

## **Educación, globalización y tecnología: reflexiones sobre el concepto de universidad tecnológica y su uso en la política educacional brasileña**

**Domingos Leite Lima Filho**

UTFPR Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia – Av. Sete de Setembro, 3165 – CEP 80.230-901 – Curitiba – PR – Brasil. Email: domingosf@cefetpr.br

Hace tiempo los impactos, posibilidades y límites de la aplicación de recursos tecnológicos en la educación son temas presentes en la discusión de las políticas educativas. Desde el último cuarto del pasado siglo el discurso de la globalización hegemónica ha destacado la centralidad de la tecnología como organizadora de las relaciones productivas y sociales en las sociedades contemporáneas. En este contexto, dicen, la tecnología, como estructurante social y como inductora del progreso técnico y de la productividad del trabajo, es un concepto que debe ocupar espacio destacado en el currículo y en las prácticas educacionales en todos sus niveles y modalidades. A la tecnología se le atribuye capacidad de influir fuertemente en la movilidad social y en la inserción ventajosa de las naciones en el escenario mundial de competencia ínter capitalista. En este escenario, el tema gana destaque en Brasil a partir de los años de 1990, cuando son impartidas reformas en la educación básica y en la educación superior. En el seno de dichas reformas es que se presenta el concepto de universidades tecnológicas, que serían criadas mediante transformaciones de instituciones de educación profesional técnica. En la primera parte del texto delineamos algunos aspectos que juzgamos fundamentales acerca del concepto de universidad tecnológica, su génesis y su relación con la educación superior y con el sistema educacional de modo más amplio. Enseguida discutimos la materialización de este tipo de institución en la política educacional brasileña, mediante las posibilidades de transformación de los actuales Centros Federales de Educación Profesional y Tecnológica (CEFETs) a Universidades Tecnológicas, así como las posibles implicaciones al futuro e identidades de dichas instituciones.

**Palabras clave:** universidad tecnológica; educación tecnológica; educación superior; educación profesional.

### **Introducción**

Aunque la expresión universidad tecnológica no sea novedosa, la cuestión solamente pasa a tener materialidad en la política educacional brasileña a partir del proceso que resultó en la transformación del Centro Federal de Educación Tecnológica del Paraná a Universidad Tecnológica Federal del Paraná, conforme Ley n<sup>o</sup> 11.184/2005.

Desde luego hace falta destacar que el tema de creación de universidades tecnológicas debe ser abordado como cuestión de toda la educación nacional y de la sociedad brasileña. Aquí se afrontan distintas concepciones acerca de las relaciones entre educación, trabajo, ciencia y tecnología. Por ello, ya sea por sus relaciones a todo el sistema educativo de educación básica y superior, ya sea por su ubicación a un proyecto de nación, el tema no puede ser analizado con la profundidad requerida si lo limitamos a la óptica interna de las instituciones de educación profesional y tecnológica.

## **Universidad, tecnología y universidad tecnológica: evidenciando conceptos y contradicciones**

El tema de la adjetivación de la universidad, en este caso universidad tecnológica, remete a viejas polémicas alrededor de los conceptos de universidad y tecnología. Conceptos dotados de complejidad y polisemia que seguramente se relacionan a proyectos de nación y sociedad. Esto remete a importantes debates sobre el significado de la universidad y su función social. En el seno de la temática surgen los interrogantes: ¿Qué es tecnología? ¿Qué es universidad tecnológica? ¿Cuál su diferencia respecto las demás universidades?

En efecto, no hay respuestas triviales para dichos interrogantes. Resulta que estas cuestiones no pueden ser contestadas por grupos individuales, por más destacados que sean, porque las soluciones presentadas dicen respecto a definición de políticas públicas. Por lo tanto, el presente texto hace parte de un esfuerzo de construcción conceptual alrededor de un debate teórico-político que pretendemos amplio y socialmente calificado con la presencia del mundo académico, del mundo del trabajo, del Estado, de la sociedad y sus instituciones, o sea de la sociedad civil ampliada, ya que el tema se ubica a una discusión más amplia acerca de un proyecto de nación para la sociedad brasileña y sus prioridades sociales, en las cuales se localizan las políticas públicas de educación.

Cabe destacar la importancia del tema para el campo de investigación de las relaciones y fundamentos históricos y ontológicos entre trabajo y educación. En este sentido, la universidad tecnológica, por estar más cercana de la producción material, podrá constituir ambientes/dimensiones mediadores y aproximativos entre conocimiento general y particular, entre cultura general y cultura profesional. Esto resultará posible la medida en que la definición del concepto de universidad tecnológica no esté sometida a una lógica estricta y dicotómica entre producción y aplicación del conocimiento, entre ciencia y tecnología, entre producción material e intelectual, lo que implica poner de relieve nuestra posición crítica a cualquiera formulación utilitarista y/o pragmática del proceso educativo y de investigación en las universidades tecnológicas.

