

## UNIVERSIDAD Y MODOS DE PRODUCCIÓN DE CONOCIMIENTO: ESTUDIO SOBRE PRÁCTICAS Y CONTEXTO SOCIOHISTÓRICO

**Dr. Fulgencio Álvarez<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Profesor Regular. Director General de Centro Regional Universitario de Coclé, Universidad de Panamá. E.mail: [direccioncentros@hotmail.com](mailto:direccioncentros@hotmail.com)

El propósito de estas breves reflexiones, tal como lo anuncia el título, consiste en describir y explicar, desde la organización disciplinaria de los saberes, el modo de producción de conocimiento y las nuevas tendencias derivadas de la dinámica de la ciencia y la tecnología en las sociedades del siglo XXI.

El análisis se centrará no en la visión epistemológica y metodológica de cómo se construye el conocimiento científico, sino en el análisis de la organización, las actitudes y prácticas que adopta el investigador para generar conocimiento en las “*culturas académicas*” de nuestras universidades. La delimitación epistémica y metodológica de lo que se entiende por conocimiento científico sólo la abordaremos como marco teórico para situar nuestras reflexiones.

### **Universidad y objetivo de la producción de conocimiento.**

Las instituciones educativas del nivel superior como las universidades, están inmersas en nuevos entornos globales creados por el universo cognitivo de la ciencia y de la tecnología. El debate crítico e innovador acerca de la construcción de una cultura académica de producción y gestión de conocimiento con visión estratégica para el desarrollo social, es materia obligante e ineludible en la actualidad, por lo que se requiere la adopción de una nueva experiencia de trabajo en equipo entre profesores, investigadores y estudiantes, orientada a mejorar la

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

calidad de la docencia, la formación profesional y las demás funciones universitarias, como la investigación, la extensión, la producción y servicios.

La cultura tradicional de la labor docente, caracterizada *“por el individualismo, el escaso trabajo en común y la existencia de intereses epistémicos dispersos, permean la experiencia pedagógica y la práctica habitual del docente universitario”* (1) (Álvarez, Fulgencio, 2011).

Tradicionalmente, las universidades en América Latina, orientadas por el modelo napoleónico, han dedicado su mayor esfuerzo a la formación técnica y profesional, creando las bases de sustentabilidad del Estado Nacional y del mercado de bienes y servicios. Hoy, la globalización de la ciencia y la tecnología de la información y comunicación han impactado el modelo educativo y académico profesionalmente, imponiendo nuevos desafíos que van más allá de la mera docencia. Por ello, tal como lo planteó **Bruner** y otros especialistas de la educación superior, hay que redefinir políticas acordes con los desafíos en materia educativa, en investigación con pertinencia social y generar alternativas para la universalización de la educación superior a toda la población. En efecto, *“la producción de conocimientos implica que el conocimiento que se produce en la investigación, pero también en los nuevos sistemas de aprendizaje, se define por el contexto de su aplicación y su utilidad pública”* (**Didricksson, Axel** y otros).

Los nuevos escenarios en las que están inmersas las universidades, obligan a producir cambios en *“relación a sus funciones, a sus sectores, a su gobernabilidad, a su calidad y a su lugar mismo en la sociedad”* (**Didricksson, Axel** y otros).

En consecuencia, las universidades deben re-plantear estrategias para la investigación con el propósito de producir y usar el conocimiento como un *“bien público”*. Este es el escenario de la investigación estratégica que reclaman los actores sociales para el desarrollo de los países, considerando como eje prioritario

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

*“el bienestar de las mayorías de la población, sobretodo, de los más pobres”* (Didricksson y otros).

### **Ciencia, conocimiento- desarrollo**

La aventura por acceder a la verdad, desde el ámbito de la ciencia y de la tecnología, comenzó en occidente con la búsqueda de explicaciones racionales de los fenómenos naturales y sociales. El predominio de la razón (*llámese sustantiva e instrumental*) calificó como conocimiento *“lo que debe ser susceptible a medición, cuantificación, verificación, lo contrario queda excluido o marginado”* (Rodrigo Tarté). En este sentido, el *“(…) conocimiento científico se redujo a resultados verificables, aislados de su proceso de creación, datos, reglas de correspondencia y teorías ter-minadas, que podrían eventualmente ser propuestas en un manual o presentadas en clase para que los estudiantes las reprodujeran o asimilarán”* (Flores Ochoa, Rafael, 2005.)

En el mundo occidental el conocimiento se ha entendido como un discurso racional, objetivo, sistemático, predictivo y contrastable. La ciencia se concibe así *“creadora de verdades definitivas y de conocimiento absoluto”*. (De Sousa Silva, José, 2011). Este es el paradigma dominante de la concepción positivista y neopositivista de la ciencia. La verdad científica es el resultado de un minucioso proceso de abstracción, reducción, disyunción y causalidad.

