



CIELAC

Centro de Investigación y de Estudios
Latinoamericanos y Caribeños

Cinco tesis sobre investigación científica en la Universidad Politécnica de Nicaragua

*Guillermo Gómez Santibáñez
Universidad Politécnica de Nicaragua

Investigar es dedicarse a la realidad verdadera

Xavier Zubiri ¿Qué es investigar? 1898-1983

En la Universidad, la investigación es la que vivifica todas las demás funciones.

Julián Marías

Introducción

Si en nuestra Universidad no existiera el debate, la controversia, ni los distintos enfoques epistemológicos del conocimiento; es porque sencillamente no existen las ideas, y si no existieran las ideas, es porque el pensamiento está atrofiado o petrificado y eso es involución intelectual. Felizmente, creo que no es el caso de la UPOLI; por esta razón me atrevo a poner en el centro de nuestro quehacer universitario, un tema que no nos debe pasar jamás inadvertido, ni mucho menos sernos indiferente. Es parte esencial de nuestra naturaleza académica el *oficio de intelectual y de la investigación científica*.

Hablar de investigación científica en la universidad, es hacer referencia a su mismo sentido de ser, en tanto institución de educación superior. En el mundo contemporáneo, la investigación es una actividad que produce conocimiento, innovación y desarrolla nuevas tecnologías. Universidad, ciencia, tecnología, inversión e iniciativa privada; son elementos indispensables, que unidos constituyen una alianza estratégica de empuje al desarrollo de un país.

*Es Teólogo. Magister en Teología. Lic. En Ciencias de la Religión y Sociología

La investigación científica no puede estar separada de la Docencia, pero tampoco de la Extensión, ya que la función sustantiva de toda educación superior es su práctica investigativa y las tres deben articularse como un todo. Una institución universitaria que no contemple un sistema organizacional de la investigación y que no cuente con una cultura académica que la soporte, puede llamarse institución educativa, pero no Universidad en su sentido más esencial.

A continuación presento un ensayo con cinco tesis fundamentales, cuyas preguntas rectoras son: ¿Qué es ciencia? ¿Qué es la investigación científica y cómo se investiga en la ciencia? ¿Cómo se clasifican las ciencias? ¿Cuáles son los límites de su conocimiento?

La metodología que usaré para este ensayo consiste en el desarrollo dialéctico de las tesis y su respectiva argumentación.

Tesis primera:

La investigación científica es su articulación fundamental y necesaria entre Investigación, Educación y Servicio Social.

Argumento primero

La investigación científica en nuestra academia parte de la naturaleza propia de ser Universidad; gestora del conocimiento.

La UPOLI es una Institución con una trayectoria y tradición de casi medio siglo. Ya es mayor de edad y su oficio por tradición ha sido producir conocimiento mediante la triada *Investigar, enseñar y servir*. No estamos inventando nada; sí estamos gestionando el conocimiento por medio de la rigurosidad teórica y metodológica bajo un currículo pertinente, contextual e internacionalizado. La Investigación, la docencia y la extensión son vectores epistémicos inherentes a su ser natural, que cruzan transversalmente nuestra Universidad. La investigación y la ciencia que hace la UPOLI están ligadas a su forma de ser universidad; a su *modelo educativo*¹ y a su *modelo académico*².

Los retos que a la UPOLI se le plantean en materia de *investigación, docencia y extensión*, parten de dos vertiente inseparables: Primero, de la *Misión*³ y *Visión*⁴ de la Universidad; de ahí la imperiosa necesidad de revisar con periodicidad la vigencia y pertinencia de su

¹ El modelo educativo de la UPOLI es un referente pedagógico que toma en cuenta diversos planteamientos modernos de la educación, como los aportados por Piaget, Vigotski y Ausbel. Su finalidad es la formación plena e integral de la persona. Reconoce y promueve al estudiante como centro y sujeto de su propio aprendizaje (proyecto institucional 2011, pág. 15. Managua:UPOLI)

² Es un marco de referencia que se deriva del modelo educativo y lo operacionaliza, a fin de facilitar la comprensión de cómo se expresan en el quehacer institucional. (proyecto institucional 2011, pág. 18. Managua:UPOLI)

³ La Misión de la UPOLI expresa lo que somos y lo que hacemos y se deriva de la naturaleza de la institución (Estatutos/UPOLI, Capítulo II, Artículo 4)

