

**La Educación Superior en el ámbito de las políticas y dinámicas sobre
Ciencia y Tecnología. Experiencias en América Latina y el Caribe**
Higher Education in the field of policies and dynamics on Science and
Technology. Experiences in Latin America and the Caribbean

Roberto García Vacacela^{1*}. <https://orcid.org/0009-0001-2398-4191>

Jorge Núñez Jover². <https://orcid.org/0000-0001-7245-5467>

Amauris Laurencio Leyva³. <https://orcid.org/0000-0003-3074-5671>

¹Director de Innovación y transferencia del Conocimiento. Universidad Católica Santiago de Guayaquil, Ecuador.

²Presidente de la Cátedra Ciencia, Tecnología y Sociedad. Universidad de La Habana, Cuba.

³Director del Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES). Universidad de La Habana, Cuba.

*Autor por Correspondencia: roberto.garcia@cu.ucsg.edu.ec

RESUMEN

El trazado teórico crítico de políticas de ciencia, tecnología e innovación en el contexto universitario, se torna un pilar de significativa incidencia para la proyección de la Universidad como agente transformador y entorno clave del desarrollo social. Desde tal perspectiva, acometer el análisis del entramado de sinergias, dinámicas e implicaciones del subsistema de Ciencia y Tecnología en el acontecer universitario, hace posible la consolidación de tres núcleos básicos para la comprensión y afianzamiento de este complejo escenario: el primero, relativo a la actualización de los sustentos teóricos, metodológicos y prácticos que orientan la funcionalidad y sentido del proceso; el segundo, concerniente a la retroalimentación de concepciones, políticas y prácticas dinamizadoras de la actividad; y el tercero, referido al entorno institucional y sus mecanismos de interacción, en términos del influjo del proceso. Precisamente, en el presente artículo encontrarán una sistematización de

estas perspectivas de análisis, de inminente actualidad para el desarrollo universitario contemporáneo.

Palabras claves: políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación; desarrollo universitario; dinámicas, enfoques y tendencias sobre Universidad, Ciencia y Tecnología.

ABSTRACT

The critical theoretical outline of science, technology and innovation policies in the university context becomes a pillar of significant impact for the projection of the University as a transforming agent and key environment for social development. From this perspective, undertaking the analysis of the network of synergies, dynamics and implications of the Science and Technology subsystem in university events, makes possible the consolidation of three basic cores for the understanding and strengthening of this complex scenario: the first, related to the updating of the theoretical, methodological and practical supports that guide the functionality and meaning of the process; the second, concerning the feedback of concepts, policies and practices that drive the activity; and the third, referring to the institutional environment and its interaction mechanisms, in terms of the influence of the process. Precisely, in this article you will find a systematization of these analytical perspectives, which are of imminent relevance for contemporary university development.

Keywords: *Science, Technology and Innovation policies; university development; dynamics, approaches and trends on University, Science and Technology.*

Recibido: 10/06/24

Aceptado: 24/09/24

INTRODUCCIÓN

Es un hecho conocido que las actividades de ciencia y tecnología, por la vía de la investigación y la innovación, resultan uno de los factores determinantes en la configuración del perfil global del mundo contemporáneo. Y es que la generación y divulgación constante y masiva de conocimientos y tecnologías traspasa cada aspecto del quehacer humano

cotidiano, al punto de que en la literatura actual se hace referencia a la llamada “sociedad (global) del conocimiento”, la cual se encuentra institucionalmente organizada para que puedan tener lugar los nexos entre los diversos actores sociales, a fin de integrar los recursos y capacidades necesarios para producir, difundir y utilizar los conocimientos generados, mediante las investigaciones e innovaciones científicas y tecnológicas, tanto a nivel nacional como internacional.

El papel tecnocrático de la relación Ciencia y Tecnología de principios del siglo XXI, ha dado paso a un análisis exhaustivo en torno a su pertinencia y utilidad como pilares esenciales para un desarrollo inclusivo y sostenible, que propenda al desentrañamiento y la generación de soluciones a los complejos y crecientes problemas vinculados con el cuidado medioambiental, la equidad, la inclusión, la diversidad, la cohesión y la justicia social; así como al pleno respeto por la igualdad de género, entre otros temas trascendentales. De lo que se trata es de asumir el rol de las políticas de Ciencia, Tecnología e Innovación, en aras de generar soluciones integrales a los severos impactos de la crisis global en nuestros países y entornos, con el fin de mejorar el bienestar y la calidad de vida de las sociedades.