En la metodología cuantitativa de las ciencias naturales (*observación, experimentación, hipótesis, resultado, interpretación y conclusiones: relato OEH-RIC*), el conocimiento científico de la naturaleza y de la sociedad queda diluido en la abstracción y rigurosidad objetiva de la representación. La evolución y progreso de la ciencia se concibió como *“continuo, rectilíneo, unívoco y en ascenso permanente”* (Flores Ochoa, 2005). Esta ha sido la tradición dominante en la cultura occidental y en ella se distinguen tres visiones de la ciencia, la positivista, la naturalista y la sociocrítica.

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

En la visión socio-crítica, la representación de la realidad y de los acontecimientos histórico-culturales está “*en función de un proyecto y de una manera de ser y de pensar*”, no existe neutralidad ideológica-valorativa en el conocimiento. La complejidad de los acontecimientos referidos al mundo cultural humano, deriva de los complejos y múltiples proyectos e intereses del sujeto en sus interacciones económico-sociales y culturales y de sus relaciones de fuerzas y negociaciones” (Fourez, 2008). Siempre se produce conocimiento con un fin o motivo. Por ello, en toda investigación cabría preguntarse: *¿qué se investiga, ¿para quién se investiga?, ¿cuál es la utilidad social de la investigación?, ¿cuál es el sentido de la investigación para la vida de los seres humanos?*. Al respecto, **William Ospina**, nos dice, en su obra ***La Lámpara Maravillosa***, que los modelos de desarrollo predominantes en occidente “*han sido la productividad, la rentabilidad y la transformación del mundo*” (William, Ospina, 2012). La aguda crisis que vive la humanidad obligaría a las nuevas generaciones a replantearse este modelo, encauzando la investigación científica hacia “*un saber que ayude a conservar, que no piense sólo en la rentabilidad in-mediata y en la transformación irrestricta sino en la duración del mundo*”. (Ospina, 2012).

La ciencia y la tecnología deberían, según este parecer, construir conocimientos para una cultura de la sostenibilidad en la que el desarrollo armonice el equilibrio hombre y medio ambiente. En este sentido, el porvenir de la humanidad, si sigue prevaleciendo la visión mercadológica del mundo, “*donde la industria mira la naturaleza como una mera bodega de recursos*” (Ospina, 2012) y al hombre se le concibe como materia prima, como “*recurso humano*”, disponible para la rentabilidad y eficiencia del mercado, estaría condenada a su desaparición.

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

La escasez de recursos naturales (*agua, alimentos*), la prudencia en el uso de la tecnología, *“la conservación, las tradiciones, la austeridad”* y el *“miedo a la inminencia del desastre”*, serían, como lo expresa **William Ospina**, los nuevos desafíos que enfrentará la humanidad de cara al futuro.

Tal como lo estamos considerando, *“la ciencia no se encuentra al margen de la sociedad, dispensando sus dones de conocimiento y sabiduría, tampoco es un enclave autónomo que se va aplastando ahora por el peso de los estrechos intereses comerciales y ha sido configurada a su vez por la sociedad en un proceso que es tan complejo como abigarrado, no es estática, sino dinámica”*. (**Michael Gibbons**, 1997).

### **Producción de Conocimientos**

Dice **Manuel Castells**, preclaro científico de la *“sociedad de la información y el conocimiento”*, que la actual misión de los filósofos, científicos y pensadores en general, consiste en interpretar *“de forma diferente”* el mundo en que vivimos. (**Mayte Pascual**, 2006).

En efecto, estamos presenciando el advenimiento de una cultura que tiene como fuerza propulsora la *“industria de la inteligencia”*, con sus impactantes e inusitadas revoluciones científicas y tecnológicas, verbigracia: *robótica, ingeniería genética, biotecnología*, etc. Todo ello ha trastocado la concepción lineal de los saberes, fragmentados, en disciplinas especializadas. Nos dice **Edgar Morín**, filósofo y sociólogo francés, refiriéndose a especializaciones estandarizadas del conocimiento que esta manera de leer el mundo *“impide a menudo operar el vínculo entre las partes y las totalidades y debe dar paso a un modo de conocimiento capaz de aprender los objetos en sus contextos, sus complejidades, sus principios”* (**Tunnergmann**, 2006)

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

Por otro lado, **Ilya Prigogine**, premio Nóbel de química en 1977, define nuestro tiempo de incertidumbres de las verdades como *“era de las posibilidades o probabilidades”* (Tunnermann, 2006), afirma que *“venimos de un pasado de certidumbres conflictivas ya estén relacionadas con la ciencia, la ética o los sistemas sociales— a un presente de cuestionamiento”*. Tunnermann, 2006). Añade, **Miguel Ángel Escotet**, decano de la Universidad de Texas, que el *“siglo XX fue el siglo de la búsqueda de certezas, apegado a la física newtoniana y la Universidad se concentró en producir con vehemencia verdades absolutas, rígidas y lentamente modificables”*. Tunnermann, 2006.