⁴ La Visión de la UPOLI expresa lo que aspiramos ser (Estatutos/UPOLI, Capítulo III, Artículo 5)

proyecto curricular, su modelo educativo y su modelo académico, y segundo, de la concepción de la *Sociedad* que la universidad tiene como institución de inspiración cristiana⁵. Sólo así podemos saber cómo incidir en la transformación positiva de la sociedad. Los retos entonces surgen de *pensar la universidad*⁶ y de *pensar la sociedad*⁷ como un todo, sistémicamente, estructuralmente, para poder saber qué se va a investigar y en qué líneas de investigación podemos incursionar. Esto se hace no desde el sentido común, sino desde las teorías científicas y desde la elaboración de diseños metodológicos interdisciplinarios y colegiados. Ello nos ayudará a conceptualizar y comprender la realidad analíticamente y bajo categorías científicas. La *Investigación*, la *Educación* y la *Sociedad*, entonces, nunca van por separadas; se implican, se imbrican; son intersubjetivas.

La imagen que la Universidad debe producir en la sociedad; es que ella es una institución dedicada a la investigación científica y que es capaz de aportar al progreso de la ciencia y a la investigación de los problemas sociales, propios del contexto donde ésta desarrolla su función formativa y científica; pero sobre todo, la Universidad tiene la obligación social de aportar soluciones a los problemas identificados en la misma sociedad.

Retomemos el punto principal de nuestra tesis; hay una tendencia a una falta de articulación y coherencia entre la investigación, la docencia y la extensión. ¿Por qué sucede esto? Porque el modelo de Universidad que tenemos y reproducimos, obedece a un patrón tradicional de una institución educativa que sirve a la visión de una sociedad liberal, capitalista e individualista. Quiero explicar esto de una manera muy simple, para ello me apoyaré en una tesis de Padrón, (2005) educador e investigador de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Venezuela. Bajo un modelo de Universidad con una concepción individualista de la sociedad, un proyecto curricular funciona y se adecua a ese modelo de sociedad. Esto significa que hay un perfil de ingreso; un proceso curricular nuclear y un perfil de egreso. El perfil de egreso lo determina la necesidad de la Empresa y su demanda de empleo, con una mano de obra calificada, preferentemente técnica. En el centro está el currículo y la docencia, como núcleo dominante. El perfil de egreso lo determina el desarrollo empresarial, el mejoramiento salarial y la posibilidad de conquistar la felicidad individual⁸. Si nos damos cuenta, bajo este modelo, el esquema estructurante, sitúa en el centro el currículo y la docencia y deja en órbita satelital la investigación, como un subconjunto de la docencia y en un rincón más distante, casi invisible, la extensión. Desde aquí, las clases sobre metodología de la investigación son dictadas por docentes que no investigan, pero que enseñan a investigar, y que más bien hablan de una metodología para la metodología de la investigación. Ahora, si partimos de una concepción colectivista de la sociedad, el modelo de Universidad cambia sustantivamente, porque cambia su

⁵ La UPOLI declara en sus Estatutos ser una Institución con identidad cristiana Bautista. (Estatutos/UPOLI, Capítulo I, Artículo 1)

⁶ Uso esta expresión para referirme a una reflexión crítica sobre la identidad de la Universidad, su naturaleza, Misión y Visión. No hacerla significa no saber quiénes somos, lo que queremos ni para donde vamos

⁷ Se atiende como una categoría de análisis sociológica sobre la estructura social, su dinámica, sus instituciones y sus relaciones de poder.

⁸ El ascenso social y la satisfacción de las necesidades básicas es su máxima aspiración

proyecto curricular y su proyecto académico. Ya es otra visión de la Universidad. Estos quedan determinados ahora por la necesidad de la redistribución de la riqueza, los conocimientos, la tecnología y la experticia; esto, porque la producción de conocimiento y la tecnología son la riqueza de más valor que tiene la Universidad. En su núcleo central, el currículo y la docencia quedan determinados por la Extensión y la Investigación, en un cuadro amplio, incluyente e integrador. La salida del proceso de egreso da como resultado soluciones colectivas, productos sociales. Esto explica de mejor manera y justifica así una verdadera investigación para el *desarrollo social*. Bajo esta visión colectivista, la Extensión universitaria abre la agenda social para la investigación, no podría ser de otro modo. Ambas, extensión e investigación, son la base fundamental para la construcción del currículo y la docencia. De este modo se invierte el *estilo de pensamiento* y cambia el *enfoque epistemológico* de la investigación científica de la Universidad. No podemos seguir pensando en la investigación científica como un componente único, unidireccional, tampoco separado de la extensión y de la docencia; mucho menos creer que una subsume a las otras. Pensar así es distorsionar la verdadera naturaleza de la Universidad con sus pilares fundamentales: *Extensión, Investigación y Docencia*.

