



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura

IESALC

Instituto Internacional para
la Educación Superior
en América Latina y el Caribe

ess

Educación
Superior y
Sociedad



27

Educación superior,
investigación, ciencia
y tecnología.
Una discusión en América
Latina y el Caribe

Instituto Internacional de Unesco para la Educación
Superior en América Latina y el Caribe (IESALC), 2017
Educación Superior y Sociedad (ESS)
Nueva etapa
Colección 25.º Aniversario
Vol. 27
ISSN 07981228 (formato impreso)
ISSN 26107759 (formato digital)
Publicación semestral

:: COORDINADOR TEMÁTICO

UNESCO-IESALC

:: EQUIPO DE PRODUCCIÓN

Andrés Croquer	Sara Maneiro
Ayuramí Rodríguez	Yeritza Rodríguez
Débora Ramos	Yuliana Seijas
César Villegas	Zulay Gómez
José Quintero	

:: CORRECCIÓN DE ESTILO

Elizabeth Sosa
César Villegas

:: DISEÑO GRÁFICO

Alba Maldonado Guzmán

:: DIAGRAMACIÓN

Pedro Juzgado A.

:: TRADUCCIÓN

Yara Bastidas

Apartado Postal N° 68.394
Caracas 1062-A, Venezuela
Teléfono: +58 - 212 - 2861020
E-mail: ess@unesco.org.ve / esosa@unesco.org.ve

Educación Superior y Sociedad (ESS) es una publicación registrada en las siguientes bases de datos e índices:

IRESE: Índice de Revistas de Educación Superior e Investigación Educativa <http://www.unam.mx/cesu/iresie>

REVENCYT: Índice de Revistas Venezolanas de Ciencia y Tecnología <http://www.revenicyt.ula.ve>

:: COMISIÓN DE ARBITRAJE

• Miembros Unesco-IESALC

Ayuramí Rodríguez (UNESCO -IESALC)

César Villegas (UNESCO -IESALC)

Débora Ramos (UNESCO -IESALC)

Elizabeth Sosa (UNESCO IESALC)

• Miembros Nacionales (Venezuela)

Humberto González (UPEL-IPC)

Miren de Tejada (UPEL-IPC)

Enrique Ravelo (UPEL-IPC)

Moraima González (UPEL-IPC)

Lidmi Fuguet (UPEL-IPC)

Enoé Texier (UCV)

María Cristina Parra (LUZ)

Karenia Córdova (UCV)

Alexis Mercado (CENDES-UCV)

• Miembros Internacionales

Laura Phillips (AUALPI-Colombia)

Pedro Antonio Melo

(Universidad Federal de Santa Catarina-Brasil)

Andrea Páez

(Universidad de San Buenaventura, Colombia)

Helena Hernández, (UniCAFAM, Colombia)

Patricia Martínez

(Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia)

Verena Hitner

(Universidad de los Hemisferios, Ecuador)

Claudia Ballas

(Universidad Tecnológica Equinoccial, Ecuador)

Anapatricia Morales

(Universidade Federal do ABC (UFABC-Brasil))

ess

Educación Superior y Sociedad



Educación Superior y Sociedad (ESS)

Colección 25.º Aniversario

DIRECTOR UNESCO-IESALC

Pedro Henríquez Guajardo

CONSEJO CONSULTIVO EDITORIAL INTERNACIONAL

Francisco Tamarit

Marco Antonio Díaz Rodríguez

María José Lemaitre

René Ramírez

Miriam da Costa Oliveira

EDITORA GENERAL

Elizabeth Sosa

La dirección editorial de Educación Superior y Sociedad (ESS) no se hace responsable de las opiniones, datos y artículos publicados, recayendo las responsabilidades que de los mismos se pudieran derivar sobre sus autores.