Efectivamente, las verdades científicas tardaban siglos en modificarse, la ciencia avanzaba lenta-mente, hoy el conocimiento se produce a un ritmo tan acelerado que se estima que para el 2020, una teoría, un conocimiento o una verdad aceptada por la *“comunidad científica”*, se modificaría en sólo 73 días.

La concepción tradicional de la ciencia moderna impactó en la forma de organización de las estructuras académicas de las universidades, agrupando los saberes y la formación especializada en facultades, escuelas y departamentos, con el consiguiente *“(…), encierro de los de especialistas en pequeños feudos académicos que las aislaban del resto de saber y de la realidad; la duplicación y dispersión innecesaria de esfuerzos; rivalidades y fricciones entre distintas disciplinas, con frecuentes disputas de fronteras”* (Tunnermann, 2003).

Como consecuencia de todo lo anterior, surgió un modelo de producción de conocimiento con énfasis en la investigación básica, con formas organizativas de investigación centradas en disciplinas, con marcado interés individual del investigador, muchas veces aislado de su contexto social. En este modo de producción de conocimiento, denominado **Modo I**, la investigación discurre en forma lineal, las teorías se vuelven puntos de referencia para nuevos conocimientos, al investigador se le capacita en métodos y técnicas que son aceptados y avalados por la comunidad científica.

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

En la actualidad la ciencia y la producción de conocimiento científico, a través de la investigación, se ha hecho tan compleja que es ilógico concebir que los saberes pueden ser generados por un individuo o grupos de individuos dentro de una misma disciplina, trabajando en forma aislada.

Desde una perspectiva epistémica y ética, este modo de hacer ciencia condicionó una cultura académica caracterizada por el individualismo el escaso trabajo en común, el aislamiento de saberes, una práctica profesional universitaria centrada en la docencia y un currículum atomizado de saberes, con áreas netamente disciplinarias y escasos vínculos con las exigencias y demandas sociales.

Frente a este modelo de investigación, derivado de la especialización disciplinaria de saberes, se está imponiendo en la cultura científica del mundo globalizado, el **enfoque transdisciplinario**, con énfasis en la investigación aplicada, con responsabilidad social y rendición de cuentas permanente hacia la sociedad. **La pertinencia social de la investigación**, es el factor predominante de este modo, que tiene, según **Michael Gibbons**, las siguientes características:

- Predominio de la investigación aplicada.
- El conocimiento se produce en el contexto de aplicación.
- Es transdisciplinario.

Posee un sistema de base más amplio para el Control de calidad (**Gibbons**, 1997). temas “candentes” de la investigación e instaura la idea integracionista, interactiva y colaborativa del trabajo en equipo entre especialistas reunidos, generalmente, en escuelas y departamentos académicos.

Michael Gibbons, caracteriza los dos modelos de evolución de la práctica de la investigación científica, así:

En suma, este **Modo 2** de producción de conocimiento demanda del trabajo en equipo especializado y de la **visión transdisciplinaria de los saberes** en un marco de acción enfocado en la solución de problemas sociales, culturales, económicos y tecnológicos concretos.

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

La **transdisciplinariedad** es un modo de organización en la producción de conocimiento y *“sólo aparece si la investigación se basa en una comprensión teórica común y tiene que ir acompañada por una interpretación mutua de epistemologías disciplinarias. En este caso, la cooperación conduce a un agrupamiento de solución de problemas enraizados disciplinariamente, y crea una teoría transdisciplinaria homogénea o modelo de función”*. (Gibbons, 1997).

En contraste con el **Modelo 1**, disciplinario, esta nueva manera de entender la organización y desarrollo de la investigación, exige niveles cognitivos más amplios, considerando positivamente las estructuras cognitivas de quienes producen conocimiento. La transdisciplinariedad de los saberes se centra en ámbitos problemáticos, en temas "candentes" de la investigación, y el conocimiento científico derivado de ella, se concibe hoy en el contexto de su aplicación social, económica y ambiental. Sin embargo, en la investigación no debe privar el exclusivo interés individual ni económico de los sectores sociales privilegiados que controlan la vida productiva del país. Es decir, el producto de la investigación, por parte del sector privado, no puede ser objeto de una apropiación sectorial y sin el debido control de sus consecuencias sociales, ambientales y culturales, con sus pingües beneficios, económico-tecnológicos, acrecentando cada vez más la perversa e inaceptable brecha entre ricos y pobres.

