

## Democratización del conocimiento: Un enfoque desde la universidad pública

Alejandro Barragán-Ocaña, Universidad Autónoma del Estado de México., Estado de México, Mexico

Arturo Ballesteros-Leiner, Universidad Pedagógica Nacional, Distrito Federal, Mexico

Leticia Romero-Rodríguez, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, Mexico

Miguel Ángel Morales-Arroyo, Instituto de Investigaciones en Matemáticas Aplicadas y en Sistemas., Distrito federal, Mexico

*Resumen: Con frecuencia el avance y uso del conocimiento han sido relacionados como uno de los indicadores más importantes para el desarrollo económico y bienestar social de países y regiones. Sin embargo, independientemente de los factores teórico metodológicos que impulsan el desarrollo del conocimiento, el acceso a este activo intangible se encuentra limitado a diversas condiciones económicas, sociales, culturales e incluso del mismo conocimiento per se que cada individuo desarrolla dentro de la sociedad. El objetivo principal de este trabajo de investigación consiste en realizar un análisis teórico desde una perspectiva sociológica de la ciencia y la tecnología, sobre el papel que desempeña la universidad pública en la democratización del conocimiento al interior de su comunidad y de la sociedad en general, señalando los principales avances y obstáculos que ésta presenta durante la difusión del mismo.*

Palabras Clave: Democratización, conocimiento, universidad pública.

*Abstract: Advancements in knowledge and its use have often been related as one of the leading indicators of economic development and social welfare for countries and regions. Regardless of what theoretical-methodological factors are driving knowledge development, however, access to this intangible asset is limited to various economic, social, and cultural circumstances and even of the knowledge per se that each individual develops within society. The primary objective of this research project is to conduct a theoretical analysis, from a sociological perspective on science and technology, of the role the public university plays in democratizing knowledge within its community and in society at large, pointing out key advancements and the obstacles that arise in the process of disseminating this knowledge.*

Keywords: Democratization, knowledge, public university



## Introducción

**C**ASTELLS (2000, 2012) ha sido uno de los autores en señalar con mayor precisión el dinamismo que actualmente presenta la economía global, caracterizada por su capacidad de trabajo como unidad en tiempo real desde cualquier lugar del planeta y con dimensiones a escala global. Todo gracias al desarrollo de la infraestructura que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han logrado ofrecer para la consecución de estos objetivos, en conjunto con la desregularización de políticas desarrolladas por el Gobierno e instituciones de carácter internacional que han dado una mayor apertura a múltiples interacciones productivas y comerciales. Gracias a Internet y a los dispositivos móviles ha surgido un nuevo entorno comunicativo, la autocomunicación de masas, que ha modificado significativamente las relaciones de poder. Es importante sin embargo, mencionar que no todo toma una escala global; por ejemplo, las actividades llevadas a cabo por compañías, la producción y la generación de empleos, toman un carácter de tipo local o regional.

En la literatura sobre educación superior y su papel se comenta el acceso al conocimiento en varios sentidos. Se habla de democratización del conocimiento como una forma de acceso a la educación en un sentido de igualdad y oportunidad para todos los ciudadanos; además de verse también como una manera de mantener un sistema democrático. En el espacio que ocupa la universidad se espera que la discusión libre de ideas expresadas dentro del salón de clases, se traslade a la preservación de los procesos democráticos de la sociedad en su conjunto.

La universidad está conformada por comunidades dedicadas a la educación, la investigación y la crítica gobernada por el ideal de la libertad académica (De Simone, 2001). Entre los principales objetivos de la universidad destacan la creación de conocimiento y el desarrollo del individuo a través de la construcción de un pensamiento crítico por medio de la reflexión, el análisis y la síntesis de los problemas académicos de cada disciplina (Simons, 2007). En el área de educación ha habido una tensión entre acceso a las mayorías y la excelencia de ésta (De Simone, 2001); en donde el acceso a la educación de calidad se encuentra restringido, lo que puede favorecer la formación de elites intelectuales (Haverhals, 2007).

