

EL PAPEL DE LA INVESTIGACIÓN EN LA CONFORMACIÓN DE COMUNIDADES ACADÉMICAS

Myriam Henao Willes

RESUMEN

La relación entre la actividad investigativa y la conformación de grupos disciplinarios o interdisciplinarios de investigación, aparentemente puede presumirse como un hecho derivado de la misma. Sin embargo, al profundizar en el conocimiento sobre el tejido que soporta esta relación, se encuentra la complejidad de la vida académica y de los compromisos culturales, sociales, morales y políticos que implica la participación en el movimiento social de la ciencia y en sus diferentes formas de organización.

La presente reflexión pretende contribuir al reconocimiento y explicitación de los modos como se manifiestan y se expresan las prácticas de la vida de la investigación, particularmente, de aquellos códigos intelectuales, de lenguaje, de actitudes, de capacidades y de comunicación que se cumplen intrínsecamente en los procesos propios del mundo de la investigación.

1. INVESTIGACION CIENTIFICA

La investigación científica, en este marco de reflexión, se puede entender como una actividad humana, intelectual y compleja que conlleva como condiciones esenciales:

- Una voluntad de saber,
- Un compromiso ético y académico en la generación de conocimiento,
- Una capacidad crítica académica que permita jerarquizar problemas, establecer causas y explicaciones y poner de relieve lo fundamental,
- Un compromiso con la formación de los futuros pares académicos.
- La posibilidad de comprender, explicar, interpretar, argumentar y obtener leyes, explicaciones, principios, o hipótesis, etc.

Como actividad intelectual compleja la investigación científica requiere el cumplimiento de procesos de diverso tipo: procesos de naturaleza lógica, cognitiva, epistemológica, formativa, ética, planificadora, práctica y operativa.

La investigación es una actividad humana compleja [1], en la medida en que hace parte y nace de la naturaleza inquisitiva e indagadora propia del ser humano, quién a través de la historia ha buscado explicarse la realidad y la comprensión de sus manifestaciones aparentes y esenciales. Es compleja precisamente porque al avanzar y expandirse los límites de la comprensión humana, el hombre descubre la incertidumbre y la multilateralidad de las interacciones, relaciones y vínculos que se producen en la conformación de un hecho.

La investigación es un conjunto de procesos lógicos, que operan mediante la selección de datos significativos y rechazo de datos no significativos; separa (distingue o desarticula) y une (asocia, identifica) jerarquiza de un núcleo de nociones maestras. A través de la racionalidad que implica la actitud investigativa, se expresa el hallazgo de las coherencias, de las consecuencias, de las deducciones, de las conjeturas, de las inferencias, de los raciocinios, de las argumentaciones, de las explicaciones, de las descripciones y de las simulaciones que se generan durante el proceso investigativo.

Implica también procesos cognitivos dado que es en el pensar, en el observar, comprender[2], razonar, conocer, lenguaje y representar donde se da origen a la pregunta, a la identificación del problema, al cuestionamiento y a la conjetura. Y procesos epistemológicos por cuanto del conocimiento de la historia de la disciplina o saber, su génesis, principios, presupuestos, sentido, pretensiones de validez, paradigmas, hechos científicos y restricciones del campo, el investigador reconoce la pertinencia y validez de sus cuestionamientos y preocupaciones.

En el segundo orden señalado, se encuentran los procesos éticos que conlleva la práctica investigativa. Se hace referencia a la capacidad de delimitar la frontera de lo que se puede y de lo que se debe hacer en el mundo de la ciencia, se relaciona con la exigencia de una actuación del investigador como ser humano, delimitada dentro de los imperativos propios de la cultura y la moral universales y de los códigos aceptados por la pluralidad de la sociedad los objetos y sujetos de su actividad y manipulación.

En el devenir de la vida académica, la ciencia ha desarrollado una cultura propia generadora de las costumbres, hábitos, creencias, valores y conductas que el hombre de ciencia ha ido decantando como inherente a su acción intelectual dentro de la división social del trabajo. Esta cultura, por supuesto, se ha transformado en la medida en que se modifican los contextos históricos, los relatos y los pensamientos así como los epistemes de cada época, el espíritu de la época. Sin embargo de esa historia de cambios se cuele una tradición universal que es la que puede llamarse ethos de la ciencia.

