta incluye momentos, facetas y etapas entre las cuales señala las siguientes:

- Creación de un ambiente cultural adecuado a la organización
- Identificación de requerimientos de conocimientos, captura de conocimientos externos y metodologías para la utilización de los mismos
- Articulación gradual de conocimientos a la cultura organizacional
- Dominio de técnicas y metodologías, para vislumbrar su importancia en el desarrollo organizacional
- Convergencia de varias fuentes de investigación, para el direccionamiento de las tecnologías
- Fundamentos teóricos referidos a la teoría de recursos y aprendizaje significativo y organizativo (pág.85).

Indica la autora que la gestión del conocimiento es un concepto dialéctico que no solo implica la captura y almacenamiento de conocimientos para implementarlos de acuerdo a las necesidades; su función social, va más allá de esta concepción instrumental, se requiere la generación de conocimientos capaces de dar respuesta a las necesidades emergentes. Agrega que la gestión del conocimiento se mueve en dos direcciones: administrar el conocimiento disponible y la capacidad de aprender, desaprender y volver a aprender mediante la generación de nuevos conocimientos en el seno del colectivo institucional (pág.85).

Queda claro que a lo interno de las instituciones se trata de un proceso que requiere liderazgo, así como formación. Por ello es de importancia la figura del docente como responsable de la formación integral del estudiante.

2.5.1 Docencia e Investigación

La diversificación de la educación superior, producto de las nuevas tendencias cuyo centro es la gestión del conocimiento, implica el uso de nuevas estrategias pedagógicas que incorporan las TIC's, así como la docencia centrada en el aprendizaje en un escenario institucional universitario de profesionalización de la administración lo que obliga a establecer modelos y estándares que garanticen un buen servicio a los estudiantes y el mejor uso de los recursos disponibles.

Frente a las nuevas demandas sobre la Educación Superior como son la Educación Permanente y la Renovación permanente de los conocimientos y la necesidad de habilidades y destrezas específicas se presentan problemas en el sector público, en el privado y en externo. En opinión de Claudio Rama (2003), en el sector externo se presentan los siguientes:

- La revolución tecnológica ha producido un cambio en las tecnologías pedagógicas con el desarrollo de las NTIC que introducen la educación virtual, cuya ecuación de costos y productividad permiten una competencia eficiente con las modalidades de educación presencial. Las nuevas modalidades pedagógicas que permiten las NTIC cambian radicalmente el entorno espacial de las instituciones, el rol del docente, el patrón de los presupuestos educativo y los mecanismos de evaluación.

- La globalización económica está promoviendo un creciente proceso de internacionalización de la educación superior vía traslados de estudiantes; concentración de la industria editorial; irrupción de universidades subsidiarias, franquiciadas, virtuales o empresariales. Ello está implicando la aparición de nuevos proveedores de ES, en general extranjeros, en la región y por ende introduciendo, aún muy incipientemente, una nueva competencia entre unidades nacionales y unidades internacionales virtuales.
- El nuevo rol de la información está contribuyendo a la formación de una sociedad del conocimiento basada en redes de acceso de carácter global que al introducir nuevos motores económicos, relocaliza el rol y la función de la educación superior y la investigación; y, por ende, de las universidades (pág. 107).

La diversificación de la educación superior, producto de las nuevas tendencias cuyo centro es la gestión del conocimiento, implica el uso de nuevas estrategias pedagógicas que incorporan las TIC`s, así como la docencia centrada en el aprendizaje en un escenario institucional universitario de profesionalización de la administración lo que obliga a establecer modelos y estándares que garanticen un buen servicio a los estudiantes y el mejor uso de los recursos disponibles.

La docencia tradicional tiene que ser renovada para responder a los nuevos escenarios que describe González (2003). En el productivo laboral los profesionales o técnicos tendrán que desempeñarse de forma más autónoma, más independiente y con más responsabilidad individual sobre la calidad de los bienes o servicios producidos. En el escenario científico tecnológico se ha superado el carbón vinculado a la revolución industrial al igual que el petróleo al fordismo y la producción en serie para moverse hacia la tecnología de los semiconductores relacionados con la robótica, la computación y la automatización de los procesos productivos rutinarios y el surgimiento de la informática asociada al almacenamiento y manejo de la información. En el escenario cultural intervienen los procesos de globalización, la internacionalización de la economía, la acumulación creciente y diversa de los conocimientos que nos lleva de una sociedad de la información a una sociedad del conocimiento donde la certeza y la unicidad cartesiana deja su espacio a la

incertidumbre y a la diversidad y donde el sector productivo incorpora el “capital intelectual” como una forma de incrementar su eficiencia y la calidad de los productos y servicios. En el escenario poblacional el incremento de la población joven y el aumento de la esperanza de vida demanda de la educación superior procesos de educación permanente, mientras que el escenario de las personas se apunta a la calidad de vida expresado en el Índice de Desarrollo Humano que incorpora el crecimiento económico, la esperanza de vida de la población y los niveles educativos. Igualmente se incluye el respeto por la diversidad y el pluralismo (págs. 200-204). En el sistema de educación superior también señala González, que hay cambios internos como el crecimiento de la matrícula, la heterogeneidad de la oferta educativa, la segmentación y pérdida del elitismo, modificación de la estructura del financiamiento, cambios en los perfiles institucionales, cambios en la tipología del docente, cambio en los estudiantes y sus demandas (págs. 204-209).

2.5.2 La Investigación como función de la Universidad.

La Investigación como función de la universidad constituye una responsabilidad frente a la generación de conocimiento válido socialmente que solo es posible si se cuenta con recurso humano formado para identificar la problemática y aplicar recursos instrumentales y metodológicos que culminen con la divulgación y aplicación de sus resultados.

Las empresas también demandan recurso humano formado lo cual aporta un valor indiscutible por su relación directa con la calidad de las organizaciones y sus productos. Sin embargo, hay diferencias entre gestión de calidad de la empresa y de la universidad.

Tobón (2006) hace una diferencia entre la gestión de calidad de las empresas y de la educación, atribuibles a las siguientes razones:

1. Las universidades, a diferencia las empresas, son instituciones sociales que tienen el deber de contribuir a formar personas humanas íntegras.
2. Las universidades tienen como uno de sus ejes la construcción de conocimiento de alto impacto y relevancia para el dominio público, mientras que las empresas generan conocimiento pero para su propio servicio.

3. Las universidades son espacios de reflexión sobre la sociedad y el mundo empresarial, por lo cual no pueden estar sometidas ciento por ciento a las leyes del mercado.
4. La construcción de conocimiento a partir de la investigación científica no se puede determinar con criterios precisos de eficacia y eficiencia porque es un proceso de búsqueda en la incertidumbre con unos cuantos puntos de apoyo. En cambio, en la producción de un producto en una empresa, si se pueden establecer tales parámetros.
5. Así mismo, se pueden definir tiempos para los que los trabajadores de una empresa produzcan un producto, pero es imposible plantear tiempos estándar para que todos los estudiantes aprendan con el mismo ritmo y en los mismos niveles (págs. 61-62).

Queda claro que la gestión de la calidad en las universidades tiene sus propias características que no puede ser analizada con instrumentos propios de la empresa. Hablar de calidad es voltear la mirada hacia el quehacer del profesor y sus variables. El profesor debe poseer el conocimiento en su disciplina, unos claros referentes sobre lo que es la enseñanza, el aprendizaje, la comunicación, la relación con el estudiante, el empleo de los recursos, las formas de conocer y su cultura investigativa entre otros, que adquieren vida en el momento en que frente a Políticas Institucionales o en el aula de clases demandan de él la toma de decisiones sobre las decisiones curriculares. Tomar decisiones curriculares vinculadas a la investigación requiere que el docente conozca cuáles son y la manera concreta de favorecer su desarrollo.

Este principio ha llevado a Rivera Heredia et. al (2010), a aportar herramientas prácticas y útiles que faciliten el desarrollo de habilidades y competencias para la investigación en los estudiantes de bachillerato, licenciatura y postgrado en cualquier campo de estudio, estableciendo las competencias básicas y las especializadas en materia de investigación mediante un inventario de habilidades y competencias.

Estas incluyen las cualidades personales (valores y actitudes); habilidades cognitivas; dominio de herramientas computacionales; comunicación oral y escrita y

dominio técnico que incluye marco teórico, metodologías, resultados, discusión, referencias y experiencia en investigación (págs. 11-12).

En Panamá la investigación carece del apoyo necesario para asumirla realmente como una de las funciones vitales de la Universidad, además de la ausencia de recurso humano calificado para enseñarla y, como ya se ha indicado, se ha privilegiado la Docencia por encima de cualquiera de las otras funciones.

Murcia Florián (2004) identifica las tendencias que limitan la producción del conocimiento o formación investigadora:

- A. Trasmisión de conceptos y orientaciones teóricas y memorismos repetitivos sin un esfuerzo reflexivo. A menudo se copian métodos y estructuras académicas, resultado de experiencias históricas, sin ser sometidas a un análisis crítico, a la luz de las condiciones concretas del país, de la comunidad o de la universidad.
- B. Baja capacidad de comprensión y concientización de los diferentes problemas de la familia y de la sociedad, proyectados a la vez en diversas instituciones y estratos de la región.
- C. Escasa información o conocimiento de la realidad nacional tanto a nivel global como específico. En algunos casos, presunciones o creencias infundadas, mitos acerca de la realidad concreta.
- D. Tendencia solamente a preparar profesionales limitados en una sola disciplina, en vez de formar científicos capaces de redescubrir el conocimiento y producir interdisciplinariamente alternativas precisas de solución.
- E. El sistema tradicionalista anula la curiosidad del estudiante, su capacidad cuestionadora y reflexiva. Se genera un producto pobremente dotado, vacilante e incapaz de resolver problemas concretos, en suma, quedándose tan solo en la teoría especulación improductiva.
- F. Divorcio entre la docencia y la investigación. Ni los investigadores hacen clases, ni los profesores hacen investigación. Y lo que es peor: vivimos a espaldas de la realidad, no existen programas de extensión o servicio a la comunidad y tampoco a la familia o al menos al estudiante (pág.46).

Para enseñar, es necesario aprender y aprender bien. Los profesores que enseñan investigación, deben estar formados para asumir este reto, que está vinculado directamente a la gestión de la calidad en las universidades.

Aldana de Becerra⁵ (2008), explora las concepciones epistemológicas de los docentes como uno de los factores relacionados con el proceso de enseñanza-aprendizaje, específicamente lo relacionado con la enseñanza-aprendizaje de la investigación. Indica que a las concepciones modernas corresponde la enseñanza tradicional sustentada en el positivismo, y a las postmodernas, las orientaciones constructivistas, por lo que se hace necesario que la formación en investigación sea coherente con los nuevos paradigmas de enseñanza-aprendizaje y con las necesidades actuales de producción de conocimiento, con el fin de facilitar la formación de investigadores y usuarios de la investigación que requiere la sociedad actual.

La autora señala que la enseñanza desde la postura moderna o tradicional, sustentada en el positivismo, se caracteriza, entre otros, por los siguientes aspectos: a) adopta como válido para todas las ciencias solo el método científico; b) el conocimiento es un reflejo, en el sujeto, de algo que está fuera (el objeto), el investigador no interfiere con su objeto de estudio; c) la ciencia avanza inductivamente por acumulación de verdades objetivas, de lo observable, de lo inmediato, de los hechos a la teoría; d) el progreso de la ciencia es continuo, se basa en verdades verificadas y ciertas sobre los hechos naturales y sociales.

Desde el punto de vista de la autora, la postura moderna o tradicional da lugar a una visión absolutista y dogmática del conocimiento científico, y a una enseñanza basada en la transmisión de conocimientos. Los contenidos del currículo y la forma como se enseñan prestan poca atención a las concepciones de los estudiantes y, añadiríamos, a sus necesidades. Se basa en el principio de que la enseñanza inductiva garantiza el aprendizaje, pone énfasis en la lógica de la disciplina científica y en los contenidos de las asignaturas, no en los procesos de aprendizaje.

⁵ Gloriela Aldana de Becerra es Especialista en Teorías, Métodos y de Investigación Social, en la Universidad Pedagógica Nacional, Bogotá, D.C., Colombia. Docente-investigadora, Fundación Universitaria del Área Andina, Bogotá, D.C., Colombia.

Desde nuestra experiencia, coincidimos con la autora en que la manera como se conciben los conceptos enseñar y aprender, educar y formar, centra la preocupación en enseñar procedimientos, protocolos y verdades, y deja de lado otras formas de interpretar la realidad, el saber y las ciencias. A lo que agrega que no se da espacio para reflexionar sobre las dudas, disonancias o expectativas que puedan surgir en el estudiante más allá de lo que la institución le ofrece, aunque diferimos cuando plantea que el interés de los centros educativos es lograr la eficiencia en cuanto a cobertura y contenidos, sin tener en cuenta las condiciones para el aprendizaje.

Con relación a la postura postmoderna, el conocimiento es relativo. Se orienta hacia los procesos porque se concibe la ciencia como un proceso que no es acumulativo ni lineal y que presenta rupturas y saltos como ya lo señalaba Thomas Kuhn en su obra *Los Paradigmas de la Revolución Científica*.

El profesor y el estudiante aprenden mutuamente en un proceso dialéctico, de confrontación de conocimientos que se apoya en las intersubjetividades de cada uno, en la construcción conjunta del conocimiento que además es de carácter hipotético, conjetural y provisional.

En concordancia con la postura postmoderna, hacen su aparición las Teorías Mediacionales basadas en los paradigmas científicos interpretativo y crítico y en los paradigmas psicológico denominado cognitivo y ecológico contextual que prestan atención a las variables internas y que incluyen la Teoría del Aprendizaje Social (Bandura), la Teoría Constructivista (Piaget), la Teoría Aprendizaje del Significativo (Ausubel), la Teoría del Aprendizaje por Descubrimiento (Bruner), la Teoría de la Zona de Desarrollo Próximo (Vygotski), la Teoría del Procesamiento de la Información (Mahoney).

Otra clasificación de las teorías de aprendizaje es la que presenta Rodríguez Gallego, et al (2010), centradas en variables como la adquisición de conocimientos y en la participación sociocultural.

Rodríguez Gallego, plantea las teorías asumida por Solomon y Perkins que, basándose en la realizada por Sfarf, han diferenciado dos grandes núcleos teóricos sobre el aprendizaje:

- Los que consideran o ponen énfasis en la adquisición de conocimientos y desarrollo de destrezas cognitivas como un proceso individual (Anderson, Reader y Simon, 1996) y,
- Los que lo entienden como un proceso de participación sociocultural dentro de un contexto situado (Lave y Wenger 1991; Cole y Engestrom, 1993; Greeno, 1997).

La autora considera que ambos núcleos teóricos se complementan entre sí en la metodología de aprendizaje cooperativo que se proponen la adquisición de conocimientos y el desarrollo de destrezas cognitivas y metacognitivas como un proceso individual y de participación sociocultural. (págs. 108-109).

Las teorías constituyen un cuerpo de conocimientos que permite una revisión sobre las creencias tradicionales de los procesos de enseñanza y de aprendizaje. Todos ellos intentan explicar la forma en que el sujeto aprende y la relación del cuerpo teórico con las estrategias de enseñanza.

Un factor que merece especial atención es la situación del estudiante en su relación con el aprendizaje. Es común escuchar a los profesores quejarse de la apatía de los estudiantes, de la ausencia de pensamiento crítico y reflexivo, de su escasa o nula competencia para redactar escritos o para expresarse oralmente y ni hablar de su capacidad para buscar y valorar información proveniente de diversas fuentes.

Lo anotado también se presenta en los cursos de investigación donde se encuentran profesores sin formación o sin ejecutorias que avalen su capacidad de enseñar a investigar, lo cual debe ser documentado como una de las funciones de la Universidad, la cual debe contar con centros de investigación, publicaciones científicas y llevar a cabo eventos que favorezcan una cultura investigativa.

Ramírez González (2009), apoyándose en los escritos de Roa-Suárez (1986); Llinás (en Aldana Valdés *et. al.*, 1996) y Torrado (2003) plantea la realidad de la enseñanza y la práctica de la investigación en el sistema educativo.

Si bien es cierto que el discurso sobre la importancia de la investigación en la universidad se concreta a través de diversas reglamentaciones, Llinás, citado por Ramírez, señala que en Colombia, la interacción no se da de manera adecuada y aboga por un nuevo sistema educativo que fomente habilidades científicas y tecnológicas, así como culturales y socioeconómicas, agrega que las carencias en

capital humano capacitado, sistemas educativos de calidad con amplia cobertura y la inadecuada educación científica para el desarrollo no permiten actualmente asumir los retos organizativos y culturales del presente y el futuro y que la ciencia y la tecnología es casi inexistente en la educación formal primaria y secundaria, e ineficiente en gran parte de la educación superior (pág.5).

Refiriéndose a la carencia de investigación científica en América Latina, producto de la brecha existente derivada de la comparación con los países desarrollados, Roa Suárez citado por Ramírez, señala que parte del problema puede surgir de la enseñanza misma de la metodología de la Investigación Científica que se imparte en las universidades, ya que en la mayoría de los casos, ésta se encuentra desfasada de los problemas que se trabajan en las otras áreas, por lo que se convierte en procesos de aprendizaje en el vacío, desconectados, por demás, de teorías, conceptos, metodologías y técnicas, sugiriendo diseñar programas de historia de las ciencias y metodologías para la investigación científica teórica y práctica, no solo para los estudiantes sino como parte integral de la formación de profesores (págs. 5-6).

Para Jean Jacques Salomón (en Torrado, 2003), citado por Ramírez, el problema es más estructural y surge porque regularmente los estados estimulan las actividades de investigación principalmente en el campo militar al cual destinan los mayores presupuestos, seguidos de razones de prestigio, las motivaciones económicas, los objetivos de orden social y por último la ciencia misma. Torrado sostiene que el problema está en el control estadista y económico del capital que, reduce a la Universidad a ser "servidora de los modelos desarrollistas, a ser repetidora del saber permitido, a ser productora de los profesionales que demanda el mercado profesionalizante....".(pág.6).

Ramírez apunta que los expertos en educación tienen posturas similares en torno a la fusión entre investigación y universidad y que al mismo tiempo, persiste la idea de que tal mixtura no viene operando adecuadamente en lo atinente a la formación investigativa de los alumnos. Agrega que en muchos programas de pregrado hay una ínfima, si nula, aproximación a la teoría de las ciencias y a la metodología de la investigación científica, reflejándose en discordancias internas alrededor de temas

como los marco teórico, conceptual, de antecedentes, de referencia y en los métodos, las técnicas y los instrumentos de investigación (pág.6).

En el nivel de postgrado la competencia fundamental es la Investigación. Sin embargo, en la práctica existen una variedad de opciones que aleja al egresado de una licenciatura de este objetivo en la medida en que se actúa como detractores de la generación de conocimientos mediante la oferta de maestrías profesionales, proyectos modulares, monografías, tesinas que refuerza la aprensión hacia la investigación.

Existen serias deficiencias en la enseñanza de la investigación, tal como lo señalan Ruiz Bolívar y Torres Pacheco (2004), quienes estudiaron cómo enseñan los docentes la investigación en la universidad y cómo sus estrategias instruccionales se relacionan con algunas de sus características, las variables de entrada de los estudiantes y con los resultados de aprendizaje.

Algunos de los resultados, de manera resumida indican lo siguiente:

1. El enfoque que utilizan los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación es similar al de cualquier otra asignatura. Se enfatiza el enfoque tradicional de la instrucción donde el énfasis del proceso de enseñanza-aprendizaje está centrado en la información que transmite el docente y que el estudiante recibe pasivamente. Los resultados son consistentes con los hallazgos reportados en la literatura, en la cual se señala que en los llamados cursos de Metodología de Investigación existe una tendencia a transmitir información acerca de los métodos de investigación más que al desarrollo de competencias investigativas mediante la estrategia de aprender haciendo (ver Becerra, 1997; Fuentealba, 1997 y Fernández, 1995, entre otros).
2. Ninguno de los docentes que enseñan la asignatura Métodos de Investigación (o similares), en las diferentes carreras de estudio, logró el estándar de modernidad instruccional previamente fijado; no obstante, se observaron diferencias entre el grupo de carreras de administración y el de las ingenierías, no así entre éstas y el grupo de ciencias. Esto significa que la categoría de enseñanza-aprendizaje tradicional de la investigación no es

homogénea sino que existen algunas características de los docentes que pudieran dar cuenta de tales variaciones intragrupo.

3. El enfoque instruccional utilizado por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la investigación responde a un paradigma clásico o tradicional de enseñanza que, como tal, se aplica a cualquier asignatura del plan de estudio con diferencias que parecen estar mediadas por algunas características de los docentes tales como: la categoría académica que se ostenta en el escalafón, los años de experiencia, la formación docente y la capacitación para la investigación (págs. 30-31).

Los resultados evidencian serias deficiencias en los profesores para enseñar investigación al carecer de formación de un pensamiento reflexivo y crítico sobre lo que se enseña y de manera más profunda, sobre las concepciones que subyacen a las prácticas pedagógicas. En este sentido se presenta un estudio realizado por Scribano, Gandia y Magallanes en el año 2005.

Los autores realizaron una investigación sobre la Enseñanza de la Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales en la Universidad de Villa María, Argentina, en la que establecen las "distancias" entre lo que los alumnos sostenían sobre la metodología de la investigación al comienzo del curso y lo que afirman de ella al finalizarlo. Los investigadores señalan que existen resabios tayloristas donde las formas educativas se siguen viendo como procesos en cadena o automatizados, donde el conocimiento especializado tipo "just time" responde a la utilidad y la articulación con el mercado donde la metodología de la investigación es un eslabón fundamental para su reproducción.

Un segundo aspecto que identifican es la dialéctica entre disociación reproducida y la ansiedad-de-clase académica que es la compulsión por la razón, tomándola como fetiche que recubre la imposibilidad de aceptar el no-saber. En opinión de los autores podemos ver un doble juego de "tener" la razón reificándola- y de convocar la razón –endiosándola- y agregan que la disociación entre lo que es pensar y es hacer se percibe en las mallas curriculares, las bibliografías y la organización horaria (teóricos y prácticos).

Enfatizan en la necesidad de reparar en los procesos de elaboración de mediaciones, eslabones de construcción metodológica y crítica social, estando atentos a los vínculos internos en el proceso de enseñanza entre las estrategias de construcción metodológica, los puentes que conectan a estas con la realidad social, desde y con la cual la indagación se produce, y la mirada transversal necesaria que involucra todo intento de rupturar e intervenir dicha realidad (págs. 99-100).

Frente a las incapacidades de los estudiantes para alcanzar los aprendizajes con las competencias esperadas, Nieto Gil (2010), aboga por la metacognición la cual supone diversos procesos cognitivos como la atención, la comprensión, el aprendizaje, la lectura, la resolución de problemas y las estrategias necesarias para aprender a aprender. Las estrategias didácticas dedicadas a favorecer la aparición de habilidades metacognitivas complementan la adquisición individual de los estudiantes y comprenden la capacidad de auto observación, de evaluación de la eficacia de las estrategias que se aplican, de si son suficientes y adecuadas y de si los resultados responden a los objetivos propuestos (pág. 504).

El autor identifica dos partes en este proceso. La primera que supone la autorregulación de las aptitudes cognitivas para establecerlos objetivos, elaborar el programa que guíelos procesos cognitivos de memoria, de comprensión, de resolución de problemas, de las técnicas de trabajo intelectual y la segunda que consiste en la regulación de las actividades que aseguran el logro: la planificación, el conocimiento de las exigencias de la concreta tarea de aprendizaje, de la utilidad y accesibilidad de los materiales de estudio, del repaso intermitente, del desarrollo del proceso y de la evaluación de todo lo llevado a cabo (pág. 504).