Tradicionalmente, las funciones de la universidad pública han sido la enseñanza y la investigación científica. Sin embargo, ésta ha sufrido una serie de presiones económicas debido a recortes presupuestales y se ha visto en la necesidad de buscar fondos externos, lo que está creando problemas sobre sus funciones esenciales. Al recibir estos recursos, las fuerzas del mercado comienzan a influir en las políticas universitarias. Las teorías económicas y tecnológicas son el pensamiento predominante sobre el cual se explica el cambio social. Las disciplinas científicas y las líneas de investigación son clasificadas en relación a su valor comercial. Una consecuencia de este modo de pensar es que un investigador que trabaja en un área teórica tendrá problemas al momento de identificar a sus clientes potenciales. Además, empiezan a crearse tensiones entre los objetivos de largo plazo sobre el desarrollo de líneas de investigación, en contraste con los objetivos económicos de corto plazo de organizaciones que pueden patrocinar dichos proyectos (Häyrinen-Alestalo & Peltola, 2006).

La contribución de la investigación realizada por parte de la universidad, descansa entre la confrontación de las diferentes perspectivas emanadas del conocimiento y las visiones del mundo que se derivan de ellas. De esta manera, podemos decir que democracia es un término que alude a la confrontación de opiniones, en donde no se hace distinción entre las diferentes formas de pensar. Por lo que, los argumentos vertidos por cada individuo son

igualmente válidos e importantes como los de cualquier otro (Hellemans, 2007). Se espera que la universidad nutra el debate público y mejore el desarrollo y cultivo de una cultura cívica (Biesta, 2007; Haverhals, 2007). Uno de los grandes desafíos de la democracia es cómo establecer restricciones al ejercicio responsable del poder, lo cual es más problemático dentro del proceso de globalización (Miller, 2007). Otro desafío que tiene la universidad es el fomento del aprendizaje de por vida. La educación superior está en un continuo proceso de cambio, lo que implica la creación de organizaciones que aprenden (VanWeert, 2006).

En este sentido, Olive (2006) señala precisamente que el nacimiento de la Sociedad del Conocimiento ha sido posible gracias al desarrollo de tecnologías que han permitido la creación, acumulación, aprovechamiento y distribución de la información y el conocimiento. Influenciadas también por las transformaciones en las relaciones sociales, económicas y culturales. Sin embargo, como el autor señala, la producción del conocimiento no es una condición *sine qua non* que pudiera llevar a éste a convertirse en un bien público y accesible para todo aquel que desee tener acceso a él de forma democrática.

Brown *et al* (2003) argumentan que la generación del conocimiento está estrechamente vinculada con la construcción del poder, por lo que el trabajo de los investigadores frecuentemente ayuda a servir o ampliar el desarrollo de estas jerarquías. Este conocimiento en donde se realizan importantes inversiones entonces, llega a servir a una gran economía del conocimiento que busca protegerlo a través de figuras de propiedad intelectual como las patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, entre otros.

En contraste, los mismos autores señalan que en las democracias del conocimiento, este activo intangible se convierte un recurso valioso que puede ser generado de forma conjunta brindándoles la posibilidad de poder compartirlo ampliamente para favorecer a grupos marginados al otorgarles voz, participación en temas y debates, al mismo tiempo que les permite aumentar su presencia en la construcción del conocimiento, poder de acción y visibilidad. Esto favorece la democratización del conocimiento al generar mecanismos alternos que permiten la inclusión de un mayor número de personas que pueden acceder a este activo intangible mediante múltiples mecanismos.

Dentro de la educación superior se ha planteado que la epistemología puede ayudar a facilitar el proceso de enseñanza, por lo que es importante reflexionar sobre el tipo de conocimientos que el docente debe tener para que se pueda constituir este activo en una guía adecuada dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. Lo cual, puede ayudar a emprender acciones de desarrollo profesional encaminadas al bienestar social de los estudiantes (Mora y Machín, 2010).

Por su parte, Mallick (2006) expone como el desarrollo de la ciencia y la tecnología son influenciadas por factores sociales, económicos, políticos, ideológicos, culturales, institucionales, éticos, entre otros. Por lo que la igualdad de oportunidades para acceder, generar y aplicar la ciencia y tecnología y, la libertad de disentir en la forma de acceso a éstas, constituyen normas democráticas que ayudan a garantizar mayor equidad entre los grupos participantes. Del mismo modo, el autor expresa que la finalidad de la democracia es interconectar un universo de valores con el ámbito del poder; por lo que resulta relevante señalar la importancia de la participación de todos los actores involucrados en esta dinámica (empresas, gobierno, centros públicos y privados de investigación y desarrollo, ONG y sociedad en general).