ess

Educación Superior y Sociedad

·EDICIÓN·
ANIVERSARIA
25
AÑOS

Educación Superior y Sociedad (ESS), es una publicación semestral, editada por el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) de la Unesco, con sede en Caracas, Venezuela. **Educación Superior y Sociedad (ESS)**, está consagrada a publicar resultados de Investigaciones; identificar brechas del conocimiento y nuevas prioridades de investigación; traer al ámbito del debate cuestiones y problemas actuales; promover la investigación en y sobre la educación superior; disseminar información sobre políticas y buenas prácticas; contribuir al establecimiento de puentes entre los resultados de la investigación y la formulación de políticas; facilitar y estimular arenas internacionales e interdisciplinarias para el intercambio de ideas, experiencias y el debate crítico, estimular la organización de redes y la cooperación entre actores, fortaleciendo las condiciones para la innovación de la educación superior; fortalecer una plataforma comunicacional para investigadores y un repositorio de investigaciones relacionadas con la educación superior en los distintos países de la región. **Educación Superior y Sociedad (ESS)**, Colección 25.º Aniversario, se consolida como un órgano de circulación científica que responde a la misión encomendada desde enero de 1990 y es consecuente con los objetivos misionales de hacer del conocimiento un valor social, para un diálogo de saberes desde la contextualidad local, transitando la transformación para un nuevo consenso en el desarrollo humano sostenible en la región.

Educación Superior y Sociedad (ESS), is a bi-annual journal published by the International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean (IESALC) of Unesco, located in Caracas, Venezuela. **Educación Superior y Sociedad (ESS)**, is dedicated to publishing research results; identify knowledge gaps and new research priorities; bringing to the domain of debate current issues and problems; promoting research in and on higher education; disseminating information about policies and good practices; contributing to the establish bridges between research results and policy formulation; facilitating and fostering international and interdisciplinary arenas for the exchange of ideas, experiences and critical dialogue, fostering the organization of networks and cooperation among social actors, strengthening the conditions for innovation in higher education; reinforcing a communications platform for researchers and a repository of research related to higher education in the different countries of the region. **Educación Superior y Sociedad (ESS)**, Anniversary Stage - 25 Years of disseminating knowledge is consolidated as an organ of scientific circulation that responds to the mission entrusted since January 1990 and is consistent with the missionary objectives of making knowledge a social value, for a dialogue of knowledge from the local contextuality, passing the transformation for a new consensus in the sustainable human development in the region.

Educación Superior y Sociedad (ESS), est une publication semestrielle, publiée par l'Institut international pour l'enseignement supérieur en Amérique latine et dans les Caraïbes (IESALC) de l'Unesco, basée à Caracas, Venezuela. **Educación Superior y Sociedad (ESS)**, se consacre à la publication des résultats de la recherche; identifier les lacunes dans les connaissances et les nouvelles priorités de recherche; ramener le niveau de débat des questions et des problèmes actuels; promouvoir la recherche et l'enseignement supérieur; diffuser des informations sur les politiques et les bonnes pratiques; contribuer à la construction de ponts entre les résultats et la politique de recherche; faciliter et encourager les arènes internationales et interdisciplinaires pour l'échange d'idées, d'expériences et un débat critique, stimuler l'organisation de la mise en réseau et la coopération entre les acteurs, le renforcement des conditions de l'innovation dans l'enseignement supérieur; construire une plate-forme de communication pour les chercheurs et un référentiel de la recherche liée à l'enseignement supérieur dans les différents pays de la région. **Educación Superior y Sociedad (ESS)**, Collection 25e anniversaire, elle-même a mis en place en tant qu'organe de scientifique exceptionnel qui répond au confiée depuis Janvier 1990 et est compatible avec les objectifs de la mission de faire la connaissance d'une valeur sociale, un dialogue de la mission de connaissances à partir contextualité locale, en passant la transformation à un nouveau consensus sur le développement humain durable dans la région.