A comienzos del siglo 20, Robert Merton establecía cuatro imperativos de la cultura académica: la universalidad, el comunismo, lo meritocrático y lo desinteresado. No obstante, el ethos de la ciencia pensado así es una postura ideal, pues la ciencia la realizan los seres humanos de quienes es propio, con pocas excepciones, los conflictos de interés [3], buscar el poder, privilegios, prebendas y en términos más moderno, defensa de intereses privados y particulares. No obstante, el ejercicio permanente de la práctica investigativa y de la vida dentro de una comunidad académica, produce un efecto de conversión individual que decanta los afanes individuales para asumir comportamientos, sentimientos y valoraciones inspirados por el interés público del bienestar y la calidad de vida de la sociedad.

Es muy probable que para distinguir la transición del cambio del siglo 20, desde el ethos de la ciencia, se deba incurrir en la tarea de construir nuevos imperativos, más apropiados a nuestra realidad postmoderna y globalizada. Para ello ya no hablaremos de colegios invisibles, sino de redes y de pertenencia a ellas, en las que necesariamente se practican los códigos de la postmodernidad[4], pero también los de las sociedades pluralistas y democráticas que surgen con el reconocimiento de minorías y de quienes demuestran el valor de la otredad, el valor de la emoción y el afecto como expresión explícita de la relación humana, el valor de lo dialógico por el

encima del monólogo autoritario, el valor de lo colectivo y público por encima del interés particular e individual.

Lo que entonces parece inaugurar el nuevo siglo es la disminución de la distancia entre el ethos de la ciencia y el ethos de la ciudadanía, especialmente en las sociedades de diferente desarrollo a las grandes potencias, en las que los grandes fenómenos de masificación de la educación superior, según José J. Brunner, han incidido positivamente en la generación de cambios en las mentalidades y en las percepciones de la historia, dando lugar a procesos de transformación social, que a pesar de los grandes obstáculos políticos y autoritarios, terminaron por articularse y establecerse en el seno de nuestras sociedades. Un ideal: cultura académica, cultura ciudadana, ética ciudadana, ética científica.

En consecuencia, las redes como expresión globalizada de la construcción de las nuevas vías de relación y comunicación de la humanidad obligatoriamente fundamentarán su acción comunicativa en códigos de ética altamente evolucionados y propios de las más avanzadas civilizaciones humanas. Las redes tendrán que tomar lo mejor de la cultura de la humanidad para incorporarlo a su razón de ser: actuar para el otro y con el otro y en beneficio de todos. La actividad científica, como cualquier otra actividad, ya sea económica, financiera, política, artística ya no podrá operar con códigos excepcionales sino con los universales, a fin de no correr el riesgo de la exclusión.

El ejercicio de estos nuevos procesos que introduce la sociedad informatizada deben caracterizarse por entender que lo dialógico es instituir el dialogo entre concepciones del mundo. Lo dialógico es conflictividad, es decir, antagonismo de la tesis para explicar un fenómeno. La actividad dialógica es a la vez el juego y la regla del juego que instituye una relativa autonomía del conocimiento y favorece su evolución.

Por su parte, la referencia a los procesos prácticos, plantea cómo la actividad investigativa, como todo arte, requiere de unas condiciones básicas para poder llevarse a cabo: rutinas, hábitos, medios, costumbres y un espíritu impregnado de dedicación, vocación, disciplina, perseverancia, paciencia, que no se adquiere leyendo o memorizando los manuales, puesto que la investigación es una práctica ilustrada, soportada en métodos y conocimientos, cuya maestría sólo se adquiere realizándola.

Parte inherente de los procesos prácticos es la habilidad que ha de desarrollar el investigador para formular un proyecto de investigación. El proyecto es el instrumento donde el investigador plasma su pensamiento lógico, su disposición, capacidad y conocimiento para enfrentar el camino que construye mediante la realización del proyecto. Un proyecto es la manifestación más elaborada de la intención y de la sabiduría del presentimiento al cual se propone llegar. Su contenido y organización dependen directamente de la capacidad del investigador de disponer lógicamente sus elementos para enfrentar su propósito.

Los proyectos de investigación, si bien, parecer ser, que no están muy bien valorados por los mismos investigadores, en el sentido de la baja importancia que conceden a su elaboración, son el vehículo definitivo para alcanzar su realización. El proyecto de investigación comprende unos elementos básicos, imprescindibles cuando se trata,

tanto de expresar en forma lógica la intencionalidad científica que lo motiva, como de hacer conocer al otro el sentido del propósito previsto.