Finalmente, la Universidad no puede caer en la falacia del argumento de no poder investigar por no contar con los recursos necesarios, ni tampoco limitarse a la opción del cultivo de las ciencias básicas o aplicadas, haciendo uso de la ciencia envasada, con teorías que se originaron en otras realidades y contextos, eso es simplemente repetir y ensayar lo que ya se sabe en cierto modo. Investigar es indagar, descubrir, innovar, progresar. La investigación científica tiene su lugar propio en la Universidad y en complemento con su función formativa, debe contribuir al descubrimiento de nuevas verdades, a la transmisión de sus métodos y a los resultados de sus hallazgos.

Tesis segunda

El aprendizaje de la investigación científica en nuestra universidad debe articular la metodología, la epistemología, la filosofía organizacional y el enfoque socio-político.

Argumento segundo

Sobre esta tesis quiero hacer dos consideraciones previas:

a) Tenemos una Universidad con una concepción muy individualista de la sociedad y con una fuerte idea que lo principal es el *currículo* y la *docencia*. ¿Por qué? , porque la *Docencia* es central y se engulle vorazmente todo lo demás. La docencia es la que profesionaliza y genera ingresos y prepara la mano de obra asalariada para el mercado laboral. Los estudiantes no están interesados en ser científicos ni cambiar el mundo, sino en conseguir un empleo que les genere un ingreso para salir de su pobreza y cubrir sus necesidades básicas. Los docentes, en su mayoría profesores horarios, venden sus servicios, y deben funcionar de acuerdo al programa de asignatura y apearse al estricto

cumplimiento del syllabus. Ésta práctica dificulta el desarrollo de la investigación interdisciplinaria y su perspectiva social.

b) La *Investigación* y la *Extensión*, como señalamos en la tesis anterior, bajo una visión individualista de la sociedad, se vuelven las cenicientas en el sistema universitario privado. Ellas giran satelitalmente con la fuerza de gravedad y la sombra que les da el *Currículo* y la *Docencia*. Las universidades privadas tienen indicadores bajísimos en América Latina respecto a la inversión en *Investigación* y *Extensión*, y esto porque la prioridad número uno es la *Docencia*, que forma profesiones universitarias como herramientas para la pirámide competitiva individualista de la sociedad capitalista. La *Investigación* y la *Extensión* han quedado a la suerte de sus propias gestiones y alianzas estratégicas para la consecución de sus propios recursos. Ellas quedan a expensa de consultorías y ventas de servicios, que en la mayoría de los casos se vuelven sirvientas de las ONGs, que demandan investigaciones dirigidas y coyunturales.

Frente a este vacío es necesario y urgente que la Universidad no sólo mejore los aspectos metodológicos y epistemológicos de la investigación científica, que en cierto modo son muy débiles dentro de la Universidad, sino que además atienda con urgencia dos aspectos muy importantes del desarrollo investigativo universitario: *la estructura institucional de investigación*⁹ y el aprendizaje de la investigación como un *problema socio-político*. La lógica de ésta última dimensión, está en el hecho de que la Universidad es una institución dedicada a la producción del conocimiento y a la formación de profesionales para el desarrollo social, por lo tanto, la investigación se instala en el mismo centro del quehacer académico universitario y no puede ser distinta a como es la universidad, de igual modo que la universidad se instala en la sociedad y no puede ser distinta a ella. Esto hace que la relación *Investigación, Universidad y Sociedad* se vinculen estrechamente, y en dependencia de la concepción que se tenga de estas tres dimensiones, la investigación tendrá su respectivo peso específico.

Tesis tercera

La investigación científica en la Universidad es el conocimiento que produce un colectivo de docentes-investigadores bajo teorías, hipótesis de trabajo y un método científico.

Argumento tercero

El argumento número tres me lleva a establecer un aparato conceptual que nos permita definir mejor el oficio docente y el arte de la investigación como una tarea fundamental e indivisible en la producción del conocimiento. De acuerdo al Reglamento de Trabajo Académico (RTA) de la UPOLI; en su Disposición General¹⁰, el trabajo académico consiste

⁹ Se define a esta como la organización de la investigación, articulada como una agenda institucional grupal e interdisciplinaria, planificada bajo línea de investigación, programa de investigación y red de problema de investigación.