Educación Superior y Sociedad (ESS), em uma Carta Semestral, editada pelo Instituto Internacional para a Educação Superior em América Latina e Caribe (IESALC) da Unesco, sede em Caracas, Venezuela. **Educación Superior y Sociedad (ESS)**, é consagrada a resultados públicos de Investigações; identificar brechas do conhecimento e novas prioridades de investigação; trazer al ámbito del debate cuestiones y problemas actuales; promover a investigação e a educação superior; disseminar informações sobre políticas e boas práticas; contribuir para o estabelecimento de puentes entre os resultados da investigação ea formulação de políticas; facilitar e analisar as arenas internacionais e interdisciplinares para o intercâmbio de ideias, as experiências eo debate crítico, estimular a organização de redes e a cooperação entre actores, fortalecer as condições para a inovação da educação superior; fortalecer uma plataforma de comunicação para os investigadores e um repositório de investigações relacionadas com a educação superior nos diferentes países da região. **Educación Superior y Sociedad (ESS)** Colección 25.º Aniversário, consolidado como um órgão de divulgação científica que responde à missão encomendada desde janeiro de 1990 e é consecutivo com os objetivos misionais de fazer um conhecimento social, para um diálogo de saberes da contextualidade local, transitando a transformação para um novo consenso no desenvolvimento humano sustentável na região.

ÍNDICE

DE
CONTENIDO

:: PRESENTACIÓN	11
• Juan Guijarro y Verena Hitner (Ecuador-Brasil)	
:: ARTÍCULOS	
• Hacia un cambio en la matriz cognitiva en el sistema de ciencia, tecnología e innovación de América Latina y el Caribe René Ramírez Gallegos (Ecuador)	17
• Repensando la libertad desde la realidad del sur: una pedagogía universitaria que libere Bradley Hilgert y Ana Carrillo (Ecuador)	51
• Localization of global scientific Knowledge – or: how global Theories became local Buzzwords Philipp Altmann (Ecuador)	75
• La naturaleza: una noción profundamente política Antonio Malo Larrea (Ecuador)	101
• Diseño de un modelo de gestión de capital intelectual para la universidad venezolana Alexis de Jesús Perales (Venezuela)	125
• Tecnología y resolución de conflictos socio-espaciales: la agricultura urbana como alternativa al desarrollismo Elizabeth Rivera Ura, Johan Guerra Pedroza, Manuel Torrealba Febres-Cordero y Gilberto Buenaño Alvarez (Venezuela)	149

Juan Guijarro y Verena Hitner

En el capitalismo cognitivo, la ciencia y la tecnología se han convertido en factores principales para un nuevo patrón de desarrollo intensivo en conocimientos vividos en la actualidad. Este nuevo patrón supone oportunidades, pero también desafíos para los países latinoamericanos. Por una parte, se abre la posibilidad de recuperar y producir conocimientos para impulsar formas alternativas de bienestar y convivencia; por otra parte, la tendencia a la concentración de conocimientos introduce nuevas desigualdades y una brecha cognitiva cada vez más amplia entre los que pueden acceder y disponer de las innovaciones y los que no.

En el año 2018 coinciden dos acontecimientos de especial relevancia para el debate sobre la ciencia y la tecnología en la región: por una parte, se cumplen cien años de los movimientos universitarios que desembocan en el Manifiesto de Córdoba, y cincuenta de los movimientos sociales de 1968; y, por otra, la UNESCO ha convocado la III Conferencia Regional de Educación Superior (CRES 2018). Pensar esos momentos históricos y el paralelo que se puede hacer de aquél contexto con el que vivimos hoy, es útil para entender el rol que ocupan los conocimientos, la ciencia, la tecnología y la innovación en el contexto actual de nuestras sociedades.

Así que, para reflexionar sobre los desafíos impuestos hoy a la producción de conocimientos en América Latina, es necesaria la consideración del rol que cumplen las universidades en términos de investigación, ciencia y tecnología. En este marco de ideas hay que reflexionar sobre cómo la reforma de Córdoba y los movimientos sociales de mayo de 1968, incidieron en la evolución de nuestros sistemas de producción y reproducción de conocimiento. En la literatura histórica existe un gran consenso sobre el hecho de que la reforma de la Universidad de Córdoba en 1918 introduce a las universidades latinoamericanas en la era moderna.