Propone enseñar a los alumnos a aprender lo que implica, enseñarles cómo estudiar, el mantener la atención y controlar los distractores, usar el tiempo de estudio fuera del centro educativo, monitorizar a los estudiantes sobre sus capacidades y debilidades en el trabajo intelectual; habituarles a mantener ordenados y utilizables los distintos utensilios de escritura y acceso a fuentes de información; conocer y aplicar técnicas de trabajo intelectual (págs. 504- 508).

Tobón (2006), recupera la centralidad de la Investigación en la Universidad cuando señala que ésta debe crear y desarrollar nuevos conocimientos, metodologías y obras artísticas que contribuyan a avances y cambios en la ciencia, la producción, la cultura y la sociedad en general. Afirma que cuando se habla de Investigación hay que apuntar a que toda investigación es un proyecto de saber y también de creación, y esta es una función central de toda universidad, y por tanto cada universidad tiene el compromiso de llevar a cabo investigaciones de impacto, pero también formar nuevos investigadores, incluir la formación investigativa dentro de la misma formación profesional y orientar la docencia desde la investigación (pág. 63).

Los procesos de enseñanza se dan en un contexto relacional de interacción en la que los vínculos afectivos merecen especial interés porque, según Zabala y Arnau (2007), tanto los tipos de comunicaciones como los vínculos hacen que la trasmisión del conocimiento o los modelos y las propuestas didácticas concuerden o no con las necesidades de aprendizaje.

Las funciones del profesorado que identifica son perfectamente válidas para la enseñanza de la metodología de la investigación.

- Planificar la actuación docente de una manera lo suficientemente flexible para permitir la *adaptación* a las necesidades de los alumnos en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- Contar con las aportaciones y los conocimientos de los alumnos.
- Ayudar a los alumnos y alumnas a encontrar *sentido* a lo que están haciendo para que conozcan lo que tienen que hacer, sientan que lo pueden hacer y les resulte interesante hacerlo.
- Establecer retos y desafíos a su alcance y, que por lo tanto, puedan ser superados con el esfuerzo y la ayuda necesarios.
- Ofrecer ayudas adecuadas, en el proceso de construcción del alumno, a los progresos que experimenta y a los obstáculos con los que se encuentra.

- Promover la actividad mental autoestructurante que permita establecer el máximo número de relaciones con el nuevo contenido, atribuyéndole significado en el mayor grado posible y fomentando los procesos de metacognición que le faciliten asegurar el control personal sobre sus conocimientos y los propios procesos durante el aprendizaje.
- Establecer un ambiente y unas relaciones presididos por el respeto mutuo y por el sentimiento de confianza, que promuevan la autoestima y el autoconcepto.
- Promover canales de comunicación que regulen los procesos de negociación, participación y construcción.
- Potenciar progresivamente la autonomía de los alumnos en el establecimiento de objetivos, en la planificación de las acciones que le conducirán a ellos, y en su realización y control, posibilitando que aprendan a aprender.
- Valorar a los alumnos según sus capacidades y su esfuerzo, teniendo en cuenta el punto personal de partida y el proceso a través del cual adquieren conocimientos, e incentivando la autoevaluación de las competencias como medio para favorecer las estrategias de control y regulación de la propia actividad (págs. 172-173).

En lo señalado como funciones del profesorado, se deben agregar los contenidos de carácter actitudinal y de los valores que deben permear todo el proceso de enseñanza aprendizaje.

Las concepciones y constructos previos de profesores y estudiantes sobre los procesos de investigación deben ser tomados en cuenta cuando se planifican las clases para enseñar metodología de la investigación ya que unos y otros construyen una dinámica común de relaciones influidas por la comprensión teórica y su aplicación práctica e instrumental que generen en los estudiantes una actitud positiva hacia la investigación.

Los docentes son responsables de crear un ambiente propicio para la indagación y la aplicación de la metodología y las instituciones universitarias deberán proveer de las condiciones mínimas requeridas tanto para producir nuevo conocimiento, como para crear semilleros de investigación a cargo de los institutos con la investigación.

2.5.3 Clasificación de los programas de investigación.

Tradicionalmente la Investigación Científica se clasifica como pura y como aplicada. La pura se conoce también como básica o fundamental y contribuye a la ampliación del conocimiento científico, creando nuevas teorías o modificando las ya existentes. Frecuentemente se realiza en laboratorios y hace uso del muestreo con el fin de extender sus descubrimientos más allá del fenómeno que estudia. La Investigación aplicada es la utilización de los conocimientos en la práctica, para dar respuesta a necesidades sociales. Se halla estrechamente unida a la investigación pura ya que se nutre de sus hallazgos y aportaciones teóricas.

La Misión y Visión de la Universidad debe estar alineada expresamente con la Investigación, sus líneas y la reglamentación que le ofrezca al estudiante la información necesaria para el desarrollo de los diversos tipos de investigación y que según la Red Latinoamericana de Cooperación Universitaria (RLCU), se clasifican en:

Programas Tipo 1: son los de investigación científica, básica o aplicada, y de investigación tecnológica es aquella que deben desarrollar instituciones que ofrecen programas de post-grado cuyo propósito es formar investigadores.

Programas Tipo 2: son los de investigación institucional, que están normalmente a cargo de personal especializado y son diseñados para apoyar los procesos de planeación de la propia universidad o instituto de educación superior. Estos programas aportan la información, los análisis y las evaluaciones que son indispensables para estar al tanto del comportamiento y los efectos de los numerosos factores que condicionan o intervienen en el funcionamiento y los resultados educativos de la institución.

Programas Tipo 3: son los de investigación educativa, dedicados a apoyar la labor de docencia y al mejoramiento de la calidad de enseñanza.

Programas Tipo 4: son los que están a cargo de personal docente, son diseñados para apoyar las investigaciones que realizan los estudiantes para cumplir los requisitos de obtención de grado o títulos profesionales según estipulen los respectivos planes de estudio.

En tanto que el desarrollo de los programas tipo 1 debe realizarse en las instituciones que ofrecen programas de post-grado que se dedican a formar investigadores, todas las instituciones de ES deberán desarrollar al menos de los tipos 2 y 4.

En Colombia el Consejo Nacional de Acreditación distingue dos formas de investigación:

1. **Investigación propiamente dicha**, la cual se refiere a grupos de investigación que producen artículos, libros, patentes o innovaciones tecnológicas de diversos tipo
2. **Investigación formativa o de autorreflexión** colectiva de la investigación educativa en el aula, la cual apunta a innovaciones pedagógicas, curriculares o de textos.

En opinión de Ramírez González (2009), este último tipo de investigación constituye el camino que discurre entre la educación como una práctica disciplinaria y la educación como una ciencia (pág.5).

Conocer la clasificación de los programas de investigación, tanto como la reglamentación, resulta ser una condición necesaria para evaluar los recursos disponibles en cuanto a la acción del docente investigador y su concreción en las acciones a desarrollar con los estudiantes en los cursos de investigación.

2.5.4 Las Líneas de Investigación.

La Investigación en el contexto universitario debe responder a Líneas de Investigación. La Universidad Nacional Experimental Politécnica Antonio José de Sucre (Venezuela), que considera que una Línea de Investigación es un eje temático, lo suficientemente amplio y con orientación disciplinaria y conceptual, que se utiliza para organizar, planificar y construir, en forma perspectiva o prospectiva, el conocimiento científico en un campo específico de la ciencia y la tecnología. Ésta se origina debido al interés de un grupo en desarrollar un área temática.

En sus inicios, la Línea de Investigación viene a ser el área de interés y, en un tiempo posterior, las investigaciones realizadas, los trabajos divulgados y las vinculaciones con los grupos de trabajos. Una vez construida la Línea de Investigación, y durante su dinámica de trabajo, se le pueden adicionar nuevos temas que no se consideraron en su definición inicial.

Por su parte Mintzberg y Water (1985) y de Barrios (1990), citados por Puertas de García, en su trabajo titulado Diseño de Líneas de Investigación en las Instituciones Universitarias (2010), conceptualizan las líneas de investigación como subsistemas estratégicos organizativos, y las estrategias como guía para la acción o como los resultados a posteriori de un comportamiento decisorio real, en el primer caso y, en el segundo que considera la línea de investigación como el eje ordenador de la actividad de investigación.

Este eje ordenador posee una base racional y permite la integración y continuidad de los esfuerzos de una o más personas, equipos, instituciones comprometidas en el desarrollo del conocimiento en un ámbito específico.

Desde este punto de vista, la línea de investigación es una estrategia que favorece la identificación y puesta en común de problemáticas que se presentan en una determinada área de conocimiento y que requieren respuestas de manera sistemática y ordenada. Son subsistemas estratégicos organizativos que, apoyados institucionalmente, orientan la acción en materia de investigación.

Las líneas de investigación no se encuentran exclusivamente en un documento institucional, si no que pueden ser identificadas en las aulas de clases y en el ejercicio de la docencia innovadora y constituyen insumos para el desarrollo de las tesis de grado y de otros trabajos de investigación.

En la definición de las Líneas de Investigación los docentes e investigadores aportan desde el conocimiento de su área disciplinaria, de su propia experiencia, de nuevas líneas teóricas y de los lineamientos institucionales que apuntan a procesos de construcción colectiva en la que participan investigadores reconocidos, docentes y estudiantes.

El esfuerzo se encamina a generar un conocimiento nuevo, pertinente y socialmente útil mediante trabajos de investigación realizados por los docentes e investigadores como por los propios estudiantes. La línea de investigación está esencialmente vinculada a investigación aplicada de manera que tenga una aplicación práctica evitando la acumulación de documentos en la biblioteca, los cuales aportan muy poco a quienes los utilizan como referencia.

No debe perderse de vista que esencialmente los trabajos de investigación tienen un fin primordial que es despertar la inclinación por la investigación y saber cómo hacerla, de manera que el estudiante de hoy, profesional de mañana, incorpore los pasos del método científico en todas sus acciones como estrategia imprescindible en la toma de decisiones. Si esto se logra, entonces los cursos de metodología de la investigación no serán un requisito académico para alcanzar un título, sino una estrategia que contribuye directamente a la formación integral del estudiante.

Los semilleros de investigadores o la investigación formativa son un escenario propicio para profundizar y ampliar los conocimientos teóricos, así como para encontrarle sentido al ejercicio académico.

La Universidad Inca de Colombia (UIC) al referirse a la Investigación Formativa y a la Investigación Profesional señala que la primera debe gestarse desde los mismos contenidos de las asignaturas, a través de la vinculación de los estudiantes a grupos y proyectos de investigación que deben estar dialécticamente visualizados y orientados desde las estructuras curriculares; a su vez, la investigación profesional es un proceso de construcción dialogante, de intercambio de saberes, de construcción colectiva a través de líneas, grupos y proyectos de investigación que como resultado reflejan la misión y visión de la institución, el desarrollo científico-técnico de las disciplinas en particular y respondan a las dinámicas y problemáticas sociales existentes en el entorno.

Construir líneas de Investigación no es una tarea fácil y así lo indica M. Romero ⁶, citada por N. Agudelo (2004), aduciendo las siguientes razones:

⁶ M. Romero fue Directora de Investigación de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)

- "La carga de escepticismos entre nosotros mismos al no reconocer ni dar credibilidad a lo que se produce, a lo que se escribe. Nos leemos muy poco y por consiguiente nos citamos casi nada, por eso no hay confrontación ni contra argumentación. La modalidad de trabajo en líneas, grupos y semillas implica reconocernos, es decir, registrar que hay otros iguales o mejores.
- Tenemos una mirada fragmentada del mundo, no solo en cuanto al conocimiento sino en la vida cotidiana; pensar de otra manera, mirar los problemas desde otra óptica, a largo plazo, se convierte en una dificultad para el trabajo en grupo.
- Actitud egocéntrica, concentración en lo particular, en lo privado a pesar de que tenemos por ancestro sentimientos de fraternidad, de solidaridad.
- En algunas universidades aún no se tiene claridad del papel que juega la investigación en los procesos de formación y transformación de la sociedad, porque sus directivos no han sido investigadores, ello dificultan la inserción de la política universitaria en esta vía.
- No hay sentido de la disciplina, del rigor, ni del autoaprendizaje; se necesita control, manejar tiempos, entregar y divulgar resultados.
- Desde la administración se ve todo como estático, pasivo, inamovible, y en la realidad todo es transitorio y el cambio es permanente, por ello hay que sensibilizar y orientar tanto a quienes ingresan a la institución como a quien se inicia en investigación.
- Poca flexibilidad para el trabajo en grupo, para compartir con el otro saberes, para formarnos no como técnicos de la investigación sino como sujetos creadores y recreadores de conocimiento".

En conclusión y siguiendo a los autores como Agudelo, en la exposición de los diversos conceptos sobre las líneas de investigación, una línea surge del abordaje de problemas de diverso orden; que estos problemas se encuentran dentro de la complejidad de la realidad, en nuestros propios contextos y ameritan miradas y abordajes distintos. La línea es un campo temático, es una perspectiva sistemática y exhaustiva en la generación de nuevo conocimiento, es un horizonte que se traza hoy viéndolo en el mañana; en ese campo temático se aborda un pedazo de la

realidad para poder explicarla o comprenderla, dependiendo de lo que se busque y de la claridad frente al problema que se está abordando; implica centramiento en ese campo para poder hacer profundidad en el conocimiento.

Si se parte de concebir la línea de un campo temático o de un problema que se quiere indagar a fondo, pueden generarse múltiples proyectos alrededor de ese problema nuclear, dada la diversidad de la realidad.

2.6 Currículo e Investigación

La investigación afincada en el deseo del hombre por saber acerca de los hechos que le rodean no es nueva. Ya en los siglos XII y XIII existía concebida como recorrer caminos trazados por otros reconstruyendo en la mente la ciencia. En el siglo XVI se concibió como la búsqueda de lo desconocido y con la fundación de la Universidad en la Edad Media se incorporó el saber científico a los currículos medievales. En la Universidad Alemana filósofos e ideólogos fusionaron la investigación y la docencia desde principios del siglo XIX, aunque fue objetado por otros pensadores ya que un docente no era necesariamente un investigador y viceversa.

Borrero (2003), citado por Ramírez González (2005), señala que habían además objeciones funcionales como la falta de tiempo, de recursos, de bibliografía, de espacios y de apoyo administrativo e indica que por ello, las investigaciones científicas salieron de las universidades y pasaron a formar parte de las Academias durante el Renacimiento y de los Institutos de Investigación durante el siglo XIX (pág. 2). Citando a Torrado (2003), señala que el dominio del método científico empírico y analítico ubicó en segundo plano a otros métodos como el histórico hermenéutico o el crítico social, dando como resultado una sociedad positivista y tecnocrática (pág. 2).

Possner (2005), señala que durante la década de 1950 se consideró que la enseñanza universitaria era el principal agente de cambio, actualizando a los profesores en los contenidos y los métodos. A mediados de la década de 1970 la concepción implicaba que el cambio del currículo era una tecnología que, como en cualquier empresa, podía racionalizarse en tareas separadas. Surgieron los

objetivos conductistas, la enseñanza basada en aptitudes y la enseñanza programada las que junto a la investigación educativa podrían, de acuerdo con los reformadores, mejorar las prácticas de la enseñanza (págs. 242-243).

El Modelo de cambio del currículo se conoció como Investigación, Desarrollo y Difusión (RDD), al que se agregó posteriormente la Adopción. El modelo más conocido es el de Guba-Clark de cambio educativo.⁷

Casarini Ratto (2008) identifica tres modelos de diseño curricular: por objetivos conductuales, de proceso y de investigación. Este último fue propuesto por Stenhouse y busca comprometer más al profesorado constituyéndose en una investigación de la cual emana permanentemente propuestas de innovación, favoreciéndose el diseño curricular (pág. 128).

Stenhouse plantea las siguientes características:

- El diseñador es percibido como un investigador; por lo mismo, el curriculum que se elabora es evaluado por su capacidad para hacer progresar el conocimiento del investigador en aquella área del saber donde se ha planeado.
- El curriculum está pensado más en términos hipotéticos que en producto acabado; debe permitir más la exploración y comprobación que la aplicación como un producto terminado. De allí que el curriculum debe ser experimental, como cualquier proyecto de investigación que plantea problemas, dificultades, reflexiones, revisiones, etc.
- El curriculum se plantea desde una perspectiva evolutiva, como la investigación de problemas a solucionar, más que como un planteamiento de respuestas que nunca han sido estudiadas ni experimentadas.
- El curriculum debe recoger variables contextuales de la escuela y su ambiente.
- La participación del profesor es fundamental como base del mejoramiento de la enseñanza. No es suficiente que los maestros sean estudiosos; ellos mismos deben estudiar su enseñanza (pág. 128).

⁷ Para ampliar el contenido del modelo de Guba-Clark remítase al libro de Análisis del Currículo de Possner. Págs. 243-244.

Frente a lo planteado por Stenhouse, Zabalza establece la existencia de dos modelos. El primero que es de Planificación basado en la reflexión sobre los pasos a dar, la previsión de sus efectos y la organización funcional de todo el proceso como un conjunto integrado, mientras que el modelo de Investigación se centra sobre todo en el análisis *a posteriori* de los resultados reales (como algo presumiblemente diferente de los resultados previstos) del proceso educativo en curso. Agrega que los modelos no son excluyentes porque ni el “modelo de planificación” puede desarrollarse de manera aceptable sin investigación o sin tener en cuenta los resultados alcanzados, ni el “modelo de investigación” puede dejar de hacer previsiones y configurar una visión de conjunto del proceso a desarrollar (págs. 27-28).

Beltrán LLavador (2000), afirma que el cambio del curriculum es realmente algo muy complejo. Está determinado externamente y que sus variaciones puede deberse a modificaciones introducidas deliberadamente en los procedimientos de selección del conocimiento, de su transmisión o de su valoración o a las condiciones o reglas que regulan la selección, distribución y valoración del conocimiento.

En las universidades el cambio internamente condicionado incluye los cambios en la reelaboración y construcción del curriculum en el aula o en la escuela por las actuaciones de los actores educativos, el uso de determinados materiales, de rutinas metodológicas, de relaciones entre profesores, con los alumnos o ambos. (págs. 381-382).

Las universidades se encuentran en los procesos de autoevaluación con fines de acreditación. Un factor de gran importancia es la investigación por lo cual es una tarea determinante y pertinente en la mejora de la calidad educativa a través de la revisión de los programas y planes de estudio. Este el caso de los cursos de investigación que se ofrecen dentro de las carreras a nivel de grado y postgrado.

Se trata de una tarea vinculada a evaluaciones y diagnósticos sobre las ofertas educativas en la que participen quienes reciben, proporcionan y usufructúan la formación mediante la revisión del perfil de egreso basado en competencias generales y específicas que han de caracterizar a los profesionales que egresen de tales carreras, y aquellos contenidos que contribuyan a evidenciar tales capacidades.

El examen debe incluir elementos como la formación de la planta docente y su relación con las asignaturas de investigación, los recursos materiales, incluyendo los soportes bibliográficos, las metodologías de enseñanza y de evaluación; las prácticas como parte de grupos y semilleros de investigación, la producción científica universitaria,

Pocas veces se hace un análisis detallado de los factores que hacen a la investigación y mucho menos que formen parte del quehacer en la formulación del diseño curricular y en su aplicación práctica por lo que cotidianamente son invisibilidades.

Pareciera existir un pensamiento mágico desde el cual el profesor al recibir la asignación del curso de investigación, automáticamente adquirirá los conocimientos para una enseñanza efectiva. Un currículo bien elaborado no es garantía de una buena enseñanza o de un buen aprendizaje si se encuentra en manos de docentes no calificados.

En la mayoría de los currículos, el componente de la investigación no se integra como un sistema, sino que pasa a formar parte del currículo nulo y en los casos en que se aborda se ve como una obligación que causa incomodidad y malestar.

Las medidas asumidas por las instituciones universitarias de suplantar las tesis y trabajos de investigación por cursos, seminario, practicas contribuyen a no dudarlo, a la eliminación de la investigación y con ello a la renuncia a formar estas competencias en los futuros profesionales que deberán contribuir al desarrollo nacional.

La competencia investigadora prepara al profesional en un conjunto de capacidades indispensables para hacer frente a las situaciones que en el día a día retarán su capacidad crítica y reflexiva, en tanto la actividad investigativa se convierte en el eje dinamizador del conocimiento y competencia profesional, a la vez que proporciona las capacidades y "caja de herramientas" necesarias para que los graduados puedan transformar el escenario en que se desempeñan.

Las instituciones que cuentan con institutos y centros de investigación deben hacer posible que las oportunidades de investigación lleguen a toda la comunidad educativa evitando el elitismo al circunscribir esas posibilidades a un grupo escogido. Un currículo que se desarrolla de esta manera aleja a docentes y estudiantes del conocimiento lo cual se evidencia con creces en los estudiantes de cursos de especialización, de maestrías y doctorados que no cuentan con las competencias mínimas requeridas para plantear y llevar adelante los proyectos de investigación. Los docentes alejados de la función investigadora que emplean metodologías a espaldas de los procesos de construcción e indagación del conocimiento, a través de la una actividad investigativa sistemática, no estarán en capacidad de propiciar una actitud de inclinación de sus estudiantes hacia la investigación.

2.7 Currículo y Evaluación

La evaluación del currículo es una práctica que cada vez aparece con mayor frecuencia. Tal como se establece al elaborar el currículo, también su evaluación debe responder a las características específicas de la sociedad y de la época. Guardiola señala que fundamentalmente los modelos de evaluación están referidos al ámbito del nivel escolar y medio y no así para el superior (pág. 18).

Entre los modelos curriculares más conocidos se encuentran el Modelo Lineal de Ralph Tyler (1979), Modelo de las treinta escuelas, el Modelo de Hilda Taba y el de Saylor y Alexander. A estos se agregan el de Frida Díaz Barriga y el de Guardiola. Este último detalla cuatro etapas para diseñar un plan de estudio:

- a. Determinación de los objetivos generales del plan de estudios
- b. Operacionalización de los objetivos generales
 - b.1 Desglosamiento de los objetivos generales hasta llegar a un nivel previamente delimitado que constituirá el nivel más específico del plan de estudios.
 - b.2 Agrupación de los objetivos específicos en conjuntos que constituirán el material de enseñanza de los cursos que comprenderá el plan, y determinación de los objetivos de aprendizaje intermedios que corresponden a estos.

- c. Estructuración de los objetivos intermedios de aprendizaje
 - c.1 Jerarquizar los objetivos intermedios
 - c.2 Establecer el orden de los objetivos intermedios, y
 - c.3 Determinarlas metas de capacitación gradual (carreras cortas terminales y como base de conocimientos para continuar estudios superiores).
- d. Evaluación del plan de estudio
 - d.1 El plan vigente
 - d.2 El proceso de diseño del nuevo plan
 - d.3 El nuevo plan (pág. 28).

En el modelo de Guardián, entender al sujeto que se encuentra inmerso dentro del proceso educativo a nivel superior, como un ser dinámico, capaz de analizar y transformar la realidad, conlleva favorecer formas de organización curricular que favorezcan estos propósitos, por lo que la selección del diseño que se usará para planificar y desarrollar experiencias educativas implica determinaciones que exceden al campo meramente técnico, ya que es necesario sostener una determinada concepción filosófica y antropológica en relación con el sujeto de la educación, así como la adopción de una teoría psicológica de aprendizaje (pág. 30).