Los nexos, impactos y beneficios de la articulación Ciencia, Tecnología y Sociedad, ha puesto de relieve la pertinencia de realizar estudios que permitan significar y capitalizar esta relación, a partir de la confluencia de sus múltiples factores de desarrollo, entre estos: recursos, actores, contextos, consecuencias y alcances. Todo ello ha condicionado la emergencia de un ineludible campo de estudios, que afianza la relación Ciencia, Tecnología y Sociedad (en adelante CTS), y abre nuevas perspectivas de análisis con enfoque plural e interdisciplinario, redundantes en la comprensión multidimensional de sus interacciones, sinergias y dinámicas; a partir del diálogo productivo y recíproco de diferentes perspectivas de conocimiento, con énfasis en el abordaje histórico, social, cultural, político, económico y formativo; proveniente de los estudios de CTS, de economía de la innovación y de políticas científicas.

En virtud de contribuir a la comprensión de este complejo sistema de relaciones, el presente artículo asume como objetivo, la sistematización de los presupuestos teóricos, metodológicos y prácticos sociales que sustentan el rigor, la consistencia y funcionalidad de las políticas y enfoques de desarrollo en la dinámica de integración Universidad, Ciencia y Tecnología.

Educación superior, Ciencia, Tecnología e Innovación: actualidad y perspectivas

Existe consenso a nivel mundial sobre el importante papel del conocimiento y la tecnología en el alcance de los objetivos de desarrollo, equidad, bienestar social y calidad ambiental. De ahí que, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), la UNESCO, (2015) publicó el Informe sobre la Ciencia hacia 2030

En su 38 Reunión de la Conferencia General, celebrada en noviembre del año 2015 se adoptó una agenda de educación universal amplia y ambiciosa, en la que se aprobó el Marco de Acción 2030. Conocida como la “agenda civilizatoria”, que demanda una “alianza mundial reforzada”, conducente al desarrollo sostenible y a la integración de las actividades científicas, tecnológicas e innovadoras en el ámbito de la formación.

Por su parte, el Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) ha publicado varios informes sobre la Educación Superior Iberoamericana. Se resalta el del 2010, donde el foco estuvo en el rol de las universidades en el desarrollo científico y tecnológico de Iberoamérica, dando cuenta de la notable heterogeneidad de la región y de la relevancia que tienen las universidades en la generación y difusión del conocimiento. En este año se fijaron las Metas 2021: la educación que queremos para la generación de los Bicentenarios, donde se contempla un programa de dinamización del espacio iberoamericano del conocimiento.

En el 2012 se analizaron los procesos de aseguramiento de la calidad, y su impacto sobre las instituciones de educación superior, generando así importantes lecciones, tanto para las instancias de gobierno, como para los organismos y las propias instituciones responsables del aseguramiento de la calidad. Se reiteró la voluntad de fomentar el intercambio educativo, en particular a nivel superior y tecnológico: promover la participación y actualización de una oferta académica de calidad en el sistema educativo, especialmente en las universidades y otros centros de educación superior.

En 2014 se destacaron los temas de «Educación, innovación y cultura en un mundo en transformación», siendo oportuno mencionar el III Encuentro Internacional de Rectores Universia, que reunió a más de mil directivos universitarios de la región y de otras partes del mundo, los cuales firmaron la «Carta Universia 2014, Claves estratégicas y propuestas para las universidades iberoamericanas», en la que se refuerza el planteamiento de que las

universidades constituyen la principal fuente de generación de ciencia de calidad en la sociedad iberoamericana.

En el 2015 se exploró por primera vez, de manera sistemática, la forma en que las universidades contribuyen a la transferencia de I+D, la innovación y el emprendimiento. (Brunner y Miranda, 2016).

Uno de los escenarios de mayor trascendencia en el debate latinoamericano sobre el papel y los desafíos de la universidad, son las Conferencias Regionales de Educación Superior en América Latina y el Caribe (CRES), las cuales vienen a constituir reuniones decenales de dimensión regional, organizadas de manera conjunta entre el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) de la UNESCO y las instituciones universitarias regionales.

Estos espacios sirven de ambiente para que rectores, directores, académicos, docentes, estudiantes y representantes de numerosas organizaciones, gubernamentales y no gubernamentales, converjan para analizar y debatir sobre la situación del sistema educativo en la región y delinear metas, acuerdos y planes de acción conjuntos para la siguiente década, orientados a la necesidad de reafirmar el sentido de la educación como bien social, derecho humano y responsabilidad del Estado.