En este orden de ideas, O'Neil (2002) señala que el avance en la construcción del conocimiento radica esencialmente en acercar este bien intangible a la gente y sus

comunidades. El conocimiento no sólo debe ser desarrollado desde la academia, sino también, desde la gente a través de sus comunidades y mediante una verdadera libertad que les permita la adquisición y aplicación del conocimiento para abordar diversos problemas y brindar posibles soluciones a éstos. Consecuentemente, el desarrollo productivo y equitativo requiere del establecimiento de vínculos adecuados entre educación superior y desarrollo sostenible en favor de la sociedad.

La democratización del conocimiento necesita una educación que promueva valores democráticos. Los estudiantes que piensan críticamente acerca de su comunidad y sus problemas en relación al conocimiento, están adquiriendo y transformando su visión del mundo, lo cual implica que están adquiriendo no sólo conocimiento, si no también, responsabilidades sociales. En otras palabras, se están educando ciudadanos que se sienten responsables al involucrarse en asuntos de su comunidad y sociedad (Giroux, 2003).

Precisamente se ha señalado cómo la democratización del conocimiento es un proceso que precede al cambio tecnológico y económico; además de que los países más libres en general, presentan mayores niveles de innovación tecnológica, por lo que las políticas implementadas en estos países y sus regiones tienen que promover la democracia en favor del desarrollo de estos factores (Coccia, 2010).

### **Dimensiones de la democratización del conocimiento**

La democratización del conocimiento no sólo implica el acceso a la información. En consecuencia, es recomendable generar instituciones y mecanismos que permitan la inclusión de los individuos desde diversas dimensiones para la construcción y apropiación del conocimiento en forma democrática. Al retomar la ideas de Mallick *op cit* (2006) es posible proponer las siguientes dimensiones de democratización del conocimiento con base en la discusión previa y donde destacan los siguientes ámbitos: 1.- Económico; 2.- Socio-cultural, y 3.- Cognitivo (Véase Figura 1).

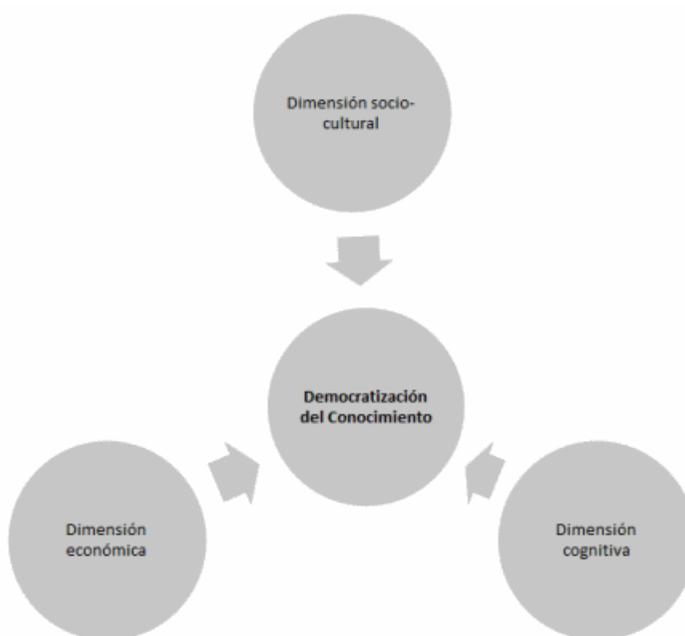


Fig. 1: Dimensiones de la democratización del conocimiento

En la primera dimensión, se incluyen los recursos financieros que el individuo debe tener para poder acceder en muchos casos a la información y el conocimiento. Por ejemplo, el pago para la adquisición de una tecnología, la matrícula escolar, libros, revistas científicas, uso de bases de datos, programas de cómputo, entre otros. La segunda vertiente contempla aspectos sobre identidad, acceso y aceptación a diversos grupos sociales, educación familiar, acceso a la educación pública, entorno social, oportunidades de empleo, capacitación y contexto cultural. Finalmente en el tercer caso, la dimensión cognitiva exige en el individuo la creación y desarrollo de una estructura previa de apoyo y flujos cognitivos *per se* que le permitan a la persona tener el andamiaje necesario para poder acceder a diferentes niveles de información y de conocimiento.

