

LA FORMACIÓN EN CAPACIDADES INVESTIGATIVAS

Paola Amar-Sepúlveda¹
Rubén Fontalvo-Peralta²

RESUMEN

Una de las discusiones que ha tenido una amplia repercusión en la educación superior está referida a la orientación que se ha dado a la formación de una cultura investigativa; en esta los procesos académicos de posgrado, constituyen un eslabón hacia la configuración de capacidades investigativas científicas relacionadas entre el mundo académico, las profesiones y la ciudadanía. Articular cada vez más la relación de la ciencia, la tecnología y la innovación en general con la sociedad y sus problemas, en las formas de pensar y organizar los conocimientos en función del bienestar social para tratar la complejidad de la condición humana, en un contexto de formación de capacidades investigativas se corresponde con la dinámica que la diversidad de saberes, métodos, tipologías y técnicas de investigar se conjugan de manera creativa para tratar las incertidumbres. El presente trabajo constituye una indagación por los caminos del entramado que representa la formación de capacidades investigativas en la Universidad Simón Bolívar a partir de los estudios de caso.

Palabras clave: aprender, capacidad, creatividad, docencia investigativa, saberes.

1 Administradora de Empresas, Doctora en Ingeniería Industrial

2 Sociólogo, Doctor en Ciencias de la Educación

INTRODUCCIÓN

La formación para la investigación constituye una dinámica que problematiza todo el sistema educativo, puesto que no hay enseñanza sin investigación, ni investigación sin enseñanza. Estos quehaceres se encuentran cada uno en el cuerpo del otro (1).

Los programas de posgrado han sido convocados a constituirse en un espacio académico con un papel estratégico en el desarrollo de la cultura científica institucional para la generación de nuevos conocimientos. En razón a que la investigación caracteriza el fundamento curricular de estos programas, la convergencia de procesos para la formación y desarrollo de capacidades, competencias, valores, habilidades y actitudes investigativas constituyen un entramado dotado de fertilidades e incertidumbres para dinamizar la construcción de nuevos conceptos.

La relación entre formación e investigación es compleja (2); en la práctica docente universitaria se han identificado dos grandes tendencias: Una que propone que al futuro profesional se le deben transmitir todos los conocimientos sobre todas las posibles situaciones que eventualmente va a encontrar en su vida profesional; la segunda, que busca preparar a los estudiantes para pensar por sí mismos y en este caso más que los conocimientos, lo que se requiere es la capacidad y habilidad de razonamiento y estrategias para analizar, interpretar, sintetizar y actuar frente a cualquiera que sea la situación a resolver, entre los múltiples e inéditos problemas en una profesión.

La calidad de la formación universitaria está referida entonces a la relación del profesor y el estudiante con la investigación, para asumirse investigador. En este contexto se viene insistiendo en una docencia in-

investigativa, como una opción para mejorar la calidad del trabajo académico que haga posible fortalecer la didáctica para que se transforme la investigación en un acto pedagógico creativo. Los estudios de caso constituyen una opción generadora de capacidades investigativas, en los que la creación de conocimiento está ligada a la construcción de reportes técnicos y la posibilidad de su aplicación. El objetivo del reporte técnico es que el estudiante elabore un documento con fundamentación teórica y práctica sobre un problema de investigación bajo la dirección de un tutor.

EL PROFESOR INVESTIGADOR Y LA FORMACIÓN EN CAPACIDADES INVESTIGATIVAS

El mayor reto de la calidad de la educación superior es la formación integral del profesional, siendo la investigación un proceso de aprendizaje permanente, en el cual el profesor tiene que reconocer que enseñar, buscar, indagar, investigar, implican indagarse, buscarse, educarse a sí mismo haciéndolo con respeto a los conocimientos y capacidad creadora de los estudiantes. Constituye este un derecho que requiere ejercitarse con la mayor apertura democrática para hacer posible la autonomía y libertad creadora de quien se forma en y para la investigación.

Hacer de los saberes con que llegan los estudiantes a la universidad, especialmente los saberes contruidos socialmente en sus contextos comunitarios, constituye una vía para tratar de manera crítica la razón de ser de esos saberes. Como concibe Freire (1), entre el saber hecho de pura experiencia y el que resulta de los procedimientos metódicamente rigurosos, no hay una ruptura, sino una complementariedad y superación religadora.