A la fecha se han realizado tres CRES, siendo la primera en 1996 en La Habana-Cuba, como preludio para la Conferencia Mundial de la Educación en 1998; la segunda se realizó en Cartagena de Indias, Colombia en 2008; y finalmente, la Tercera y última se celebró en 2018 en Córdoba, Argentina, en el marco de los 100 años de la Reforma de Córdoba.

En esta última CRES se aprobó una Declaración y un Plan de Acción 2018-2028 y, al mismo tiempo, se adoptó el compromiso de realizar una reunión de seguimiento, cinco años más tarde (CRES+5), para promover un proceso participativo, que permita destacar los avances realizados, así como los desafíos aún pendientes y las problemáticas emergentes, con énfasis en la crisis provocada por la pandemia del COVID-19.

Gracias al apoyo de diversos sectores y agencias de la Secretaría de Educación Superior del Ministerio de Educación de la República Federativa de Brasil, y del Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), la CRES+5 se celebró del 13 al 15 de marzo de 2024 en Brasilia, la capital federal de Brasil.

Durante la misma se analizaron los logros, impactos y limitaciones de la educación superior en América Latina y el Caribe y, al mismo tiempo, se trazaron las prioridades con vistas a la próxima Conferencia Regional de Educación Superior, a celebrarse en el 2028.

En este proceso fueron de mucha utilidad la Hoja de Ruta para la Educación Superior propuesta por la UNESCO, resultante de la Tercera Conferencia Mundial de Educación Superior (CMES), así como del enorme volumen de contribuciones que desde la región se hicieron llegar a esta conferencia global.

La evolución del panorama de la educación superior está dando lugar a una mayor diversidad de programas académicos y a la necesidad de ofrecer vías de aprendizaje flexibles, mediante el reconocimiento de todos los tipos de aprendizaje. El aumento de la movilidad internacional de los estudiantes ha dado lugar a una “segunda generación” de convenciones regionales de reconocimiento de la UNESCO, así como a la Convención Mundial sobre Reconocimiento de Cualificaciones.

En este ámbito los países deben reconocer la importancia de la ratificación y aplicación de estas convenciones, creando herramientas para apoyar el reconocimiento, la movilidad y la cooperación. En tal sentido, las convenciones globales complementan las regionales, apoyando el reconocimiento y la cooperación entre las diferentes regiones del mundo.

Desde esta óptica, la movilidad virtual de los estudiantes y la oferta transfronteriza serán parte integrante de nuevas formas de internacionalización, más sostenibles desde el punto de vista medioambiental, reconociendo que el futuro será una mezcla híbrida de movilidad física y virtual.

Nexos y dinámicas de la relación Universidad, Ciencia y Tecnología

Como ha podido observarse, las temáticas y líneas de acción consideradas en cada una de las conferencias referenciadas, son variadas y relevantes. Ante esta circunstancia nos ocuparemos de reflexionar sobre los significados que fundamentan la vinculación Universidad, Ciencia y Tecnología, reflejados en los documentos resultantes en las dos últimas CRES, de 2008 y 2018, que conforman el estado de conocimiento del III Milenio.

Si asumimos que el conjunto de recursos, actividades y capacidades en materia de ciencia y tecnología presentes en una población es lo que se configura como cultura científica y tecnológica, la cual según Albornoz (2014) es la condición necesaria para impulsar la

vinculación entre quienes producen, identifican, adaptan y aplican los conocimientos; así como también abre las puertas a la participación ciudadana y facilita el logro de estilos de desarrollo más adecuados.

Entonces, cabe preguntarse ¿Cómo hacer para que la ciencia y la tecnología, sirvan como instrumentos de desarrollo, equidad y cuidado ambiental? Responder esta interrogante cobra especialmente significado en el contexto Latinoamericano y del Caribe. De allí que Polino y Cortassa (2015) apuntan lo siguiente:

La consolidación de la cultura científica ciudadana es una materia pendiente en Iberoamérica, incluso en aquellos países que durante los últimos años han incrementado los esfuerzos destinados a consolidar y expandir sus sistemas nacionales de ciencia y tecnología. En contextos en los cuales los recursos resultan más escasos que las necesidades, es comprensible que las inversiones se orienten de manera prioritaria a satisfacer lo que podrían considerarse exigencias básicas: fortalecer las capacidades de investigación y desarrollo del sistema, mejorar las condiciones de infraestructura, formar recursos humanos. (p.152)

En el fortalecimiento de las capacidades investigativas y la formación del talento humano para y en la Ciencia y la Tecnología, nuestras universidades desempeñan un rol fundamental, sino prioritario, en tanto este papel está asociado a la asunción general de que la investigación es una función sustantiva de las universidades y a la existencia de capacidades para ello. Al respecto Arocena y Sutz (2020) refieren que:

(...) la misión de investigación de una universidad para el desarrollo consiste en expandir las capacidades endógenas para generar conocimientos –a nivel local, regional y nacional– en todas las disciplinas y en actividades interdisciplinarias, con calidad internacional y vocación social. No hay desarrollo basado en el conocimiento sin investigación endógena del más alto nivel. No hay desarrollo inclusivo de largo aliento si esa investigación no incluye efectivamente en sus agendas prioritarias los problemas sociales más relevantes. (p.119)

Este planteamiento es sustentado por varios autores como (Núñez y García, 2017; Arocena y Sutz, 2020; entre otros), y pone de relieve el significativo papel que las universidades desempeñan en la potenciación de las capacidades para el avance de la Ciencia y Tecnología,

como mecanismos estratégicos para el desarrollo en las sociedades de los países de la región latinoamericana.

En este contexto es menester el acercamiento hacia uno de los aspectos más debatidos, pero aún incomprendido, vinculado al papel de la universidad como instancia social y como centro de avance del conocimiento por excelencia, en la potenciación de la Ciencia y la Tecnología. Tünnermann y De Souza (2003) alegan que “la esencia de la universidad está en los aprendizajes, en la construcción del conocimiento (...) en crear actitudes en sus docentes, investigadores y alumnos para el cambio.” (p.3). Es por ello que la Sociedad del Conocimiento, le asigna a la educación en general y muy especialmente a las instituciones de educación superior en particular, un rol preponderante y de avanzada, para dar respuesta a los desafíos científicos y tecnológicos que demanda el presente siglo.

En tanto, adicionalmente Tünnermann y De Souza (2003) refieren que la universidad juega un rol fundamental como exponente significativo de la etapa de creación y difusión del conocimiento en la sociedad. Su peso relativo en relación con los demás agentes, la ubica en un punto privilegiado de la cadena del conocimiento, comprendida como un proceso secuencial de creación, formalización, difusión y aplicación.

Efectivamente, la llegada del siglo XXI ha agudizado los grandes retos que se planteaban a la universidad desde finales del pasado siglo (Nuñez y García, 2017), en tanto la sociedad contemporánea concibe a las instituciones de educación superior como espacios de producción, difusión y uso del conocimiento, en donde confluyen por una parte, procesos de investigación para la producción de nuevo conocimiento científico y tecnológico; y por la otra, procesos de formación de aquellos actores llamados a producir ese nuevo conocimiento. Estos procesos se orientan a dar respuesta a las necesidades sociales y a contribuir, en la medida de lo posible, a procesos de innovación y transformación en los diversos ámbitos de la vida.

La universidad, por su naturaleza, es una organización basada en el conocimiento, con distintos énfasis según la universidad de la que se trate, y cuya misión es crear, transmitir y difundir conocimiento. La generación del conocimiento suele asociarse con la función de la investigación; la transmisión del conocimiento con la función docente de grado y posgrado; y la difusión o diseminación del conocimiento con la función de transferencia de conocimiento.

Por tratarse de una organización intensiva en conocimiento, su capacidad para gestionar la creación, transmisión y difusión del mismo, pasa a ser crucial en el mundo contemporáneo. La dimensión social del conocimiento, y la ciencia como su expresión más sistemática ha sido casi siempre abordada por la sociología del conocimiento y de la ciencia, y también por la historia social de la ciencia. En estas perspectivas se discuten preferentemente problemas de impacto, institucionalización de la ciencia, entre otros.

Si las instituciones educativas reflejan una determinada estructura social y sirven a las necesidades de formación de las élites dirigentes, a la sociedad latinoamericana corresponde un esquema universitario cuya funcionalidad está determinada por sus circunstancias histórico-sociales.

De ahí que, por encima de las variantes impuestas por las condiciones del medio nacional respectivo, se advierten en las universidades de América Latina y el Caribe ciertas características comunes que permiten identificarlas y que perfilan el análisis de su problemática desde una perspectiva continental, desde luego que la sociedad latinoamericana, en medio de sus contrastes, presenta también algunas características comunes básicas.

Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación en América Latina y el Caribe

Desde siempre, la legitimidad y la identidad de la universidad se han construido a partir de su vinculación con la adquisición, producción e innovación del conocimiento, por lo que resulta lógico que en los tiempos que corren esta institución esté siendo llamada a dinamizar el desarrollo en sus diferentes niveles de concreción.