Bajo estas propuestas a continuación se elabora un estudio comparativo entre estas tres categorías y el trabajo que la universidad pública desarrolla, sobre cada una de ellas en favor del avance de la democratización del conocimiento a un mayor grupo de personas y ámbitos de interés.

### **El papel de la universidad pública en el acceso a la información y el conocimiento**

El papel que desempeña la universidad pública ha sufrido cambios de manera continua ante los embates provenientes de un mundo globalizado. Se ha partido desde la idea de la construcción de una nación-Estado, su identidad, su cultura y, la generación de sistemas educativos (Simons, 2007). Al interior de la universidad se ha valorado la racionalidad, la integridad, la capacidad de cuestionar, la posibilidad de disentir, la libertad académica que

permite la consecución del conocimiento puro y la verdad científica (De Simone, 2001); precisamente para lograr sus objetivos la universidad plantea como una necesidad la autonomía para llevar a cabo sus funciones (Haverhals, 2007). Por su parte, los países están viendo en la educación una alternativa para lograr aumentar su competitividad dentro del proceso de globalización (Lewis, 2007). En la actualidad, la educación se ha convertido en una nueva prerrogativa que permite a los individuos acceder a mecanismos de movilidad social que les permiten mejorar a éstos sus estándares de vida (Haverhals, 2007).

A pesar de las distintas restricciones presupuestales que la universidad pública sufre año tras año<sup>1</sup>, ésta ha generado esfuerzos importantes en la contratación de nuevos profesores y el aumento de matrícula (aunque ésta aún no sea suficiente) que les permiten a sus trabajadores, académicos, estudiantes y comunidad en general acceder a los acervos de información y conocimiento que genera y adquiere (recursos humanos, acervos bibliohemerográficos *in situ* y electrónicos, activos intangibles como patentes, modelos de utilidad, diseños industriales, etc.). Lo que la convierte en un reservorio cognitivo donde a través de diversos mecanismos le permiten promover y coadyuvar en la democratización del conocimiento.

Por ejemplo, basándonos en la clasificación previa sobre las dimensiones de la democratización del conocimiento y entendiendo todas las limitaciones de carácter presupuestario y operativo; en la parte económica la universidad ha generado una cantidad importante de becas que ayudan a solventar a los estudiantes aspectos como la manutención, premiar el alto desempeño, ayudarlos mediante bonos alimenticios e incluso promover actividades de investigación y movilidad hacia otras universidades o instituciones de investigación. Otro aspecto importante de mencionar es la instalación y ampliación de la infraestructura de TIC para brindar acceso a los alumnos a diversos recursos como el Internet, material didáctico y bases de datos en formato electrónico, en varios casos a precios reducidos o incluso inexistentes.

En la dimensión socio-cultural, precisamente el uso de las TIC ha permitido brindar acceso a un mayor número de estudiantes a la universidad pública a través de la oferta de educación en línea mediante asesores y materiales *ad hoc* para estas actividades. La universidad pública también se ha preocupado por conocer el entorno social y la demanda de empleos generada en diversos contextos. Estas actividades le han permitido formar recursos humanos que, por una parte, pueden atender problemas relevantes e inherentes a sus regiones de desarrollo y, por otra, atender la demanda laboral que el sector productivo genera año tras año. Además de otorgar becas a grupos especiales carentes de oportunidades como son individuos pertenecientes a comunidades indígenas o personas con capacidades diferentes.

Finalmente, dentro de la dimensión cognitiva la universidad pública se ha preocupado por las necesidades individuales, por la actualización colegida de sus programas de estudio con la finalidad de que sus estudiantes logren adquirir conocimientos más estructurados y actualizados. Además de la impartición de asesorías extracurriculares, programas de capacitación en el manejo de las TIC, cursos de idiomas –especialmente inglés-, capacitación en el manejo de bases de datos científicas y otras acciones que contribuyen a consolidar la información y el conocimiento adquirido en las aulas.