La tarea del profesor investigador, no es entonces transferir, depositar,

ofrecer, dar a los estudiantes información, o conocimientos, tomándolos como pacientes de su pensar, o estandarizarlos a la manera de la comida rápida, sino más bien, ejercer autocríticamente la práctica formativa, desafiar al estudiante con quien interactúa para producir nuevos saberes en la comprensión de lo que viene siendo comunicado. La importancia del pensamiento crítico en profesores y estudiantes, los sitúa frente a la necesidad de tratar la complejidad de la realidad en que se interactúa, así como frente al pensamiento ya elaborado; este sería un pensamiento de segundo orden que podríamos denominar un aprendizaje de educación superior que es la que permite a un individuo forjar juicios críticos propios (3).

El papel de todo profesor dada su condición de intelectual y pasante de teorías e ideas, es quizás más importante que en el pasado, para que la educación deje de producir academicismo, esclerosis en los estudiantes e investigadores y poner sobre la mesa de las estructuras curriculares los problemas fundamentales de la humanidad y no hacerlo de una manera superficial y cómplice de la colonialidad del saber y las injusticias cognitivas. Vivimos en un mundo en el que hay que hacer preguntas fuertes que son aquellas que se dirigen no solo a nuestras opciones de vida individual y colectiva sino sobre todo a los fundamentos que han hecho posible la vida en este planeta.

En este contexto, la mayor tensión que tiene el currículo universitario especialmente para el desarrollo de una docencia investigativa es el compromiso de los profesores e investigadores de generar saberes y conocimientos de manera crítica, creativa, para bien de la humanidad incrementando el conocimiento como una característica de las ciencias y las profesiones.

Asumir a la Universidad como una organización académica científica,

implica hacer evolucionar la organización curricular para que la docencia investigativa movilice los saberes que activen las capacidades críticas, creativas, innovadoras, no como asignaturas de métodos y metodologías de la investigación, sino como espacios y procesos, que de manera transversal circulen para orientar a los estudiantes en la búsqueda de conocimientos esenciales y ejercicio de su capacidad indagadora durante todo su proceso formativo problematizando las temáticas propias de los saberes de cada programa con los paradigmas, teorías, enfoques, que orienten la formación investigativa. En correspondencia con la dinámica curricular de cada programa académico se trata de organizar la formación investigativa de tal manera que progresivamente y de manera flexible potencie los espacios, las actitudes, las habilidades, las destrezas, generando procesos académicos así como estrategias pedagógicas e investigativas que hagan posible fluir el conocimiento y ejercicio de las capacidades investigativas y emprendedoras de profesores y estudiantes.

A grandes rasgos podemos decir que hablamos de investigación formativa, cuando el fin principal del aprendizaje y la enseñanza en investigación es lograr que los estudiantes adquieran a través de la misma ciertas aptitudes, conocimientos y competencias que integran y complementan su formación profesional (4). En esta los programas de investigación impartidos desde el currículo, así como algunas asignaturas que se ofrecen utilizando el método de resolución de problemas, pueden agruparse dentro del concepto de investigación formativa. Pero cuando la finalidad de la educación en investigación y de todos los aspectos relacionados, como pueden ser las técnicas, métodos, la epistemología y filosofía de la ciencia, entre otros, es la de constituir personas o estudiantes que se dediquen, o al menos puedan realizar investigaciones en el sentido riguroso del término, estamos hablando de formación en investigación.

Estos dos tipos de formación no son excluyentes, por el contrario, se alimentan y complementan uno al otro. La diferencia está en que la primera es parte de la formación integral del estudiante; como su nombre lo indica, se utiliza la investigación para la formación de la persona proporcionándole los elementos que todo universitario debe conocer y que eventualmente le puedan servir para su vida profesional. En cambio la segunda, la formación en investigación, pretende que el estudiante se constituya en un investigador cuyos temas estarán determinados por la ciencia donde se inscribe la disciplina que estudia, o el área que la comprende, es decir: lo disciplinar e interdisciplinar.