¹⁰ Capítulo IX, Art. 90 y 91 del RTA/UPOLI

en las funciones de Docencia, Investigación, Extensión y Gestión. La docencia, de acuerdo a esta disposición reglamentaria, es el acto mediante el cual el docente desarrolla los procesos de enseñanza-aprendizaje de forma directa y en coherencia con el Modelo Educativo y el Modelo académico y la Micro planificación curricular. Por su parte, la actividad investigativa del docente, no es una función separada de la docencia, sino constitutiva de su desarrollo académico, que comprende los estudios sistemáticos que permiten innovar, generar, ampliar y transferir conocimientos, tecnologías y metodologías en los distintos ámbitos del saber. (RTA/UPOLI, Sección B, Art. 94). Esto nos aclara bastante bien que entre docencia e investigación no existe diferencia de fondo, tampoco se deben entender como oficios independientes.

Todo docente, sea de planta fija u horaria, debe ser a la vez un investigador; dominar herramientas básica de la epistemología, la metodología y las teorías científicas generales y específicas.

Es necesario entonces, mediante un programa sostenido y sistemático, dotar a los docentes de herramientas metodológicas y teóricas para que potencien sus competencias investigativas y así ellos puedan a su vez formar estudiantes investigadores. Pero esto no pasa sólo por recibir algún curso de metodología de la investigación, participando en jornadas científicas, sino desarrollando procesos sistemáticos de construcción de conocimiento, con debates académicos y científicos, creando grupos de docentes-investigadores que trabajen interdisciplinariamente bajo la idea de *Línea de investigación*, *Programas de investigación* o *Redes de problemas de investigación* y bajo las nuevas tendencias epistemológicas; demostrando concretamente qué se investiga, por qué se investiga y para qué se investiga.

Aquí se hace imperiosamente necesario que definamos, de entre las distintas posiciones y corrientes epistémica que se sostiene en el ámbito académico, qué es la *investigación científica*, al menos en su aspecto más elemental. Nuestro punto de partida para esto será que toda investigación científica no sólo parte de problemas, sino que consiste en enfrentarse y plantearse problemas y en buscar solución (Briones, 1980:14). Por su parte, Baena (2013) sostiene que la investigación científica es una actividad encaminada a la solución de problemas; en tanto que Tamayo (1990) dice que el objetivo de la investigación científica consiste en hallar respuesta a preguntas mediante el empleo de procesos científicos. Estamos, en otras palabras, frente a un hecho no resuelto que debe hallar una repuesta teórica o práctica, científica o vulgar, que nos permitirá resolver el problema de manera parcia o total. Es preciso aclarar que en toda investigación científica debe estar bien claro el tipo de problema que se quiere resolver, porque de eso dependerá la construcción y definición del objeto de investigación y de la metodología que luego se va a emplear. De acuerdo a Jiménez y Torres, (2004) los problemas de investigación más comunes se puede tipificar en:

- a) *Problemas empíricos*: aquellos cuya fuente es la experiencia.
- b) *Problemas conceptuales*: aquello que reconstruyen racionalmente los datos conocidos.
- c) *Problemas generales, específicos y particulares*: los primeros aluden a muchos objetos singulares y relacionan personas, cosas y fenómenos. Los segundos identifican elementos concretos y precisos, dificultades que deben ser resueltas, y los terceros hacen referencias a los problemas particulares, a un grupo de personas y fenómenos.

Por otra parte, la *teoría* es otra categoría epistémica tan necesaria de conocer y distinguir dentro del trabajo académico universitarios. Sin teoría no puede haber ciencia, pues es sólo con ella que podemos conceptualizar la realidad. Es tan curioso el hecho que las teorías científicas construyen categorías analíticas que sirven para explicar la realidad y sus fenómenos causales mediante la verificación empírica, pero su origen deriva del vocablo *theoros*¹¹, un concepto venido de los sucesos sacrales. La teoría nació en el ámbito de la Filosofía y tuvo su desarrollo acumulativo de datos, de observación y de formulación de hipótesis con Francis Bacon. (1561) A partir de aquí, la verdad científica ya no requiere los argumentos de autoridad, sino que se está atento a las lecturas de la realidad. Con Galileo y Newton (Siglo XVI) en el Renacimiento, se inicia la ciencia en su sentido moderno; el conocimiento se valida bajo el criterio de la *verificación empírica*¹². La finalidad del conocimiento científico será entonces establecer un objeto de estudio, un método y un sujeto cognoscente que explore el fenómeno observado, explique su comportamiento e interprete los resultados de su hallazgo, revisándolos permanentemente y haciendo las respectivas correcciones.