<sup>1</sup> Un dato contundente es el proporcionado por Medina (2010) quien señala que “del año 2000 al 2006 –es decir, durante el sexenio de Vicente Fox–, hubo una reducción de presupuesto educativo en el nivel superior... de tal manera que de 46 mil millones–en el año 2000–, hoy, en el 2009, apenas teníamos 45 mil millones. O sea que hemos perdido mil millones de pesos, sin considerar la inflación, el encarecimiento de la vida, sin considerar el crecimiento de la matrícula, etcétera”.

## Avances y retos de la universidad pública

La capacidad de reflexión, análisis y síntesis, no es esencial, ni una capacidad humana universal (Simons, 2007). Entre las consecuencias negativas del proceso de enseñanza-aprendizaje se encuentran el anti-intelectualismo, el utilitarismo y la inequidad social (De Simone, 2001; Giroux, 2003; Lewis, 2007). Entre el público, hay una amplia ignorancia del significado de la educación superior, cómo ha evolucionado y lo que ésta trata de lograr (De Simone, 2001). Algunos factores sociales, culturales y políticos han dado la oportunidad de implementar preceptos educativos como la enseñanza del diseño inteligente, lo que ha dado pie a un debate entre aspectos de fe *versus* elementos de la razón (Pierce, 2007).

El valor social de la misión de la universidad y sus responsabilidades en el ambiente socio-económico actual, se ve forzado a cambiar debido a que la independencia de la universidad se ve amenazada (Häyriinen-Alestalo & Peltola, 2006). Los ideales de la universidad han perdido su atractivo y capacidad para brindar orientación a la sociedad. La autonomía por su parte, dejó de ser un ideal colectivo capaz de orientar la vida pública de esta organización. Además, se observa que la búsqueda de la verdad científica no ha logrado producir un interés generalizado entre el público. En consecuencia éste ha sido transferido al individuo y ha llegado a ser completamente una cuestión de interés privado (Haverhals, 2007); por lo que la universidad ha tenido que organizar el proceso de aprendizaje de acuerdo a la lógica del mercado (Hellemans, 2007).

Este tipo de orientación tiende a crear fuertes tensiones entre las aspiraciones científicas tradicionales y la demanda tecnológica del mercado (Häyriinen-Alestalo y Peltola, 2006). Sin embargo, con estos elementos la universidad pudiera gradualmente transformarse en un centro de entrenamiento para desarrollar y capacitar la fuerza de trabajo que requieren las grandes corporaciones, lo que la convertiría en una entidad corporativa dentro del contexto de una crisis social (Giroux, 2003).

Lo que es importante señalar, es el rescate del desarrollo de conocimiento especializado que pueda ser aplicado para convertirse en innovaciones útiles para la sociedad (Candy, 2000); debido a que en la economía del conocimiento, éste se convierte en el producto primario del mercado (Boden & Epstein, 2006). Precisamente, la inequidad social se reproduce por patrones sistemáticos de diferenciación y exclusión en la educación (Lewis, 2007) y al bienestar social. En una economía orientada hacia el mercado, el interés individual pudiera imponerse sobre las necesidades de las mayorías, en tanto que, las necesidades del mercado pudieran tener prevalencia sobre valores democráticos (Giroux, 2003).

En su trabajo De la Fuente (2006) describe el contexto bajo el cual se insertan las actividades de la universidad pública, donde se expresa que recientemente ésta ha sufrido recortes presupuestales importantes que la han afectado en su operación en aspectos como infraestructura, atención a la matrícula escolar y nuevos proyectos. Esta situación se encuentra enmarcada en un entorno caracterizado por: a) Académicos con bajos salarios; b) Burocracia; c) Escasa renovación de la planta docente; d) Falta de equipos de laboratorio y material bibliohemerográfico; e) Falta de innovación pedagógica, creación de nuevas carreras y actualización de planes y programas de estudio; y f) Sindicatos que dificultan la eficacia y eficiencia en la gestión administrativa de la universidad.

Sin embargo, a pesar de estas dificultades operativas que enmarcan el contexto de la universidad, ésta ha generado esfuerzos importantes para optimizar su operación y los retos de acuerdo con Rodríguez (2001) que ésta tiene por delante, se centran principalmente en ge

nerar capacidades científicas y tecnológicas que les permitan a los países que las alojan generar ventajas competitivas dentro del entorno globalizado. Además de contribuir en la generación de recursos humanos, participación en la definición de políticas de orden económico, social, entre otros. Además de apoyar en la definición de procesos de dinámica poblacional, empleo, salud, justicia, derechos humanos, protección del ambiente, educación, etc.