Además, el debate sobre universidad y tecnología debe tener en cuenta que ambos términos están cargados de historicidad. El término universidad tiene como referencia la idea de pluralidad del saber, la búsqueda de la universalidad del conocimiento y la institución universitaria misma se define como espacio común de prácticas de enseñanza, investigación e extensión.

En este sentido, al considerar que la universidad es una institución social que, con autonomía, se ocupa de la universalidad y universalización de conocimientos intentando hacerse espíritu crítico de su tiempo y de su sociedad desde una concepción de totalidad, resulta complejo y a veces problemático atribuir a dicha institución universal una adjetivación o tipificación.

En cuanto al término tecnología, a su turno, se constata la complejidad que enmarca el intento mismo de su conceptualización. Una amplia y a veces conflictiva diversidad de sentidos, significados y representaciones acerca de la tecnología revela no sólo la polisemia del término, sino las posiciones de distintos sujetos y proyectos sociales y diferentes énfasis en las dimensiones materiales, espaciales, temporales, simbólicas y cognitivas de la categoría en estudio. Según Vieira Pinto (2005), no se trata de sacralizar o demonizar la tecnología o una supuesta "era tecnológica", sino tener en cuenta los contextos históricos, culturales y sociales en los cuales son producidos y apropiados los conocimientos científicos y tecnológicos. En el trasfondo de su argumento está la necesidad de restituir al campo de las acciones humanas y de las relaciones sociales la producción y apropiación de las diversas técnicas e tecnologías como hechos sociales que se materializan bajo variadas formas, sistematizadas o no, de artefacto, saber, hacer, práctica cotidiana o proceso productivo. Así, en el proceso continuado de producción y reproducción del ser social en su devenir histórico - complejo de complejos de determinaciones y mediaciones múltiples en interacción - la tecnología es, según Vieira Pinto (2005), "memoria social del hacer nuevo", inherente al ser social que produce a sí y a su entorno. Desde este referente, el autor destaca que "*a expressão 'era tecnológica' refere-se a toda e qualquer época da história, desde que o homem se constituiu em ser capaz de elaborar projetos e de realizar os objetos ou ações que os concretizam*" (63). Es decir, el punto de arranque hacia la comprensión de las técnicas, da tecnología e de la sociedad que a

ellas produce y de ellas se utiliza es el trabajo, a condición de categoría de la ontogénesis, bien como por las formas sociales que el mismo trabajo asume en el devenir del proceso civilizador, es decir, las distintas formas y significados que el trabajo asume bajo las relaciones sociales de producción de cada época histórica.

Así, tal como es complejo tipificar e adjetivar la universidad y la tecnología -por el carácter de universalidad de la primera y de la polisemia de la segunda- sonaría algo extraño pensar una dicotomía donde hubiera universidades tecnológicas y universidades no-tecnológicas. La constitución de universidades tecnológicas en Brasil ha sido defendida desde la perspectiva de la experiencia de otros países, por ejemplo, Alemania y Francia. Respecto a eso hace falta tener en cuenta los límites en cuanto la importación o transposición de modelos educativos. Estas posibilidades son, de hecho, muy estrechas en razón del recorte singular de las formaciones socioeconómicas y culturales de cada nación, en lo que se incluyen valores y significados muy matizados que cada sociedad construye en el decurso de su historia y, por lo tanto, atribuyen en el presente valores propios, por ejemplo, a la ciencia, tecnología y, en especial, al trabajo intelectual y manual en sus múltiples interacciones y características.

En Brasil, donde la herencia colonial enmarcó de forma indeleble la escisión entre trabajo intelectual y manual, con reflejos de la historia pasada que todavía se hacen presentes, la construcción de la universidad expresa esa dicotomía. De modo no muy distinto de otras naciones, incluso de Europa occidental, la universidad ha sido originariamente espacio de las elites para la educación plena en ciencia, tecnología y cultura general. Al lado de ella, se construyó instituciones de educación profesional, con enseñanza centrada en conocimientos técnicos y prácticas específicas de trabajo. Contrariamente a presuntas exigencias contemporáneas de construcción del conocimiento desde la perspectiva de la complejidad y totalidad, se constata la permanencia reflejada en los sistemas educativos de dualidades y de producción fragmentada de conocimiento.

Por lo tanto, en diferentes países posibilidades distintas son planteadas hacia la articulación entre universidad, ciencia, tecnología y trabajo, puestas en el entramado propio de las relaciones sociales. Aquello que en cierta nación pueda ser planteado como una opción a más, como parece ser el caso de las universidades tecnológicas en algunas naciones de Europa Occidental, en otras naciones como el caso de Brasil, debido a la profunda dualidad histórica entre producción intelectual y producción material, puede venir como una segunda opción, es decir sesgada socialmente, a la clase trabajadora. Paradójicamente, esta alternativa, desde que integrada a una política pública de amplitud nacional para la educación básica y superior, asimismo puede resultar en valorización de las instituciones de educación profesional (CEFETs) que se pretende convertir a universidades tecnológicas y, en el proceso, construir mecanismos que contribuyan a superar el estigma que sigue a enmarcar las instituciones de educación profesional en Brasil, facilitando el acceso de las capas más pobres de la población a enseñanza superior.