En la formación investigativa, lo verdaderamente importante o sustantivo es la formación, mientras que la investigación constituye el método para lograrla. En la investigación formativa, lo sustantivo es el método mientras la formación pasa a un lugar adjetivo. Aunque se trata de dos situaciones antagónicas por este mismo carácter resultan complementarias, pues no puede haber formación que no sea frágil sin investigación, ni investigación que valga la pena sin formación. Este sería el principio de una verdadera comprensión del entramado Formación=Investigación, sobre todo por las implicaciones epistemológicas (2).

La perspectiva crítica compleja posibilita fundamentar la práctica formativa en investigación con base en los siguientes principios adaptables a los estudios de casos:

- Investigar un tema o múltiples temas determinados en forma más profunda para obtener un conocimiento amplio del fenómeno.
- Indagar un tema, problema o fenómeno desde múltiples perspectivas y no desde la influencia o caracterización de una sola dimensión.
- Investigar temáticas de manera abierta aun cuando las teorías existentes sean inadecuadas.

- Pensar y tratar la investigación como una actividad humana cargada de incertidumbres e indeterminaciones, comprometida con el destino de los sujetos de la educación.
- Fomentar una educación que promueva practicar una ética de la comprensión posibilitadora de competencias para la convivencia responsable en el presente, sin descuidar el compromiso con el futuro de la humanidad.
- Una formación que le permita al estudiante disponer de una aptitud general para plantear y analizar los problemas claves del mundo buscando conexiones existentes entre el fenómeno a tratar y su ambiente mayor.
- Dominar principios organizadores que le permitan vincular los saberes y darles sentido de cara al contexto de intervención.
- Ejercitar el diálogo entre varios dominios de las disciplinas, haciendo emerger la complementariedad entre ciencia, arte, poética y sociedad.
- Transformar la enseñanza en lenguajes que amplíen el número de interlocutores entre las Ciencias Sociales y Humanas con las Ciencias Naturales.
- Las capacidades generales transversales permiten mejorar una aptitud global posibilitando un mejor desarrollo de las competencias particulares o específicas, ya que cuanto mayor es la inteligencia general, mayor es la facultad para analizar y tratar problemas específicos.
- Las capacidades generales están relacionadas con el conocimiento de los problemas claves de la condición social humana siendo aptitudes complejas para generar conocimientos pertinentes. Estas aptitudes son:
 - La aptitud de relacionar, de integrar, de religar la información sobre el mundo y sus problemas para buscar la posibilidad de articularlos y organizarlos.

- La aptitud de contextualizar para ubicar las informaciones y los elementos en su contexto para que adquieran sentido, generándose así un pensamiento ecologizante entre lo local y lo global.
- La aptitud de globalizar relacionando las partes y el todo de manera compleja para identificar las cualidades que se encuentran en estas, identificando las emergencias.
- La aptitud para reconocer la multidimensionalidad, y cómo el ser humano, la sociedad y la naturaleza comportan dimensiones múltiples que deben incorporarse de manera compleja en los procesos formativos.
- La aptitud para enfrentar la complejidad, que permita tratar la inseparabilidad de los elementos diferentes que constituyen un todo de manera interdependiente.
- La aptitud para organizar los saberes de cara al contexto planetario para intervenir en los ambientes de globalidad contemporáneos.

LOS SABERES DE LA DOCENCIA PARA LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA

Los saberes de la docencia para la formación investigativa constituyen un entramado complejo transversal presente a lo largo de los distintos niveles y procesos formativos. En esta configuración se identifican:

SABERES EN FUNCIÓN DE SABER CONOCER PARA INVESTIGAR

Significa ante todo el aprendizaje de métodos e instrumentos del saber que le permitan al estudiante comprender el mundo por el máximo de exigencia a sus capacidades para entender la unidad de lo diverso, que lo conduzcan al despliegue de sus posibilidades cognitivas para conocer, descubrir o re-descubrir ante la necesidad de abordar la ceguera a que estamos convocados por el reduccionismo y linealidad en los procesos formativos (5).