Su detonante fue una revuelta estudiantil en respuesta al cierre del Hospital Universitario (Sabina, 2008; Tünnermann, 1998, 2008). Para América Latina, el significado del Movimiento de Córdoba –que desde su inicio ambicionaba alcance regional,– emerge de la propia historia de la Universidad en la región.

El proceso de independencia de las colonias tuvo poco impacto sobre muchas de nuestras universidades que se resistían a las transformaciones más radicales¹. Era claramente el caso de la universidad de Córdoba que mantenía aún a inicios del siglo XX algunas de las características del período colonial, destacando sobretudo su vínculo con los jesuitas (Freitas Neto, 2011, n.p.) Así, en 1918, los estudiantes argentinos se levantaron contra lo que consideraban reminiscencias medievales en una sociedad moderna, primero en Córdoba –símbolo provincial del atraso–, después en el resto del país, lo que llevó al presidente de la república a autorizar una intervención de la universidad.

Para la mayoría de los autores, resulta evidente que la reforma de Córdoba representó mucho más que un simple movimiento universitario de la periferia. Fue un movimiento social amplio que aspiraba reorientar el desarrollo de toda América Latina.

Es importante destacar que justo por representar algo más que una simple reforma universitaria, el movimiento de Córdoba se anticipó a las diferentes olas de reforma que experimentó la universidad en el siglo XX. Además de exigir la modernización de los métodos de enseñanza a partir de la incorporación de la función de investigación y la preservación de la libertad académica, el movimiento de Córdoba reivindicaba también la participación de los alumnos, profesores y egresados en el cogobierno universitario, anticipando la demanda que emergería con fuerza mucho después con los movimientos de 1968.

1 Importante distinguir las rutas opuestas que tomaron las Universidades en la América Portuguesa y en la América Española. Por una parte, en la América portuguesa la fundación de instituciones de educación superior estuvo prohibida hasta la elevación del Brasil a reino unido en 1808, con ocasión de la llegada de la familia real portuguesa a la colonia, consecuencia de la expansión napoleónica en Europa. Esa restricción limitó la educación a los niveles más básicos de enseñanza, concentrando en Europa la formación de las elites locales. En la América española, con su estructura administrativa más autónoma que admitió precozmente la figura de los virreinos, se crearon las primeras universidades ya en el siglo XVI, como el caso de las inaugurales Real Pontificia Universidad del México y la Universidad de San Marcos en Lima, ambas de 1551. La fundación de universidades en sus colonias continuó a lo largo de todo el período colonial. Fue esa la situación de la Universidad de Córdoba fundada en 1621. Estas instituciones, como era de esperar, mantenían una fuerte conexión con la Iglesia católica y poseían una estructura de organización medieval semejante a la que predominaba en las universidades europeas antes de la reforma de Humboldt.

Esas reivindicaciones de Córdoba sirvieron para sustentar los debates sobre la educación superior como bien público y patrimonio social compartido, sea por acceder a ella o en lo concerniente al gobierno académico y su misión social. Todo eso hace que las ideas de aquel movimiento sean extremadamente actuales, en la medida que dialogan con las discusiones más contemporáneas de la relación entre producción y reproducción de conocimiento en la región, de contrabalancear las fuerzas privatistas y mercantilizadoras que orientaron la evolución de la Universidad en la región en el período neoliberal.

El innegable dinamismo que los sectores intensivos en conocimiento vienen presentando en los últimos años, hace imposible ignorar el impacto que los procesos de innovación ejercen en la economía y, en consecuencia, en el proceso de producción de conocimiento. En el caso de América Latina, ese proceso de producción de conocimiento depende efectivamente de la Universidad. Sin embargo, el predominio del paradigma liberal en los años 1990 significó el abandono de una visión estructural del desarrollo, que desvinculaba desvinculaba la producción nacional de la producción académica (Carlotto & Hitner, 2018).