Casanova (2009) sostiene que el diseño curricular, en función de su modelo y su propuesta de desarrollo, implicará una evaluación de la Administración y de los Centros pero habrá que abordarla con visión externa y con una cierta distancia del propio curriculum (pág.143).

Presenta un conjunto de indicadores para la valoración inicial, procesual y final del diseño curricular considerado de modo genérico aplicable a cualquier nivel de su concreción. Los indicadores sirven de guía para valorar hasta qué punto se ajusta el trabajo que se está realizando o que ya se ha realizado con el modelo de curriculum que se desea implementar lo que permite tomar decisiones curriculares como añadir o eliminar aquello que se considere necesario.

La autora ha desarrollado una serie de indicadores para la evaluación del diseño curricular, del proyecto de curriculum para un centro docente, de la unidad didáctica y de la evaluación de los aprendizajes.

2.7.1 Evaluación del Plan de Estudios

La Comisión de Nuevos Métodos de la Universidad Nacional Autónoma de México, citada por Guardián, indica que el plan de estudios es la síntesis instrumental mediante la cual se seleccionan, organizan y ordenan para fines de enseñanza, todos aquellos aspectos de una profesión que se consideran social y culturalmente valiosos y profesionalmente eficientes (pág.38).

En su opinión, todo plan de estudio debe reunir cuatro características:

1. **Verificable:** es el resultado de un diagnóstico científico de la realidad histórica, política, económica y social del país, lo que supone que el componente estructural (plan de estudio) y los de participación (profesores, estudiantes, administración, recursos) sean el resultado de un análisis objetivo de la realidad en que están inmersos. La existencia de una definición del profesional ideal garantiza, hasta cierto punto, la existencia de este análisis.
2. **Sistemático:** que sea un plan de estudio en el cual todas las situaciones de enseñanza aprendizaje hayan sido organizadas y programadas secuencialmente, de acuerdo con el alcance que se pretenda darles y que tienen que ser congruentes con los componentes generadores (históricos, filosóficos, psicológicos, económicos, sociales, políticos) y con los componentes de participación.
3. **Continuo:** que presenta un sistema de evaluación formativo y sumativo a nivel de los cursos, asignaturas, laboratorios, como de los componentes de participación y de los generadores.
4. **Flexible:** capaz de sufrir todos y cada uno de los ajustes necesarios a cualquier nivel garantizando su adaptabilidad a nuevas situaciones "ambientales" (pág.39).

Además, el plan de estudio debe cumplir con cuatro criterios o condiciones:

1. **Congruente:** relación de equilibrio y proporción de los componentes generadores con los componentes del plan de estudios (fundamentos, objetivos, metodología, contenidos y evaluación), así como con el componente estructural y los componentes de participación. A nivel de los "cursos" es la proporción de equilibrio y proporción de los elementos del "curso" con los elementos del plan de estudio.
2. **Viable:** posibilidad real que tienen los objetivos de ser alcanzados, tanto a nivel de "curso" como de a nivel de plan de estudio, de acuerdo con los recursos existentes y con los recursos potenciales.
3. **Continuidad:** es la relación de secuencia, interdependencia y alcancen de los elementos del plan de estudio con los elementos generadores.
4. **Integración:** produce interrelación e interdependencia de los objetivos y los contenidos de los "cursos" entre sí, con el plan de estudios y con los componentes generadores.

Guardián indica que de acuerdo a lo señalado, un plan de estudio debe tener:

- a. Integración para alcanzar continuidad
- b. Integración y continuidad para lograr congruencia
- c. Integración, continuidad y congruencia para obtener viabilidad (pág. 39).

Si los contenidos responden solo a los objetivos el plan de estudio puede tornarse rígido y asumir que el sujeto de la educación debe salir apto como cualquier producto para ser aprovechado por el mercado de consumo.

Manifiesta Guardián que el futuro profesional debe estar en condiciones no solo de adaptarse a las exigencias ya los cambios sociales, sino también de comportarse como un elemento crítico y transformador, creador un poco de su destino y de la historia y afirma que los planes de estudio deben estar conformados para proporcionar los instrumentos y generar los mecanismos de tales comportamientos (pág.48).

La organización de los contenidos en un plan de estudios determina, en la mayoría de los casos, la claridad, comprensión, grado de generalización, cohesión, sistematización que son propiedades que dan significación al contenido.

Para seleccionar los contenidos de un plan de estudio se debe tomar en cuenta las necesidades de los estudiantes; las nuevas tendencias en el conocimiento teórico y práctico de las diferentes disciplinas; los cambios críticos en la sociedad (políticos, sociales, económicos, ambientales, de salud e higiene, agrícolas, industriales); opiniones de los especialistas del área; opiniones de especialistas de áreas afines; recursos humanos, materiales y equipos (pág. 49).

En el plan de estudios se debe indicar la metodología general de la enseñanza de acuerdo al tipo de aprendizaje que se pretende lograr, así como a la filosofía educativa y debe ser congruente con los objetivos, los contenidos, las actividades y la evaluación.

El sistema de evaluación debe establecer la manera en que los estudiantes serán evaluados; cómo y con qué periodicidad será evaluado el plan de estudios.

Siguiendo el Modelo de Evaluación Curricular propuesto por Alicia Guardián, MECAR II, la evaluación del curso puede hacerse desde los objetivos generales y específicos, de su clasificación, características, contenidos y de los procesos cognoscitivos.⁸

Es importante que quien vaya a realizar una evaluación del diseño curricular de una carrera o de un componente de él, conozca los diferentes modelos y tenga claridad en los objetivos de la evaluación de manera que los resultados sirvan de insumo para su mejora.

⁸ El Modelo MECAR II, en su segunda versión, fue propuesto por el Centro de Evaluación Académica de la Vicerrectoría de Docencia de la Universidad de Costa Rica. Utiliza la investigación evaluativa como método concreto de evaluación.

CAPITULO 3.0 MARCO METODOLOGICO

La determinación del procedimiento metodológico en esta investigación está fundamentada en el estado actual de conocimiento existente sobre las Líneas de Investigación y las Competencias Investigativas de los docentes como Ejes Curriculares y los procesos de Investigación e Innovación, así como la producción de conocimiento científico y en la revisión de la literatura que sumado al enfoque del presente estudio, orientan el aspecto procedimental científico.

3.1 Tipo y diseño de Investigación.

Esta investigación es de tipo descriptiva. Busca establecer la relación entre el eje curricular de investigación que se encuentra en los diseños curriculares de las carreras que se dictan en la universidad Latina de Panamá, el desarrollo de las competencias investigativas y la producción intelectual de docentes y estudiantes. Intenta dar cuenta de un aspecto de la realidad, como son las competencias investigativas en profesores y estudiantes y su producción intelectual explicando su vinculación con la investigación como eje curricular.

Su diseño es no experimental transeccional descriptivo en el que se analiza la información disponible y se recoge información de profesores y estudiantes en su contexto natural, aplicando una sola vez el instrumento a los docentes y estudiantes. No se manipularon intencionalmente las variables, ni hubo selección al azar de los sujetos.

3.2 Fuentes de Información.

3.2.1 Fuentes Materiales.

Las fuentes materiales en esta investigación comprenden libros físicos, electrónicos, fuentes de internet, así como revistas y otros documentos de referencia vinculados a la investigación dentro la Universidad Latina de Panamá. Se incluyen los programas de las asignaturas de Metodología de la Investigación en sus varias denominaciones como Métodos y Técnicas de Investigación, Principios de Investigación, Técnicas de Investigación y Presentación de Informes, Proyecto final de Graduación y Tesis.

Estos cursos se dictan en las carreras de las Facultades de Ciencias de la Educación y Desarrollo Humano, Ingeniería, Comunicación, Negocios, Derecho y Ciencias Políticas, Ciencias Médicas y de la Salud y Postgrado que suman un total de treinta (30) cursos.

3.2.2 Población.

La población comprende los profesores que han dictado o dictan estas asignaturas y que suman unos veinte (25) profesores que dictan los cursos a nivel nacional y los seis (6) profesores que conforman la Unidad de Investigación de la Universidad Latina de Panamá; así como los estudiantes de pregrado y grado que cursan las asignaturas de investigación como grupo o en la modalidad de tutorías y que suman unos trescientos (300) estudiantes.

3.2.3 Muestra.

En el caso de esta investigación y considerando los objetivos de la misma, la muestra fue conformada por doce (12) profesores que incluyen dos (2) investigadores, 75 estudiantes de grado y 75 participantes de los programas de Maestría correspondiendo al 50% de la población estudiantil de los 300 de la población.

La muestra de los programas de las asignaturas fue de diez (10) a razón de dos por las Facultades de Educación y Desarrollo Humano, Ingeniería, Comunicación Social, Negocios, Derecho y Ciencias Políticas cuidando que correspondieran a las diferentes denominaciones con el fin de contar con una variedad de ellos para el análisis de sus contenidos. Estos programas se tomaron de la Plataforma Latina Learning Site.

3.2.3.1 Tipo de muestra.

La muestra de los docentes es de tipo no probabilística, por conveniencia, en la que la selección de los doce (12) profesores dependió de su vinculación a los contenidos y la enseñanza de la investigación, fundamentándose en los objetivos del estudio y en el diseño de la investigación.

En el caso de los estudiantes, la muestra es probabilística sin reposición de los elementos ya que los instrumentos se aplicaron a 75 estudiantes de grado y 75 estudiantes de maestría de los que están cursando o han cursado las asignaturas de investigación durante el año 2010 y el primer y segundo cuatrimestre del 2011.

Aunque las muestras no probabilísticas tienen desventajas, resultan de mucha utilidad en estudios donde no se requiere tanto "una representatividad de elementos de una población, sino una cuidadosa y controlada elección de los sujetos con ciertas características especificadas previamente en el planteamiento del problema" (Hernández Sampieri, 1999: 226-227).

Para el análisis se tomaron los diseños curriculares de las asignaturas de Metodología, Metodología de la Investigación, Métodos y Técnicas de Investigación, Principios de Investigación, Técnicas de Investigación y Presentación de Informes, Proyecto final de Graduación y Tesis que se dictan en las carreras de las Facultades de Ciencias de la Educación y Desarrollo Humano, Ingeniería, Comunicación, Negocios, Derecho y Ciencias Médicas y de la Salud.

3.3 Hipótesis y Variables.

En esta investigación se plantean cuatro (4) hipótesis donde hay dos variables independientes que son las Líneas de Investigación y las Competencias Investigativas de los docentes como Ejes Curriculares y dos dependientes que son los procesos de Innovación y el Desarrollo de la Producción Intelectual en docentes y estudiantes por lo tanto se trata de hipótesis multicausales.

H: Las Líneas de Investigación y las Competencias Investigativas como Ejes Curriculares, favorecen los procesos de Innovación y el desarrollo de la Producción Intelectual de docentes y estudiantes en la Universidad Latina de Panamá.

H₁: Las Líneas de Investigación como Eje Curricular, favorece los procesos de Innovación y el desarrollo de la Producción intelectual en docentes de la Universidad Latina de Panamá.

H₂: Las Líneas de Investigación como Eje Curricular, favorece los procesos de Innovación y el desarrollo de la Producción Intelectual en estudiantes de la Universidad Latina de Panamá.

H₃: Las Competencias Investigativas como Eje Curricular, favorecen los procesos de Innovación y el desarrollo de la Producción intelectual en docentes de la Universidad Latina de Panamá.

H₄: Las Competencias Investigativas de los docentes favorecen los procesos de Innovación y el desarrollo de su Producción intelectual de los estudiantes.

Su representación esquemática es la siguiente:



3.3.1 Definiciones Conceptuales.

Variables Independientes.

En esta investigación el **Eje Curricular** se entiende como el conjunto de temáticas y competencias que describen aspectos del desarrollo de las competencias investigativas en estudiantes y docentes y que dentro del diseño curricular, constituye la guía que orientará la enseñanza y el aprendizaje en el recorrido formativo de las diversas carreras, en el marco de la misión y la visión de la Universidad, el perfil del egresado y el enfoque del Programa de titulación. Comprende tanto la articulación horizontal como vertical que debe estar presente en los planes de estudio a lo largo de la formación. Es una estructura organizativa básica mediante la cual se lleva a cabo la gestión colectiva de la docencia y la investigación.

El **Eje Curricular de Líneas de Investigación** se define como grupos de saberes seleccionados de las áreas en las que se articulan los proyectos de investigación. Las líneas hacen operativas las áreas ya que enmarcan y orientan sistemáticamente las acciones de investigación direccionándolas a propósitos con enfoques epistemológicos, teorías y metodologías específicos. Las líneas se relacionan directamente con las áreas de investigación pero aunque técnicamente son procesos incluyentes también son diferentes. El área es una suma de saberes científicos y tecnológicos potencialmente disponibles para la comunidad científica.

La conformación de una línea de investigación es una opción tanto técnica como administrativa ya que al ser institucional genera compromisos de los dos tipos tanto a los investigadores como a las entidades que la fomentan. La definición de una línea de investigación conduce a la elaboración de un plan de trabajo de gran alcance, donde se proyectan las agendas, los proyectos investigativos, las estrategias de financiamiento y la infraestructura física, técnica y tecnológica de la actividad de investigación a desarrollar.

Las **Competencias Investigativas de los docentes** están referidas al conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que se aplican en el desempeño de la función productiva o académica, su vinculación y aplicación de los conocimientos en el cumplimiento de las funciones de la Universidad y en sus dimensiones epistemológica, metodológica, técnica y social que integran el saber conceptual, procedimental y actitudinal.

Variables Dependientes.

Los **Procesos de Investigación e Innovación** se identifican como las acciones de crear, adquirir y aplicar conocimientos para el mejoramiento continuo de las diferentes áreas del saber. Incluye los componentes de Política y Gestión de Investigación e Innovación; Organización de la Investigación e Innovación; Dotación de Recursos y Proyección de la Investigación e Innovación (CONEAUPA, 2010).

La Producción Intelectual se refiere a la producción de escritos científicos, literarios y humanísticos, la producción de obras artísticas, y la producción de inventos, diseños o desarrollos tecnológicos originales por parte de docentes y estudiantes.

3.3.2 Operacionalización de las variables.

Variables Independientes.

Las Líneas de Investigación son diseñadas y puestas en acción por las entidades. Se refiere a las líneas de investigación definidas por la Universidad a partir de los diferentes programas académicos que ofrece en las facultades, las necesidades apremiantes y teniendo en cuenta el talento humano que pueden enriquecerlas. Una línea de Investigación es un compromiso sistemático que afrontan los grupos en la que se desarrollan actividades de investigación, capacitación, creación de productos y procesos, y comunicación de resultados. Todo ello a partir de los proyectos de investigación.

Las Competencias Investigativas de los docentes comprenden dos competencias planteadas por Balbo (2010), que las establecen y desglosan señalando sus indicadores de logro

Competencia investigativa 1: Identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados.

- Conceptual: Identificar situaciones problemáticas, Evaluar problemas, Plantear, formular y delimitar el problema.
- Procedimental: Analizar datos vinculados al problema, Formular el problema con criterios de coherencia y claridad, Generar soluciones para el problema planteado
- Actitudinal: Valorar el impacto de las soluciones planteadas, Asumir responsabilidad frente a las soluciones propuestas, Convocar a otros con más experiencia cuando el problema supere los conocimientos o experiencias.

Competencia investigativa 2: Generar y difundir conocimientos a partir de la investigación.

- Conceptual: Identificar paradigmas de investigación científica, Identificar áreas prioritarias de investigación, Identificar los elementos de la investigación, Localizar fuentes de información confiables, Identificar elementos del marco teórico.
- Procedimental: Diseñar proyectos de investigación, Elaborar diagnósticos, Ejecutar proyectos para la solución de problemas, Divulgar el conocimiento y participar en eventos.
- Actitudinal: Valorar la pertinencia social de la investigación, Respetar la propiedad intelectual, Demostrar sensibilidad frente a los problemas, Trabajar en equipo con la comunidad, Actuar con principios éticos.

Las **Competencias Investigativas** de Docentes y estudiantes comprende los valores y actitudes, habilidades cognitivas, dominio tecnológico básico y especializado, comunicación oral y escrita básica y especializada, dominio técnico básico y especializado (problema, marco teórico, metodología, resultados, análisis, discusión, referencias y experiencias en investigación). Dentro de este eje se analizarán los programas de las asignaturas de metodología de la investigación.

Variables Dependientes.

Los **Procesos de Investigación e Innovación** están referidos a los cuatro componentes que recoge la matriz del CONEAUPA ya señalados en la definición conceptual de la variable, los nueve subcomponentes y treinta y seis indicadores que se agrupan en Políticas Institucionales; Normativa para la Investigación y la Innovación Institucional, la Estructura organizacional de la investigación e innovación; el fomento y vinculación con la docencia, la extensión, la gestión y el desarrollo sostenible; la capacitación y promoción de los investigadores, los Recursos tecnológicos (redes, bases de datos, software, etc.), el Personal dedicado a la investigación, los recursos financieros, económicos, administrativos y físicos y la Publicación y divulgación de las investigaciones e innovaciones.

La **Producción Intelectual** comprende la producción de las siguientes obras:

- **Escrito Científico, Técnico y Humanístico:** el libro, texto o manual ya publicado con su correspondiente número ISBN, indicando el número de ejemplares publicados y la institución en la que se están utilizando; el o los índices de la revista indexada donde se encuentran los ensayos y artículos publicados y un ejemplar de la revista.
- **Ponencia Presentada en Evento Científico:** Carta de aceptación y de presentación de la ponencia en el evento científico y el escrito de la ponencia. La Universidad asume que el carácter de científico implica la existencia de un comité seleccionador de las ponencias.
- **Obras Artísticas:** En el caso de obras fotográficas, la obra, Catálogo con reproducciones de las fotografías, indicando el tamaño de la reproducción principal (la que se expone al público); reseña de la exposición pública de la obra; mención a algún tipo de procedimiento especial aplicado a las técnicas básicas de fotografía (si es del caso); texto de presentación de la exposición.
- En el caso de pinturas y dibujos, la presentación de fotografías de las obras; descripción detallada de cada una: tamaño, formato, técnica; reseña de la exposición pública de la obra; en el caso de los dibujos, explicación de si hacen parte de una obra diferente, como por ejemplo, si se trata de bocetos

hechos dentro del proceso de producción para otra obra, ensayos para producir un diseño, story board para una producción audiovisual, etc.

- En el caso de obras musicales, la partitura y/o grabación de la obra, con un soporte que identifique su presentación pública (concierto, radiodifusión, grabación en disco, etc.).

- **Invento, Diseño y Desarrollo Tecnológico y Cultural Original:** entregar planos; especificación de materiales; manual de operaciones; fotografías de la obra; patente o publicación de la obra en una revista científica o de desarrollo tecnológico.

- En el caso de software, debe ser producto de un proceso investigativo debidamente conocido por la Universidad y expuesto a la comunidad científica; tener un componente innovador; haber cumplido con las diferentes etapas del ciclo de vida de desarrollo de productos de tal naturaleza (análisis, diseño, desarrollo, pruebas y puesta en funcionamiento); contar con manuales, código fuente documentado y especificación formal, y un artículo que soporte la construcción del software y permita comprender el alcance del mismo (la documentación puede ser en línea).

El software debe cumplir con las normas de calidad de ingeniería de software: desde el punto de vista metodológico: correcta utilización de modelos para la construcción de software; desde el punto de vista del producto entregado este debe haberse evaluado de acuerdo con un protocolo de pruebas que sustente los criterios de aceptación del mismo, o mediante un proceso de desarrollo/verificación formal.

Los archivos fuente deben estar debidamente documentados. En caso de haber sido registrado en la Oficina de Derechos de Autor, adjuntar la aceptación de dicho registro junto con la obra y en el caso de software libre, se debe tener publicado en algún sitio Web, especificando el tipo de licencia bajo el que funciona.

Dentro de la investigación no se han identificado variables extrañas que puedan actuar sobre los sujetos durante la recogida de la información o que puedan ejercer alguna influencia sobre los resultados.

La aplicación personal de los instrumentos de recogida de información evitará la aparición de variables intervinientes que pudieran sesgar las respuestas de los sujetos o la interpretación que se pueda hacer de la revisión y análisis de documentos.

3.4 Descripción de instrumentos.

La primera variable independiente identificada como Líneas de Investigación se evaluó empleando una matriz elaborada utilizando los criterios del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid que recoge información sobre la unidad temática, secuencialidad, Complementariedad, Generación de Conocimiento, Precisión de campos de acción, Vinculación organizacional, Dinamismo, Inter y transdisciplinariedad, Continuidad, Pertinencia, multidisciplinariedad y transdisciplinariedad (Anexo N°1).

Complementando el instrumento anterior, se utilizó el formato de evaluación de las Líneas de Investigación propuesta por la Universidad Nacional Abierta (UNA) de Venezuela que indaga sobre la denominación, presentación, propósito y metas asignando un punto por cada uno de los trece criterios (Anexo N°2).

La información para la segunda variable independiente: **Competencias Investigativas del Docente** se levantó mediante un cuestionario complementado con entrevistas elaborado utilizando la información de Balbo que plantea dos competencia investigativas: Identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados y Generar y difundir conocimientos a partir de la investigación.

La primera con tres competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales para hacer un total de nueve y la segunda con cinco competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales cada una para totalizar quince competencias (Anexo N°3).

La Producción Intelectual de los docentes constituye un listado de escritos, ponencias, obras artísticas e inventos y desarrollo tecnológico (Anexo N°4).

Complementariamente se utilizó la Autoevaluación de Habilidades en Investigación, desarrollada en el 2005 por María Elena Rivera, Claudia Karina Torres, Fernando García Gil de Muñoz, Rosa Salgado Brito, Lidia Elena Caña, Luis Gabriel Arango, Nadina Valentín Kajatt y Elizabeth Palacios. Se trata de un instrumento de auto reporte conformado por 60 reactivos, en donde cada participante realiza una evaluación de sus habilidades de investigación de acuerdo a su percepción. Para la construcción de este instrumento en un primer momento los autores analizaron las actitudes, habilidades, destrezas y conocimientos que pueden indicar que una persona cuenta con competencias en investigación y determinaron un listado de las mismas el cual se adaptó a manera de escala de evaluación en la que el puntaje mínimo es 1 y el máximo es 10 (Anexo N°5).

El cuestionario aplicado a los docentes y el aplicado a estudiantes de grado y participantes de programas de Maestría, están estructurados en escalas de Likert y tipo Likert. El cuestionario aplicado a estudiantes de grado y postgrado está conformada por 13 factores y 60 ítems, mientras que el cuestionario aplicado a profesores e investigadores está conformado por 3 factores y 24 ítems. Para su validación, este cuestionario fue analizado en cuanto a su validez de contenido, validez de constructo y confiabilidad. Para determinar su validez de contenido, se utilizó criterio de expertos y experiencias anteriores; mientras que para la validez de constructo se realizó un análisis factorial de los datos a través de componentes principales y rotación Varimax. En cuanto a la confiabilidad, se empleó el Método Alfa de Cronbach.

Los análisis arrojaron una adecuada validez de contenido y de constructo, así como también altos índices de confiabilidad, por lo cual este instrumento permite evaluar las percepciones de los estudiantes ante sus capacidades investigativas, así como las competencias investigativas 1 y 2 en los docentes.

Prueba de confiabilidad

Cuestionarios	Cronbach's	
	Alpha	N of Items
Grado	93%	60
Postgrado	93%	60
Docentes	97%	24

Nivel de Explicación de las variables al constructo (competencias investigativas)

Muestra	Explicación de la variabilidad	Factores
Grado	81.1	12
Postgrado	81.2	12
Docentes	91.9	3

El análisis de factores confirma la consistencia de los ítems para dar respuesta a los conceptos de competencias y la relación subyacente entre los ítems y el factor.