Para lograr estas acciones es necesario que la infraestructura y el capital humano que conforman y permiten la operación de la universidad pública, continúen fortaleciéndose en aras de facilitar el papel de esta institución como un espacio abierto de generación, difusión, divulgación y aplicación del conocimiento en beneficio de diversos sectores económicos y sociales. Por lo que el aumento en la asignación de los recursos financieros destinados al gasto público de ésta, la integración de recursos humanos de alto nivel, el desarrollo e integración de TIC, el fomento de la investigación, la Investigación, Desarrollo e Innovación (I+D+i), la adquisición y generación de bases científicas, tecnológicas y de patentes, la calidad en la docencia y la vinculación sector industrial-productivo y sociedad constituirán elementos claves para la consecución y potenciación de estos objetivos.

Los principales problemas entonces que la universidad habrá de enfrentar, versarán sobre factores que inciden de manera directa y negativa sobre sus funciones sustantivas como la estructura de esquemas de financiamiento, formación de cuadros científicos y profesionales, modificación del mapa curricular con base en los avances científicos y tecnológicos, llevar a cabo las funciones de investigación, docencia y extensión en un marco de pertinencia, autonomía, calidad y compromiso social, atención a la sobrepoblación estudiantil, restauración de instalaciones deterioradas, escases de materiales, equipos y laboratorios, capacitación del personal docente, contratación de profesores de tiempo completo con mayores grados de habilitación, entre otros (Herrera, 1996; Narro y González, 2010; Gacel y Ávila, 2008).

## Conclusiones

Los avances que la universidad pública ha logrado constituyen múltiples e importantes mecanismos para democratizar el conocimiento hacia distintos actores de interés (ciudadanos, empresas, productores, entre otros). Sin embargo, los retos que aún se presentan dentro de esta área continúan presentado una amplia agenda sin atender.

En este sentido, los puntos pendientes sobre cada una de las dimensiones propuestas para promover la democratización del conocimiento (socio-cultural, económica y cognitiva) tendrán que ser abordados con mayor énfasis y atención, para poder no sólo integrar y solidificar el papel de la universidad dentro de la Economía y Sociedad del Conocimiento, sino que además, se permita la inclusión y participación de un mayor número de interesados al acceso y operación del conocimiento que la universidad pública integra a través de la generación de mecanismos incluyentes, accesibles y democráticos.

Aunque estos avances continúan presentado obstáculos, la universidad pública bajo las particularidades que la caracterizan, debe seguir consolidándose como un espacio de generación, difusión, transferencia y aplicación del conocimiento incluyente y participativo. Los mecanismos de democratización del conocimiento por ende, deben de ser reforzados a través de políticas que contribuyan a atender los rezagos que la universidad presenta para poder hacer llegar a una mayor cantidad de interesados este valioso activo intangible.