No obstante, para que la universidad de América Latina y el Caribe pueda ser protagonista del desarrollo, es necesario llevar a cabo procesos de reorganización académica y administrativa y reformulaciones políticas y económicas profundas. Para empezar, es necesario comprender algunos conceptos e ideas involucrados en las estrategias de desarrollo regional y nacional.

Al respecto vale desatacar a Ribeiro (2006), quien considera que la universidad latinoamericana, más que un modelo, es un residuo histórico, resultado de una secuencia de sucesos pasados en cuyos términos se puede comprender su presente configuración; sin embargo, su estructura aun cuando no corresponde, como apunta el autor, a un conjunto

uniforme de propósitos o a una decisión asumida deliberada y lúcidamente en un momento dado, tiene características peculiares que en general, se concretan en su tradicional división en facultades profesionales autosuficientes y cátedras autónomas.

Dentro de la diversidad que puede ofrecer la existencia de más de seiscientas universidades en América Latina, todas se insertan "dentro del mismo marco estructural básico, el cual, cristalizado mejor o peor aquí o allí, alterado en todas partes por coloridos locales, configuran esencialmente el mismo modelo desde México hasta Chile" (Ribeiro, 2006).

Sumado a esto, en países de ingreso medio, caracterizados por ser economías impulsadas por factores productivos de escaso capital, abundante trabajo y baja formación de capital humano especializado, que han alcanzado un estadio relativo del producto bruto per cápita; se exagera la necesidad de aumentar sus niveles de eficiencia en el uso de los factores de productividad y de innovación, para aprovechar, retener e incrementar ingresos económicos. Ello crea la necesidad de cambios en los modelos productivos para superar los lastres que tienen su origen en el nivel de producción de capital humano, de capital social, de conocimiento especializado, de innovación socioeconómica y tecnológica; todos elementos asociados a un uso más intensivo de capital tecnológico.

En lo formativo, la necesidad de cambios en los modelos productivos requiere a su vez modificaciones en el enfoque tradicional de los sistemas educativos, centrados exclusivamente en la cantidad, referida a la cobertura, hacia un enfoque que se oriente con mucha más fuerza por la calidad de los aprendizajes; y que al mismo tiempo impulsa el tránsito del grado al posgrado como centro de la atención de la política universitaria.

Reconociendo que no hay calidad sin cantidad, esta también requiere aumentar la dotación de recursos humanos e implica una mayor diferenciación institucional y equidad en el acceso, la permanencia y el egreso (Manzo, et al., 2006).

Esta demanda de cambio acompaña una expansión global de una nueva fase del capitalismo, basado en la explotación mercantil del conocimiento, que se produce además en la región en un contexto complejo, por la existencia de altas demandas insatisfechas de acceso a la educación superior, en mercados que no premian ni informan la calidad de los procesos de enseñanza y los aprendizajes (Varea y Coral, 2017).

Desde tal perspectiva, el dualismo calidad-cantidad, que históricamente se expresó en el debate entre una educación de castas y una educación de masas, crea una tensión política,

social y de gestión, asociada a la problemática de una democratización conjunta de la cobertura y de la calidad, y que obliga a emprender políticas para superar las dinámicas de mercado que promueven el aumento de la desigualdad y la utilización de los sistemas terciarios de educación.

El punto de partida del problema del capital humano es la característica de América Latina como un continente desigual y heterogéneo, y cuyo crecimiento económico y expansión universitaria tienden a conformar y expresarse bajo circuitos universitarios diferenciados por calidad, que se inclinan a reproducir las inequidades sociales y económicas, basta con ver la diferencia de infraestructura de algunas universidades privadas contra sus similares públicas. En este contexto, a medida que los sistemas mejoran su relación calidad-cantidad, se tiende a producir un cambio desde las desigualdades tradicionales de acceso a diferenciaciones en los procesos educativos, en los egresos y en los niveles de empleo, sobre la base de la calidad. Con ello se ha pasado desde inequidades de acceso y cobertura a desigualdades centradas en la calidad y los egresos (Varea y Coral, 2017).

Al mismo tiempo, se crea una desigualdad de acceso y cobertura en los posgrados, con diferenciación por niveles, y también segmentada socialmente. Ello ha sido una derivación facilitada por la existencia de múltiples dualismos, como: público vs. privado, ciudad vs. región; distintos circuitos de calidad; géneros; razas y situación física; presencial vs. distancia u otras modalidades; saberes tradicionales vs. ancestrales; calidad nacional vs. internacional; enfoques académicos frente a profesionalizantes; docencia vs. Investigación; lucro vs. bien público; sistemas gratuitos públicos vs. sistemas de pago, etc.