Este aprender puede considerarse como medio y finalidad de la vida humana. En cuanto medio se trata para cada sujeto que aprende, comprender el mundo circundante desarrollando las capacidades que le permitan vivir con dignidad, tener acceso a los saberes de nuestra época y valorar las bondades del conocimiento y la investigación en función de la sostenibilidad de la condición humana con dignidad. En cuanto finalidad el aprendizaje significa percibir nuevos órdenes de relación entre los sujetos, las cosas, los hechos, las situaciones; por eso requiere sensibilidad para advertir y aprender similitudes, diferencias y complementariedades (6). Más que el conocimiento de lo dado o lo establecido reducido a las teorías, es el aprendizaje del conocimiento como actividad viva del investigador constructor, frente a una realidad que está dándose, realizándose, construyéndose, transformándose, complejizándose por la acción del sujeto. La docencia investigativa requiere dar cuenta de esa dinámica del sujeto, para aprender y construir algo verdaderamente nuevo.

SABERES EN FUNCIÓN DE SABER HACER CON LO QUE SE INVESTIGA

Aprender a conocer es indisoluble del aprender a hacer, referido este a la formación profesional, conocer sus conocimientos al mismo tiempo que ponerlos en práctica adaptando la enseñanza al trabajo, pero también el trabajo a la enseñanza. Se trata del aprendizaje para el despliegue de las potencialidades del sujeto que aprende para transformar el progreso del conocimiento, en innovaciones que armonicen el mundo interior de las subjetividades con el mundo exo-referente socialmente construido. De esta manera se ha cimentado para la educación superior un imperativo ético y, a su vez estratégico como es interrogarse acerca de qué hacer con lo que sabemos, sus implicaciones en lo que hacemos y qué hacemos para conocer; el aprender a hacer es un aprendizaje creativo, innovador, emprendedor, inactivo (7).

SABERES EN FUNCIÓN DEL APRENDER A INVESTIGAR DE MANERA GRUPAL Y EN REDES

Investigar de manera grupal y en redes implica en todo caso tender hacia objetivos comunes, tener proyectos cooperativos, desenvolverse en el trabajo grupal en medio de una franqueza en la comunicación, confiar en el otro generando una convivencia fraternal, solidaria y de responsabilidad, socializando al mismo tiempo los avances investigativos. De esta manera, educar e investigar es participar activamente en la especificación del tipo de seres humanos en el que los sujetos que aprenden a investigar llegarán a Ser, dependiendo de cómo se comportan los humanos con los cuales crecemos.

SABERES EN FUNCIÓN DE APRENDER A FORMAR SU SER EN LA INVESTIGACIÓN

Este aprendizaje parece en principio un enigma insalvable, ya que sabemos que existimos, pero no cómo aprendemos a ser en la investigación. Desde luego no se trata del ser ontológico metafísico sino que pensamos en el ser antro-po-social, el ser contextualizado en la complejidad de su mundo de vida.

Existir en el ser es tanto como descubrir las condiciones existenciales, descubrir la armonía y la desarmonía entre nuestra vida individual, social y como especie, es mover los fundamentos de nuestras incertidumbres, nuestras creencias, nuestros mitos que siendo individuales, son también sociales y culturales.

SABERES EN FUNCIÓN DEL APRENDER A VIVIR

Se trata no solamente de aprender técnicas, conocimientos, sistemas

productivos, sino la posibilidad de mantener relaciones con otros y consigo mismo. No es solo aprender una temática, sino que éstas sean comprendidas como modos particulares de vivir en convivencia. Así, la literatura, la poesía y el cine, son escuelas de vida que nos muestran la complejidad de los seres humanos y de sus relaciones siendo escuelas donde se aprende a conocer al ser humano, no tanto desde la óptica desubjetivada de las ciencias objetivas sino en tanto que sujeto, individuo que vive, sufre, ama, odia, llora, ríe, en una especie de vorágine de relaciones humanas (8).

SABERES EN FUNCIÓN DEL APRENDER A SENTIR

El saber sentir está referido a la capacidad de identificar y manejar las propias emociones y las ajenas para el logro de mejores relaciones interpersonales; se trata de lograr la humanidad en nuestra conciencia personal, de asumir el destino humano desarrollando la ética de la solidaridad, la ética de la comprensión, la ética de la compasión, la ética de la fraternidad, la ética de la solidaridad, la ética del perdón, la ética del género humano. El diálogo articulado entre emociones y razones, es una condición para el desenvolvimiento ético del sujeto que aprende e investiga, en un contexto de violencia, exclusión, insolidaridad, arrogancia, rechazos.