Los elementos básicos que debe contener un proyecto de investigación aparecen en muchos y variados manuales de investigación, sin embargo cabe señalar como componentes nucleares del mismo, los siguientes:

- un planteamiento preciso y delimitado del problema, situación, hipótesis o pregunta a estudiar.
- Un marco teórico que sustente conceptualmente el planteamiento del problema, mediante la construcción de un diálogo argumentativo entre los autores seleccionados para soportar el discurso teórico. Cuando se trata de un proyecto para obtener el título de maestría, el investigador construye un diálogo original entre los autores en relación con el problema planteado. Cuando se trata de un proyecto para obtener un título de doctorado, se construye un diálogo original, mediante el cual el investigador se ubica como autor y entra en interlocución en calidad de par académico de los demás autores escogidos.
- Un estado del arte que construya el estado del conocimiento en el tema propuesto, en el contexto nacional e internacional y por lo tanto permita identificar la intersección concreta en donde el proyecto identifica el vacío del conocimiento, al cual considera puede contribuir a mejorar o aclarar con su trabajo de investigación. Hace parte del estado del arte una bibliografía completa y reciente sobre el tema específico.
- Los objetivos son la guía de acción del proyecto y permiten delimitar y especificar los aspectos centrales en los cuales el proyecto va a centrar su aporte.
- La metodología representa la columna vertebral que estructura la propuesta, porque además de demostrar el rigor científico, el conocimiento de las categorías centrales del método previsto y su interrelación, debe ser coherente con los puntos anteriores y debe permitir encontrar la evidencia de su pertinencia para conseguir los resultados esperados.
- Los resultados esperados, permiten conocer en forma precisa los productos teóricos, prácticos o experimentales que se considera se van a obtener con el proyecto de investigación.
- El grupo de investigación en el cual es necesario diferenciar: el personal científico que lo conforma: formación académica, experiencia y rol a cumplir; la trayectoria del grupo en términos de sus competencias adquiridas como grupo y de la experiencia de trabajo común en el tema, o por lo menos de las hojas de vida adecuadas al propósito del estudio. Los indicadores más utilizados para evaluar la calidad del grupo hacen referencia a las categorías de estabilidad, visibilidad, pertinencia y planeación.[5]

Así mismo, corresponde a los procesos prácticos la adquisición de un adecuado dominio de la lectura y escritura, es central contar con una arraigada capacidad de comprender e interpretar el texto escrito. Así mismo, el investigador debe contar con capacidad de argumentación verbal, es necesario desarrollar la capacidad de

expresarse en forma oral y escrita con los atributos de una comunicación inteligible, precisa, adecuada, comprensible y congruente.

En cuanto a los procesos educativos, formativos y de aprendizaje [6]. El ejercicio investigativo supone una base de conocimientos y de entrenamiento que solo se aprenden en la familiarización con la práctica investigativa y que se consolida con el acceso a la formación de alto nivel académico. Sin embargo, esta afirmación no desconoce que los procesos de formación en el espíritu científico se inician desde el preescolar, fundamentalmente, en lo que concierne al arraigo de una actitud, creativa, de observación y de capacidad de preguntar. Habilidades y destrezas, que por supuesto van ligadas a determinados estilos pedagógicos, planes de estudio, currículos, proyecto institucional, dotación, material didáctico e indiscutiblemente al tipo de formación y comprensión del educador o del mediador del conocimiento.

Los procesos educativos para la formación de investigadores tienen sede en los programas académicos de maestría y doctorado. Este nivel de formación permitirá al investigador adquirir y madurar capacidades que tienen expresión en una actuación social, laboral y académica fundamentada en la capacidad de:

- Poder afrontar críticamente la historia de su ciencia, la cientificidad de su saber y el establecimiento de las fronteras del conocimiento y del estado del arte en campos específicos.
- Fundamentar los valores implícitos en el quehacer investigativo y entre ellos el rigor, el amor a la verdad, la independencia y la autonomía intelectual junto con el reconocimiento del aporte de otros y el equilibrio entre responsabilidad y riesgo en el trabajo científico.
- Tener un saber sobre el hombre, la naturaleza y la sociedad como destinatarios de sus esfuerzos de búsqueda del conocimiento y desarrollar un discurso y un esquema mental sobre las dimensiones sociales, institucionales, éticas, políticas y económicas de la investigación científica y tecnológica. [7]

Los programas académicos de maestrías y doctorados tienen como compromiso mantener vivo el conocimiento disciplinario y profesional impartido en los programas de pregrado, constituirse en el espacio de renovación y actualización permanente preferencialmente de los docentes del país, responder a los requerimientos y necesidades de la formación de comunidades científicas y del desarrollo tecnológico del sector productivo.