En este contexto o situación de la investigación aplicada, cabría preguntarse: ¿Qué papel juega o debe jugar la Universidad en la producción de conocimiento? El debate crítico y contextual de la presencia y legitimidad social de las universidades, obliga a replantearse la adopción de una nueva cultura institucional para actuar positiva y pertinentemente con el entorno. Así, el papel que juega la universidad en los actuales procesos globales de la producción de conocimiento, es otro. En este sentido, es necesario definir prioridades para delimitar, en forma coherente y eficiente, la producción, transferencia y gestión del conocimiento, socialmente rentable para el desarrollo eficiente, la producción, transferencia y gestión del conocimiento, socialmente rentable para el desarrollo integral de la sociedad.

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

En el contexto de producción del conocimiento, la demanda y necesidades sociales orientan la direccionalidad de las investigaciones. Se impone, a las universidades públicas, como un deber moral insoslayable, la atención de los requerimientos sociales, principalmente los de tipos económico-tecnológicos y humanístico como bien público, como bien social desde un compromiso no privado al respecto de la investigación y la docencia que realiza “ (**Didricksson**). Desde luego que para hacer más efectiva la interacción universidad-ciencia-sociedad, habría que establecer nuevas dinámicas que atiendan el “*desarrollo de prioridades estratégicas*”, en la investigación.

El modo de producción de conocimiento transdisciplinario presupone la idea de una universidad innovadora, con alto nivel de compromiso social, con trabajo colaborativo, con cooperación horizontal, la definición de un modelo de desarrollo científico-tecnológico del país, basado en la cultura de la sostenibilidad ambiental. Así ,los fines de la investigación se trazarán en función de las prioridades estratégicas del desarrollo social en función de “*el bienestar de las mayorías de la población, sobre todo de los más pobres*” (**Didriksson**, 2006) y no va de acuerdo a la “*curiosidad*”, la “*utilidad económica*” o la visión mercadológica del mundo que tiene su centro de poder en el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, la OMC ,o el grupo de los 8, pues de lo que se trata, a nivel global ,es responder a la cuestión, como lo dice, **Willian Ospina** “*¿qué mundo queremos fortalecer y perpetuar?*”. El uso que se le imprima al conocimiento con fines ideo-políticos y económicos en beneficio de unos pocos y malestar de la mayoría, es una desviación perversa de las verdades de la ciencia y la tecnología, que deben estar al ser-vicio del mejoramiento progresivo de la calidad de vida de los miles de millones de seres humanos que habitan en el sufrido y desgastado planeta tierra.

Finalmente, la nueva propuesta de la investigación transdisciplinaria en las universidades públicas panameñas, pasa, necesariamente, por un cambio innovador en la estructura curricular disciplinaria de saberes que crea conflictos por la paternidad de cursos y horas. Esta situación es impostergable revertirla para

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

dar paso al currículum transdisciplinario ,donde los saberes interactúan para generar carreras y perfiles profesionales con mentalidad abierta y flexible para “*aprender haciendo, aprender usando, aprender interactuando, aprender buscando*”, en suma, con aprendizaje que ofrezca herramientas conceptuales y metodológicas eficaces para coexistir en un mundo incierto y desprovisto de verdades permanentes.

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

## BIBLIOGRAFÍA

ÁLVAREZ, Fulgencio (2011). *Propuesta para la creación de una comunidad de conocimiento en la Universidad de Panamá*. Imprenta Universitaria.

DIDRICKSON, Axel y otros.(2006). *Contexto Global y Regional de la Educación Superior en América La-tina y el Caribe( 2006)*. Disponible en el sitio Web de IESALC-UNESCO:www.ieslac.org.ve

TARTE, Rodrigo.

FLORES, OCHAO, Rafael. (2005). *Pedagogía del Conocimiento*. Editorial Normas. Colombia.

DE SOUSA, Silva, José. *Geopolítica del Conocimiento*. Disponible en: <http://campusvirtual.up.ac.pa/foros.cgi>.

GONZÁLEZ, Juan Miguel. (2010). *Teoría de la Complejidad*. Bolivia.

FOUREZ, Gerard. (2008). *Cómo se elabora el conocimiento*. Narcea de Ediciones. Madrid.

OSPINA. William, (2012). *La Lámpara maravillosa*. Colombia.

GIBBONS, Michael (1997). *La nueva producción de conocimiento*. Ediciones Pomares. Barcelona. (1998). *Pertinencia de la Educación Superior en el siglo XXI*.

PASCUAL, Mayte. (2006). *En qué mundo vivimos*. Conversaciones con Manuel Castells. Alianza Edito-rial. Madrid.

TUNNERMANN, Carlos (2006). Conferencia. Universidad de Panamá.

Recibido: 16/07/12; aceptado: 06/11/12

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.