## Referencias

- Biesta, G. (2007). "Towards the knowledge democracy? Knowledge production and the civic role of the university". *Studies in Philosophy & Education* 26(5), 467-479.
- Boden, R., & Epstein, D. (2006). "Managing the research imagination? Globalisation and research in higher education". *Globalisation, Societies & Education* 4(2), 223-236.
- Brown, L.D. et al. (2003). "Framing practice-research engagement for democratizing knowledge". *Action Research* 1(1), 81-102.
- Candy, P. C. (2000). "Knowledge Navigators and Lifelong Learners: producing graduates for the information society". *Higher Education Research & Development* 19(3), 261-277.
- Castells, M. (2000). *The rise of the network society*. Second edition, Great Britain: Blackwell Publishers.
- Castells, M. (2012). *Comunicación y poder*. México: Siglo XXI editores.
- Coccia, M. (2010). "Democratization is the driving force for technological and economic change". *Technological Forecasting & Social Change* 77(2), 248-264.
- De la Fuente, J.R. (2006). "La universidad pública en América Latina". En A. Marrou Roldán (comp.), *Problemática de la Educación Superior* (pp. 11-24, cap. I), Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos-Facultad de Educación-Unidad de Post Grado.
- De Simone, D. M. (2001). "The Consequences of Democratizing Knowledge: Reconsidering Richard Hofstadter and the History of Education". *History Teacher* 34(3), 373-382.
- Gacel, J y Ávila, R. (2008). "Universidades latinoamericanas frente al reto de la internacionalización". *Revista Casa del Tiempo* 9, 2-8.
- Giroux, H. A. (2003). "Youth, Higher Education, and the Crisis of Public Time: Educated Hope and the Possibility of a Democratic Future." *Social Identities* 9(2), 141-168.
- Haverhals, B. (2007). "The normative foundations of research-based education: Philosophical notes on the transformation of the modern university idea". *Studies in Philosophy & Education* 26(5), 419-432.
- Häyrynen-Alestalo, M. and Peltola, U. (2006). "The Problem of a Market-oriented University". *Higher Education* 52(2), 251-281.
- Hellemans, M. (2007). "Discussion: On the future of our past". *Studies in Philosophy & Education* 26(5), 499-504.
- Herrera Márquez, A. (1996). "Formación científico-profesional: propuesta para la universidad pública de México". *Perfiles Educativos* 71, 42-53.
- Mallick, S. (2006). "Democratizing scientific knowledge through building scientific institutions in nineteenth century India: the sociology of science perspective". *Current Science* 90(8), 1138-1145.
- Medina Viedas (2010). "Presupuesto a educación superior, sólo es la punta del iceberg". *Disponible en Educación a Debate. Primer Portal Periodístico sobre la educación en México*: <http://educacionadebate.org/2010/08/05/presupuesto-a-educacion-superior-solo-es-la-punta-del-iceberg-medina-viedas/> [recuperado en 10 de junio de 2012].
- Miller, C. A. (2007). "Democratization, International Knowledge Institutions, and Global Governance". *Governance* 20(2), 325-357.
- Mora Aguilera, L.O. y Machín Armas, F.O. (2010). "Referentes teóricos para la estructuración de la tarea de aprendizaje de física en carreras de ciencias técnicas, desde la epistemología de la educación superior". *Pedagogía Universitaria* XV (5), 76-87.
- Narro Robles, J. y González García, Y. (2010). "Algunos retos de la universidad pública en América Latina". *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación* 10 (número especial), 1-14.
- Lewis, T. (2007). "Social Inequality in Education: A Constraint on an American High-Skills Future". *Curriculum Inquiry* 37(4), 329-349.
- O'Neil, M. (2002). "Democratizing Knowledge: Higher Education and Good Governance". *Presentation at the 6<sup>th</sup> Plenary Session of the University of Toronto symposium Human, Social and*

*Economic Development: Higher Education's Role from the Local and Global Perspective*  
1-5.

- Olivé, L. (2006). "Los desafíos de la sociedad del conocimiento: Cultura científico tecnológica, diversidad cultural y exclusión". *Revista Científica de Información y comunicación* 3, 29-51.
- Pierce, C. (2007). "Designing intelligent knowledge: epistemological faith and the democratization of science". *Educational Theory* 57(2), 123-140.
- Rodríguez Gómez, R. (2001). "La universidad latinoamericana en el siglo XXI: algunos retos estructurales". En C.A. Torres, (comp.), *Paulo Freire y la Agenda de la Educación Latinoamericana en el Siglo XXI*(pp. 53-80), Buenos Aires: CLACSO.
- Simons, M. (2007). "The "Renaissance of the University" in the European Knowledge Society: An Exploration of Principled and Governmental Approaches". *Studies in Philosophy and Education* 26(5), 433-447.
- VanWeert, T. J. (2006). "Education of the twenty-first century: New professionalism in lifelong learning, knowledge development and knowledge sharing". *Education & Information Technologies* 11(3/4), 217-237.