SABERES EN FUNCIÓN DEL APRENDIZAJE DE LA INCERTIDUMBRE

El conocimiento de los límites del conocimiento es la mayor certidumbre, es decir, la imposibilidad de eliminar la incertidumbre. Debemos ponernos en condiciones de enfrentarnos con las incertidumbres que desafían a la educación, la investigación, el aprendizaje, el conocimiento y, más globalmente, con el destino incierto de cada individuo y de toda la humanidad. Se requiere hacer converger varias enseñanzas y movilizar varias disciplinas para hacer frente a las incertidumbres (9).

LOS SABERES GENÉRICOS (GENERADORES) Y LA FORMACIÓN INVESTIGATIVA

Desde los saberes genéricos se propone cultivar la formación investigativa científica, pues estos posibilitan la capacidad para aprender y actualizarse permanentemente así como las habilidades para: buscar, procesar y analizar información procedente de fuentes diversas, capacidad crítica y autocrítica, para actuar en nuevas situaciones de manera creativa, identificar, plantear y resolver problemas, tomar decisiones y capacidad de trabajo en equipo.

El dominio de la ciencia y la tecnología para la innovación pasa por el dominio de los dispositivos para el manejo de la información, así como la comunicación y transferencia de tecnología. El lenguaje es un ámbito fundamental para el desarrollo de las capacidades científicas: leer, escribir, argumentar, sustentar, comprender un texto científico, traducir la oralidad intersubjetiva, así como el dominio de otras lenguas constituyen habilidades para la formación investigativa y permite comunicar, enseñar, evaluar y hacer público el conocimiento.

La función de estos saberes es mediar en las relaciones interpersonales, la formación de grupos, redes y comunidades científicas de investigación. Al mismo tiempo tiene una función epistemológica, ya que a través de ellos se construye el conocimiento y se hace posible su aprendizaje. El estudiante requiere ejercitarse en el escrito argumentativo que dé respuesta coherente a un tema determinado tratado, según el manejo de las convenciones lingüísticas de cada disciplina, pero también hoy tiene la necesidad de enfrentarse a textos de las nuevas ciencias complejas, de la sostenibilidad y transdisciplinarias. Ejercitar en todo momento a los estudiantes en la construcción de textos a partir de reseñas, ensayos, monografías, artículos científicos; de igual

manera enfrentarlo a la indagación de la historia, sociología, filosofía y antropología de la ciencia, es una vía para la lectura de obras emblemáticas del pensamiento universal, disciplinar y transdisciplinar.

Otro saber genérico está referido al pensamiento lógico matemático, no necesariamente a las nociones algebraicas, sino a la capacidad de hacer inferencias, análisis, síntesis, así como manejar las percepciones y los argumentos de deliberación, debate, negociación-conciliación, acuerdos, proyección, identificación de las diferencias. Las ciencias hoy se mueven de la lógica aristotélica a las lógicas no clásicas, lo que implica asumir en este devenir las nuevas lógicas de naturaleza incluyente.

El uso de la información es cada vez más dependiente de la tecnología, pues sus crecientes volúmenes y su carácter claramente multimedia obligan a un tratamiento con medios cada vez más sofisticados. El acceso a bases de datos del conocimiento para la investigación en Internet mediante ordenadores personales, son pruebas evidentes de que sin la tecnología y el uso adecuado de la información sería imposible en la actualidad generar conocimientos pertinentes. Internet ha creado una inmensa capacidad para acceder a la información científica y para la intercomunicación tanto personal como institucional, sin límites de frontera y en tiempo real. Ningún medio impreso iguala hoy la capacidad de expansión de Internet de tal manera que la formación investigativa requiere de actitudes crítica y habilidades para el uso adecuado y pertinente de las Tic en los procesos de construcción y difusión de las investigaciones y sus productos, teniendo en cuenta la amenaza que se cierne por parte de los gigantes de la comunicación de apoderarse comercialmente y controlar la información.