La debilidad de los sistemas de ciencia y tecnología en Latinoamérica y el Caribe se verifica en asimetrías internacionales, tanto en la cantidad de los recursos humanos formados, como en la calidad de sus aprendizajes; en la reducida diferenciación de las ofertas; el escaso grado de especialización de la matrícula y de estudiantes de posgrado que generen conocimiento de calidad; así como en la ausencia de sistemas de actualización de competencias. Ello finalmente deriva en el bajo nivel de la productividad profesional y el reducido valor internacional de las certificaciones locales (Ramírez, 2019).

En la lógica universitaria fragmentada, el aumento de la cobertura y las demandas de acceso, dado el carácter desigual de las sociedades, han derivado en la introducción de circuitos universitarios desiguales, limitando la democratización de la masificación.

En los años recientes esta realidad está llevando a cambios en las tradicionales políticas públicas y un mayor rol regulador en la promoción de la igualdad y la democratización de la calidad de las instituciones, programas y aprendizajes; sumando a todo esto que, debido incluso a la citada poca relevancia de las actividades de ciencia y tecnología privadas, esta se reduce, en buena medida, a la política de investigación elaborada en cada uno de los países de América Latina y el Caribe.

Adicionalmente, el evidente predominio de la universidad en el proceso de generación de conocimiento hace que la política de investigación universitaria termine siendo un vector esencial en la orientación de las políticas de ciencia y tecnología de nuestros países, sin importar cuán difusas e incrementales resulten (Dagnino, 2022).

Considerando además, el hecho de que, al contrario de otras políticas públicas, la trayectoria de la Política de Ciencia y Tecnología en América Latina y el Caribe no haya constituido al interior del aparato de Estado, un cuerpo burocrático estable, con calificación y autonomía suficientes como para compartir el poder de inducción del contenido de la política con los actores con los que está directamente involucrada, hace que, más que en los países avanzados, la cultura institucional de los institutos públicos y de las agencias de planificación y fomento sea profundamente influenciada por el espíritu universitario.

Las universidades y la educación superior son cada vez más vistas como agentes críticos para el crecimiento económico y el desarrollo de las naciones. La tendencia a considerar a las instituciones académicas como importantes portadoras del conocimiento y de la estabilidad social no es un fenómeno nuevo (Arocena et al., 2014), pero es especialmente a partir del presente siglo que las universidades están siendo consideradas un vehículo indispensable para el progreso económico y social.

Sinergia y dinámicas relacionales de la Universidad, la Ciencia y la Tecnología en América Latina y el Caribe

Al centrarse en el reforzamiento del papel protagónico de la universidad en pos del crecimiento y desarrollo por la vía del conocimiento, y por consiguiente en el fortalecimiento de sus capacidades científicas y tecnológicas mediante la función de investigación; es razonable afianzar la idea del conocimiento, y de la ciencia y la tecnología como vectores potenciadores del desarrollo y bienestar de los pueblos de la región, toda vez que esta fórmula

ha resultado a todas luces efectiva en los países desarrollados, y muy especialmente en economías emergentes como las de los países asiáticos.

Sin embargo, es menester precisar que la experiencia en estos países alude el coprotagonismo de otros vectores, como el sector productivo y el estado, además del universitario. Las capacidades de Ciencia y Tecnología en Latinoamérica y el Caribe son apreciables, aun así, exceptuando algunos países específicos como Brasil, México, Chile y Argentina, en la mayoría de los países el promedio del gasto en ciencia y tecnología en la región no supera el 0,5 % del PBI, mientras que en los países desarrollados es, en general, superior al 2 %.

Al respecto Fernández y Pérez (2016), indican que:

Frente a los desafíos actuales en que la Sociedad del Conocimiento se constituye en base para el desarrollo futuro, la escasa producción científico-tecnológica de la mayoría de los países latinoamericanos –quizás con la excepción de Brasil- se plantea con un fuerte déficit. (p.134)

En este sentido, ante la agudización de los problemas que presenta nuestra región como las inmensas desigualdades sociales, problemas ambientales, déficit presupuestario, o el bajo uso de la Ciencia y Tecnología local; parece necesario plantearse otras alternativas que impliquen la reorientación del peso de las universidades en la superación de dichos problemas por la vía del conocimiento científico y tecnológico tradicional; ello en virtud del señalamiento de que:

En América Latina existe un escaso conocimiento acerca de la naturaleza, los fines y los resultados de las IES por parte de la sociedad y, muchas veces, del sector productivo. Esto produce una fragmentación y una débil participación organizada en su apoyo o en sus actividades, lo que es necesario superar. (Fernández y Pérez 2016, p.133)