## Sobre los Autores

*Dr. Alejandro Barragán-Ocaña:* Recibió el título de Químico Farmacéutico Biólogo por parte de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM), y el título de Licenciado en Administración por parte de la Secretaría de Educación Pública (SEP) a través del Acuerdo 286. Su Grado de Maestro en Ingeniería de Sistemas (Calidad) por parte de la Facultad de Química en la Universidad Nacional Autónoma de México y su Grado de Doctor en Ingeniería de Sistemas (Planeación) en la Facultad de Ingeniería de la misma universidad. Trabaja en la Universidad Autónoma del Estado de México en el Centro Universitario UAEM Valle de Chalco como Profesor de Tiempo Completo en la carrera de Contaduría, donde lleva a cabo actividades de investigación, docencia y gestión académica. Asimismo, es profesor de asignatura en la Universidad Nacional Autónoma de México en la Facultad de Química de la Maestría de Ingeniería de Sistemas (calidad), y asesor del Centro Internacional de Posgrado A.C (CIPAC) en Tabasco (en línea) de estudiantes del Doctorado en Educación. Actualmente, se encuentra realizando una estancia Pos-Doctoral de tiempo parcial en el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM donde desarrolla el proyecto titulado "Biotecnología agrícola como factor de competitividad económica: un enfoque desde la teoría del desarrollo". Sus actividades están enfocadas a la investigación, la docencia, la asesoría y la gestión. Ha participado como miembro evaluador de proyectos tecnológicos (ICyTDF) y Verano de la Investigación Científica (AMC). Entre su producción científica destacan artículos, capítulos de libro y ponencias. Recibió el reconocimiento a profesores de tiempo completo con perfil deseable (PROMEP) en la convocatoria 2011 del 20 de junio de 2011 al 19 de junio de 2014 y, la distinción de Investigador Nacional (SNI) en el nivel de candidatura de enero de 2012 a diciembre de 2014 en el área de Ciencias Sociales y Económicas (Ciencias económicas-cambio económico o tecnológico) por parte del CONACYT. Sus intereses en investigación están enfocados en las áreas de economía y sociedad del conocimiento, calidad, metrología química, ciencia y tecnología, gestión de la innovación y la tecnología, propiedad intelectual, transferencia de tecnología, administración, sistemas suaves y planeación.

*Dr. Arturo Ballesteros-Leiner:* sociólogo por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPYS) de la UNAM. Obtuvo el Doctorado en la misma disciplina también en la UNAM. Realizó una estancia de investigación postdoctoral en el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Murcia y obtuvo el Postdoctorado en investigación por la Universidad de Alicante, España. Se ha especializado en el estudio sociológico de las profesiones y cuenta con publicaciones en revistas especializadas como Sociológica de la UAM y Acta Sociológica de la UNAM, entre otras. Asimismo publicó el libro "Max Weber y la sociología de las profesiones" (UPN, 2007) y otro sobre "Profesiones y Estado de Bienestar: el educador social y el graduado social" (UPN 2009). Es profesor de la UPN desde 1985 y profesor de sociología de la FCPYS de la UNAM desde 1980. Coordina el Cuerpo Académico de la UPN "Procesos Institucionales y Constitución del Sujeto en la Educación". Ha obtenido el reconocimiento al Mérito Universitario por la UNAM en 2006 y el Reconocimiento con Perfil Académico Deseable por el PROMEP. Actualmente pertenece al Sistema Nacional de Investigadores. Ciudadidad y educación social: marcos referenciales de una agenda educativa pendiente.

*Dr. Leticia Romero-Rodríguez:* es Licenciada en Psicología Educativa por la Universidad Autónoma de Querétaro, es especialista en Gestión Escolar, obteniendo el diploma superior de la Facultad latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) en Chile. Es Maestra en Ciencias Sociales por la Universidad Benito Juárez de Oaxaca y Doctora en Ciencias Sociales por la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Xochimilco. Es miembro del SNI y miembro del COMIE. Es profesora de tiempo completo en la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y colabora como docente de posgrado en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 271 y en la UVM de Tabasco. Coordina la línea de investigación de Educación y Género y Tecnología Educativa en ambientes virtuales.

*Dr. Miguel Ángel Morales-Arroyo:* obtuvo un doctorado interdisciplinario en Ciencias de la información a través de una beca Fulbright en Texas, una maestría en ingeniería, Ingeniería de Sistemas, y licenciatura en Ingeniería en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Es investigador en el Instituto de Matemáticas Aplicadas y Sistemas de la Universidad Nacional de México. Ha ocupado cargos como investigador asistente en la Universidad Tecnológica Nanyang y profesor asistente en la Universidad de Oklahoma, donde ayudó a crear el programa de Gestión del Conocimiento. Sus intereses de investigación se centran en alternativas de desarrollo, sistemas socio-técnicos, e Interacción Hombre-Computadora, entre otros.