FUNDAMENTAR LA CURIOSIDAD EPISTEMOLÓGICA

Uno de los recorridos que ha de transitar todo profesional en su proceso de formación investigativa tiene que ver con la necesidad de fundamentar su curiosidad epistemológica, la cual no se reduce a recibir cursos de epistemología o metodología general o de la disciplina en la que se forma, sino ante todo, a la capacidad para interpretar, comprender y tratar de manera crítica, reflexiva y creativa el conocimiento tanto de las ciencias como de los saberes cotidianos (10).

La formación investigativa no radica exclusivamente en enseñar la teoría sobre la investigación o en lo instrumental (metodologías-técnicas-artefactos) para hacer ciencia, sino ante todo en la capacidad para saber cómo se construye el conocimiento, en la búsqueda de mecanismos y estrategias que permitan lograr una comprensión de la complejidad misma del conocimiento, la ciencia, su quehacer, sus desafíos, sus posibilidades que son los que alimentan en gran medida los procesos y procedimientos investigativos.

Además de conocer lo que tratan los científicos, los contenidos de sus ciencias, se ha de conocer cómo los científicos ordenan sus conocimientos, es decir, cómo dan forma a los contenidos de las ciencias, lo que implica saber los métodos y metodologías como estos hacen avanzar a las ciencias y sus teorías.

La formación y reflexión epistemológica se convierte en una herramienta fundamental pues nos ubica tanto en los paradigmas o modelos de investigaciones (cualitativas, cuantitativas, mixtas o complementarias entre sí) y las influencias que estos tienen en las concepciones del mundo contemporáneo. Esta señala al mismo tiempo los procedimientos, de tal manera que quien se inicia en la investigación debe tener

conciencia de las posiciones epistemológicas, escuelas y enfoques que hay al respecto, teniendo en cuenta que cada postura frente al conocimiento, implica una concepción de la realidad, así como la manera de comprender la ciencia, su devenir y sus divergencias.

Siempre es de gran valor que quien se interesa por la investigación científica, identifique los modos, motivos, fines o valores mediante los cuales el científico elige, observa, elabora, formula y organiza de cierta manera los indicios, evidencias, hechos, en la construcción de su ciencia; la formación epistemológica le permite al investigador saber cómo se conoce en ciencia. Se trata entonces de enseñar a proceder conscientemente de acuerdo a los procesos propios de cada ciencia teniendo en cuenta su devenir y relación con otras ciencias.

El conocimiento universitario necesita con las actuales generaciones, arriesgarse a buscar nuevos criterios de racionalidad científica, reorientando la representación formal que se tiene de la investigación como el aprendizaje de teorías metodológicas, para generar un mayor sentido a los procedimientos investigativos.

Sabemos que hoy toda la ciencia está marcada por la importancia del impacto en sus investigaciones, en sus logros; atrás ha quedado el tema relativo a la búsqueda exclusiva de la verdad en la ciencia, pues la verdad ha sido comprendida por la comunidad académica y científica ya no como posesión, sino como el proceso mismo de la investigación. Por eso hoy el tema de la ciencia es la calidad de la información que se consulta y genera. Este proceso remite a la necesidad de consultar a los autores, fuentes, tradiciones y lecturas, siempre en actitud abierta a los nuevos desarrollos y actualizaciones que la comunidad de pares puedan aportar y que efectivamente aportan.

OPERADORES PARA FORMARSE EN LA INVESTIGACIÓN

Formarse en la investigación requiere de unos operadores mentales de dimensión epistemológica. El pensar epistémico consiste en el uso de instrumentos conceptuales que no tienen un contenido preciso, sino que son herramientas que permiten reconocer diversidades posibles de contenido. Es un pensamiento que funciona con categorías sin contenido preciso y el quehacer del sujeto se traduce en la capacidad de plantearse problemas (11).

Los instrumentos conceptuales son categorías para construir problemas y la construcción de problemas no puede ser encajonada en términos de contenidos ya conocidos puesto que en investigación se trata no de repetir sino construir conocimientos de aquello que no se conoce.