Para la evaluación curricular de los programas de los cursos de investigación, se elaboró una matriz detallando cada elemento que debe estar contenido en su planteamiento (Anexo N°6).

Para la primera variable dependiente: Procesos de Investigación e Innovación se utilizó la Matriz de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria Factor 2: Investigación e Innovación, que se encuentra como anexo en el Documento N°1 Fundamentos del Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria de Panamá aprobado por CONEAUPA el 16 de julio del 2010 (Anexo N°7).

3.5 Recolección de la Información

La recolección de la información se realizó aplicando personalmente los cuestionarios a estudiantes de grado, participantes de Maestría y docentes, a quienes además se les entrevistó. La aplicación de matrices para el análisis de las Líneas de Investigación, el análisis de los programas de los cursos y la matriz de CONEAUPA se hizo personalmente.

3.6 Análisis de la información

El análisis se realizó utilizando la estadística descriptiva e inferencial mediante la Prueba t de diferencia de medias y la representación gráfica de las respuestas a fin de apreciarlas más fácilmente. Igualmente se utilizó el Coeficiente de Correlación de Pearson y la representación gráfica de los puntajes obtenidos mediante una nube de puntos.

Complementariamente se procedió a realizar análisis cuanti cualitativo de la información con el fin de valorar las hipótesis planteadas.

CAPITULO 4.0 ANALISIS DE LA INFORMACION

El análisis de la información en este capítulo se presenta siguiendo el orden de los instrumentos señalados en el Capítulo 3.0.

4.1 Análisis de las Líneas de Investigación.

Las primeras líneas de investigación de la Universidad Latina de Panamá fueron identificadas en los talleres organizados por la Rectora Prof. Zonia de Smith y realizados por Facultades en la década del 90. Estas fueron recogidas en el Reglamento para el desarrollo de las tesis elaborado en 1993. Las mismas no han sido actualizadas con la periodicidad que se requiere y en ellas no aparecen las de la Facultad de Educación.

En el año 2011 se trabajaron las líneas de investigación en un taller realizado en el marco del Congreso de la Facultad de Ciencias de la Educación y Desarrollo Humano y frente a los procesos de Autoevaluación Institucional para la Acreditación se sistematizó la información disponible preparándose el Manual de Organización de la Dirección de Investigación de la Universidad Latina de Panamá⁹.

El documento parte de la normativa contemplada en el Estatuto y presenta los institutos de Biociencias y Biotecnología y el de Apoyo Estadístico a la Investigación aprobados por la Junta Directiva en el año 2011, así como los grupos y semilleros de investigación. Recoge las Políticas y Líneas de Investigación, las estrategias para su concreción y el procedimiento para el registro de las investigaciones así como el tema del derecho de autor y de la ética en la investigación.

⁹ El Manual de Investigación 29.08.11 - Universidad Latina de Panamá puede ser accesado en la siguiente dirección: www.ulat.ac.pa/es/manuales/Manual_de_Investigacion_29_08_11.pdf

Las Líneas de Investigación se enuncian como grandes áreas como por ejm. Educación Superior, Planificación Educativa, Administración Educativa, Ciencias de la Salud, Economía Aplicada etc. y dentro de ellas se puntualizan temas de interés académico que reflejan las necesidades y tendencias nacionales y mundiales.

En su análisis se pretendía aplicar los criterios de Unidad temática, Secuencialidad, Complementariedad, Generación de conocimiento, Precisión de campos de acción, Vinculación organizacional, Dinamismo, Inter y transdisciplinariedad, Continuidad y Pertinencia lo que no fue posible por la ausencia de documentos sobre los cuales realizarlo.

Con el fin de complementar lo anterior y para efectos de triangulación se utilizó un instrumento de evaluación de las Líneas de Investigación propuesto por la Dirección de Investigación y Postgrado de la Universidad Nacional Abierta de Venezuela por considerarlo pertinente para nuestros propósitos. El mismo se complementó con un FODA sobre la investigación en la Universidad Latina de Panamá.

Conviene señalar que de acuerdo con lo establecido en las Normas de Organización y Funcionamiento de la Investigación en la Universidad Nacional Abierta (UNA), las Líneas de Investigación constituyen una manera de organizar las actividades de investigación, desarrollo e innovación de la Universidad y se definen como el conjunto de espacios epistémicos, diferenciables entre sí, que giran e interactúan en ámbitos cognoscitivos que se ubican en torno a un eje temático común y que remiten a las áreas de conocimiento que se desarrollan en esta Universidad. Resultan de un proceso de articulación investigativa capaz de convocar varios proyectos circunscritos a áreas temáticas definidas mono, inter., o transdisciplinarias en las que convergen actividades de investigación realizadas por investigadores o grupos de éstos que pueden generar resultados tangibles en su producción académica y en la formación de recursos humanos.

A continuación se presenta el análisis de los elementos y los criterios a evaluar, incluyéndose en el Anexo N°2 la matriz utilizada por la UNA y aplicada en esta investigación.

2.4 Investigación, Globalización y Educación Superior.

De la mano con la globalización asistimos a esfuerzos internacionales por lograr mayores niveles de competitividad y la homologación de títulos entre diversos sistemas educativos. Uno de estos esfuerzos importantes fue el Informe Final del Proyecto Tuning América Latina iniciado en el año 2004 que definió 27 Competencias Genéricas para nuestra región mediante la consulta hecha a académicos, graduados, estudiantes y empleadores. Las mismas fueron agrupadas en cuatro factores: Proceso de Aprendizaje, Valores Sociales, Contexto Tecnológico e internacional y Habilidades Interpersonales (pág. 67).

Entre las competencias más valoradas se encuentran las vinculadas a la investigación: capacidad de abstracción, análisis y síntesis; capacidad para identificar, plantear y resolver problemas; capacidad de investigación; habilidades para buscar, procesar y analizar información; capacidad de aplicar los conocimientos en la práctica; capacidad de comunicación oral y escrita; capacidad de trabajo en equipo. Se agregan la capacidad para organizar y planificar el tiempo y la capacidad de trabajo en equipo así como el compromiso ético.

En América Latina el Sistema Educativo ha sufrido varias reformas encaminadas a mejorar sus resultados. Así por ejemplo, las reformas educativas en la década del 70-80 centraron su interés en el acceso universal a la escolaridad, mientras que en los años noventa y producto de la masificación y sus resultados, estuvieron centradas en la Calidad y la Equidad, en el Acceso de todos los estudiantes al conocimiento formal y socialmente relevante en el sistema escolar. Se exige mayor calidad educativa y esta va de la mano con el establecimiento de estándares. Estas promesas de Calidad, Equidad y Acceso no fueron logradas. Ferrer (2006), señala que tras más de una década de la implementación de las reformas curriculares, existe sobrada evidencia de que la ausencia de metas claras y de mecanismos de gestión adecuados, así como la ausencia de voluntad política y de coherencia administrativa, han dejado los sistemas educativos de la región en una situación cada vez más alejada de la calidad y equidad prometidas (pág.7).

Ferrer reconoce que el deterioro de las condiciones socioeconómicas de vastos segmentos de la población en los países de la región – y la consecuente fragmentación, desigualdad y empobrecimiento de los sistemas educativos – explican en gran medida las grandes brechas existentes en el acceso a oportunidades adecuadas de aprendizaje, existen también razones de índole estrictamente técnica y de política y organización sectorial que continúan menoscabando las posibilidades de alcanzar mayores niveles de calidad y equidad en la educación pública (pág. 8).

Una forma de poder establecer controles para monitorear y dar seguimiento a las metas educativas, es la creación de estándares⁴ como instrumentos de política y de gestión curricular para contribuir a resolver las problemáticas técnicas y organizacionales en los sistemas educativos.

Vinculado a los estándares se encuentra el término *Accountability* que proviene de la esfera financiera y que alude a la responsabilidad que le cabe a las personas a quienes se les confía dinero quienes deben informar sobre el desembolso de fondos, su uso y lo que se logró con ellos. En el campo educativo ha llegado a significar responsabilizar a las escuelas (y a sus directores y personal) por los resultados logrados, del cual el más importante es el aprendizaje.

En este sentido, las comparaciones internacionales de varios tipos – tales como el sistema de PREAL, de informar sobre el estado de los sistemas educativos nacionales – tienen el efecto de responsabilizar a los países (y a sus funcionarios educativos) por el desempeño de sus escuelas, conforme se refleja en la clasificación del país en comparaciones internacionales (pág. 20).

En el nivel superior de educación, las universidades también deben rendir cuentas a través de la Autoevaluación Institucional y los procesos que conduzcan a lograr la Acreditación y con ello, el reconocimiento de la calidad de la misma y sus programas.

⁴ El movimiento de estándares se originó principalmente en algunos países como Estados Unidos, Inglaterra, Escocia, Australia y Nueva Zelanda a finales de la década del ochenta y principios del noventa, con mayor vigor en Estados Unidos como movimiento a favor de la calidad de la educación y no solamente como un conjunto de medidas de reforma impulsadas por el gobierno.

1. Denominación: se refiere al título que identifica la línea y que en la Universidad Latina se identifican como grandes áreas según el interés de las Facultades.

Las Líneas de Investigación se establecieron atendiendo a las necesidades académicas y del desarrollo institucional y del país. Sin embargo, requiere ser puntualizada y ampliada en su planteamiento considerando lo propuesto por la UNA:

- Las áreas propias de las carreras que oferta la Institución
- Los estudios de postgrado de la Universidad
- El ámbito social donde actúa la Institución
- Las potencialidades de las tecnologías como apoyo a la educación a distancia,
- Los aspectos relacionados con los estudiantes

Estas pueden ser complementadas utilizando como insumos las investigaciones desarrolladas en otras universidades y los productos cognitivos, obtenidos de manera individual o colectiva, por los profesores y estudiantes de la Universidad Latina que hacen investigación con la rigurosidad que la califica como investigación científica (puntuación 0.5).

2. Presentación: se refiere a un texto que pudiera incluir fundamentación, supuestos básicos, estado del arte, experiencia, problemas, aportes.

- Presenta una **construcción que justifique la creación de la Línea** (llena un vacío, responde a un planteamiento estratégico, entre otros). Las Líneas planteadas en la Universidad Latina llenan un vacío de conocimiento pero no presentan un desarrollo de la misma que pueda ser considerada como justificación para cada una de ellas. (puntuación 0.5).
- Presenta una **construcción epistemológica del objeto de estudio** de la Línea. No fue considerada en su planteamiento. (puntuación 0).
- Plantea con claridad el **Estado del arte del objeto de estudio** de la Línea de Investigación. No fue considerado en su planteamiento. (puntuación 0).

- Se presentan **experiencias en la realización de estudios cognitivos** anteriores por parte del (os) miembro (s) integrantes de la Línea. En la Universidad Latina existen grupos de investigación pero carecen de una asignación formal por parte de la Rectoría aunque en la práctica desarrollan investigación desde niveles incipientes o puntuales mediante la aplicación de encuestas de opinión o de percepción sobre un tema de interés (Psicología), investigaciones en centros educativos (Educación); investigaciones de campo (Facultad de Negocios) hasta la participación en investigaciones científicas, especialmente en la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud y de investigaciones aplicadas a cargo del grupo de docentes investigadores adscritos a la Rectoría. En este punto se consideran los trabajos de tesis a nivel de grado y de postgrado. (puntuación 0.5).
- Señala los **productos cognitivos de diferentes autores** que nutren la determinación de la Línea. No se ha considerado en su planteamiento. (puntuación 0).
- Los **trabajos y artículos publicados**, las investigaciones realizadas y divulgadas, las ponencias desarrolladas que apoyan la determinación de la Línea se vinculan al mismo eje temático o aspecto. Existe una correspondencia entre la producción investigativa y las Líneas aunque no se establezca la misma, lo que apunta a un divorcio entre las Líneas y la práctica desarrollada en las Facultades y Escuelas. (puntuación 0.5).
- Reunir las **fuentes bibliográficas, hemerográficas, digitales** y de cualquier otra índole relacionada con el eje temático o aspecto. No se dispone de un archivo que contemple las fuentes como sustento a las investigaciones que se realizan y que puedan ser consultadas directamente. La bibliografía empleada en incluida dentro de la presentación del trabajo (tesis, monografías, ponencias...), pero no se emplea como referencia para otras investigaciones. (puntuación 0).

3. Propósito: lo que se pretende hacer dentro de la Línea.

- Señala **qué se espera resolver o qué respuesta encontrar**, con los proyectos de la Línea, cuál será el aporte desde la creación del conocimiento a la docencia o proyección. Estos aspectos no fueron considerados en el planteamiento de las Líneas de Investigación. (puntuación 0).
- Responde a las **necesidades presentes y proyecciones** de la universidad, de la región y del país. Aunque las Líneas planteadas son de actualidad, no se establece formalmente una relación directa con las necesidades presentes o futuras de la región o del país o con las proyecciones de la Universidad aunque algunos proyectos de investigación, específicamente los desarrollados por los docentes investigadores adscritos a la Rectoría consideran las mismas como parte de los requerimientos para concursar a los fondos ofertados por SENACYT. (puntuación 0.5).
- Se integra hacia adelante con los **programas de investigación** de la Universidad y hacia atrás con los proyectos de investigación que presenta en el documento. La Universidad asimila la especificación de los programas de investigación propuesta por la Red Latinoamericana de Cooperación Universitaria (RLCU) y establece por lo menos un proyecto de investigación y de proyección de cada escuela dentro de las Facultades. Sin embargo, las investigaciones y productos resultantes son desconocidos por la ausencia de una instancia que promueva la presentación de los mismos a la comunidad universitaria. (puntuación 0.5).

4. Meta: referida a los productos a obtener.

- Especifica los **productos cognitivos** posibles de obtener. En la Universidad Latina no se especifican tales productos, aunque dentro de las investigaciones de grado y postgrado el objetivo general se considera como un producto final. (puntuación 0).
- Fija un horizonte del tiempo al corto, mediano y largo plazo. Al no establecerse los productos a obtener tampoco se considera el horizonte temporal. (puntuación 0).

Al aplicar este instrumento de evaluación de las Líneas de Investigación, solamente se obtuvieron tres (3) puntos de un total de trece (13), lo que conlleva la necesidad de desarrollar el documento existente en la Universidad Latina, de acuerdo a los elementos y criterios que propone la UNA por considerarlos pertinentes.

A continuación se presenta un FODA sobre el desarrollo de la investigación en la Universidad Latina de Panamá.

TABLA N°1
FODA SOBRE LA INVESTIGACION EN LA UNIVERSIDAD LATINA

AMBIENTE EXTERNO	AMBIENTE INTERNO
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de un documento que reglamenta la Dirección de Investigación de la ULatina. - Existencia de Políticas de Investigación. - Apoyo e incentivos para la formación de los docentes investigadores adscritos a la Rectoría. - Existencia de dos institutos de investigación: Biociencias y Biotecnología y de Apoyo estadístico a la investigación. - Investigaciones realizadas con fondos concursados en Senacyt . - Investigaciones médicas de alto nivel. - Publicaciones internacionales de investigaciones de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud (FCMS). - Semillero de investigaciones en la FCMS. - Investigadores reconocidos a nivel nacional e internacional. - Convenios firmados para el desarrollo de la investigación con otras universidades e instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - Experiencia de los docentes investigadores de la Universidad Latina que pueden contribuir a la orientación de los docentes que enseñan investigación. - Estudiantes que pueden participar de los proyectos que desarrollan los docentes investigadores con miras a constituir semilleros de investigación. - Interés de la Universidad Latina en fortalecer la investigación dentro de las Facultades que puede observarse en las actividades de formación. - Interés de los docentes que enseñan investigación para recibir capacitación. - Los problemas sociales inscritos en los diferentes campos del saber generan nuevos retos y demandan investigaciones que pueden ser realizadas por la Universidad - Existencia de fondos concursables o que pueden ser obtenidos directamente de fuentes externas o proporcionados por la propia Universidad para el desarrollo de investigaciones.

AMBIENTE EXTERNO	AMBIENTE INTERNO
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Escasez de docentes formados para enseñar investigación. - Desconocimiento y falta de aplicación del Manual de Organización de la Dirección de Investigación. - Desconocimiento del Manual para el desarrollo de los trabajos de grado. - Manual desactualizado y que mezcla la investigación encaminada a tesis, con otro tipo de proyectos como los de estudios de factibilidad o de desarrollo de productos específicos más afines, por ejemplo, a la Facultad de Comunicación Social. - Desvinculación de la teoría y la práctica en los cursos de investigación. - Investigaciones tipo 3 y 4 planteadas al margen de las líneas de investigación. - Ausencia de un banco de datos de las investigaciones realizadas. - Ausencia de proyectos de investigación que favorezcan los semilleros de investigación y la formación en los estudiantes. - Ausencia de proyectos interdisciplinarios de investigación. - Ausencia de difusión de los resultados de las investigaciones hechas por los estudiantes y los docentes. - Investigaciones hechas por los docentes de forma aislada sin el adecuado rigor científico. - Desconocimiento de fuentes de financiamiento para el desarrollo de investigaciones. - Ausencia de un Plan de Capacitación de investigadores. - Insuficientes capacidades en el uso de software estadísticos y del idioma inglés - Desarrollo de investigaciones de espalda a los convenios nacionales e internacionales firmados para promoverla - Dificultad para aportar evidencias de los avances por áreas de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Producción investigativa de otros centros universitarios que los proyectan ante la sociedad y la comunidad académica como referentes en materia de investigación y que invisibilizan los esfuerzos y la producción de la Universidad Latina de Panamá debido a su falta de divulgación de investigaciones. - Ausencia de una visión clara de la dinámica institucional en materia de investigación que aporten de modo significativo al país y al mundo.

DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de articulación entre los proyectos de investigación y otras actividades académicas vinculadas a la investigación como las asesorías de tesis, actividades de formación para docentes y estudiantes (seminarios, congresos, cursos, diplomados, intercambios, edición de publicaciones, presentación en eventos académicos...). - Proyectos de Investigación dispersos dentro de la misma Facultad. - Vinculación y fortalecimiento mutuo ausente entre los docentes investigadores, los docentes que dictan los cursos de investigación y los estudiantes que participan en investigación formativa eliminando las posibilidades de proyección y de un mejor posicionamiento institucional ante la comunidad científica nacional e internacional y ante los organismos que disponen de fondos concursables para el desarrollo de la investigación. - Escasa conciencia sobre la importancia del trabajo coordinado a través de grupos, redes y líneas de investigación. - Falta de evaluación del impacto de los resultados de la investigación realizada - Escasa cantidad y calidad de reportes de investigación publicados. - Falta de articulación y de coordinación entre los docentes investigadores y los docentes que enseñan investigación con lo que se restan posibilidades de formación de estos docentes, así como también de los estudiantes que toman los cursos. - Ausencia de proyectos de investigación que respondan a las necesidades sociales y que puedan ser presentados para la obtención de fondos dentro y fuera de la Universidad. - Ausencia de formación sistemática de los docentes que dictan los cursos de investigación y de otros docentes interesados. - Ausencia de un registro de investigaciones como referente para los estudiantes y docentes que a nivel de grado y postgrado deben realizar o dirigir tesis y proyectos, con lo cual se desconoce las áreas repetitivas y aquellas en las que se carece de investigaciones. 	<p>-</p>

Como resultado del FODA se identifican situaciones que pueden ser corregidas para lo cual es necesario constituir formalmente los grupos de investigación por Facultad para analizar la situación y desarrollar un Plan Estratégico que apunte al fortalecimiento de esta función dentro de la Universidad Latina de Panamá.

4.2 Competencias Investigativas del Docente.

Para que la investigación se convierta en un eje curricular en el nivel universitario, es necesario que la planificación de las carreras evidencie el desarrollo de las destrezas del pensamiento científico mediante asignaturas que permitan recorrer el camino de la ciencia y la tecnología y su aplicación a la búsqueda de soluciones de la realidad circundante, propiciando con ello el desarrollo de competencias investigativas.

Esto es igualmente válido para los docentes quienes deben desarrollar las competencias derivadas de la aplicación del método científico: Observar, Descubrir, Explicar y Predecir. A partir de estas cuatro competencias se desarrolla la estructura del conocimiento, ya sea vulgar o científico y es lo que se debe fomentar en los docentes y en los estudiantes.

Las competencias para investigar están relacionadas con los procesos de pensamiento básicos y superiores, con las competencias comunicativas y procedimentales que corresponden a la dimensión afectiva-emocional del individuo.

Para la evaluación de las competencias investigativas de los docentes se utilizó el instrumento de Balbo aplicando el mismo a doce (12) de veinticinco (25) profesores (48%) que enseñan investigación en la Universidad Latina de Panamá.

Los cuadros y graficas se presentan de acuerdo a la Competencia Investigativa 1: Identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados que agrupa de tres (3) competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales y la Competencia 2: Generar y difundir conocimientos a partir de la investigación con cinco (5) competencias conceptuales, procedimentales y actitudinales.

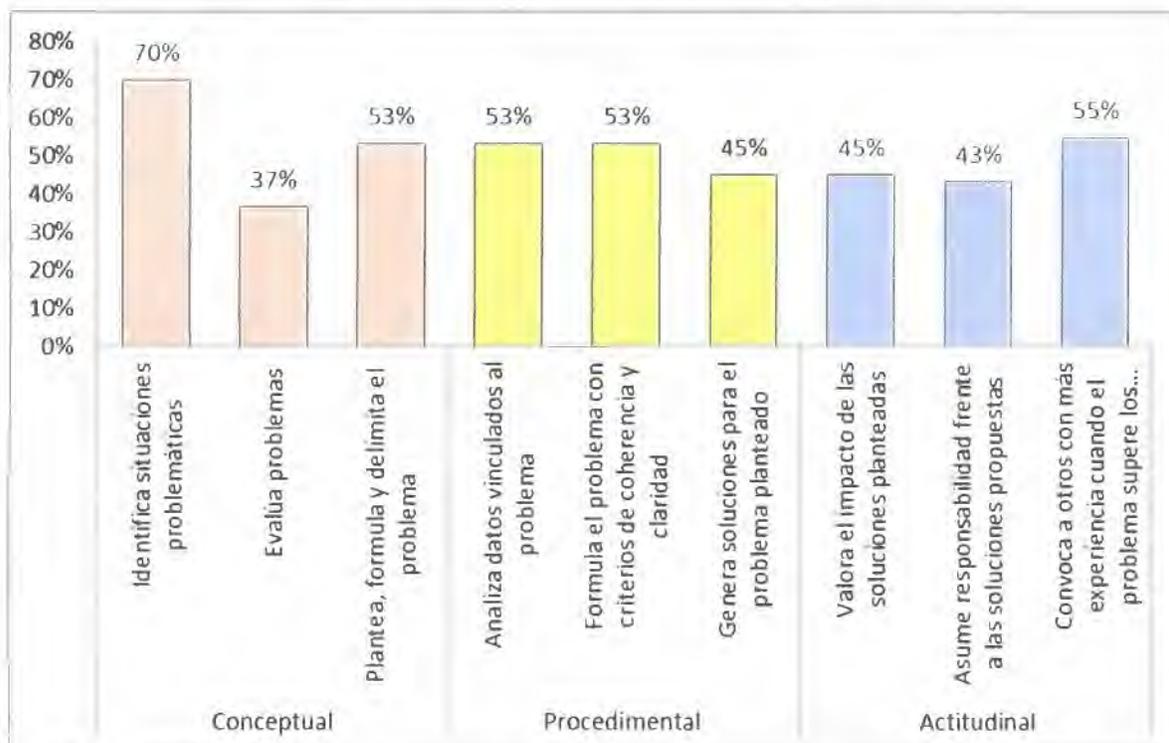
**CUADRO N°1
COMPETENCIA INVESTIGATIVA N°1**

Competencia investigativa 1: Identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados		Respuesta de los docentes					Calificación ponderada	Porcentaje ponderado
		Definitivamente si	Probablemente si	Indeciso	Probablemente no	Definitivamente no		
Competencias		5%	25%	14%	42%	14%	2.7	53%
Conceptual	Identifica situaciones problemáticas.	17%	50%	0%	33%	0%	3.5	70%
	Evalúa problemas.	0%	0%	8%	67%	25%	1.8	37%
	Plantea, formula y delimita el problema.	0%	25%	33%	25%	17%	2.7	53%
		0%	17%	36%	30%	17%	2.5	51%
Procedimental	Analiza datos vinculados al problema.	0%	25%	33%	25%	17%	2.7	53%
	Formula el problema con criterios de coherencia y claridad.	0%	25%	33%	25%	17%	2.7	53%
	Genera soluciones para el problema planteado.	0%	0%	42%	42%	17%	2.3	45%
		8%	0%	14%	78%	0%	2.4	48%
Actitudinal	Valora el impacto de las soluciones planteadas.	0%	0%	25%	75%	0%	2.3	45%
	Asume responsabilidad frente a las soluciones propuestas.	0%	0%	17%	83%	0%	2.2	43%
	Convoca a otros con más experiencia cuando el problema supere los conocimientos o experiencias.	25%	0%	0%	75%	0%	2.8	55%

Fuente: encuesta aplicada a docentes. Primero y segundo cuatrimestre del 2011.