### **La transformación de Centros Federales de Educación Profesional a Universidades Tecnológicas en Brasil: límites e posibilidades**

Además de las cuestiones conceptuales discutidas en el tópico antecedente, la transformación de CEFETs a Universidades Tecnológicas, en Brasil, se hace en un entorno de gran complejidad por que, si de un lado expresa aquella problemática, por otro envuelve aspectos relativos a la especificidad e historicidad de sus trayectorias institucionales.

Hace falta considerar que esta posibilidad ocurre en el bojo de intensas y profundas transformaciones que pasan en las instituciones de educación profesional técnica y tecnológica, en el marco de reformas de carácter neoliberal impartidas a partir de los años 1990. En especial, dichas reformas promoverán escisiones entre la enseñanza secundaria y la educación profesional y, por otra parte, incentivarán la oferta de cursos superiores de tecnología, con duración reducida respecto a los cursos de licenciaturas y bachilleratos de las universidades tradicionales.

En este proceso interrogantes importantes han sido planteados y quedan todavía sin contestación: ¿Qué camino seguir frente a oferta de educación profesional técnica y su articulación con la educación básica secundaria? ¿Qué camino seguir frente a la educación superior: cursos de bachillerato en áreas tecnológi-

cas (ingenierías, por ejemplo), Cursos Superiores de Tecnología o cursos de licenciatura para áreas científicas e tecnológicas?

Este es el entorno del actual debate acerca de las instituciones de educación profesional en Brasil, ya sea si mantengan como Centros de Educación Profesional, ya sea acaso si transformen a Universidades Tecnológicas. Lo que está en juego es el carácter público de dichas instituciones y su permanencia en los marcos de un sistema nacional de educación integrado y universalizado, que todavía queda mejor definirlo e institucionalizarlo. Asimismo el debate queda matizado por temas relativos al creciente pragmatismo que busca someter la educación básica y superior, y más duramente la educación profesional, a una dimensión instrumental hacia a los de intereses inmediatos del mundo de los negocios.

Adoptando el principio de construcción de un sistema nacional universalizado, democrático y socialmente referenciado y el concepto de tecnología como relación social compleja, juzgamos posible discutir la transformación de CEFETs a Universidades Tecnológicas, desde que esté garantizado: la calidad e cantidad de los recursos estructurales necesarios; el mantenimiento y fortalecimiento del carácter público de dichas instituciones; su autonomía frente al mercado, estado e religiones; su democracia interna; la relación orgánica entre enseñanza, investigación e extensión; el mantenimiento y oferta ampliada de la enseñanza secundaria integrada a educación profesional; la concepción de universalidad y universalización de la producción y apropiación del conocimiento científico y tecnológico, superando la concepción de apropiación privada por sectores del mercado, especificidad y determinismo tecnológico. Por fin, debemos considerar que para la sociedad brasileña la universidad tecnológica es un concepto en construcción. De esta manera, hace falta el debate cauteloso y profundo que busque la participación de la sociedad civil en general y, en especial, del conjunto de sujetos sociales implicados para que el sistema educacional en su conjunto se beneficie hacia mejor comprender el rol, los límites y las posibilidades de contribución de la ciencia, de la tecnología e de la universidad en la formación humana asociada al desarrollo social.

### **Bibliografía:**

BRASIL. *Lei nº 11.184/05, de 07 de outubro de 2005*. Dispõe sobre a transformação do Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná em Universidade Federal Tecnológica do Paraná. E dá outras providências. Diário Oficial da União, Edição de 10/10/2005. Brasília, 2005.

GARCIA, N.; LIMA FILHO, D. *Politecnicidade ou educação tecnológica: desafios ao ensino médio e à educação profissional*. In: REUNIÃO ANUAL DA ANPED, 27., 2004, Caxambú. *Anais...* Caxambu: [s.n.], 2004. Trabalho encomendado pelo GT-9 – Trabalho e Educação.

LIMA FILHO, D. L. A “feliz aliança” entre educação, desenvolvimento e mobilidade social: elementos para uma crítica à nova roupagem do capital humano. *Revista Trabalho & Educação*, Belo Horizonte, v.12, n. 2, p. 61-80, Jul./dez. 2003b.

LIMA FILHO, D. L. *Dimensões e limites da globalização*. Petrópolis: Vozes, 2004.

LIMA FILHO, D. L.; QUELUZ, G. L. A tecnologia e a educação tecnológica: elementos para uma sistematização conceitual. *Revista Educação & Tecnologia*, Belo Horizonte, v. 10, n. 1, p. 19-28., jan./jun. 2005.

LIMA FILHO, D. L. A universidade tecnológica e sua relação com o ensino médio e a educação superior: discutindo a identidade e o futuro dos CEFETs. In: LIMA FILHO, D. L. e TAVARES, A. G. *Universidade Tecnológica: concepções, limites e possibilidades*. Curitiba, Editora Progressiva, 2006.

PINTO, A. V. *O conceito de tecnologia*. Rio de Janeiro, Contraponto, 2v, 2005.