Los programas académicos de maestría y doctorado deben insertarse a los propósitos de la sociedad de prepararse para responder en forma sistemática, articulada y eficiente a los retos del nuevo entorno que caracteriza el mundo globalizado, para lo cual contribuirán al entendimiento de la realidad nacional y de su entorno y se convertirán en motor de desarrollo y factor dinamizador del cambio social.

El grado de maestría o doctorado acredita a la persona en su capacidad de conocer idóneamente un campo profesional, disciplinario o interdisciplinario; de comunicarse correctamente en forma oral y escrita, de acuerdo con las normas del idioma utilizado; manejar los sistemas de lenguaje codificados del campo de conocimiento específico y hacer uso de las competencias cognitivas requeridas por el mismo, del proceso argumentativo y de las implicaciones contextuales; de formular, identificar y resolver

problemas en su campo; generar hipótesis y métodos para su comprobación o refutación; de conocer los estados del arte alcanzados en el entorno nacional e internacional; los diferentes enfoques teóricos, y los procesos metodológicos pertinentes a los mismos.

Específicamente, una maestría es un programa académico de postgrado dirigido a la profundización de conocimientos y a la apropiación de capacidades creativas de estudio y reflexión sistemática, mediante el dominio progresivo de técnicas y métodos de estudio e investigación, cuyo resultado se concreta en un aporte al conocimiento disciplinario, interdisciplinario o profesional, a través de la construcción de una disertación, entendida como el diálogo que el estudiante establece entre los autores que conversan con su problema o cuestionamiento.

Las maestrías se fundamentan en procesos de investigación o de profundización del conocimiento y pueden orientarse a la solución de problemas teóricos, disciplinarios, interdisciplinarios o profesionales. La formación de maestría permite la apropiación de las técnicas, metodologías y epistemologías de las disciplinas y campos del conocimiento. Esto significa dotar de la capacidad, la habilidad y destreza para utilizar o innovar metodologías consecuentes con los enfoques teóricos y de establecer el diálogo con los autores más reconocidos, para la comprensión del problema.

Por su parte, los programas de doctorado tienen como objetivo la formación de investigadores científicos, con capacidad de realizar, orientar, en forma autónoma procesos académicos e investigativos en un núcleo de conocimiento profesional, disciplinario e interdisciplinario, cuyos resultados serán reconocidos como una contribución original y significativa al conocimiento, es decir, como un aporte al avance de la ciencia, la tecnología, las humanidades, las artes o la filosofía. Esta contribución se concreta en una disertación en la cual el doctorando entra en diálogo, en calidad de interlocutor válido, con los autores por él considerados dentro del planteamiento conceptual, que soporta el análisis teórico de la situación planteada.

En el mundo moderno la actividad científica se realiza a través del trabajo en equipo, en grupo, en comunidad; difícilmente un investigador solo puede alcanzar los logros que reporta el trabajo colectivo. Un problema de investigación, en la mayoría de los casos, necesita el concurso tanto de varias disciplinas como de varios conocimientos específicos. Como ya se anotaba, el trabajo en grupo no solo requiere de la capacidad conceptual individual sino también de la apropiación y práctica de la ética de la cultura académica.

Las comunidades académicas son los espacios donde los investigadores adquieren, aprenden las capacidades específicas mencionadas, se apropian de los conocimientos y de las lógicas, disposiciones, normas y valores de su grupo de referencia, lo cual se logra en la medida en que los investigadores se agrupan, se unan, se interrelacionen y se preocupen por formar a sus pares académicos. Una comunidad académica es la construcción de un ambiente y un entorno favorable a la vida de la ciencia, que permite actuar a satisfacción de sus integrantes, que a su vez permite su reproducción.

Las comunidades académicas no son la suma de individuos sino la resultante de un tejido de sistemas simbólicos, prácticas, rituales y reflexiones. La pertenencia a una comunidad académica exige:

- El dominio del estatuto teórico y epistemológico del campo en el que se inscribe.
- El empleo de los códigos elaborados y de los códigos restringidos al grupo.
- Adquirir el dominio del discurso del campo y del objeto por medio de la aceptación de las confrontaciones y del reconocimiento, respetando las reglas del juego de la comunicación entre pares.
- El compromiso con la formación de la escuela de pensamiento y de la generación de relevo en la comunidad.
- La circulación de los conocimientos y de los resultados de la investigación.