Tal como puede observarse en el Cuadro N°1 referido a las competencias del docente para Identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados, el porcentaje ponderado está por debajo del nivel mínimo esperado en docentes que enseñan las asignaturas vinculadas a la investigación. El nivel más alto apenas alcanza un 53% evidenciando que se cuenta con un sustrato teórico aunque no es suficiente. A nivel procedimental, apenas alcanza un 51% lo que estaría referido a la aplicación de la teoría y a nivel actitudinal, el porcentaje ponderado es apenas de 48%, destacándose el que convoca a otras personas con más experiencia cuando el problema supera sus propios conocimientos, lo que fundamenta el hecho de que los docentes son conscientes de sus carencias pero así mismo, son capaces de buscar quien pueda ayudarle a superar tales dificultades.

GRAFICA N°1
COMPETENCIA INVESTIGATIVA 1:
IDENTIFICAR, FORMULAR Y RESOLVER PROBLEMAS
EN CONTEXTOS REALES O SIMULADOS



Fuente: Cuadro N°1.

**CUADRO N°2
COMPETENCIA INVESTIGATIVA N°2**

Competencia investigativa 2: Generar y difundir conocimientos a partir de la investigación		Respuesta de los docentes				Calificación ponderada	Porcentaje ponderado
		Probablemente si	Indeciso	Probablemente no	Definitivamente no		
Competencias	Total	20%	27%	53%	0%	2.7	53%
Conceptual	Identificar paradigmas de investigación científica.	0%	0%	100%	0%	2.0	40%
	Identificar áreas prioritarias de investigación.	25%	58%	17%	0%	3.1	62%
	Identificar los elementos de la investigación.	75%	25%	0%	0%	3.8	75%
	Localizar fuentes de información confiables.	0%	25%	75%	0%	2.3	45%
	Identificar elementos del marco teórico.	0%	25%	75%	0%	2.3	45%
	Total	27%	7%	40%	20%	2.6	52%
Procedimental	Diseña proyectos de investigación.	50%	17%	17%	0%	3.7	73%
	Elabora diagnósticos.	83%	17%	0%	0%	3.8	77%
	Ejecuta proyectos para la solución de problemas	0%	0%	17%	83%	1.2	23%
	Divulga el conocimiento.	0%	0%	100%	0%	2.0	40%
	Participa en eventos	0%	0%	67%	17%	2.3	47%
	Total	5%	13%	38%	22%	2.7	53%
Actitudinal	Valora la pertinencia social de la investigación.	0%	0%	83%	0%	2.5	50%
	Respeto la propiedad intelectual.	25%	50%	25%	0%	3.0	60%
	Demuestra sensibilidad frente a los problemas.	0%	17%	83%	0%	2.2	43%
	Trabaja en equipo con la comunidad.	0%	0%	0%	50%	3.0	60%
	Actúa con principios éticos.	0%	0%	0%	58%	2.7	53%
	Promedio Competencia Investigativa	17%	16%	44%	14%	2.6	53%

Fuente: encuesta aplicada a docentes. Primero y segundo cuatrimestre del 2011.

Rotated Component Matrix

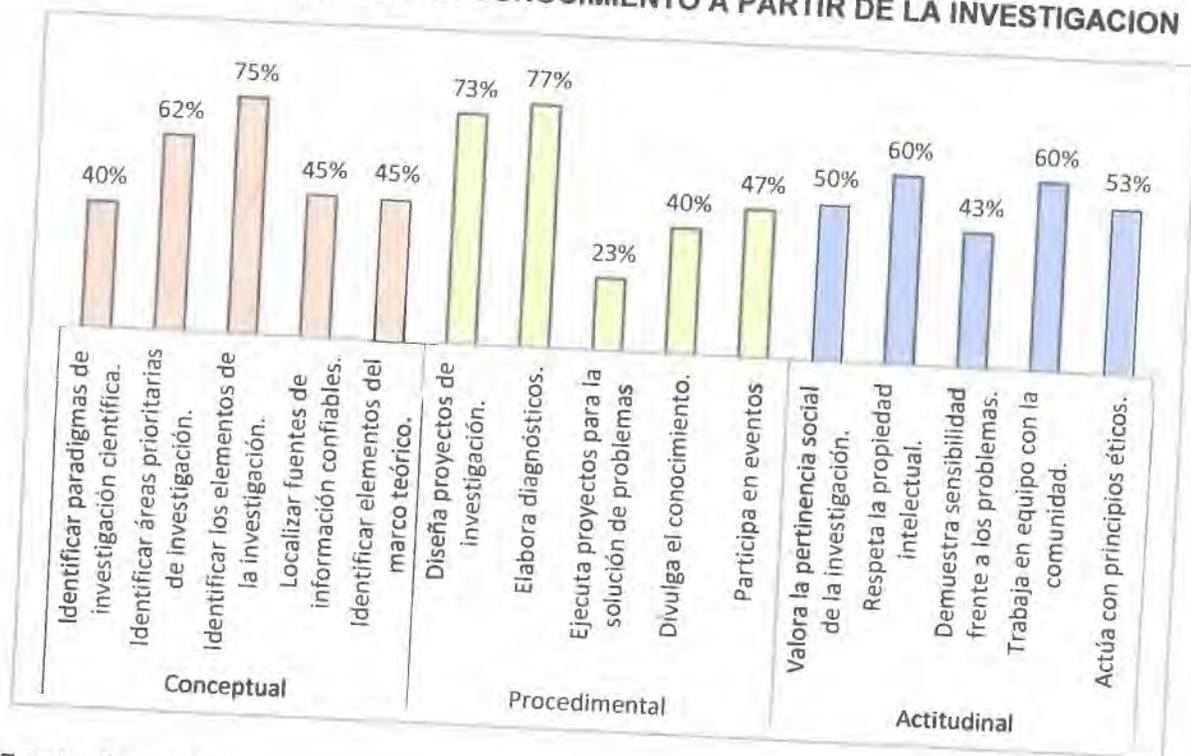
	Factores	Component		
		1	2	3
1	Identifica situaciones problemáticas	87%		
2	Evalúa problemas		79%	
3	Plantea, formula y delimita el problema		79%	
4	Analiza datos vinculados al problema		79%	
5	Formula el problema con criterios de coherencia y claridad		83%	
6	Genera soluciones para el problema planteado	63%		60%
7	Valora el impacto de las soluciones planteadas	72%		
8	Asume responsabilidad frente a las soluciones propuestas			77%
9	Convoca a otros con más experiencia cuando el problema supera los conocimientos o experiencias	94%		
10	Identifica paradigmas de investigación científica,			78%
11	Identifica áreas prioritarias de investigación,		72%	
12	Identificar los elementos de la investigación,	63%		60%
13	Localiza fuentes de información confiables,	76%		
14	Identifica elementos del marco teórico		76%	
15	Diseña proyectos de investigación	65%		
16	Elabora diagnósticos	81%		
17	Ejecuta proyectos para la solución de problemas	94%		
18	Divulga el conocimiento			90%
19	Participa en eventos			87%
20	Valora la pertinencia social de la investigación,		70%	
21	Respeto la propiedad intelectual,	72%		
22	Demuestra sensibilidad frente a los problemas,		68%	
23	Trabaja en equipo con la comunidad,		82%	
24	Actúa con principios éticos.	62%		

Con relación a la Competencia Investigativa N°2: Generar y difundir el conocimiento a partir de la investigación, los resultados de los porcentajes ponderados son similares a los alcanzados en la Competencia Investigativa N°1: Competencias Conceptuales (53%), Procedimentales (52%) y Actitudinales (53%).

Sin embargo, a nivel interno de cada grupo de competencias se aprecian mayores puntajes en Elaborar diagnósticos (77%); Identificar los elementos de la Investigación (75%); Diseñar proyectos de investigación (73%) e Identificar áreas prioritarias de la investigación (62%).

Las competencias que apuntan a concretar un proyecto de investigación son marcadamente bajas lo que preocupa tratándose de docentes que deben tener estas competencias y que se espera enseñan a investigar.

GRAFICA N°2
GENERAR Y DIFUNDIR CONOCIMIENTO A PARTIR DE LA INVESTIGACION



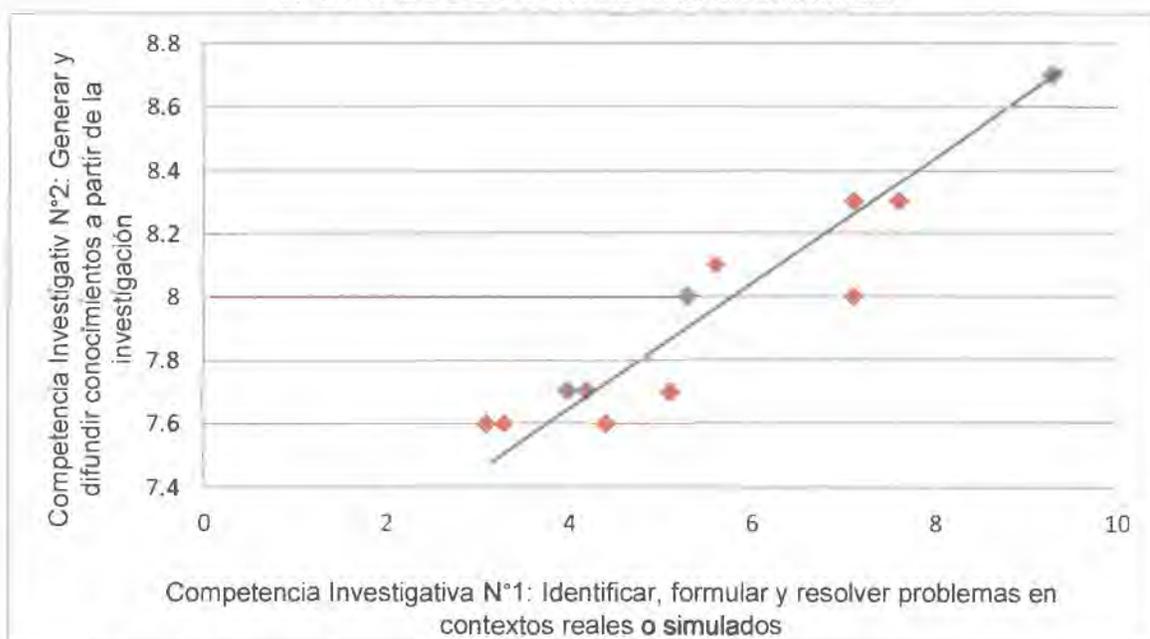
Fuente: Cuadro N°2

**CUADRO N°3
RELACION ENTRE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS
N°1 Y N°2 DE DOCENTES UNIVERSITARIOS**

DOCENTE	COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS	
	N°1 Identificar, formular y resolver problemas en contextos reales y simulados	N°2 Generar y difundir conocimientos a partir de la investigación
1	7.6	8.3
2	7.1	8.3
3	7.1	8.0
4	5.3	8.0
5	5.1	7.7
6	4.0	7.7
7	5.1	7.7
8	4.4	7.6
9	3.3	7.6
10	3.1	7.6
11	4.2	7.7
12	5.6	8.1
13	9.3	8.7
14	9.3	8.7

Fuente: Cuestionario aplicado a docentes.

**GRAFICA N°3 RELACION ENTRE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS
N°1 Y N°2 DE DOCENTES UNIVERSITARIOS**



Fuente: Cuadro N°3.

PRUEBA T PARA MEDIAS DE DOS MUESTRAS EMPAREJADAS

Información estadística	Competencias Investigativas	
	N°1 Identificar, formular y resolver problemas en contextos reales y simulados	N°2 Generar y difundir conocimientos a partir de la investigación
Media	5.8	8
Varianza	4.1	0.1
Observaciones	14	14
Coefficiente de Correlación de Pearson	0.95	
Diferencia hipotética de las Medias	0	
Grados de libertad	13	
Estadístico t	-4.9	
P (T<=t) una cola	0	
Valor crítico de t (una cola)	1.8	
P (T<=t) dos colas	0	
Valor crítico de t (dos colas)	2.2	

El análisis estadístico evidencia claramente la existencia de una relación lineal directa y alta entre ambas competencias investigativas, a mayor Competencias Investigativas 1, mayor serán las Competencias Investigativas 2. Ambos grupos de conocimientos son diferentes y están muy relacionados.

Las Competencias Investigativas N°2 están determinadas en un 90% por las Competencias Investigativas N°1. Tal como puede apreciarse en la Gráfica N°3, existe una relación lineal fuerte y positiva entre ambas competencias que es del 95%.

4.3 Autoevaluación de las habilidades de los estudiantes en Investigación

El cuestionario de Autoevaluación comprende 60 preguntas agrupadas en Valores y Actitudes (7); Habilidades Cognitivas (7); Dominio Tecnológico Básico (3); Dominio Tecnológico Especializado (3); Comunicación oral y escrita básica (3); Comunicación Oral y escrita especializada (4); Dominio Técnico Básico (5); Dominio Técnico Especializado (Marco Teórico) (4); Metodología (4); Resultados (3); Discusión (2); Referencias (1); Experiencias en Investigación (8).

CUADRO N°4
ANALISIS FACTORIAL DE ESTUDIANTES DE GRADO AL CUESTIONARIO
DE AUTOEVALUACION DE LAS COMPETENCIAS EN INVESTIGACION

FACTORES	COMPONENTES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Valores y Actitudes												
1. Trabajo en equipo	82%											
2. Respeto	88%											
3. Responsabilidad	75%											
4. Honestidad	72%											
5. Autocontrol	72%											
6. Curiosidad	80%											
7. Creatividad	89%											
Habilidades Cognitivas												
8. Observación	88%											
9. Análisis	77%											
10. Síntesis	70%											
11. Sistematización	86%											
12. Evaluación	80%											
13. Solución de problemas	80%											
14. Toma de decisiones	71%											
Dominio Tecnológico Básico												
15. Word												-64%
16. Excel	67%											
17. Power point									51%			
Dominio Tecnológico Especializado												
18. Internet								83%				
19. Paquetes estadísticos computarizados								73%				
20. Macromedia (flash, dreamweaver, etc)	72%											
Comunicación oral y escrita básica												
21. Comprensión de lectura en español	83%											
22. Ortografía y redacción en español	65%											
23. Interpretación de códigos y gráficas					79%							

Comunicación oral y escrita especializada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24. Lectura en inglés					88%							
25. Redacción en inglés					90%							
26. Expresión verbal en inglés					84%							
27. Estructura de un reporte de investigación							84%					
Dominio Técnico Básico												
28. Búsqueda de libros y revistas en biblioteca							88%					
29. Selección de material bibliográfico en internet												
30. Búsqueda de bases electrónicas de información												
31. Elaboración de fichas documentales			68%									
32. Elaboración de fichas de trabajo			55%								56%	
Dominio Técnico Especializado (Marco Teórico)												
33. Información de vanguardia sobre el tema de estudio										75%		
34. Información clásica sobre el tema de estudio										67%		
35. Modelos teóricos que dan explicación al modelo de estudio								65%				
36. Comparación entre planteamientos, posturas y autores.								50%				
Dominio Técnico Especializado (Metodología)												
37. Planteamiento del problema de investigación			81%							51%		
38. Planteamiento de los objetivos de la investigación			80%									
39. Redacción adecuada de los objetivos de investigación			79%									
40. Planteamiento de hipótesis			68%									
41. Conocimiento sobre diseños de investigación							72%					
42. Selección del diseño de investigación adecuado según el problema					71%							
43. Determinación y selección de la muestra o unidad de estudio					69%							

Cont. Dominio técnico especializado (Metodología)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
44. Selección de instrumentos y/o materiales para recabar los datos					71%							
45. Construcción de instrumentos					74%							
46. Conocimiento de las implicaciones éticas de la metodología utilizada					66%							
Dominio Técnico Especializado (Resultados)												
47. Recolección de los datos					62%							
48. Sistematización de los resultados obtenidos					66%							
49. Descripción de los resultados obtenidos		95%										
Dominio Técnico Especializado (Discusión)												
50. Interpretación de los resultados		96%										
51. Conclusiones		96%										
Dominio Técnico Especializado- (Referencia)												
52. Elaboración de referencias de acuerdo al modelo APA		96%										
Dominio Técnico Especializado (Experiencias en investigación)												
53. Participar en alguna fase de una investigación científica		96%										
54. Participar en alguna fase de investigación cualitativa		96%										
55. Redactar un informe de investigación		95%										
56. Publicar un informe de investigación		93%										
57. Presentar en congresos un informe de investigación		93%										
58. Diseñar una investigación		92%										
59. Dirigir una investigación		67%										
60. Obtener financiamiento para una investigación		63%										

CUADRO N°5
HABILIDADES DE INVESTIGACION EN ESTUDIANTES DE GRADO

N°	HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN	Calificación promedio	Evaluación %
Valores y actitudes		8.2	82%
1	Trabajo en equipo	8.4	84%
2	Respeto	8.7	87%
3	Responsabilidad	8.3	83%
4	Honestidad	8.3	83%
5	Autocontrol	7.9	79%
6	Curiosidad	7.8	78%
7	Creatividad	7.7	77%
Habilidades Cognitivas		7.3	73%
8	Observación	6.9	69%
9	Análisis	6.5	65%
10	Síntesis	7.3	73%
11	Sistematización	7.8	78%
12	Evaluación	7.9	79%
13	Solución de problemas	8.0	80%
14	Toma de decisiones	6.9	69%
Dominio Tecnológico Básico		5.9	59%
15	Word	7.3	73%
16	Excel	8.0	80%
17	Power point	2.4	24%
Dominio Tecnológico Especializado		4.9	49%
18	Internet	3.7	37%
19	Paquetes estadísticos computarizados	3.7	37%
20	Macromedia (flash, dreamweaver, etc)	7.3	73%
Comunicación oral y escrita básica		6.1	61%
21	Comprensión de lectura en español	6.6	66%
22	Ortografía y redacción en español	5.9	59%
23	Interpretación de códigos y gráficas	5.7	57%
Comunicación oral y escrita especializada		5.2	52%
24	Lectura en inglés	4.9	49%
25	Redacción en inglés	5.2	52%
26	Expresión verbal en inglés	4.2	42%
27	Estructura de un reporte de investigación	6.7	67%
Dominio técnico básico		5.4	54%
28	Busqueda de libros y revistas en biblioteca	6.2	62%
29	Selección de material bibliográfico en internet	8.2	82%
30	Búsqueda de bases electrónicas de información	5.3	53%
31	Elaboración de fichas documentales	3.4	34%
32	Elaboración de fichas de trabajo	4.1	41%

N°	HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN	Calificación promedio	Evaluación %
	Dominio técnico especializado (marco teórico)	6.0	60%
33	Información de vanguardia sobre el tema de estudio	6.7	67%
34	Información clásica sobre el tema de estudio	6.6	66%
35	Modelos teóricos que dan explicación al modelo de estudio	4.8	48%
36	Comparación entre planteamientos, posturas y autores.	5.9	59%
	Dominio técnico especializado -metodología	5.2	52%
37	Planteamiento del problema de investigación	7.7	77%
38	Planteamiento de los objetivos de la investigación	6.5	65%
39	Redacción adecuada de los objetivos de investigación	6.3	63%
40	Planteamiento de hipótesis	6.3	63%
41	Conocimiento sobre diseños de investigación	6.1	61%
42	Selección del diseño de investigación adecuado según el problema	1.7	17%
43	Determinación y selección de la muestra o unidad de estudio	4.1	41%
44	Selección de instrumentos y/o materiales para recabar los datos	3.8	38%
45	Construcción de instrumentos	5.5	55%
46	Conocimiento de las implicaciones éticas de la metodología utilizada	4.1	41%
	Dominio técnico especializado (Resultados)	4.4	44%
47	Recolección de los datos	3.3	33%
48	Sistematización de los resultados obtenidos	5.3	53%
49	Descripción de los resultados obtenidos	4.7	47%
	Dominio técnico especializado (Discusión)	2.7	27%
50	Interpretación de los resultados	2.7	27%
51	Conclusiones	2.7	27%
	Dominio técnico especializado- (Referencia)	2.6	26%
52	Elaboración de referencias de acuerdo al modelo APA	2.6	26%
	Dominio técnico especializado (Experiencias en investigación)	1.8	18%
53	Participar en alguna fase de una investigación científica	2.6	26%
54	Participar en alguna fase de investigación cualitativa	2.6	26%
55	Redactar un informe de investigación	2.3	23%
56	Publicar un informe de investigación	1.9	19%
57	Presentar en congresos un informe de investigación	1.9	19%
58	Diseñar una investigación	1.9	19%
59	Dirigir una investigación	0.5	5%
60	Obtener financiamiento para una investigación	0.5	5%

CUADRO N°6

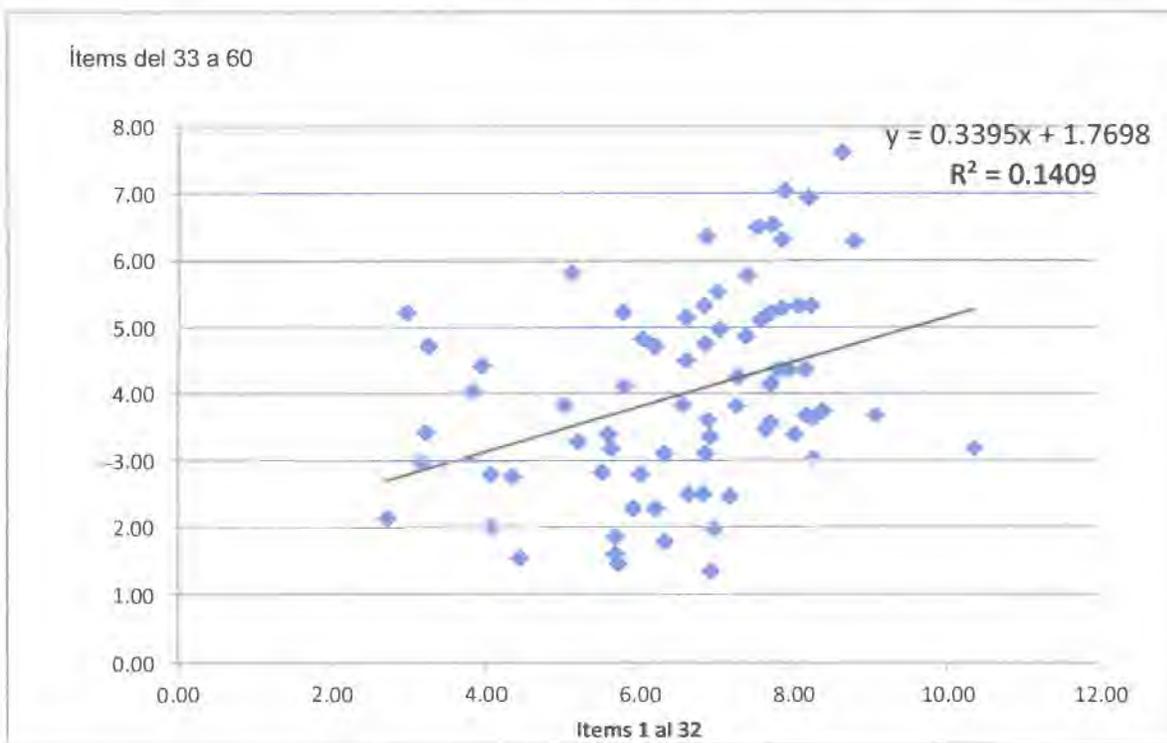
CUADRO RESUMEN DE LAS CATEGORIAS DE HABILIDADES DE INVESTIGACION EN ESTUDIANTES DE GRADO

HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN EN ESTUDIANTES DE GRADO	Calificación promedio	Evaluación FR
Valores y actitudes	8.2	82%
Habilidades Cognitivas	7.3	73%
Dominio Tecnológico Básico	5.9	59%
Dominio Tecnológico Especializado	4.9	49%
Comunicación oral y escrita básica	6.1	61%
Comunicación oral y escrita especializada	5.2	52%
Dominio técnico básico	5.4	54%
Dominio técnico especializado (marco teórico)	6.0	60%
Dominio técnico especializado -metodología	5.2	52%
Dominio técnico especializado (Resultados)	4.4	44%
Dominio técnico especializado (Discusión)	2.7	27%
Dominio técnico especializado- (Referencia)	2.6	26%
Dominio técnico especializado (Experiencias en investigación)	1.8	18%

**CUADRO N°7
PRUEBA T PARA MEDIAS DE DOS MUESTRAS EMPAREJADAS**

Cuestionario de Habilidades de Investigación		
	De la 1 a la 32	De la 33 a la 60
Media	6.5	4
Varianza	2.7	2.2
Observaciones	75	75
Coeficiente de Correlación de Pearson	0.38	
Diferencia hipotética de las Medias	0	
Grados de libertad	74	
Estadístico t	12.5	
P (T<=t) una cola	0	
Valor crítico de t (una cola)	1.67	
P (T<=t) dos colas	0	
Valor crítico de t (dos colas)	1.99	

**GRAFICA N°4
RELACIÓN ENTRE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Y COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE GRADO
(1 a 32 y 33 a 60)**



Tal como puede apreciarse, existe una relación lineal directa y baja entre conocimientos y habilidades y las Competencias Investigativas en los estudiantes de grado y aunque ambos grupos de conocimientos son diferentes, están poco relacionados. Sin embargo, se puede decir que existe una correlación de 38% entre ambas competencias.