Las ciencias en general, que se estudian y se aplican en la educación universitaria, según la opinión más aceptada de la comunidad científica, se clasifican en ciencias *factuales* (lat. *factum* es igual a hecho) y ciencias *formales*. A las primeras se les denomina así por que estudian los hechos y trabajan con objetos reales que ocupan un espacio y un tiempo determinado. Las ciencias fácticas a su vez se subdivide en: a) *ciencias naturales*, cuyo objeto de estudio son los procesos y transformaciones de la materia, presentes en la naturaleza e independientes de la voluntad del ser humano; y b) *ciencias sociales*, cuyo objeto de estudio son los aspectos del comportamiento y las actividades de los seres humanos entre sí. Las ciencias formales (formas) por su parte son aquellas que trabajan con objetos ideales, creado por la mente del ser humano y son producidos por un proceso de abstracción. Estas ciencias se subdividen en: a) lógica b) matemática. Una diferencia distintiva entre las ciencias formales y factuales es que las primeras son construcciones

¹¹ Este vocablo de origen griego sirve para denominar al representante que enviaban las ciudades a los festivales públicos de tipo sacral. Teoría es contemplación del Kosmos desde un logos. Significa contemplar un orden eterno e imitar dicho Kosmos y reflejarlo en el comportamiento y en la disciplina (Habermas, 1975)

¹² Método basado en la observación, la recolección de datos, la experimentación y la confrontación de enunciados con la realidad. (Andergg-Egg, 1995)

lógicas que tienden a la demostración y plantean enunciados con relaciones entre signos, sin confrontarse permanentemente con la realidad; mientras que las segundas, confrontan las leyes con la práctica y hacen referencia, mayoritariamente, a sucesos y procesos. (Bunge, 1989),

Finalmente, toca ver brevemente el Método científico dentro esta tesis. Este no es otra cosa que un medio de conocimiento y su procedimiento, utilizado por la ciencia para la construcción de la evidencia empírica. Con el propósito de responder a los objetivos de investigación se construye la evidencia empírica utilizando métodos en correspondencia y dependencia de los enfoques teóricos del investigador. (Sautu, 2005:37-39).

Los griegos (Aristóteles) inventaron el método como un camino para investigar, conocer, descubrir. El método en la ciencia permite ordenar y sistematizar los conocimientos con el fin de poder construir leyes, teorías y modelos.

A la consolidación del método científica contribuyeron Bacon y Descartes (Baena 2013). El primero aportó la *Inducción*, que consiste en el establecimiento de determinadas leyes universales a partir de la observación empírica. Es una generalización que conduce de los casos particulares a la ley general y se usa especialmente en las ciencias naturales. El segundo aportó la *deducción* y elaboración de resultados a partir de principios evidentes y demostrables. Sigue el camino inverso, es decir, empieza por las ideas generales y pasa a los casos particulares. Estos principios científicos, propios de las ciencias positivas, se sustentan en la verificación experimental y la ley universal.

Descartes hizo una gran contribución a la ciencia moderna al trazar normas generales para cualquier trabajo científico, como las cuatro reglas en su Discurso el Método (Baena, 2013)

- Evidencia como criterio de verdad
- El análisis
- La síntesis
- Condición común y garantía del análisis y la síntesis

El método científico posee algunas características que podemos puntualizar brevemente (Bunge, 2009:21-48)

- a) Es fáctico por cuanto estudia los hechos y ellos son su fuente de información.
- b) Trasciende los hechos problematizándolos; no los describe, sino que los comprende y los explica.
- c) Se somete a reglas metodológicas; no es errático sino planeado, reflexivo y sistemático; utilizando operaciones y procedimientos establecidos de ante mano.

- d) Se rige por el principio de la verificación empírica, al contrastar todos sus enunciados científicos con la experiencia.
- e) Plantea enunciados de tipo universal a partir de lo particular.

Tesis cuarta

La investigación científica en la Universidad debe estar orientada hacia el desarrollo social.

Argumento cuarto

La Universidad, si bien es una institución de carácter social, tiene también una dimensión personal, en tanto está al servicio del ser humano y de la realización de sus aspiraciones intelectuales. No se construye un proyecto educativo de nivel superior por el puro placer de competir en el mercado de ofertas académicas y con ello obtener su rentabilidad y utilidades; lo que se quiere es servir a la sociedad e influir sobre ella de forma positiva, se busca contribuir a la renovación mediante construcción de saberes, la transmisión y renovación de los valores culturales, conservando los que son saludables y comunicar nuevos conocimientos.