Por su parte Rama (2022) también declara que:

En el nuevo escenario de la crisis que se ha abierto en los últimos dos años con la caída de los precios internacionales y su impacto en el PIB en la región, se tornan más visibles las debilidades de los sistemas universitarios nacionales y sus reformas para contribuir a aumentar nacionalmente la productividad y la eficiencia productiva por la vía de incorporar conocimientos en la producción, expandir el empleo tecnológico

y profesional especializado en el trabajo y promover cambios en las competencias profesionales. (P.70)

La creciente importancia económica junto a privatización del conocimiento y escasa producción y utilización de conocimiento avanzado en países en desarrollo como los de nuestro continente, muestran que el relativamente nuevo concepto “sociedad del conocimiento” es poco preciso, tanto en su acepción como en su alcance. Es más preciso calificar a la sociedad actual como “sociedad capitalista del conocimiento”.

La clarificación no parece necesaria cuando se habla de “economía del conocimiento” porque se infiere que vivimos, en términos generales, en una economía capitalista. La expresión refiere al papel crucial del conocimiento en la mayor parte de la economía actual; las asimetrías de poder y sus consecuencias sobre la equidad pueden así asumirse tácitamente (Sutz, 2013).

En cambio, “sociedad del conocimiento” evoca una multiplicidad de imágenes, asociadas al impacto de las tecnologías de la información y de la comunicación o al crecimiento del conocimiento y a la aceleración de sus aplicaciones, pero no evoca las condiciones reales de producción de conocimiento y sus implicaciones sociales.

En este ámbito Arechavala (2011) refiere que:

El término “sociedad del conocimiento” debiera ser mucho más que locuciones retóricas en el discurso oficial, por supuesto. Sin embargo, no son visibles medidas y programas coherentes para desarrollar capital científico, infraestructura de investigación y bases significativas de conocimiento en contextos académicos y económicos, como para que tenga sentido aplicar ese término a nuestra sociedad. (p.43)

Los países en desarrollo presentan una diversidad tan marcada que puede cuestionarse su inclusión dentro de una categoría única, pues comparten, el no tener en el conocimiento endógenamente generado un motor de desarrollo, dado el círculo vicioso que se establece entre la relativamente débil oferta de capacidades de creación de conocimientos y la aún más débil demanda hacia esas capacidades.

Según Morin (2011) debido a la problemática descrita anteriormente, la Educación Superior en América Latina y el Caribe necesita un pensamiento que una y contextualice; un

pensamiento complejo que reconozca y asuma el desafío de la complejidad, que no es otra cosa que comprender lo que está entretejido, la trama de la cual formamos parte.

Este planteamiento se suma al criterio de otros autores como (García, 2014; Acosta, 2017), que coinciden en la sustentación de la denominada premisa de “Pensamiento del Sur”. Esta postura, trasladada al contexto de la educación superior, apunta a que en la actualidad la sociedad requiere Universidades pensantes, activas, reflexivas, competitivas, emprendedoras y racionales. Desde tal perspectiva, las entidades de referencia deben ser capaces de implicarse en la formación de la comunidad; además de ejercitar pensamientos complejos y adaptativos, capaces de ver más allá de los entornos abiertos a cualquier posibilidad y arriesgados a tener un pensamiento crítico, creativo y cuidadoso.

CONCLUSIONES

La sistematización realizada con respecto al abordaje crítico sobre el enfoque de ciencia y tecnología posibilita argumentar las contradicciones de los planteamientos teóricos fundamentados en el sobredimensionamiento del rol de la universidad, lo que evidencia realidades poco alentadoras en relación con lo científico-tecnológico, así como los problemas socioeconómicos y ambientales de la región Latinoamericana y del Caribe.