Del análisis anterior, se deduce que existen otros factores que inciden en las habilidades investigativas de los estudiantes de Grado, entre los que se anotan la débil formación de los docentes para enseñar las competencias investigativas a través de actividades concretas, así como el que las Universidades opten por otras modalidades de trabajo final obviando el requerimiento de tesis o de trabajos finales que impliquen investigación.

CUADRO N°8
ANÁLISIS FACTORIAL DE ESTUDIANTES DE MAESTRIA AL CUESTIONARIO
DE AUTOEVALUACION DE LAS COMPETENCIAS EN INVESTIGACION

FACTORES	COMPONENTES											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Trabajo en equipo		78%										
2. Respeto		70%										
3. Responsabilidad		73%										
4. Honestidad		86%										
5. Autocontrol		85%										
6. Curiosidad		80%										
7. Creatividad		80%										
Habilidades Cognitivas												
8. Observación		85%										
9. Análisis		71%										
10. Síntesis		76%										
11. Sistematización		80%										
12. Evaluación		57%										
13. Solución de problemas		61%										
14. Toma de decisiones												84%
Dominio Tecnológico Básico												
15. Word										74%		
16. Excel							72%					
17. Power point	78%											
Dominio Tecnológico Especializado												
18. Internet											62%	
19. Paquetes estadísticos computarizados									87%			
20. Macromedia (flash, dreamweaver, etc)									74%			
Comunicación oral y escrita básica												
21. Comprensión de lectura en español								53%				
22. Ortografía y redacción en español								56%				
23. Interpretación de códigos y gráficas					71%							

Comunicación oral y escrita especializada	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24. Lectura en inglés					91%							
25. Redacción en inglés					91%							
26. Expresión verbal en inglés					81%							
27. Estructura de un reporte de investigación					83%							
Dominio Técnico Básico												
28. Búsqueda de libros y revistas en biblioteca					71%							
29. Selección de material bibliográfico en internet							59%					
30. Búsqueda de bases electrónicas de información											61%	
31. Elaboración de fichas documentales						84%						
32. Elaboración de fichas de trabajo						77%						
Dominio Técnico especializado (Marco Teórico)												
33. Información de vanguardia sobre el tema de estudio				78%								
34. Información clásica sobre el tema de estudio				79%								
35. Modelos teóricos que dan explicación al modelo de estudio				83%								
36. Comparación entre planteamientos, posturas y autores.				87%								
Dominio Técnico Especializado (Metodología)												
37. Planteamiento del problema de investigación				91%								
38. Planteamiento de los objetivos de la investigación				77%								
39. Redacción adecuada de los objetivos de investigación								54%				
40. Planteamiento de hipótesis			75%									
41. Conocimiento sobre diseños de investigación			82%									
42. Selección del diseño de investigación adecuado según el problema			83%									
43. Determinación y selección de la muestra o unidad de estudio			84%									

Cont. Dominio Técnico Especializado (Metodología)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
44. Selección de instrumentos y/o materiales para recabar los datos			88%									
45. Construcción de instrumentos			81%									
46. Conocimiento de las implicaciones éticas de la metodología utilizada			82%									
Dominio Técnico Especializado (Resultados)												
47. Recolección de los datos	70%											
48. Sistematización de los resultados obtenidos	81%											
49. Descripción de los resultados obtenidos	81%											
Dominio Técnico Especializado (Discusión)												
50. Interpretación de los resultados	84%											
51. Conclusiones	84%											
Dominio técnico especializado- (Referencia)												
52. Elaboración de referencias de acuerdo al modelo APA	89%											
Dominio Técnico Especializado (Experiencias en investigación)												
53. Participar en alguna fase de una investigación científica	82%											
54. Participar en alguna fase de investigación cualitativa	88%											
55. Redactar un informe de investigación	91%											
56. Publicar un informe de investigación	88%											
57. Presentar en congresos un informe de investigación	86%											
58. Diseñar una investigación	88%											
59. Dirigir una investigación	90%											
60. Obtener financiamiento para una investigación	85%											

**CUADRO N°9
HABILIDADES DE INVESTIGACION EN PARTICIPANTES
DE LOS PROGRAMAS DE MAESTRIA**

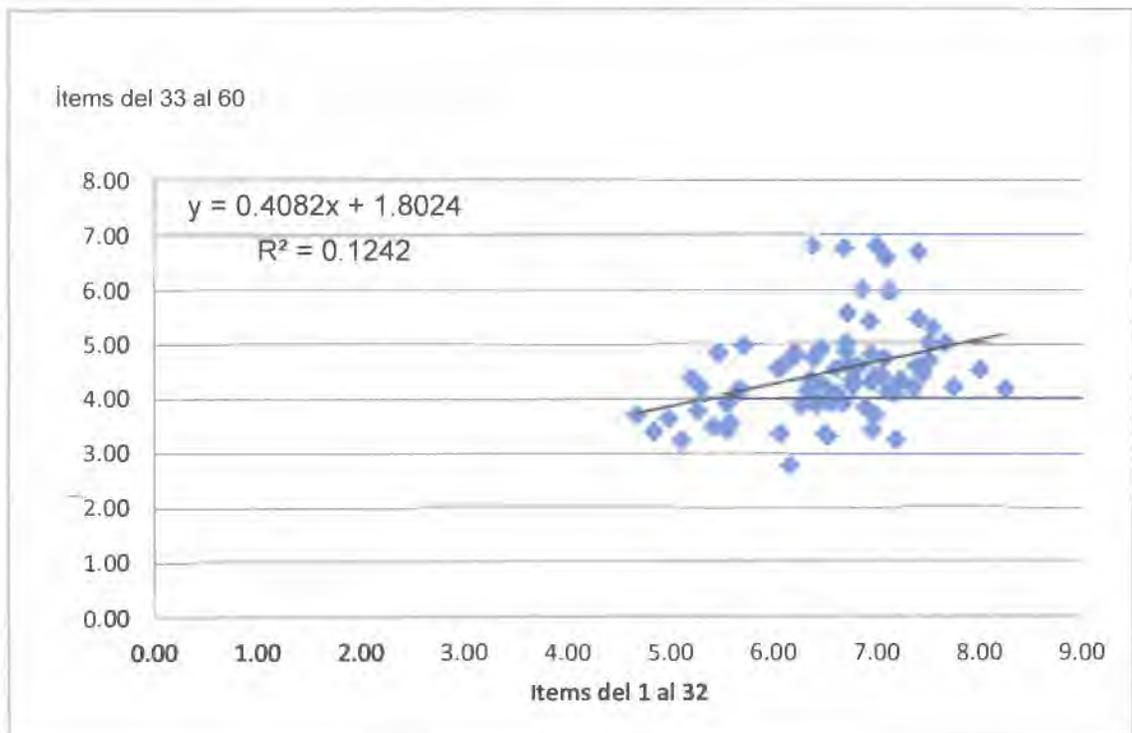
N°	HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN	Calificación promedio	Evaluación %
	Valores y actitudes	7.9	77%
1	Trabajo en equipo	7.9	79%
2	Respeto	8.1	81%
3	Responsabilidad	8.0	80%
4	Honestidad	8.2	82%
5	Autocontrol	7.7	77%
6	Curiosidad	7.6	76%
7	Creatividad	7.7	77%
	Habilidades Cognitivas	7.3	78%
8	Observación	7.4	74%
9	Análisis	7.2	72%
10	Síntesis	7.2	72%
11	Sistematización	6.9	69%
12	Evaluación	7.2	72%
13	Solución de problemas	7.5	75%
14	Toma de decisiones	7.8	78%
	Dominio Tecnológico Básico	7.6	76%
15	Word	8.1	81%
16	Excel	6.2	62%
17	Power point	8.5	85%
	Dominio Tecnológico Especializado	4.0	40%
18	Internet	7.4	74%
19	Paquetes estadísticos computarizados	2.0	20%
20	Macromedia (flash, dreamweaver, etc)	2.7	27%
	Comunicación oral y escrita básica	6.1	61%
21	Comprensión de lectura en español	3.3	33%
22	Ortografía y redacción en español	7.7	77%
23	Interpretación de códigos y gráficas	7.3	73%
	Comunicación oral y escrita especializada	5.1	51%
24	Lectura en inglés	6.5	65%
25	Redacción en inglés	5.4	54%
26	Expresión verbal en inglés	4.1	41%
27	Estructura de un reporte de investigación	4.2	42%
	Dominio Técnico básico	6.1	61%
28	Búsqueda de libros y revistas en biblioteca	3.9	39%
29	Selección de material bibliográfico en internet	6.9	69%
30	Búsqueda de bases electrónicas de información	6.4	64%
31	Elaboración de fichas documentales	7.3	73%
32	Elaboración de fichas de trabajo	5.9	59%

Nº	HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN	Calificación promedio	Evaluación %
	Dominio Técnico especializado (marco teórico)	5.6	56%
33	Información de vanguardia sobre el tema de estudio	4.9	49%
34	Información clásica sobre el tema de estudio	4.7	47%
35	Modelos teóricos que dan explicación al modelo de estudio	6.2	62%
36	Comparación entre planteamientos, posturas y autores.	6.4	64%
	Dominio Técnico especializado -metodología	3.2	32%
37	Planteamiento del problema de investigación	4.1	41%
38	Planteamiento de los objetivos de la investigación	3.1	31%
39	Redacción adecuada de los objetivos de investigación	3.0	30%
40	Planteamiento de hipótesis	2.9	29%
41	Conocimiento sobre diseños de investigación	1.5	15%
42	Selección del diseño de investigación adecuado según el problema	1.5	15%
43	Determinación y selección de la muestra o unidad de estudio	3.4	34%
44	Selección de instrumentos y/o materiales para recabar los datos	4.3	43%
45	Construcción de instrumentos	3.9	39%
46	Conocimiento de las implicaciones éticas de la metodología utilizada	4.0	40%
	Dominio Técnico especializado (Resultados)	6.9	69%
47	Recolección de los datos	6.4	64%
48	Sistematización de los resultados obtenidos	7.0	70%
49	Descripción de los resultados obtenidos	7.4	74%
	Dominio Técnico especializado (Discusión)	7.3	73%
50	Interpretación de los resultados	7.4	74%
51	Conclusiones	7.3	73%
	Dominio Técnico especializado (Referencia)	7.5	75%
52	Elaboración de referencias de acuerdo al modelo APA	7.5	75%
	Dominio Técnico especializado (Experiencias en investigación)	3.6	36%
53	Participar en alguna fase de una investigación científica	5.4	54%
54	Participar en alguna fase de investigación cualitativa	4.5	45%
55	Redactar un informe de investigación	5.3	53%
56	Publicar un informe de investigación	2.7	27%
57	Presentar en congresos un informe de investigación	2.7	27%
58	Diseñar una investigación	3.2	32%
59	Dirigir una investigación	3.0	30%
60	Obtener financiamiento para una investigación	1.9	19%

**CUADRO N°10
PRUEBA T PARA MEDIAS DE DOS MUESTRAS EMPAREJADAS**

	Cuestionario de Habilidades de Investigación	
	De la 1 a la 32	De la 33 a la 60
Media	6.58	4.49
Varianza	0.6	0.81
Observaciones	75	75
Coefficiente de Correlación de Pearson	0.35	
Diferencia hipotética de las Medias	0	
Grados de libertad	74	
Estadístico t	18.89	
P (T<=t) una cola	0	
Valor crítico de t (una cola)	1.67	
P (T<=t) dos colas	0	
Valor crítico de t (dos colas)	1.99	

**GRAFICA N°5
RELACIÓN ENTRE CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES
Y COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EN ESTUDIANTES DE MAESTRIA
(1 a 32 y 33 a 60)**



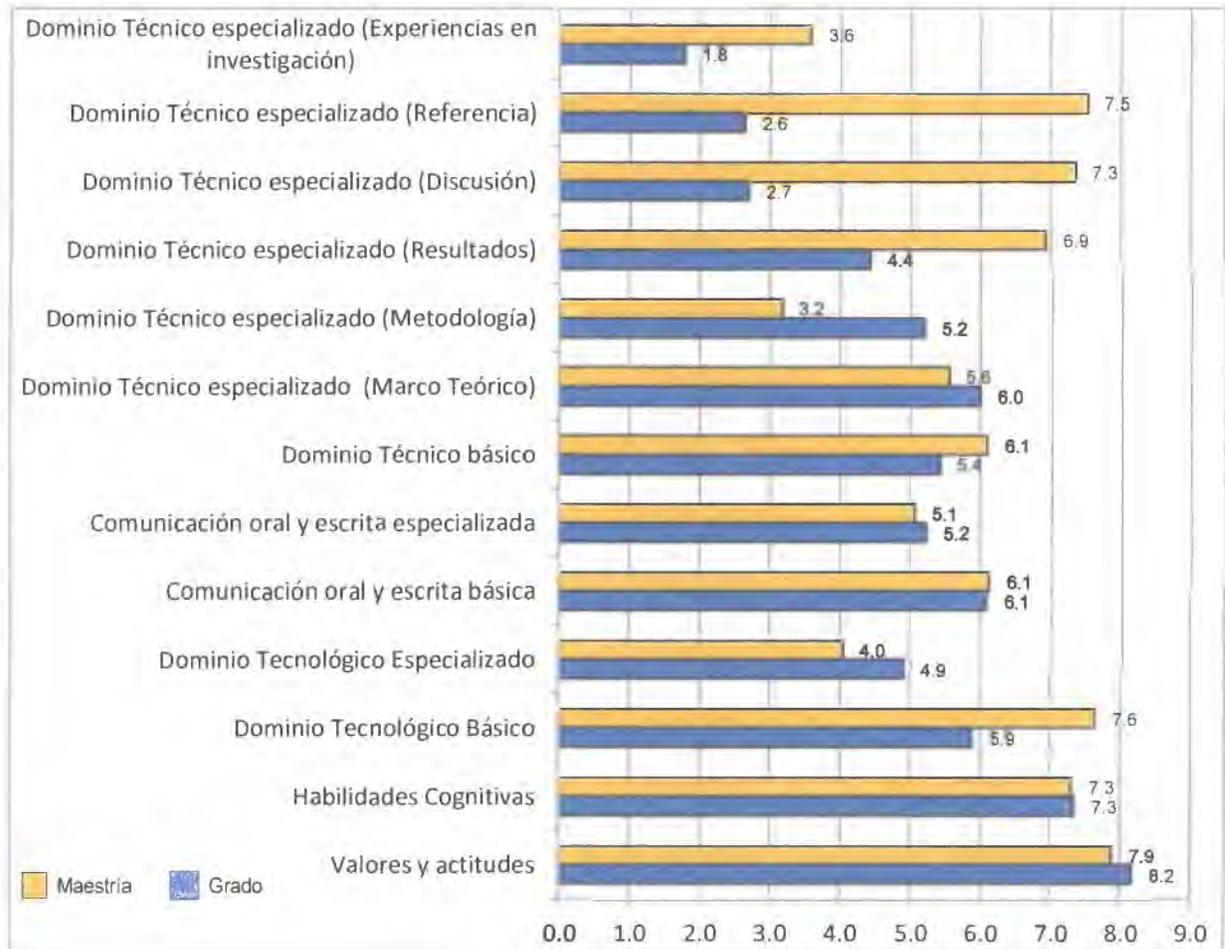
Existe una relación lineal directa y baja entre conocimientos y habilidades y las Competencias Investigativas de los participantes de Maestría. Ambos grupos de conocimientos son diferentes y están poco relacionados, sin embargo se puede decir que existe una correlación de 35% entre ambas competencias.

Al igual que en el caso de los estudiantes de grado, otros factores inciden en las habilidades investigativas de los estudiantes de Postgrado. En este caso, con una débil base en materia de investigación, los participantes en las Maestrías buscan obviar el requisito de las tesis exigido por las Maestrías Académicas. Una evidencia de ello es la pregunta de si hay que hacer tesis, de lo cual depende que se matriculen en los programas que se ofrecen o no.

**CUADRO N°11
COMPARACION DE LAS HABILIDADES DE INVESTIGACION
DE ESTUDIANTES DE GRADO Y DE MAESTRIA**

HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN	Grado	Postgrado
Valores y actitudes	↑ 8.2	↑ 7.9
Habilidades Cognitivas	↑ 7.3	↑ 7.3
Dominio Tecnológico Básico	→ 5.9	↑ 7.6
Dominio Tecnológico Especializado	→ 4.9	↓ 4.0
Comunicación oral y escrita básica	↑ 6.1	→ 6.1
Comunicación oral y escrita especializada	→ 5.2	→ 5.1
Dominio técnico básico	→ 5.4	→ 6.1
Dominio técnico especializado (marco teórico)	→ 6.0	→ 5.6
Dominio técnico especializado -metodología	→ 5.2	↓ 3.2
Dominio técnico especializado (Resultados)	→ 4.4	↑ 6.9
Dominio técnico especializado (Discusión)	↓ 2.7	↑ 7.3
Dominio técnico especializado- (Referencia)	↓ 2.6	↑ 7.5
Dominio técnico especializado (Experiencias en investigación)	↓ 1.8	↓ 3.6

GRAFICA N°6
PERCEPCION SOBRE LAS HABILIDADES INVESTIGATIVAS DE ESTUDIANTES DE GRADO Y PARTICIPANTES DE MAESTRIA EN LA UNIVERSIDAD LATINA DE PANAMA



4.4 Producción Intelectual

La producción intelectual es un elemento importante en la generación de conocimiento. La matriz aplicada buscaba evidenciar la contribución de los docentes y los estudiantes al desarrollo investigativo a través de la publicación de libros, textos o manuales universitarios, ensayos, artículos o investigaciones publicadas en revistas indexadas, reseñas bibliográficas, ponencias y otras muestras del trabajo intelectual que evidencian una aplicación del conocimiento y la generación de nuevo conocimiento que aporte al desarrollo personal, institucional, del país y a nivel internacional.

CUADRO N°12
EVALUACION DE LA PRODUCCION INTELECTUAL DE LOS DOCENTES
QUE DICTAN LOS CURSOS DE INVESTIGACION

Ha escrito alguna de las siguientes obras (anotar solamente si tienen ISBN):	SI		NO		SOLO	CON OTROS	AÑO
	FA	FR	FA	FR	FA	FA	FA
- Libro	0	0%	12	100%	0	0	0
- Texto universitario	0	0%	12	100%	0	0	0
- Manual universitario	0	0%	12	100%	0	0	0
- Ensayo (publicado en revista científica que tienen Consejo Editorial)	2	17%	10	83%	0	0	0
- Artículo en revista indexada nacionalmente	2	17%	0	0%	0	0	0
- Capítulo escrito en libro colectivo	0	0%	12	100%	0	0	0
- Reseña bibliográfica publicada en revista científica	0	0%	12	100%	0	0	0
- Artículo en revista indexada internacionalmente	2	17%	0	0%	0	0	0
- Ponencia presentada en evento científico (que ha pasado por un comité de selección)	2	17%	0	0%	0	0	0
- Traducción de una obra ajena	0	0%	12	100%	0	0	0
Alguna obra artística (acompañada de catálogo con las reproducciones de las fotografías)	0	0%	12	100%	0	0	0
Pinturas y dibujos (ídem)	0	0%	12	100%	0	0	0
Obras musicales (presentar la partitura o grabación y evidencias de su presentación pública)	0	0%	12	100%	0	0	0

Fuente: Cuestionario aplicado a los docentes.

Tal como se desprende del análisis de la información presentada, ni estudiantes ni docentes entrevistados pudieron aportar información que permitiera considerar los esfuerzos para generar y divulgar conocimiento. Sin embargo, no puede obviarse que hay esfuerzos incipientes en algunos casos como en la Escuela de Psicología, en la Escuela de Educación, la Facultad de Negocios y un poco más avanzados en la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud.

4.5 Análisis de los Planes de las asignaturas de investigación.

Para el análisis se tomaron los programas de las asignaturas de Metodología de la Investigación en sus varias denominaciones como Métodos y Técnicas de Investigación, Principios de Investigación, Técnicas de Investigación y Presentación de Informes, Proyecto final de Graduación y Tesis.

Los contenidos de estas asignaturas resultan ser los mismos y la diferencia es en la denominación.