Los científicos hacen la investigación y ésta es una manera de rehusar lo evidente. La naturaleza social se deja expresar en múltiples discursos, que no necesariamente son coherentes ni compatibles; en el origen de esos discursos está el investigador, quien, desde modelos teóricos, construye símbolos. Es un hacedor, un constructor que hace acopio de saberes acumulados para generar, a partir de su competencia, otra mirada

Dedicarse a la actividad de la investigación científica implica fundamentalmente una voluntad de saber, investigar se convierte así en un proyecto de vida, ser investigador es plantearse frente a la realidad, de una manera no usual. El investigador si bien trabaja por un interés académico particular, su actuación deberá estar inspirada en principios ético- políticos consecuentes con los fundamentos de la vida ciudadana, pluralista y democrática, con una clara responsabilidad moral frente a su quehacer y sus resultados. El investigador así mismo por la naturaleza de su trabajo deberá contar con un sentido fundado sobre lo público y el interés general. Este sentido le permitirá contar con principios que orienten su ejercicio, buscando el bienestar y el mejoramiento y conservación de las condiciones de vida de la población.[8]

2. COMUNIDADES ACADÉMICAS

En el mundo moderno la actividad científica se realiza a través del trabajo en equipo, en grupo, en comunidad; difícilmente un investigador solo (con excepción de algunas disciplinas) puede alcanzar los logros que reporta el trabajo colectivo. Un problema de investigación, en la mayoría de los casos, necesita el concurso tanto de varias disciplinas como de varios conocimientos específicos. Como ya se anotaba, el trabajo en grupo no solo requiere de la capacidad conceptual individual sino también de la apropiación y práctica de la ética de la cultura académica.

Las comunidades académicas son los espacios donde los investigadores adquieren, aprenden las capacidades específicas mencionadas, se apropian de los conocimientos [9], de las lógicas, disposiciones, normas y valores de su grupo de referencia, lo cual se logra en la medida en que los investigadores se agrupen, se unan, se interrelacionen y se preocupen por formar a sus pares académicos. Una comunidad académica es la construcción de un ambiente y un entorno favorable a la vida de la

ciencia, que permite actuar a satisfacción de sus integrantes , que a su vez permite su reproducción.

Las comunidades académicas no son la suma de individuos sino la resultante de un tejido de sistemas simbólicos, prácticas, rituales y reflexiones. La pertenencia a una comunidad académica exige:

- El dominio del estatuto teórico y epistemológico del campo en el que se inscribe.
- El empleo de los códigos elaborados y de los códigos restringidos al grupo.
- Adquirir el dominio del discurso del campo y del objeto por medio de la aceptación de las confrontaciones y del reconocimiento, respetando las reglas del juego de la comunicación entre pares.
- El compromiso con la formación de la escuela de pensamiento y de la generación de relevo en la comunidad.
- La circulación de los conocimientos y de los resultados de la investigación.

Una corta referencia histórica del país sobre este aspecto señala como las comunidades académicas[10] del país vienen consolidándose en las últimas décadas. Nunca hemos estado desprovistos de sabios ni de científicos, el problema tal vez ha estado en las precarias condiciones sociales en las que sus actividades han evolucionado. En este país, caracterizado por la dependencia y el espíritu periférico, ha sido difícil la conformación de una comunidad académica arraigada, dada la débil tradición científica nacional.

Si bien en las últimas décadas se han producido fuertes transformaciones en las percepciones sociales sobre la ciencia y la academia, en las que se evidencian cambios en relación con los niveles de apropiación crítica de los desarrollos científicos y tecnológicos, es pertinente plantear algunos elementos de la caracterización ideológica que hace Luis Carlos Arboleda de los rasgos constitutivos de la cultura nativa colombiana, sobre la ciencia; quien entre otros señala : "Incapacidad de valorar críticamente la ciencia metropolitana, (...) y dogmatismo (reproducción periférica simple de un discurso normativo metropolitano); tendencia a constreñir las actividades científicas y técnicas a una dimensión exclusivamente pragmática y utilitaria en desmedro de la teorización; debilitamiento estructural de las actividades de experimentación científicamente controladas. (...); incorporación de la ciencia como el agente providencial; insolidaridad nacional de las élites científicas y de las instituciones universitarias; y tendencia a realizar el saber en la gestión burocrática más que en la apropiación del saber con fines de resolución de problemas concretos de la sociedad local". [11]

3. LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN COMO ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

En la sociedad contemporánea donde el conocimiento es la fuente central de soporte de los procesos de toma de decisión, cobra fuerza la importancia de generar nuevas formas y modos de organización de las actividades relacionadas con la academia, la ciencia y la investigación, que deben adecuarse al funcionamiento y nuevas

condiciones que impone un mundo que ha eliminado las barreras de la comunicación y la interacción entre los pobladores planetarios.

La creciente complejidad que viene adquiriendo las actividades de investigación y desarrollo se expresan, no sólo en los sorprendentes y veloces resultados de la revolución científica, que se han hecho parte de la vida cotidiana de la humanidad, sino también, en la generación de organizaciones e instituciones que agrupan a cada vez mayores densidades de personal científico.

Del lado de las grandes organizaciones dedicadas a la industria, a la producción, a la comunicación, al ambiente, la salud, la educación y a los demás bienes y servicios, surgen así, las llamadas organizaciones del conocimiento, que representan ya la existencia visible de la ciencia, la tecnología y la innovación en la sociedad.

El siglo XXI, con su espíritu renovador y desafiante, exige el surgimiento de escenarios riesgosos y audaces a la sociedad mundial. Por ello es necesario construir las condiciones necesarias para propiciar la competitividad, la innovación y la sostenibilidad de grupos y centros de investigación que como parte de las organizaciones del conocimiento demuestren atributos básicos para sostener una actividad sistemática de desarrollo científico y tecnológico.

Se refieren estos atributos básicos de los grupos y centros de investigación a los siguientes aspectos:

1. Líneas temáticas de investigación definidas y pertinentes con el contexto propio del desarrollo del conocimiento.
2. Personal científico adecuado con las necesidades y problemas de investigación establecidos.
3. Identidad institucional científica como grupo o centro que permita diferenciarse e identificarse en el contexto nacional e internacional.
4. Proyecto de desarrollo institucional a corto y mediano plazo que oriente sus perspectivas de trabajo investigativo dentro de las posibilidades concretas disponibles para su desarrollo.
5. Estrategias y mecanismos de sostenibilidad tanto operativas como financieras y administrativas.
6. Proyección científica dirigida al establecimiento y fortalecimiento de vínculos e interacción con la comunidad científica de su campo de trabajo nacional e internacional.

El núcleo de la investigación científica es la unidad de investigación, por la cual se entiende, de acuerdo con J. Charum, "al grupo de trabajo que tiene una relativa permanencia en el tiempo, que desarrolla proyectos de investigación. Así una unidad puede ser un centro o instituto de investigación, un grupo o incluso un individuo aislado que realiza investigaciones. Lo que importa es la persistencia en su activo compromiso con la investigación, su capacidad comprobada para producir resultados y para negociar recursos que le permitan desarrollar **su actividad**".

El grupo de investigación "se define como la unidad básica moderna de generación de conocimiento científico y de su aplicación para el desarrollo tecnológico (o de generación de nuevo conocimiento). Congrega a investigadores activos alrededor de un objetivo común, ha desarrollado capacidades y competencias para resolver los problemas de investigación dentro de su área y ha generado líneas de investigación.

Una línea de investigación, es el resultado de un trabajo sistemático dentro de una temática específica y requiere para ello de una dedicación permanente, la confrontación de resultados y el sometimiento a la crítica de pares académicos. Una línea de investigación "supone la existencia de proyectos que a ella están asociados. Su grado de consolidación depende del número de proyectos terminados con resultados y productos y de los proyectos asociados simultáneos en un nivel avanzado de desarrollo. Dependiendo del caso se tiene una línea consolidada o en proceso de consolidación". [12]

4. LOS CIENTIFICOS Y LOS INVESTIGADORES

Los científicos hacen la investigación y ésta es una manera de rehusar lo evidente. La naturaleza social se deja expresar en múltiples discursos, que no necesariamente son coherentes ni compatibles; en el origen de esos discursos está el investigador, quien, desde modelos teóricos, construye símbolos. Es un hacedor, un constructor que hace acopio de saberes acumulados para generar, a partir de su competencia, otra mirada. [13]

Dedicarse a la actividad de la investigación científica implica fundamentalmente una voluntad de saber, investigar se convierte así en un proyecto de vida, ser investigador es plantearse frente a la realidad, de una manera no usual.