Actualmente el mundo globalizado ha creado nuevos escenarios y las realidades políticas, sociales, económicas y culturales se sitúan en contextos muy distintos a los de hace treinta años. Es en estos nuevos contextos sociales donde la Universidad tiene enormes desafíos, sin embargo, su percepción social se está volviendo muy limitada y las respuesta que ella está dando no están considerando los verdaderos problemas sociales; esto significa que su presencia en la sociedad está perdiendo cierta fuerza y sus ofertas académicas no tienen el impacto social esperado.

Partiendo de lo anterior considero muy necesario detenerme en algunos puntos a fin de reflexionar un poco más sobre el sentido social de la universidad y su verdadera misión como una entidad privada de servicio público.

Un primer aspecto que quiero destacar es el que tiene que ver con su verdadera *vocación educativa*. La Universidad viene de una institución surgida en el apogeo del escolasticismo

y como tal todavía conserva algunos rasgos propios de sus orígenes. La UPOLI, en su caso particular, viene de una tradición laica evangélico-Bautista; de ahí procede su talante. La crisis que las universidades enfrentan en las nuevas demandas del mercado laboral son extremadamente preocupantes, pues sus estructuras coaguladas y su paso aletargado frente a los cambios vertiginosos de los tiempos, no son capaces de articular el hiato de las fuerzas productivas del nuevo conocimiento científico y las anquilosadas relaciones de producción; lo que pone en un serio riesgo su presencia y pertinencia.

La Universidad se ha confundido entre el *educar* y el “*instruir*” y en su papel de producir conocimiento ha caído en el falso concepto de que ella educa, cuando lo que hace en realidad es instruir. Esto, que pudiera parecer algo contradictorio y sin sentido, lo aclara bastante bien Saramago en su conferencia del Foro Complutense¹³ en Madrid:

“La Universidad puede vivir y ha vivido en todos los sistemas políticos que han pasado por el mundo; se adapta a todos. En el fondo, la universidad tiene que tener en cuenta la demanda de la sociedad, de tal manera que los avances técnicos o tecnológicos hace que haya una mayor demanda de determinadas profesiones, que se traduce en cambios en las aulas, en perfiles universitarios distintos. Siendo esto así, uno se pregunta si además de médicos, o ingenieros, ¿qué es lo que la sociedad le pide a la universidad? Porque la sociedad necesita algo más que buenos profesionales, no tengamos dudas de eso”.

El papel social de la universidad está en articular su proyecto educativo, situado en el tipo de sociedad que se quiere construir y en el cual la institución está inserta. Dentro de esta dinámica también implica su contribución sustantiva a la renovación de la sociedad a través de la transmisión y renovación de los valores de la cultura, respetando su especificidad y diversidad.

Un segundo aspecto que quiero resaltar es el que dice relación con la *pertinencia* de la universidad. Sobre este punto, quiero remitirme a algunos comentarios que brotan del Documento de la UNESCO, que surgió de la Conferencia Mundial de Educación Superior (UNESCO 1998) y de sus Comisiones de seguimiento (2003). Efectivamente, ha habido un impacto cualitativo y cuantitativo de la globalización que ha incidido en las instituciones de educación superior y en sus sistemas educativos. Se identifica plenamente que se hace muy necesario establecer ciertos niveles de equidad social de tal modo que se pueda alcanzar una educación permanente para todos y todas bajo políticas educativas adecuadas que articulen óptimamente la relación y el compromiso social de las universidades.

La UNESCO define el término *pertinencia* como la relación que existe entre el trabajo realizado por las instituciones de educación superior y lo que la sociedad espera de ella. De igual manera para la UNESCO la *pertinencia* es sinónimo de *compromiso social*, *responsabilidad social* y *relevancia*.

¹³ Conferencia de inauguración del Foro Complutense 2005-2006 titulada “Democracia y Universidad”, dictada por José Saramago, (Premio Nobel de Literatura 1998,) en el paraninfo de la Universidad Complutense de Madrid.

La “Declaración Mundial sobre Educación Superior en el Siglo XXI: visión y acción”, manifiesta lo siguiente con respecto a la pertinencia:

La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la educación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que estas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, comprendidos el respeto de las culturas y la protección del medio ambiente. El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia, y también a una educación especializada y para determinadas carreras, a menudo interdisciplinarias, centradas en las competencias y aptitudes, pues ambas preparan a los individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad.

La educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad, y más concretamente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas y las cuestiones planteadas.

La educación superior debe aumentar su contribución al desarrollo del conjunto del sistema educativo, sobre todo mejorando la formación del personal docente, la elaboración de los planes de estudio y la investigación sobre educación.