**TABLA N°2
EVALUACION DE LOS PROGRAMAS
DE LAS ASIGNATURAS DE INVESTIGACIÓN**

ASPECTOS GENERALES DE LA ASIGNATURA	OBSERVACIONES
- Cuatrimestre de la carrera en que se encuentra la asignatura. Apreciar la ubicación de la asignatura en la malla curricular	- Las asignaturas se encuentran en la mayoría de los casos al final de la carrera cuando el estudiante debe presentar un trabajo final para graduarse
- Relación de los objetivos de la asignatura con el perfil de egreso de la carrera ¿Cuál es la contribución de la asignatura al logro del perfil de egreso?	- En los perfiles de egreso no se evidencia la contribución de los cursos de investigación
- Enfoque de la planificación de la asignatura ¿Está planteada por objetivos, competencias, logros de aprendizaje?	- La asignatura está planteada por objetivos
- Relación de los objetivos generales con los específicos de la asignatura.	- Existe relación entre los objetivos generales y los específicos
- Integración: interrelación e interdependencia de los objetivos y los contenidos de las asignaturas entre sí y con los componentes generadores (históricos, filosóficos, psicológicos, económicos, sociales, educativos, políticos).	- Si hay interrelación entre los objetivos y los contenidos pero no con los elementos generadores del currículo
- La justificación ¿convence de su importancia para el futuro profesional?	- Es una justificación que no expresa claramente la importancia de la asignatura.
- Tipo de planificación que utiliza y grado de apreciación global de sus elementos ¿Apaisada o de trayecto, T,V heurística, sábana...?	- La planificación es de trayecto: objetivos, contenidos, estrategias metodológicas, recursos, evaluación.
- Los objetivos son viables de acuerdo al tiempo y los recursos? Posibilidad real de alcanzar los objetivos de acuerdo con los recursos existentes y potenciales	- Los objetivos resultan ser ambiciosos para el tiempo de que se dispone y en algunos casos son muy vagos.

PLANIFICACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA	
- Son congruentes con las actividades	- Las actividades planteadas son muy generales y no están redactadas de forma específica para la asignatura
- Son congruentes con el sistema de evaluación	- La evaluación se enuncia de forma general y no permite evidenciar la congruencia con los objetivos
- Se centran en conocimientos	- Están centrados en conocimiento y no en procedimientos o en componentes actitudinales
- Se centran en actividades e intereses	- No considera actividades específicas o posibles intereses de los estudiantes
- Se centran en habilidades y destrezas	- No las enuncia
CONTENIDOS	
- Los contenidos se presentan en un orden lógico: secuencia, complejidad y grado de dificultad	- Los contenidos resultan ser una lista de temas demasiado extensa para ser logrados en el cuatrimestre
- Clasificación de los contenidos de la asignatura	- Son aspectos teóricos conceptuales
- Los contenidos se relacionan con los objetivos específicos de la asignatura	- Si responden a los objetivos
ACTIVIDADES	
- Responden a los objetivos	- Están enunciadas de forma muy vaga y no específica para la asignatura
- Permiten concretar en la práctica los objetivos	- No, debido a su vaguedad
- Promueven la participación activa del estudiante	- No, por centrarse en aspectos teóricos solamente
- Considera lecturas y su discusión	- No se consideran lecturas fuera del contenido del libro de texto
- Solicita resúmenes o síntesis	- no
- Incluye la elaboración de mapas mentales	- no
- Incluye la elaboración de redes semánticas	- no
- Incluye la elaboración de esquemas	- no
- Promueven la creatividad	- no
- Promueven la transferencia de conocimientos	- no
- Promueven la construcción del proyecto de investigación	- Aunque lo indica no necesariamente se logra y de hacerlo requerirá de más tiempo para su preparación
- Favorecen la Metacognición	- no

Cont. ACTIVIDADES	
- Favorece la planificación	- Atendiendo al cronograma de las actividades de la asignatura el estudiante debe presentar los trabajos solicitados
- Explícitamente considera la ética en la investigación	- no
- Incluye el trabajo en equipo	- si
- Incluye la presentación de los trabajos	- si
- Promueven la discusión y la búsqueda de nueva información	-
- Considera guías para el desarrollo de las actividades	- no
- ESTRATEGIAS METODOLOGICAS	
- Incluye lecciones magistrales	- si
- Investigación guiada	- no
- Debates	- no
- Presentaciones orales de los estudiantes	- Si, de los temas teóricos
- Trabajos en grupo	- Muy poco
- Trabajos individuales	- si
- Seguimiento individual	- En el aula de clases
- Entrega de asignaciones con base en un cronograma	- si
RECURSOS	
- Incluye lecturas	- Si, del libro de texto
- Utiliza ppt y datashow	- si
- Incluye videos	- no
- Emplea otros materiales: cartulinas, papel periódico, marcadores	- no
- Incluye libros físicos	- si
- Hace uso de la computadora	- Si
- Incluye libros electrónicos	- No
- Considera el internet	- Si
- Incluye guías preparadas por el profesor	- no, aunque dos profesoras si las preparan
- Considera los tres tipos de evaluación	- Si
- Incluye evaluaciones orales	- No
- Incluye los avances del trabajo práctico	- Si
- Tiene un registro de avance del estudiante	- La libreta de calificaciones
- Utiliza el Portafolio	- no
- Considera pruebas escritas	- si
- Considera las presentaciones orales	- si
- Dispone de una escala de evaluación	- no
BIBLIOGRAFIA	
- Está actualizada	- si
- Considera autores que difieren en sus planteamientos	- si
- Está disponible para los estudiantes	- si
- Se aprovecha en clase	- no

Los programas de las asignaturas tienen los mismos contenidos. Se centran en el desarrollo de una tesis y prestan poca atención al desarrollo de habilidades como la búsqueda de información, la elaboración de fichas y el uso de las normas APA.

Los aspectos metodológicos, de recursos y de evaluación están planteados de forma muy general y las actividades no apuntan a logros de aprendizaje que sirvan como andamiaje para favorecer la aplicación práctica de los conocimientos en materia de investigación.

4.6 Proceso de Investigación e Innovación del CONEAUPA

Como en muchos centros universitarios, la Investigación es una función que está circunscrita a un grupo de “expertos” y por tanto divorciada de la docencia, lo que no quiere decir que esté ausente de los currículos sino que existe una separación entre lo que se aprende en las aulas y los proyectos en que se involucran los profesores investigadores.

Desde el nacimiento de la Universidad Latina de Panamá, la investigación fue asumida como una de sus funciones y a lo largo de dos décadas han existido estructuras encaminadas a realizar proyectos que dan respuesta a necesidades específicas de los sectores empresariales o institucionales como por ejemplo, el Encuentro Logístico Internacional “La Nueva Tecnología y su impacto en la Cadena de Suministro” 25 y 26 de mayo de 2011 entre la ACP y ULatina.

También se puede anotar el Estudio de Percepción para la aceptación de libros de primaria con material virtual. SENACYT/ Centro de Estudios de Postgrado de la ULatina; Estudios de plantas procesadoras productos lácteos en Chepo y proyectos de exportación de miel de caña, melón, lenguado.

El Estatuto recoge la función de investigación en sus artículos 40 al 46 y se disponen de Políticas y de líneas de Investigación actualizadas (2011), que responden a la misión y a la visión institucional, así como con un reglamento que orienta el desarrollo de los trabajos finales (1993).

Se cuenta además, con un Reglamento de Postgrado actualizado (2011) que establece la figura del Coordinador y como una de sus funciones, las reuniones con los docentes de postgrado para el desarrollo de proyectos de investigación.

El equipo de profesores investigadores está ubicado bajo la Rectoría y se han celebrado convenios con otras universidades y organizaciones como por ejemplo con la Universidad San Pablo CEU de Madrid, España (2006); Universidad de Barcelona (2009); con la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) para el desarrollo de Proyectos de Educación, Investigación y Académico (2009) y en el caso de los estudiantes se pueden anotar la participación de estudiantes de Biotecnología para realizar su práctica profesional en el Instituto Politécnico Nacional de México (2010) y presentaron sus investigaciones en el Congreso de APANAC.

Se desarrollan investigaciones en el Instituto para la Consolidación de la Democracia; en el Instituto de Desarrollo Empresarial (IDEA) y en Instituto de Investigaciones en Biotecnología y Ciencias Biomédicas, en este último, con la participación activa de los estudiantes. Igualmente se han realizado investigaciones sobre el Diplomado en Competencias Docentes que se dicta desde el año 2007 de forma ininterrumpida; sobre la violencia en las escuelas por parte de la Escuela de Educación y sobre Estilos de Aprendizaje y sobre Hábitos de Estudio a cargo de la Escuela de Psicología. En Medicina se puede anotar la investigación titulada Determinación de los niveles de toxinas en envenenamientos por especies de ofidios y alacranes panameños.

En el Centro de Estudio de Postgrado se encuentran adscritos el Estudio Causal de estrategias de enseñanza en matemáticas y su efecto en el estudiante y la Creación e Implementación de un Sistema Neuronal por medio de Matlab para la predicción de salinidad en los lagos Gatún y Miraflores.

Todas las Maestrías Académicas y los Doctorados terminan con una tesis y las Maestrías Profesionales realizan investigación aplicada y elaboran tesinas.

Existen incentivos para los investigadores como una beca del 50% de apoyo a los estudios de Doctorado en la Universidad San Pablo CEU de España y una beca de 50% para capacitación en Método de Casos en el INCAE en Costa Rica.

Los docentes participan en capacitaciones sobre Metodología de la Investigación; taller para desarrollar propuestas para Actividades de Ciencia y Tecnología por parte de SENACYT y Diplomados en Metodología organizados por la Facultad de Ciencias de la Educación y la Escuela de Psicología y el uso de software y herramientas para el uso en investigaciones, estas últimas constituyen una gran fortaleza de la Universidad en lo referente a tecnología y la disponibilidad y acceso a software estadísticos.

La investigación cuenta con financiamiento interno y externo a través de proyectos tales como Desarrollo de material bibliográfico y audiovisual-virtual en dibujos animados interactivo en 2D y 3D y videos como apoyo para enseñanza primaria en Panamá”, por la suma de cien mil balboas.

La labor investigativa en la Universidad ha merecido diversos reconocimientos como III Lugar de los Premios EUROPEID en la categoría Nuevos Proyectos en el ámbito energético con el Plan Maestro para el procesamiento de neumáticos fuera de uso para la producción de diésel (julio, 2008); Premio Reconocimiento a la Gestión Académica orientada al Comercio Exterior y el Premio Nacional de Exportación 2008: Mercadeo Global (2008); Premio al Proyecto Circuito de Agroturismo y Afines del Volcán Barú, Tierras Altas de la Provincia de Chiriquí presentado por la Universidad Latina, Sede de Chiriquí en coordinación con la Asociación de Agroturismo y afines del Volcán Barú (2008), premiado por el MICI.

Además se identifican áreas deficitarias como falta de formación de los docentes que enseñan investigación; escasa participación en redes nacionales e internacionales de investigación; escasez de publicaciones en revistas indexadas y bajos niveles de investigación formativa en los estudiantes, a lo que se suma la eliminación del requisito de tesis por otras opciones.

Estos hallazgos se corresponden con los encontrados por M. Lay en la investigación realizada sobre Competencias Investigativas en los egresados de las Maestrías de Trabajo Social en la Universidad de Panamá (2012).

Los hallazgos de esta investigación señalan la poca o nula experiencia de los docentes que imparten los cursos de Metodología de la Investigación; desactualización de los contenidos de las asignaturas; metodologías que no responden a las necesidades de los estudiantes por tratarse de clases magistrales con escasa aplicación práctica y las limitaciones en el uso de estrategias didácticas y recursos para enseñar investigación por parte de los docentes. Aunque la investigación está referida al nivel de Maestría, sus hallazgos pueden ser aplicados a nivel de grado.

4.7 Valoración de las hipótesis.

A la luz de los resultados producto del análisis de la información recabada es posible afirmar que:

1. Las Líneas de Investigación y las Competencias Investigativas como Ejes Curriculares, no favorecen los procesos de Innovación, ni el desarrollo de la Producción Intelectual de docentes y estudiantes en la Universidad Latina de Panamá debido a que se carece de una organización que vincule la docencia con la investigación a través de los profesores que dictan las asignaturas de investigación. Se consideran como investigadores solamente aquellos nombrados como tales los cuales están bajo la dirección de la Rectoría.
2. Las Líneas de Investigación como Eje Curricular, no favorecen los procesos de Innovación, ni el desarrollo de la Producción intelectual en docentes de la Universidad Latina de Panamá ya que al quedar al margen del grupo de investigadores no hay espacios de formación y de producción intelectual que califique para su divulgación en medios reconocidos. Las vinculaciones de los docentes a eventos académicos donde puedan presentar investigaciones es producto del esfuerzo personal e individual sin mayor trascendencia dentro de la Universidad.

3. Las Líneas de Investigación como Eje Curricular no favorece los procesos de Innovación, ni el desarrollo de la Producción Intelectual en estudiantes de la Universidad Latina de Panamá. No existe la práctica de los estudiantes para elaborar trabajos de investigación que sean presentados en eventos académicos, los cuales por otra parte, no existen, salvo en el caso de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud en la que se intentan construir esos espacios y motivar a los estudiantes para que participen.
4. Las Competencias Investigativas como Eje Curricular, no favorece los procesos Innovación, ni el desarrollo de la Producción intelectual en docentes de la Universidad Latina de Panamá ya que los mismos carecen de la formación que necesitan para enseñar investigación y aportar productos concretos con el rigor requerido.
5. El Eje Curricular de Competencias Investigativas de los docentes no favorece los procesos de Innovación ni el desarrollo de la Producción intelectual en docentes de la Universidad Latina de Panamá.

CONCLUSIONES.

1. Existe un divorcio entre la docencia y la investigación que es apoyada por estructuras verticalistas que privilegia un grupo de investigadores desvinculados de los que dictan los cursos de investigación.
2. Los programas de las asignaturas de investigación son generales y no apuntan al desarrollo de competencias investigativas ni en docentes ni en estudiantes. Los contenidos se repiten sin una articulación y aparecen en los programas bajo nombres diferentes. Esto no permite que el estudiante desarrolle la capacidad de investigación ya que además, dentro del plan de estudio están ubicados en períodos académicos que no atienden una secuencia curricular para formar y aplicar las competencias. Se suma a lo anterior, la percepción de que es una materia obligatoria y aislada a la que no se le ve una utilidad práctica.
3. Los docentes que dictan los cursos de investigación carecen de la formación requerida que les permita ser competentes en este campo. Estos docentes están enseñando investigación apegados a los libros disponibles sin lograr establecer la conexión entre los conceptos teóricos y su aplicación práctica.
4. La formación de los docentes en investigación es esencial para la mejora de la docencia universitaria. La identificación de necesidades de investigación y su concreción en proyectos puede contribuir a acercar la docencia a la investigación bajo la orientación de los docentes investigadores que existen en la Universidad.
5. Un estudiante que investiga y que comprende que el conocimiento es provisional está en mejores condiciones para explicar el mundo e intervenir en situaciones en las que podrá valorar las dimensiones políticas y éticas por lo que es necesario revisar los programas de los cursos de investigación para motivarlo a asumirla como parte de su propia formación.

6. La carencia de escenarios donde el docente investigue y reflexione sobre su propia práctica impide iniciar el camino para identificar sus carencias en materia de investigación y trabajar sobre ellas y con los alumnos.
7. Los aspectos teóricos-metodológicos que orientan la praxis curricular de los cursos de investigación dejan ver claramente que existe una tendencia muy alta hacia la concepción academicista del currículo, lo que se evidencia en una enseñanza con un enfoque tradicionalista; memorístico y alejado de la práctica al reproducir saberes ya elaborados sin cuestionamiento y sin reflexión, lo cual se evidencia en los procesos de enseñanza aprendizaje en las asignaturas de investigación.
8. En las universidades donde la investigación, a pesar de contar con procedimientos y controles, no considera el desarrollo de los grupos de investigación con estándares nacionales e internacionales y donde sus docentes carezcan de formación y de incentivos para hacer investigación, difícilmente se podrá hablar de una educación de calidad.

RECOMENDACIONES

1. La investigación debe ser considerada como un eje curricular que articule las asignaturas del plan de estudio para la construcción de competencias investigativas. Para ello es necesario actualizar los contenidos de las asignaturas de investigación, así como los componentes de estrategias metodológicas, recursos y evaluación.
2. Se requiere un programa sistemático de formación de docentes investigadores con la participación de los docentes investigadores de la Rectoría constituyendo formalmente los grupos de investigación por Facultad.
3. La Universidad Latina debe propiciar un cambio curricular que incorpore la transdisciplinariedad para la construcción de saberes y que permita generar procesos hermenéuticos de investigación y reflexión que apunten a la transformación de la docencia en las aulas universitarias.
4. La Universidad debe propiciar el desarrollo y fortalecimiento de una cultura científica e investigativa ya que los docentes no pueden ser los únicos responsables por la falta de competencias de los estudiantes. Por ello se requiere de un programa institucional de generación de conocimiento en respuesta a las demandas de acreditación.
5. Desarrollar las Líneas de Investigación mediante talleres con el profesorado y los estudiantes e investigadores a fin de mejorarlas.

BIBLIOGRAFIA

- Aldana de Becerra, Gloriela (2008). Enseñanza de la Investigación y Epistemología de los Docente. Revista Educación y Educadores. Vol. 11, N°2. Bogotá, Colombia.
- Beltrán LLavador, Francisco (2000). *Las Determinaciones y el Cambio del Currículo en Teoría y Desarrollo del Curriculum*. Angulo Rasco, Félix y Blanco, Nieves (Coord.). España: Editorial Aljibe.
- Beneitone, Pablo et. al. (Editores). (2007). Tuning América Latina. Reflexiones y Perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe Final 2004-2007. Universidad de Deusto y Universidad de Groningen.
- Brunner, José Joaquín (2000). Mesa I: Contextos de la Educación Globalización y el futuro de la Educación: Tendencias, Desafíos, Estrategias en *Análisis de prospectivas de la educación en la región de América Latina y el Caribe (Seminario sobre Prospectivas de la educación en la Región de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile, 23/25 de agosto de 2000.*
- Calcagno, Alfredo Eric (1997). Financiación de la Educación en América Latina. Revista Iberoamericana de la Educación. Número 14, Mayo-agosto 1997.
- Casarini Ratto, Martha (2008). Teoría y Diseño Curricular. México: Editorial Trillas.
- Correa de Molina, Cecilia (2004). Gestión y Evaluación de la Calidad en la Educación. Referentes generales para la Acreditación. Colombia: editorial Magisterio.
- Corvalán, Javier y Mc Mekkin, Robert (Editores). (2006). Accountability Educacional: Posibilidades y Desafíos para América Latina a partir de la Experiencia Internacional. CIDE. PREAL.
- Díaz Barriga, Frida; Lule, María de Lourdes; Pacheco, Diana; Saad, Elisa y Rojas-Drummond, Silvia (1990). Metodología de Diseño Curricular para Educación Superior. México: Editorial Trillas.
- Díaz Barriga, Frida y Hernández, Gerardo (1990). Estrategias Docentes para un Aprendizaje Significativo. Una interpretación Constructivista. México: Editorial Mc Graw Hill.
- Ferrer, Guillermo (2006). Estándares en Educación. Implicancias para su Aplicación en América Latina. PREAL.

- Gil Nieto, Jesús María (2010). Neurodidáctica. Aportaciones de las neurociencias al aprendizaje y a la enseñanza. Colección Campus, Madrid, España: Editorial CCS.
- Gurdián Fernández, Alicia (1979). Modelo Metodológico de Diseño Curricular. Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Docencia. Centro de Evaluación Académica.
- _____ (1981). Modelo de Evaluación Curricular. MECAR II. Universidad de Costa Rica. Vicerrectoría de Docencia. Centro de Evaluación Académica.
- Hernández, Fernando; Flores, Anna; Sancho, Juana; Sánchez, Joan-Anton; Casablanco, Silvina; Creus, Amalia; Herraiz, Fernando y Padró, Carla (2011).
- Aprender desde la Indagación en la Universidad. Cuadernos de Docencia Universitaria. Barcelona, España: Editorial Octaedro.
- Murcia Florián, Jorge Hernando (2004). Redes del Saber. Investigación Virtual, proceso educativo y autoformación profesional. Bogotá, Colombia: Colección Alma Mater. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Posner, George (2005). Análisis del Currículo. México: Mc Graw Hill Interamericana.
- Rama, Claudio (2003). *Las Nuevas Demandas de Educación Superior en América Latina* en Políticas Públicas, Demandas Sociales y Gestión del Conocimiento. CINDA.
- Rivera, María E., Arango, Luis; Torres, Claudia; Salgado, Rosa; García, Fernando y Caña, Lidia (2009). Competencias para la Investigación. Desarrollo de habilidades y Conceptos. México: Editorial Trillas.
- Rivera Heredia, María E. et. Al. (2010). Competencias para la Investigación. Desarrollo de Habilidades y Conceptos. México: editorial Trillas.
- Rodríguez Gallego, Margarita R.; Barcia Moreno, Manuela y Bravo Garrido, María Asunción (2010). Didáctica y Currículum para el Desarrollo de Competencias. Madrid, España: Editorial Dykinson.
- Sáez de Acedo, María Luisa (2010). Competencias Cognitivas en Educación Superior. España. Narcea, S.A. de Ediciones.
- Salinas Gómez, Orlando (2006). Tendencias mundiales que afectan la educación superior. Revista Universidad Empresa (diciembre 2005). Bogotá, Colombia.
- Scribano, Adrián, Gandia, Claudia, Magallanes, Graciela (2005). La Enseñanza de la Metodología de la Investigación en Ciencias Sociales. Revista Electrónica Ciencias Sociales On Line. Marzo, 2006, Vol. III, N°1.

Tejada Fernández, José (2000). La Educación en el marco de la Sociedad Global: Algunos principios y nuevas exigencias. Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado. Universidad Autónoma de Barcelona, España.

Tobón, Sergio (2006). Competencias, Calidad y Educación Superior. Colección Alma Mater. Bogotá, Colombia: ECOE Ediciones. Cooperativa Editorial Magisterio.

Vessuri, Hebbe (2006). Universidad e Investigación Científica. Convergencias y Tensiones. Buenos Aires, Argentina: CLACSO. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.

Zabala, Antoni y Arnau, Laia (2007). 11 ideas claves. Cómo aprender y enseñar competencias. Serie Didáctica. Diseño y Desarrollo Curricular. Barcelona, España: Ediciones Graó.

Zabalza, Miguel A.(2009). Diseño y Desarrollo Curricular. España: Narcea S.A de Ediciones.

CONEAUPA (2010). Documento N°1 Fundamentos del Modelo de Evaluación y Acreditación Institucional Universitaria de Panamá.

Universidad de Deusto (2007). Reflexiones y Perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final Proyecto Tuning América Latina 2004-2007. España: Universidad de Deusto.

Agudelo, Nubia (2004). Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde la administración y sus procesos formativos. En: Revista ieRed: Revista Electrónica de la Red de Investigación Educativa [en línea]. Vol.1, No.1 (Julio-Diciembre de 2004). Disponible en Internet: <<http://revista.iered.org>> ISSN 1794-8061 Copyright © 2004 Revista ieRed

Ruiz Bolívar, Carlos y Torres Pacheco, Virginia. La enseñanza de la investigación en la Universidad: El caso de una Universidad Pública Venezolana. *Investigación y Postgrado*. [online]. oct. 2005, vol.20, no.2 [citado 29 Agosto 2011], p.13-34. Disponible en la World Wide Web: <http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872005000200002&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1316-0087.