Construir un conocimiento de la realidad en la que se encuentra inmerso el investigador, implica desamarrarse de los conceptos impertinentes, lo que obliga al pensamiento a una constante re-significación de las teorías. El problema es entonces no quedar atrapados a conceptos con contenidos definidos sino plantearse el distanciamiento de esos contenidos o de esos significados para buscar qué significados o contenidos pueden tener las cosas que se están tratando de pensar. Esta es la problemática que puede denominarse pensamiento epistémico, que requiere de unos instrumentos para su desarrollo dentro de los cuales la pregunta constituye la vía para abrir posibilidades (12).

FORMACIÓN INVESTIGATIVA Y EL ESPÍRITU CREADOR E INNOVADOR

La formación investigativa requiere favorecer así el espíritu creador e innovador del sujeto que aprende para que pueda ver lo que todos

vemos y pueda pensar lo que nadie ha pensado (13). Esto significa ver lo que en una percepción normal es invisible, transformando la visión de un fenómeno evidente en visión de un fenómeno asombroso, que implica destrivializar la percepción, lo que supone preguntarse para pensar lo que nadie piensa, en una especie de articulación e interdependencia. De hecho, ver lo que todos vemos necesita de una nueva concepción generada por el pensar lo que nadie ha pensado, lo que constituye una conquista cognitiva que implica invención y creación.

La creatividad es una cualidad del ser humano así como de las organizaciones; no es un talento que posean algunas personas y otras no, pues en la esencia de nuestro ser todos somos creativos. En el momento actual donde se conjugan cambios acelerados, crisis permanentes, los horizontes de la investigación universitaria requieren dar cuenta de su importancia teniendo en cuenta que hay estructuras profundas, que están directamente involucradas con la creatividad las cuales se mueven en una doble tendencia: una que ve la creatividad, disminuida por el sometimiento de las investigaciones al mercado consumista y otra que dada la porosidad entre la universidad y su contexto estimula la creatividad.

La investigación constituye una vía confiable para la formación de un talento humano altamente calificado hacia una universidad creativa e innovadora en la que confluyen diversos procesos como: creatividad epistémica, creatividad pedagógica, aprendizaje creativo, ambiente creativo y creatividad reflexiva (3). La creatividad en este sentido es un asunto del sistema de investigación y no solo de los individuos buscando armonizar complementariamente las diversas dimensiones de la creatividad.

- Creatividad epistémica. Referida tanto a la creatividad en la gene-

ración de conocimiento (ideas), como a nuevas actividades y modalidades de investigación acompañadas de una amplia actividad académica investigativa (por ejemplo foros para impulsar la creatividad en aquellos tópicos que constituyen los grandes desafíos institucionales y de la humanidad).

- Creatividad pedagógica. Cada programa académico deberá asignar —en la fundamentación del diseño curricular y en la descripción de los objetivos profesionales— espacios de aprendizaje para la creatividad no reducida a lo tecnológico, sino que también en los procesos de interacción pedagógica el aprendizaje debe ser creativo de tal manera que la evaluación comprenda juicios de valoración del aprendizaje creativo.
- Ambiente creativo. La universidad se evidencia como ambiente creativo cuando en las actividades de sus programas tanto en su incidencia local, nacional e internacional, en sus conexiones con las profesiones, empresas, gobierno, comunidad, lo hace interactuando de manera fluida y aportando sus concepciones y experiencias.
- Creatividad reflexiva. Esta se refiere a la capacidad reflexiva de la universidad de comprenderse a sí misma en la crítica a sus propias actividades, en la apertura a tratar sus posibilidades futuras.
- Para el despliegue de las posibilidades de una universidad creativa se requiere que los programas académicos especialmente de posgrado, den cuenta de:
 - Apertura y democracia cognitiva y de pensamiento.
 - Límites cada vez más débiles entre las disciplinas para avanzar a la inter-transdisciplinariedad.
 - Amplitud conceptual para la generación de dinámicas investigativas que movilicen el apego disciplinar y acceder a nuevos desarrollos de las ciencias.
 - Confianza en los profesores investigadores y sus productos.
 - Autocrítica como cultura generadora de nuevas posibilidades.