De acuerdo a esta declaración de la UNESCO (1998), la educación superior se debe orientar a la creación de una nueva sociedad, que no tenga la violencia como mecanismo de solución, que no explote y más bien forme a personas cultas motivadas por el amor hacia la humanidad y guiadas por la sabiduría.

Tesis Quinta

El modelo científico tradicional ha agotado sus baterías categoriales y debe asumir los nuevos desafíos epistemológicos que le plantean la sociedad del conocimiento; la tecnología, la información y la comunicación. (TIC)

Argumento quinto

Korzybski (1937) en su Semántica General dice que el pensamiento aristotélico ha confundido el mapa con el territorio. Esta idea nos viene de los griegos que pensaban que la estructura del pensamiento racional y la estructura de la realidad representada por él eran más similares que análogas. No es posible ahora creer, como los griegos, que manipulando el mapa se manipula la realidad. La realidad es más compleja de lo que se piensa. Wittgenstein (1967) nos advirtió sobre esta trampa de las palabras:

Aprendemos a pensar sobre cada cosa y luego entrenamos los ojos a mirarla tal como hemos pensado de ella.

Es sorprendente que el ser humano ha dado saltos gigantescos en el conocimiento científico y tecnológico y se ha posesionado, en un sitio de privilegio; del control y dominio de la

naturaleza. Ha acomodado el mundo a sus necesidades, garantizando así el progreso humano para alimentar así su utopía más grande, la conquista del bienestar y la felicidad. Pero en pleno siglo XX, la ciencia ha entrado en crisis. Shrodinger, (1967) Premio Nobel de física y padre de la mecánica cuántica ha afirmado que la ciencia moderna es aporética y que esta debe ser replanteada. (Martínez, 2011:42) Esto, en el sentido que los extraordinarios hallazgos y avances científicos, que dieron origen al modelo tradicional de la ciencia moderna, no ha cumplido con las expectativas y ahora no sólo es insuficiente, sino que además restringe el progreso y obstaculiza la integración interdisciplinaria y multidisciplinaria.

El concepto restrictivo de *cientificidad* está seriamente cuestionado, especialmente porque el uso adoptado en el campo de las ciencias humanas, mutiló la legitimidad y el derecho de la libertad y la creatividad de la ciencia, en toda su riqueza y variabilidad. Riqueza que no podría prescindir de dos condiciones fundamentales: la sensibilidad para el uso de métodos, técnica y estrategias en la pesquisa de la información y luego, la rigurosidad, sistematicidad y criticidad de esta *cientificidad* en sus diversos niveles de conocimiento y enfoques epistémicos muy propios de la investigación social cualitativa. (Martínez, 2011: 43)

Hoy la educación cuántica y los nuevos hallazgos de la neurociencia, nos enseñan que nuestro sistema cognitivo y afectivo, no son independientes y más bien se complementan bajo un solo sistema: la estructura cognitiva-emotiva. Lo lógico y lo estético son dos lados de una misma moneda; la ciencia y la investigación científica es un arte. El propio Einstein señala que la ciencia no busca tanto el *orden* y la *igualdad* de las cosas, como la *simetría*, la *armonía*, la *belleza* y la *elegancia*. (Martínez, 2011: 43) En el fondo, encontrar lo dionisiaco en lo apolíneo. (Orden y belleza)

El punto focal de esta reflexión es poner en evidencia que nuestra matriz epistémica y todo su aparato conceptual clásico –objetividad, lógica formal y verificación- no son suficientes para hacerse cargo de la realidad y resultan inadecuados para simbolizar y representar las nuevas realidades del mundo subatómico de la física, la biología y las ciencias humanas. (Martínez, 2011:43) Se hace imperiosamente necesario un nuevo paradigma epistemológico de la ciencia con un nuevo aparato conceptual y categorial con la capacidad de darnos explicaciones globales y unificadas.

Nuestra Universidad va a cumplir este año 48 años, una edad madura para pensar con la cabeza fría y el corazón ardiente. Hay tradición, memoria y prestigio en nuestra institución educativa, sin embargo, debemos estar reinventándonos constantemente para asumir los nuevos restos de la globalización y de la sociedad del conocimiento.

Es indesmentible que nuestra sociedad ha dado un salto cualitativo en los últimos 30 años en materia de desarrollo tecnológico. La llamada tecnología de la información y la comunicación (TIC) ha reorganizado la forma en que vivimos, nos comunicamos y

aprendemos. Esta revolución de la tecnología y la información ha tenido un enorme impacto en todas las esferas de la vida social y cultural. La educación no ha quedado al margen de este impacto y se ha visto en la imperiosa necesidad de replantearse su misión y revisar sus procesos y sus estrategias educativas para hacerse pertinente en medio de un mundo globalizado y digitalizado y en permanente transformación.