(Manual de Investigación 29.08.11) - Universidad Latina de Panamá
www.ulat.ac.pa/es/manuales/Manual_de_Investigacion_29_08_11.pdf
Formato de archivo: PDF/Adobe Acrobat

ANEXO N°1

ANÁLISIS DE LAS LINEAS DE INVESTIGACIÓN

(matriz construida con los criterios del Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid para evaluar las líneas de investigación)

LINEAS DE INVESTIGACION (análisis cualitativo)	Unidad temática	Secuencialidad	Complementariedad	Generación de conocimiento	Precisión de campos de acción	Vinculación organizacional	Dinamismo	Inter y transdisciplinariedad	Continuidad	Pertinencia
1.										
2.										
3.										

ANEXO N°2

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA DE VENEZUELA EVALUACIÓN DE LAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

A. Información General Acerca de la Línea

1. Denominación de la Línea: _____
2. Ámbito o Espacio o Eje Temático donde se inscribe: _____
3. Académico(s) o Grupo de Investigación que la presentan: _____
4. Coordinador de la Línea: _____
5. Fecha de la Propuesta: _____

B. Información Específica Acerca de la Determinación de la Línea

Elementos	Criterios a Evaluar	Si	No
Denominación	Se corresponde a un Ámbito o Espacio o Eje Temático lo <i>suficientemente</i> amplio como para que no se agoten los temas de interés inherentes		
	Presenta una construcción que justifique la creación de la <i>Línea</i> (llena un vacío, responde a un planteamiento estratégico, entre otros)		
	Presenta una construcción epistemológica del objeto de estudio de la <i>Línea</i>		
	Plantea con claridad Estado de Arte del objeto de estudio de la Línea de Investigación		
Presentación	Se presentan experiencias en la realización de productos cognitivos anteriores por parte del (os) miembro (s) integrantes de la <i>Línea</i>		
	Señala los productos cognitivos de diferentes autores que nutren la determinación de la Línea		
	Los trabajos y artículos publicados, las investigaciones realizadas y divulgadas, las ponencias desarrolladas que apoyan la determinación de la <i>Línea</i> se vinculan al mismo eje temático o aspecto		
	Reunir las fuentes bibliográficas, hemerográficas, digitales y de cualquier otra índole relacionada con el eje temático o aspecto		
Propósito	Señala qué se espera resolver o qué respuesta encontrar, con los proyectos de la <i>Línea</i> , cuál será el aporte desde la creación del conocimiento a la docencia o proyección		
	Responde a las necesidades presentes y proyecciones de la universidad, de la región y del país		
	Se integra hacia adelante con los programas de investigación de la Universidad y hacia atrás con los proyectos de investigación que presenta en el Documento		
Meta	Especifica los productos cognitivos posibles de obtener		
	Fija un horizonte del tiempo al corto, mediano y largo plazo		

C. Tabla para Apoyar Decisión

Valor Acumulado	Sugerencia
10-13	Aprobada
9- 7	Aprobada con observaciones
6- menos	Devolver para mejorar el documento

Decisión: _____

Observaciones: _____

Fecha: _____

Firma de los Investigadores _____

ANEXO N°3

ENCUESTA SOBRE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS - DOCENTES

Estimados profesores: como parte de los procesos de valoración de la investigación nos interesa conocer su opinión sobre las Competencias investigativas de nuestros docentes. Sus respuestas serán totalmente confidenciales. Le agradecemos el tiempo que dedique a llenar esta encuesta.

Lea con detenimiento cada pregunta y marque sus respuestas con una equis (x).

	Definitivamente si	Probablemente si	indeciso	Probablemente no	Definitivamente no
Como profesor usted:					
Identifica, formula y resuelve problemas en contextos reales o simulados.					
Identifica situaciones problemáticas					
Evalúa problemas					
Plantea, formula y delimita el problema					
Analiza datos vinculados al problema					
Formular el problema con criterios de coherencia y claridad,					
Generar soluciones para el problema planteado					
Valora el impacto de las soluciones planteadas					
Asume responsabilidad frente a las soluciones propuestas					
Convoca a otros con más experiencia cuando el problema supere los conocimientos o experiencias					
Genera y difunde conocimientos a partir de la investigación.					
Identifica paradigmas de investigación científica					
Identifica áreas prioritarias de investigación					
Identificar los elementos de la investigación					
Localiza fuentes de información confiables					
Identificar elementos del marco teórico					
Valora la pertinencia social de la investigación					
Respeto la propiedad intelectual					

Como profesor usted:	Definitivamente si	Probablemente si	indeciso	Probablemente no	Definitivamente no
Demuestra sensibilidad frente a los problemas					
Trabajar en equipo con la comunidad académica					
Actúa con principios éticos.					
Diseña proyectos de investigación					
Es parte de un grupo de investigación					
Lee investigaciones sobre áreas afines publicadas					
Ha participado en la definición de áreas prioritarias de investigación					
Conoce las Revistas científicas que publican investigación en su área.					
Realiza exposiciones conceptuales sobre el proceso de investigación					
Acompaña al estudiante en todas las fases del proceso de investigación					
Ha fungido como Director de tesis					
Ha participado en capacitaciones sobre Investigación					
Enseña a investigar investigando					
Se considera un investigador					

Nota: Esta encuesta se elaboró utilizando los criterios planteados por Josefina Balbo para medir las dos competencias investigativas en los docentes: Identificar, formular y resolver problemas en contextos reales o simulados y Generar y difundir conocimientos a partir de la investigación.

ANEXO N°4
INDICADORES DE PRODUCCION INTELECTUAL

Estimado Profesor: como parte de los procesos de Autoevaluación Institucional, debemos documentar la producción intelectual del cuerpo docente. Agradecemos el tiempo que le tome llenar la presente encuesta. Sus respuestas serán totalmente confidenciales.

Sexo: _____ Edad: _____

Ha escrito alguna de las siguientes obras (anotar solamente si tienen ISBN):	SI	NO	SOLO	CON OTROS	AÑO
- Libro					
- Texto universitario					
- Manual universitario					
- Ensayo (publicado en revista científica que tienen Consejo Editorial)					
- Artículo en revista indexada nacionalmente					
- Capítulo escrito en libro colectivo					
- Reseña bibliográfica publicada en revista científica					
- Artículo en revista indexada internacionalmente					
- Ponencia presentada en evento científico (que ha pasado por un comité de selección)					
- Traducción de una obra ajena					
Alguna obra artística (acompañada de catálogo con las reproducciones de las fotografías)					
Pinturas y dibujos (idem)					
Obras musicales (presentar la partitura o grabación y evidencias de su presentación pública)					

ANEXO N°5

AUTOEVALUACIÓN DE HABILIDADES DE INVESTIGACIÓN

Instrumento desarrollado por: María Elena Rivera Heredia, Claudia Karina Torres Villaseñor, Fernando Luis García Gil de Muñoz, Rosa Salgado Brito, Luis Gabriel Arango Pinto, Lidia Elena Caña Díaz, Nadina Valentín Kajatt y Elizabeth Palacios
 Universidad Simón Bolívar

Nombre _____ Sexo _____ Edad _____ Fecha _____
 Materia: _____ Semestre: _____
 Nombre del Programa Académico _____
 Universidad _____

VALORES Y ACTITUDES											
1. Trabajo en equipo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Respeto	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3. Responsabilidad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
4. Honestidad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5. Autocontrol	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6. Curiosidad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
7. Creatividad	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Habilidades Cognitivas											
8. Observación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9. Análisis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10. Síntesis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11. Sistematización	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12. Evaluación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13. Solución de problemas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
14. Toma de decisiones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dominio Tecnológico Básico											
15. Word	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16. Excel	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
17. Power point	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dominio Tecnológico Especializado											
18. Internet	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19. Paquetes estadísticos computarizados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
20. Macromedia (flash, dreamweaver, etc)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Comunicación oral y escrita básica											
21. Comprensión de lectura en español	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
22. Ortografía y redacción en español	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
23. Interpretación de códigos y gráficas	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Comunicación oral y escrita especializada											
24. Lectura en inglés	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
25. Redacción en inglés	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
26. Expresión verbal en inglés	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
27. Estructura de un reporte de investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dominio técnico básico											
28. Búsqueda de libros y revistas en biblioteca	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29. Selección de material bibliográfico en internet	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
30. Búsqueda de bases electrónicas de información	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
31. Elaboración de fichas documentales	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
32. Elaboración de fichas de trabajo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dominio técnico especializado (marco teórico)											
33. Información de vanguardia sobre el tema de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
34. Información clásica sobre el tema de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
35. Modelos teóricos que dan explicación al modelo de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
36. Comparación entre planteamientos, posturas y autores.	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dominio técnico especializado - metodología											
37. Planteamiento del problema de investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38. Planteamiento de los objetivos de la investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
39. Redacción adecuada de los objetivos de investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
40. Planteamiento de hipótesis	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
41. Conocimiento sobre diseños de investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
42. Selección del diseño de investigación adecuado según el problema	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

43. Determinación y selección de la muestra o unidad de estudio	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
44. Selección de instrumentos y/o materiales para recabar los datos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
45. Construcción de instrumentos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
46. Conocimiento de las implicaciones éticas de la metodología utilizada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dominio técnico especializado (Resultados)											
47. Recolección de los datos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48. Sistematización de los resultados obtenidos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
49. Descripción de los resultados obtenidos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dominio técnico especializado (Discusión)											
50. Interpretación de los resultados	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
51. Conclusiones	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dominio técnico especializado (Referencia)											
52. Elaboración de referencias de acuerdo al modelo APA	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Dominio técnico especializado (Experiencias en investigación)											
53. Participar en alguna fase de una investigación científica	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
54. Participar en alguna fase de investigación cualitativa	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
55. Redactar un informe de investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
56. Publicar un informe de investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
57. Presentar en congresos un informe de investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58. Diseñar una investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
59. Dirigir una investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
60. Obtener financiamiento para una investigación	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ANEXO N°6

MATRIZ PARA LA EVALUACION DE PROGRAMAS DE ASIGNATURAS

ASPECTOS GENERALES DE LA ASIGNATURA	OBSERVACIONES
- Cuatrimestre de la carrera en que se encuentra la asignatura. Apreciar la ubicación de la asignatura en la malla curricular	-
- Relación de los objetivos de la asignatura con el perfil de egreso de la carrera ¿Cuál es la contribución de la asignatura al logro del perfil de egreso?	-
- Enfoque de la planificación de la asignatura ¿Está planteada por objetivos, competencias, logros de aprendizaje?	-
- Relación de los objetivos generales con los específicos de la asignatura	-
- Integración: interrelación e interdependencia de los objetivos y los contenidos de las asignaturas entre sí y con los componentes generadores (históricos, filosóficos, psicológicos, económicos, sociales, educativos, políticos).	-
PLANIFICACION DEL PROGRAMA DE LA ASIGNATURA	
- La justificación ¿convence de su importancia para el futuro profesional?	-
- Tipo de planificación que utiliza y grado de apreciación global de sus elementos ¿Apaisada o de trayecto, T,V heurística, sábana...?	-
- Los objetivos son viables de acuerdo al tiempo y los recursos? Posibilidad real de alcanzar los objetivos de acuerdo con los recursos existentes y potenciales	-
- Son congruentes con las actividades	-
- Son congruentes con el sistema de evaluación	-
- Se centran en conocimientos	-
- Se centran en actividades e intereses	-
- Se centran en habilidades y destrezas	-

- CONTENIDOS	
- Los contenidos se presentan en un orden lógico: secuencia, complejidad y grado de dificultad	-
- Clasificación de los contenidos de la asignatura	-
- Los contenidos se relacionan con los objetivos específicos de la asignatura	-
- ACTIVIDADES	
- Responden a los objetivos	-
- Permiten concretar en la práctica los objetivos	-
- Promueven la participación activa del estudiante	-
- Considera lecturas y su discusión	-
- Solicita resúmenes o síntesis	-
- Incluye la elaboración de mapas mentales	-
- Incluye la elaboración de redes semánticas	-
- Incluye la elaboración de esquemas	-
- Promueven la creatividad	-
- Promueven la transferencia de conocimientos	-
- Promueven la construcción del proyecto de investigación	-
- Favorecen la Metacognición	-
- Favorece la planificación	-
- Explícitamente considera la ética en la investigación	-
- Incluye el trabajo en equipo	-
- Incluye la presentación de los trabajos	-
- Promueven la discusión y la búsqueda de nueva información	-
- Considera guías para el desarrollo de las actividades	-
-	
- Incluye lecciones magistrales	-
- Investigación guiada	-
- Debates	-
- Presentaciones orales de los estudiantes	-
- Trabajos en grupo	-
- Trabajos individuales	-
- Seguimiento individual	-
- Entrega de asignaciones con base en un cronograma	-

- Incluye lecturas	-
- Utiliza ppt y datashow	-
- Incluye videos	-
- Emplea otros materiales: cartulinas, papel periódico, marcadores	-
- Incluye libros físicos	-
- Hace uso de la computadora	-
- Incluye libros electrónicos	-
- Considera el internet	-
- Incluye guías preparadas por el profesor	-
EVALUACION	
- Considera los tres tipos de evaluación	-
- Incluye evaluaciones orales	-
- Incluye los avances del trabajo práctico	-
- Dispone de un registro de avance de cada estudiante	-
- Utiliza el Portafolio	-
- Considera pruebas escritas	-
- Considera las presentaciones orales	-
- Dispone de una escala de evaluación	-
BIBLIOGRAFIA	
- Está actualizada	-
- Considera autores que difieren en sus planteamientos	-
- Está disponible para los estudiantes	-
- Se aprovecha en clase	-

ANEXO N°7
MATRIZ DE EVALUACIÓN Y ACREDITACIÓN INSTITUCIONAL UNIVERSITARIA
FACTOR N°2 INVESTIGACION E INNOVACION

La investigación e innovación constituyen procesos dirigidos a crear, adquirir y aplicar conocimientos para el mejoramiento continuo de las diferentes áreas del saber. Incluyen las políticas, el fomento de estos procesos y de sus objetivos, así como la evaluación de las actividad investigativa de la institución, la difusión de sus productos, el establecimiento de líneas y proyectos, la definición de una estructura organizacional de las ciencias en general, y la disponibilidad de recursos bibliográficos, informáticos, de laboratorio y financieros necesarios para tal efecto.

COMPONENTE	SUB COMPONENTE	CRITERIO DE CALIDAD	No.	CAT.	INDICADORES	ESTÁNDARES
5. Política y Gestión de Investigación e Innovación.	9. Políticas Institucionales	Transparencia	50	E	Políticas que promueven y regulan el desarrollo de la investigación, innovación y la creación de tecnología en la universidad.	Documentos institucionales que promueven y regulan estos aspectos.
		Transparencia	51	E	Las políticas que promueven y regulan el desarrollo de la investigación se dan a conocer a docentes y estudiantes	Evidencias de la divulgación de la información a docentes y estudiantes en medios impresos, electrónicos u otros medios.
		Coherencia	52	E	Relación entre las áreas y líneas de investigación con la misión y la visión institucional.	Documento que evidencia que las políticas y líneas de investigación de la universidad guardan relación con su misión y visión institucional.
		Pertenencia	53	I	Relación entre las áreas y líneas de investigación con la Misión y Visión institucional	El 40% de los estudiantes de postgrados profesionales y el 60% de los postgrados académicos desarrollan investigaciones relativas a su especialidad.

COMPONENTE	SUB COMPONENTE	CRITERIO DE CALIDAD	No.	CAT.	INDICADORES	ESTÁNDARES
5. Política y Gestión de Investigación e Innovación.	9. Políticas Institucionales	Eficacia	54	I	Número de convocatorias internas anuales (congresos, exposiciones, talleres, concursos, otros) para el fomento y desarrollo de la investigación en la comunidad universitaria.	Al menos (5) actividades anuales que promuevan o fomenten la investigación.
	10. Normativa para la investigación y la innovación institucional.	Transparencia	55	E	Reglamento que regula la investigación en la universidad (líneas, áreas prioritarias, aval institucional.	Evidencias de un reglamento aprobado y de su aplicación. Un sistema de registro de los proyectos de investigación debidamente aprobado.
		Transparencia	56	I	Reglamento sobre la investigación que incluya fundamentos éticos de esta actividad.	Informe de aplicación de este reglamento.
		Eficiencia	57	E	Reuniones anuales entre el ente coordinador de la investigación y los responsables de la docencia en postgrado.	Al menos cuatro (4) reuniones anuales y evidencia de logros como producto de esta coordinación.
		Pertenencia	58	I	Lineamientos para la organización de grupos, líneas y proyectos de investigación.	Información verificable de grupos de investigación por áreas del conocimiento.
		Eficacia	59	E	Convenios o alianzas estratégicas para el fomento y desarrollo de investigaciones nacionales e internacionales.	Al menos dos por año y evidencia de logros concretos.

COMPONENTE	SUB COMPONENTE	CRITERIO DE CALIDAD	No.	CAT.	INDICADORES	ESTÁNDARES
6. Organización de la investigación e innovación.	11. Estructura organizacional de la investigación e innovación.	Eficiencia	60	E	Unidad encargada de la gestión, promoción, seguimiento y evaluación de las investigaciones y proyectos de innovación (organigrama).	Documento que evidencia la creación, funcionamiento y procesos de esta unidad representada en el organigrama.
		Eficiencia	61	I	Número de institutos, centros, unidades o programas de investigación existentes.	Al menos una unidad o programa y evidencia de las actividades que desarrolla cada uno de ellos.
		Pertenencia	62	I	Personal que realiza investigaciones o innovaciones por área de conocimiento.	Al menos un grupo o un proyecto de investigación en una de las áreas de conocimiento de la universidad.
	12. Fomento y vinculación con la docencia, la extensión, la gestión y el desarrollo sostenible.	Universalidad	63	I	Eventos (encuentros, intercambios, pasantías, etc. de los investigadores).	Al menos un evento anual, de los señalados. Información verificable de la movilidad de los investigadores.
		Coherencia	64	I	Los proyectos o investigaciones o innovaciones están en correspondencia con la realidad nacional y los planes de desarrollo.	Al menos cuatro (4) proyectos o investigaciones anuales de diferentes áreas del conocimiento están en correspondencia con la realidad nacional y los planes de desarrollo.
		Impacto	65	I	Investigaciones e innovaciones cuyos resultados han tenido repercusión en la docencia y extensión.	Al menos cuatro (4) proyectos o investigaciones anuales de diferentes áreas del conocimiento generan actividades en la docencia y/o se aplican al entorno externo de la universidad.

COMPONENTE	SUB COMPONENTE	CRITERIO DE CALIDAD	No.	CAT.	INDICADORES	ESTÁNDARES
6. Organización de la investigación e innovación	13. Capacitación y promoción de los investigadores.	Coherencia	66	I	Tipos de estímulos para los investigadores.	Evidencia de incentivos tales como becas, pasantías, publicaciones, financiamiento de nuevos proyectos, entre otros.
		Pertenencia	67	I	Cursos de actualización en materia de investigación organizados por la institución.	Al menos dos cursos anuales dirigidos a los docentes y personal técnico de investigación de la institución.
		Coherencia	68	C	Porcentaje de docentes formados o capacitados en áreas temáticas de investigación.	10% de todos los docentes de la universidad está formado o capacitado con seminarios, diplomados o especialidad en áreas temáticas de la investigación.
		Impacto	69	I	Porcentaje de los docentes capacitados en investigación que desarrollan investigación con relación al total de los docentes formados en investigación.	50% de todos los docentes de la universidad capacitados con seminarios, diplomados o especialidad en investigación desarrollan investigación.
		Impacto	70	I	Participación de los investigadores en eventos nacionales e internacionales con ponencias, foros y otras actividades.	Documentos institucionales que evidencien la participación de investigadores en eventos nacionales e internacionales que evidencien los resultados de la actividad.

COMPONENTE	SUB COMPONENTE	CRITERIO DE CALIDAD	No.	CAT.	INDICADORES	ESTÁNDARES
7. Dotación de Recursos	14. Recursos tecnológicos (redes, bases de datos, software, etc.)	Pertenencia	71	I	Número de redes nacionales e internacionales de investigación a las cuales pertenece la universidad.	Evidencia
		Universalidad	72	I	Participación de investigadores de la universidad en redes internacionales.	Evidencia de la participación en al menos una red internacional de investigación.
		Eficacia	73	I	Tipos de software disponibles para investigadores (bases de datos, software estadístico).	Al menos dos tipos de software.
		Eficacia	74	I	Disponibilidad de uso de software al servicio de los investigadores.	Software vigente y facilidad de conexión por parte de los usuarios.
		Eficacia	75	I	Mantenimiento periódico de las TIC's	Programa de mantenimiento y actualización.
	15. Personal dedicado a investigación	Universalidad	76	I	Desarrollo de actividades de la unidad de investigación con equipos interdisciplinarios y multidisciplinarios.	Evidencia de informes de investigadores realizados por equipos con estas características.
		Coherencia	77	I	Porcentaje de docentes y personal técnico (de postgrados) que realiza investigación con respecto al total de docentes y personal técnico que labora en programas de postgrado en la universidad.	10% del total de los docentes y personal técnico de postgrado realiza investigación.

COMPONENTE	SUB COMPONENTE	CRITERIO DE CALIDAD	No.	CAT.	INDICADORES	ESTÁNDARES
7. Dotación de Recursos	16. Recursos Financieros, económicos, administrativos y físicos.	Coherencia	78	I	Porcentaje de participación de los docentes y personal técnico y estudiantes en proyectos de investigación formativa.	El 10% de los docentes y personal técnico y el 5% de estudiantes participan en investigaciones formativas. Por ejemplo en la aplicación de instrumentos, captura de datos, elaboración de gráficas, análisis de información entre otros.
		Transparencia	79	I	Recursos económicos asignados a investigación en el presupuesto institucional que corresponden a la planificación y ejecución de las actividades de investigación e innovación.	Evidencia porcentual de la asignación presupuestaria destinada a las funciones de investigación e innovación.
		Transparencia	80	C	Financiamiento a la investigación por fuentes externas con respecto a la inversión anual en investigación e innovación por parte de la institución.	Evidencia del aporte de financiamiento de fuentes externas.
		Eficacia	81	C	Percepción de satisfacción de los docentes y estudiantes de postgrado sobre el apoyo y los recursos institucionales dispuestos para la participación en actividades de investigación e innovación.	Buena percepción en relación al apoyo y recursos suministrados.

COMPONENTE	SUB COMPONENTE	CRITERIO DE CALIDAD	No.	CAT.	INDICADORES	ESTÁNDARES
8. Proyección de la investigación e innovación.	17. Publicación y divulgación de las investigaciones e innovaciones.	Transparencia	82	E	Número de investigaciones publicadas. Estrategias para la publicación y divulgación de la investigación e innovaciones.	Al menos cuatro (4) publicaciones anuales de los resultados o informes de las investigaciones e innovaciones.
		Impacto	83	I	Publicaciones de los resultados de las investigaciones en revistas indexadas.	Evidencia de publicaciones en revistas indexadas por año en los tres últimos años, o a partir de la entrada en vigencia de la reglamentación de la Ley 30 de 20 de julio de 2006.
		Impacto	84	C	Reconocimientos, premios y distinciones externos otorgados por la labor investigativa y de innovación de la institución.	Registro de reconocimientos y distinciones por la labor de investigación y las investigaciones por parte de personales u organizaciones o entes de reconocido prestigio nacional o internacional.
		Impacto	85	I	Número de patentes, registros y desarrollo tecnológico de la institución.	Evidencia de control de los registros correspondientes.