En cualquier acto de creación humana, sea técnica, estética, intelectual, social, el individuo requiere la colaboración de su imaginario con el mundo real así como de la cultura, que puede estimular o inhibir la inspiración misteriosa de todo acto creador. El desarrollo de un espíritu creador en el sujeto que se forma para la investigación significa movilizar la estructura mental con afán crítico complejizador, lo que implica:

- Tener criterios, es decir, conceptos que se ejercen de manera autónoma al mismo tiempo permiten re-conceptualizarlos, para considerar una situación y mirar lo múltiple comprendiendo la dialógica de la unidad diversa.
- Hacerse preguntas pertinentes en diálogo con la impertinencia, mediante recorridos siempre en actitud de aprendizaje e investigación.
- Relacionar la información a su disposición con las preguntas e incertidumbres que piensan los problemas fundamentales de la condición humana.
- Generar soluciones nuevas a las respuestas ya dadas, para lo cual se requiere comprender el sentido y la intencionalidad de lo novedoso o distinto.
- Construir simbólicamente una representación —texto— que permita comunicar los significados que posibiliten transformar la experiencia humana.

El espíritu creador requiere privilegiar una lógica terciaria de naturaleza transductiva que permita extender las interconexiones existentes entre los conocimientos adquiridos, las preguntas y los desafíos. Esta lógica transductiva moviliza tres tipos de operaciones mentales como son la identificación, la diferenciación y la vinculación que permiten igualar, desigualar o analogar. La inferencia transductiva opera trans-

firiendo relaciones entre el término medio o conector con cada uno de los extremos re-formulando la relación entre los diversos términos. En esto consiste la base lógica para pensar más allá de la disciplinariedad.

CONCLUSIÓN

Asumir a la universidad como una organización académica científica, implica favorecer una organización curricular en la que una docencia investigativa movilice los saberes que activen las capacidades críticas, creativas innovadoras religándolas, no como asignaturas de métodos y metodologías de la investigación, sino como espacios y procesos, que de manera transversal circulen para orientar a los estudiantes en el conocimiento y ejercicio durante todo su proceso formativo problematizando las temáticas propias de los saberes de cada programa con los paradigmas, teorías, enfoques, que orienten la formación investigativa. En correspondencia con la dinámica curricular de cada programa académico se busca organizar la formación investigativa de tal manera que progresivamente y de manera flexible potencie los espacios, las capacidades, las actitudes, las habilidades, generando procesos académicos así como estrategias pedagógicas e investigativas que hagan posible fluir el conocimiento y ejercicio de las capacidades investigativas en los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Freire P. Pedagogía de la autonomía. Saberes necesarios para la práctica educativa. Sao Paulo: Editorial Paz y Tierra; 2009.
2. Ossa J. Formación Investigativa vs Investigación Formativa. Uni-Pluriversidad. 2002; 2(3):27-30.
3. Barnett R. Los límites de la competencia. El conocimiento, la educación superior y la sociedad. Barcelona: Gedisa; 2001.
4. Caviedes R. Notas para una propuesta de Formación para la Investigación

- en la Universidad Simón Bolívar. Inédito en Borrador; 2011.
5. Najmanovich D. Mirar con ojos nuevos, nuevos paradigmas en la ciencia y el pensamiento complejo. Buenos Aires: Editorial Biblos; 2008.
 6. Bohm D. Sobre la creatividad. Barcelona: Editorial Kairos; 2009.
 7. Varela, F. Conocer. Barcelona: Gedisa; 2006.
 8. Morin E. La cabeza bien puesta. Repensar la reforma Reformar el Pensamiento. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión; 2001.
 9. Wallerstein I. Las incertidumbres del saber. Barcelona: Gedisa; 2004.
 10. Fontalvo R. Educar en la Complejidad. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar; 2009.
 11. Zemelman H. Voluntad de conocer: el sujeto y su pensamiento en el paradigma crítico. México: Anthropos; 2005.
 12. Wagensberg J. Si la naturaleza es la respuesta, ¿cuál era la pregunta? Barcelona: Tusquets; 2008.
 13. Foerster H. Sistemica Elemental. Desde un punto de vista superior. Medellín: Ediciones EAFIT; 1997.

Cómo citar este libro:

Sepúlveda-Amar P, Fontalvo-Peralta R. La formación en capacidades investigativas. In Mendiñeta-Martínez M, Herazo-Beltrán Y, comp. Estudios de Casos en seguridad y salud en el trabajo. Una experiencia de formación en investigación. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar; 2017. p. 9-29.