El modelo de institución escolar y los procesos metodológicos, no responden adecuadamente y con eficiencia a los requerimientos de una sociedad cambiante; sobre todo cuando los jóvenes viven, se desarrollan e interactúan con la tecnología, generando patrones de actuación en red con intercambios múltiples y diversos.

Hoy los espacios virtuales y colaborativos son un constante desafío para la creación de entornos de aprendizaje, con una agenda propia y contenido generado desde las propias capacidades. Son sobre todo los jóvenes los que se informan, leen, y escriben en Internet y crean sus redes sociales prescindiendo casi del estudio escolarizado.

La investigación científica es una sola; y sus enfoques son distintos, la diferencia entre una y otra investigación está determinada por el objeto de estudio y por la metodología de abordaje para el tratamiento de dicho objeto de estudio (Lira: 2003). Como epistemólogo, me preocupa el reduccionismo de la ciencia a un solo enfoque, cayendo así en las discusiones del viejo paradigma positivista y materialista, ya superado; que afirmaba que sólo es ciencia lo que hacen las ciencias físicas y matemáticas; que sólo es verdad científica lo que hacen las ciencias naturales, porque son empíricamente verificables. Esta mirada unidireccional y unívoca, desconoce por completo el carácter interdisciplinario y multidisciplinario de la ciencia y de la producción del conocimiento dentro de la Universidad. Los positivistas tienden a negar los distintos *enfoques epistemológicos* y sus tendencias desarrolladas dentro de la tradición científica occidental. Los enfoques epistemológicos generan distintos patrones metodológicos de investigación. En la tesis tercera ya señalamos la clásica clasificación de Bunge (2009) entre *ciencia formal* (lógica y matemática, que sirve de base epistémica a todas las ciencias naturales) y las *ciencias fácticas*, en la que entran las ciencias sociales; (o ciencias del espíritu como las denominó Dilthey) Me limitaré aquí sólo a puntualizar, sin extenderme, los tres enfoques epistemológicos principales, siguiendo la nomenclatura de Padrón: (2005)

a) *Empirista-Inductivista*, (EI) que trabaja con observaciones, mediciones y leyes.

b) *Racionalista-Deductivista*, (RD) que utiliza deducciones, cadenas de razonamientos y modelos lógico-matemáticos.

c) *Vivencialista-Interpretativistas* (VI) que trabaja con el análisis comprensivo, la empatía, las intersubjetividades y la hermenéutica socio-simbólica.

En este último enfoque, nos podemos situar un buen número de colegas investigadores sociales de la UPOLI, que hemos sido formados en la Ciencias Sociales, (Sociólogos, Antropólogos, Historiadores, Juristas, Psicólogos, Teólogos) y que hemos sido preparados científicamente dentro del enfoque de la Investigación Social Cualitativa.

Pretender decir que los investigadores sociales, que trabajamos con los instrumentos cuanti/cualitativos, no somos científicos o no hacemos ciencia seria y en profundidad, es sesgar la ciencia misma y descalificar a priori la producción del conocimiento.

Concluyo estas cinco tesis citando a uno de los grandes teóricos de la ciencia del siglo XXI y un agudo crítico del neopositivismo; K.R.Popper:

Todo el método científico se reduce a tres palabras: problema, teorías, crítica.

Bibliografía.

Ander-Egg, Ezequiel (1995) *Técnica de Investigación social*. Buenos Aires: Lumen

Baena, Guillermina (2013) *Metodología de la Investigación*. México: Grupo Editorial Patria

Bunge, Mario (2009) *La Ciencia, su método y su Filosofía*. Buenos Aires: Debolsillo

Estatutos y Reglamentos de la UPOLI, (2010) Managua: UPOLI

Jimenez, Absalón (2004) *La práctica investigativa en Ciencias Sociales*. Bogotá: Universidad pedagógica Nacional.

Lira, Raúl (2003) *Guía de procedimientos para la elaboración de tesis a nivel de posgrado*. Managua: UPOLI.

Martínez, Miguel (2011) *Epistemología y Metodología Cualitativa en la Ciencias Sociales*. México: Trillas.

Padrón, José (2005) *Investigación, Universidad y Sociedad*. Recuperado el 28 de Agosto de 2015. <http://padron.entretemas.com/InvUnivSoc/InvestigacionUniversidadSociedad.pdf>