El investigador si bien trabaja por un interés académico particular, su actuación deberá estar inspirada en principios ético-políticos consecuentes con los fundamentos de la vida ciudadana, pluralista y democrática, con una clara responsabilidad moral frente a su quehacer y sus resultados. El investigador así mismo por la naturaleza de su trabajo contará con un sentido fundado sobre lo público y el interés general. Este sentido le permitirá contar con principios que orienten su ejercicio, buscando el bienestar y el mejoramiento y conservación de las condiciones de vida de la población. [14] _____

* Programa Nacional de Estudios Científicos en Educación, COLCIENCIAS

mhenao@colciencias.gov.co

[1]. Edgar Morin, define la complejidad como "lo que esta tejido en conjunto. Tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico. Sin embargo, la necesidad, para el conocimiento, de poner orden en los fenómenos rechazando el desorden, de descartar lo incierto, es decir, de seleccionar los elementos de orden y de certidumbre, de quitar ambigüedad, clarificar, distinguir, jerarquizar..., operaciones, necesarias para la inteligibilidad, corren el riesgo de producir ceguera si eliminan a los otros caracteres que manifiestan lo complejo de todo fenómeno..... El cosmos no es una máquina perfecta, sino un proceso en vías de desintegración y, al mismo tiempo, de organización..._"

[2]. La comprensión es una actividad intelectual dinámica, mediante la cual se reconocen formas o estructuras a las cuales se le ha asignado significado y sentido. La comprensión es la transformación de una representación en otra, con base en la correspondencia de las diferentes acciones y formas, buscando precisar las relaciones e interacciones de los componentes.

[3]. Los conflictos de interés, hacen referencia a las escogencias que están envueltas en la actividad investigativa: cuál literatura y autores citar, cuál método usar, cómo interpretar los datos, cuáles resultados e interpretaciones comunicar y a quién hacerlo.

[4]. **La postmodernidad, sostiene Giles Lipovetsky es " una ola profunda y general a la escala del todo social (..) que describe el paso lento y complejo a un nuevo tipo de sociedad, de cultura y de individuo que nace del propio seno y en la prolongación de la era moderna" , citado por Jaime Eduardo Jaramillo. "Modernidad y Posmodernidad en Latinoamerica, Centro de Editores de Manizales, Colombia, 1995**

[5]. La calidad. La calidad de la unidad de investigación está determinada por el nivel de formación de sus miembros y su dedicación a las labores investigativas, así como por su capacidad para definir líneas de investigación y de desarrollarlas a través de proyectos concretos exitosos. Un proyecto se considera exitoso cuando ha logrado obtener resultados que se concretan en productos y diseñar formas de su circulación hacia los usuarios: grupo de referencia, sistema educativo, sistema económico, sector industrial, esferas de la política o de la cultura, grupos sociales.

La pertinencia e importancia del trabajo realizado por las unidades de investigación. La pertinencia e importancia del trabajo que realizan los grupos o centros es una cualidad construida por ellos mismos. No hay una pertinencia per se sino que esta es el resultado de la aceptación e integración de los diferentes productos por los usuarios a los que están dirigidos. Es esta pertinencia así construida la que les permite argumentar frente a las instituciones de fomento y financiación de la investigación para conseguir los recursos que aseguran la realización de los proyectos que a ellas se presentan.

La estabilidad. La estabilidad alcanzada por los grupos y centros es una condición básica para el desarrollo de sus actividades. La existencia de un núcleo formado por investigadores estables permite una actividad permanente para enfrentar los problemas y, con base en su formación y en las experiencias del trabajo en colaboración, para proponer medios conceptuales y procedimientos para su solución. La capacidad de convocatoria a investigadores con experiencia para que participen en las labores del grupo, o a jóvenes investigadores para que se integren y se formen asimilando las normas, apropiando las tradiciones investigativas y las competencias necesarias es también un elemento que se debe considerar junto a la existencia del núcleo básico. La disponibilidad de medios técnicos y recursos financieros, la capacidad de generar otros recursos que no dependan de las instituciones de tutela o de financiaciones de proyectos específicos, la estabilización de las relaciones con las instituciones de las que dependen o la obtención de recursos permanentes que aseguren la marcha, son elementos que permiten asegurar su estabilidad y la continuidad en sus actividades de investigación.