Los años 2000 han representado, para parte de América del Sur, una inflexión política importante con efectos no despreciables sobre la ciencia, la tecnología y la innovación. Resultado de la elección en varios países de gobiernos “progresistas”, la región entró en un nuevo período de inserción internacional, con impactos importantes sobre la relación entre producción y reproducción de conocimiento. Las iniciativas de establecer un nuevo patrón de inserción internacional significaron una revalorización de la ciencia, la tecnología y la innovación.

Actualmente, el mundo se halla en una encrucijada civilizatoria provocada por los efectos de la globalización productiva, en un momento de transición del capitalismo industrial al cognitivo. Este fenómeno atiende a un patrón específico y asimétrico de inserción internacional. En este momento, replantear el lugar de la educación superior, en particular, y de los conocimientos de manera general, en las sociedades subdesarrolladas es fundamental.

Por todo lo señalado resulta necesario y urgente el debate sobre qué ciencias, qué tecnologías y qué innovación deben buscar los países de América Latina y el Caribe. En esta dirección el presente volumen temático de la Revista Educación Superior y Sociedad se centra en este debate, recopilando una selección de los mejores

trabajos de investigación presentados en el Encuentro Preparatorio Regional para la CRES 2018 “Los nuevos conocimientos emancipatorios desde Sur: repensando el centenario de la Reforma de Córdoba y el cincuentenario de mayo del ‘68”, realizado en Quito, Ecuador, entre el 15 y 17 de noviembre de 2017.

Los textos son diversos, como plural ha sido el debate del que surgieron, y para su lectura los hemos organizado en dos grandes divisiones: una primera sección refleja las ideas y perspectivas sobre los conocimientos en ALC, y reúne textos con una mirada crítica y de intervención teórica; y una segunda sección sobre nuevas prácticas cognitivas en la región, que refleja cómo se están decantando los debates sobre CTI mediante su aplicación en casos concretos.

La primera sección inicia con el texto de Ramírez, que apunta un diagnóstico incisivo sobre las nuevas formas de colonialismo que provoca la acumulación basada en CTI: el Norte geopolítico genera conocimientos y se beneficia de sus rentas a través de monopolios de propiedad intelectual, mientras que el Sur se vuelve dependiente de esos conocimientos. A partir de este escenario problemático, se plantea un debate a fondo sobre las alternativas y los caminos para generar conocimientos posibles y deseables para la región.

Debate que prosigue el texto de Hilgert y Carrillo quienes se enfocan en las concepciones de la autonomía universitaria y la libertad de cátedra, dos pilares de las universidades que siempre se pensaron como instancias centrales en la producción cognitiva. Centralidad que no siempre se adecúa a las circunstancias prácticas, como reflexionan los autores en el caso de su propia experiencia en un barrio periférico en Ecuador.

Tema que también cuestiona el texto de Altmann desde otra perspectiva más extensa, para examinar la transnacionalización de las teorías estudiando la conformación de las ciencias sociales en Ecuador en los años sesenta, demostrando que nunca hay imitación acrítica, sino complejos procesos de subsunción que bajo las etiquetas al uso revela teorías previas y valores no teóricos que dan cuenta de una “recreación rebelde”.

La noción de transnacionalización teórica también se vincula con el texto de Antonio Malo, que reflexiona sobre la construcción discursiva del concepto de naturaleza bajo el signo del discurso dominante de la economía de mercado, exponiendo mecanismos

de dominio y explotación de carácter utilitario. Asunto que es de suma importancia a la vista de que los países de la región tienen un vasto patrimonio cognitivo en su biodiversidad, que está siendo silenciosamente expoliada por la lógica de la expropiación biopirata.