Las obras y autores consultados iluminan el camino del diseño de políticas de Ciencia y Tecnología en aspectos característicos tales como: la DIALOGICIDAD como vía de construcciones colectivas, plurales, inclusivas en ambientes de participación democrática donde se interactúa con el otro como sujeto y su voz y poder de decisión son tenidos en cuenta; la COOPERACIÓN como colaboración en la toma de decisiones entre todos los implicados, la responsabilidad compartida y la actuación de mutuo acuerdo; la CONTEXTUALIZACIÓN, al adecuar las políticas a las necesidades y condiciones del entorno donde se estas se llevaran a vías de hecho; y finalmente, la FLEXIBILIDAD como característica que permite el reajuste sistemático y permanente de acuerdo con las dinámicas sociales, laborales, académicas que emanan de los contextos participantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Albornoz, M. (2014). La universidad iberoamericana en debate: The Ibero-American university, under scrutiny. *Revista iberoamericana de ciencia tecnología y sociedad*, 9(27), 49-61.
- Arechavala Vargas, R., (2011). Las universidades y el desarrollo de la investigación científica y tecnológica en México: una agenda de investigación. *Revista de la Educación Superior*, XL
- Arocena, R. y Sutz, J. (2020). The need for new theoretical conceptualizations on National Systems of Innovation, based on the experience of Latin America, *Economics of Innovation and New Technology*, DOI: 10.1080/10438599.2020.1719640. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10438599.2020.1719640>
- Brunner, J. J. y Miranda, D. (2016). *Educación Superior en Iberoamérica. Informe 2016*. CINDA
- CINDA (2019). Informe de actividades CINDA 2018 – 2019. Tecnológico de Monterrey. <https://cinda.cl/wp-content/uploads/2020/01/informe-de-actividades-cinda-2018-2019.pdf>
- Dagnino, R. (2022). Como vai ficar a política de ciência, tecnologia e inovação?. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, 17(50), 101-107.
- Fernández, N. y Pérez, C. (2016). La educación superior latinoamericana en el inicio del nuevo siglo. Situación, principales problemas y perspectivas futuras. *Revista Española de Educación Comparada*. Otoño, nro. 27, pp. 123-148. ISSN: 1137-8654. <http://dx.doi.org/10.5944/reec.27.2016>
- García E. (2014). Aprender del Sur. El pensamiento de Boaventura de Souza Santos en la transición paradigmática. Centro de Estudios Sociales. Colegio de San Gerónimo. Coimbra, Portugal.
- Gibbons, M. (1998). Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI. Documento presentado como una contribución a la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO. http://www.humanas.unal.edu.co/contextoedu/docs_sesiones/gibbons_victor_manuel.pdf
- Manzo, L., Rivera, N., y Rodríguez, A. R. (2006). La educación de posgrado y su repercusión en la formación del profesional iberoamericano. *Educación Médica Superior* [online],

20(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412006000300009&lng=es&nrm=iso

Morin, E. (2011). La vía. *Para el futuro de la humanidad*. Colección Estado y sociedad.

Ed. Paidós. Barcelona.

Núñez, J. y García, R. (2017). Universidad, ciencia, tecnología y desarrollo sostenible.

Espacios, 38, (39), Pág. 3.

<https://www.revistaespacios.com/a17v38n39/17383903.html>

Organización de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura (Unesco). (2015). *Informe mundial sobre la ciencia hacia 2030* [en línea].

Disponible en: unesdoc.unesco.org/images/0023/002354/235407s.pdf.

Polino, C. y Cortassa, C. (2015). La promoción de la cultura científica. Un análisis de las políticas públicas en los países iberoamericanos, Colección Papeles del Observatorio, n°8, Buenos Aires, Observatorio CTS-OEI.

Rama, C. (2022). La hibridación de todas las funciones universitarias: docentes, investigadores, gestión e internalización en rediscusión. *Ciencia Cultura y Sociedad*, 8(2), 45-47.

Ramírez, Z. (2019). El estudio de la visibilidad académica a través de los rankings de universidades. Una revisión bibliográfica. *ARCIC*, 7(18).

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2411-99702018000300093

Ribeiro, D. (2006). *La universidad nueva: un proyecto* (Vol. 32). Fundacion Biblioteca Ayacucho.

Tünnermann, C. y De Souza, M. (2003). *Desafíos de la Universidad en la Sociedad del Conocimiento. Cinco años después de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior*. Paper No 4 UNESCO, Fórum Ocasional.

UNESCO-IESALC, (2018). *Conferencia Regional de Educación Superior 2018. Informe general*. Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América

Latina y el Caribe. https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/08/Informe_Consolidado_CRES_2018.pdf

Varea, S. y Coral, M. (2017). Calidad en la Educación Superior. *Conferencia Nacional Educación Superior en el Ecuador. Investigaciones para una Nueva Agenda de Cambios Necesarios*. Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Quito, Ecuador.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Contribución autoral

Roberto García Vacacela: diseño, redactó el artículo a partir de la colaboración y sugerencias de los coautores, recogida de información,

Jorge Núñez Jover: participó del diseño metodológico, en la redacción del artículo y en la estrategia de revisión del mismo

Amauris Laurencio Leyva: participó del diseño metodológico, en la redacción del artículo y en la estrategia de revisión del mismo