La visibilidad y el reconocimiento. Un criterio determinante de la excelencia de una unidad de investigación es su visibilidad social y el reconocimiento ganado frente a los

grupos de referencia en las áreas en que realiza su labor, tanto por el colectivo como un todo como por cada uno de sus miembros. La visibilidad y el reconocimiento se traducen en los premios colectivos o individuales otorgados en concursos públicos nacionales e internacionales, se hacen evidentes por las cooperaciones científicas formales e informales con otros grupos nacionales y extranjeros o en las invitaciones para participar y presentar en eventos académicos los resultados logrados. La preparación y organización de este tipo de eventos participa igualmente en la **construcción de la visibilidad y el reconocimiento**. CHARUM, Jorge, et. al. "Sobre la gestión estratégica de la investigación y la tecnología. Un modelo de análisis para el seguimiento de las actividades científicas y tecnológicas. Depto. de Matemáticas y Estadística, Universidad Nacional de Colombia. S. P. 1999

[6] La educación, según el profesor Rafael Florez, se refiere a aquella interacción cultural, a aquel proceso social mediante el cual una sociedad asimila a sus nuevos miembros, incorporándolos a sus valores, reglas, pautas de comportamiento, saberes, prácticas ritos y costumbres que la caracterizan.

_ La formación es el proceso de humanización que van ganando los individuos concretos y situados a medida que se imbrican en la educación y la enseñanza. La formación es la cualificación y avanza que van logrando las personas, sobre todo en sensibilidad, inteligencia, autonomía y solidaridad. Florez Rafael.

_ La enseñanza es una actividad educativa más específica, intencional y planeada para facilitar la apropiación y elaboración creativa de cierta porción del saber. El aprendizaje hace parte de la enseñanza (la instrucción) aquellos contenidos de proceso, que suministran huellas y pilares para orientarse y hacer camino, diseñar el procesamiento para solucionar un problema, secuenciar los pasos claves para alcanzar conocimientos explícitos complejos, producto de la reflexión, del método científico y propicia esquemas de acción lógica y de construcción de nuevas estrategias y habilidades de pensamiento. FLOREZ Rafael. "El fin de la Historia o el Fin de la Pedagogía". Cuadernos Pedagógicos. Edición Especial, Número 2, Universidad de Antioquia, Medellín, 1998

[7] Morelli, Sandra. Consejo Nacional de Doctorados y Maestría, Bogotá, 1997

[8] En MERTON, Robert K. "El rol social del sabio, 1941" en la Sociología de la Ciencia 1. Investigaciones Teóricas y empíricas, Alianza Editorial, S. A. 1971

[9] Por apropiación del conocimiento se debe entender no solo el conocimiento de los principios de una ciencia, también los modos válidos de razonamiento y de argumentación, los modos de comunicación del conocimiento construido, las formas aceptadas para establecer lo que es un problema propio de ella y los modos de resolverlo. Posibilidad para llegar al uso competente de los conocimientos, a la eficaz movilización de ellos para diseñar proyectos realizables y a la producción de nuevos conocimientos. CHARUM J. Misión de Ciencia y Tecnología, DNP-FONADE-MEN. 1989.

[10] HENAO, Myrian. Políticas Públicas y Universidad. Universidad Nacional-ASCUN. Ed. Corcas, 1999

[11] ARBOLEDA, L. C. "La ciencia y el Ideal de Ascenso social de los criollos en el Virreinato de Nueva Granada. En Historia Social de la Ciencia en Colombia: Historia Natural y Ciencias Agropecuarias. Tomo III Colciencias- T.M. Editores, 1993.

[12] CHARUM, Jorge, et. al. "Sobre la gestión estratégica de la investigación y la tecnología. Un modelo de análisis para el seguimiento de las actividades científicas y tecnológicas. Depto. de Matemáticas y Estadística, Universidad Nacional de Colombia. S. P. 1999.

[13] HENAO, Myrian. "Criterios de calidad en la investigación en ciencias sociales. Notas para una reflexión.". En los Retos de la Diversidad. Serie Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología. Programa Nacional de Ciencias Sociales y Humanas. T.M. Editores Colciencias. Bogotá, 1993.

[14] En MERTON, Robert K. "El rol social del sabio, 1941" en la Sociología de la Ciencia 1. Investigaciones Teóricas y empíricas, Alianza Editorial, S. A. 1971.