La segunda sección, como se mencionó, se concentra en los estudios de caso de prácticas concretas de los nuevos conocimientos generados en ALC. En esta dirección el texto de Perales propone, a partir de una exploración amplia y a profundidad, un modelo de gestión del capital intelectual para valorar los activos intangibles en la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente (Venezuela). La novedad del estudio consiste en presentar un enfoque integral y dinámico enmarcado en las dimensiones del conocimiento organizativo, que puede ser replicado en otros casos.

Interés práctico que también comparte la investigación de Ura, Pedroza, Torrealba Febres-Cordero y Buenaño Alviarez, quienes estudian la ocupación territorial de la Región de los Valles del Tuy (Venezuela), que deriva en varios conflictos socio-espaciales que los autores, partiendo de una discusión que impugna el desarrollismo y reivindica un nuevo paradigma, el buen vivir, propone superar mediante un plan de acción que postula a la agricultura urbana como principal nodo alternativo para el equilibrio de los sistemas socio-ecológicos de la región. Alternativa que puede servir de inspiración para otros casos en la región.

Se trata de textos diversos, pero no necesariamente heterogéneos: hay un horizonte de expectativas compartidas que propone la búsqueda común de alternativas teóricas y prácticas para proyectar a América Latina y el Caribe como región potencia de los conocimientos. Por todo lo cual se trata aquí de aportes para un debate en proceso, que esperamos también pueda alimentar esta publicación, frente a escenarios de progresiva relevancia de las ciencias y tecnologías para nuestras sociedades.

REFERENCIAS

- Carlotto, M. & Hitner, V. (2018).** Políticas alternativas: un balance de experiencias concretas de políticas científico-tecnológicas y de educación superior desde América del Sur (2000-2015). En Ramírez, R. (Cord.). La investigación científica y tecnológica y la innovación como motor de desarrollo humano, social y económico de América Latina y el Caribe. UNESCO-IESALC, CRES 2018. Disponible en: <http://cres2018.org/uploads/Investigaci%C3%B3n%20impresi%C3%B3n>.
- Freitas Neto, José Alves de (2011).** A reforma de Córdoba (1918): um manifesto. *Ensino Superior Unicamp*, maio, 2011.
- Sabina, Elvira (2008).** La reforma de córdoba: impactos y continuidad en las experiencias de la república de Cuba. CLACSO. La reforma universitaria: desafíos y perspectivas noventa años después. Buenos Aires: CLACSO.
- Tünnermann, Carlos (org.) (2008).** *Noventa años de la Reforma Universitaria de Córdoba: 1918-2008*. Buenos Aires: CLACSO.
- Tünnermann, Carlos (1998).** La reforma universitaria de Córdoba. *Educación superior y sociedad*. V. 9, n. 1, p. 103-127, 1998.

Hacia un cambio en la matriz cognitiva en el sistema de ciencia, tecnología e innovación de América Latina y el Caribe²

• **René Ramírez Gallegos**
Consultor independiente, Ecuador

² Este texto es un avance de la investigación en curso que será presentada en la Conferencia Regional para la Educación Superior en 2018.

:: RESUMEN

En el presente los conocimientos se están convirtiendo en la principal fuente de valor, en el marco de la transición hacia nuevos modos de acumulación de riqueza que configuran un capitalismo cognitivo. América Latina y el Caribe enfrentan nuevos retos en esta transición, que se caracteriza por trazar un mapa geopolítico caracterizado por el (neo) dependentismo cognitivo: los ‘centros’ generan conocimientos y se

apropian de las rentas del valor de lo inmaterial, mientras las ‘periferias’ se vuelven dependientes de dicha inmaterialidad. El artículo analiza esta tendencia y la problematiza poniendo en el centro del debate qué tipo de ciencias, tecnologías e innovación requiere la región.

Palabras claves: conocimiento, capitalismo cognitivo, ciencia y tecnología.

:: **ABSTRACT**

In the present, knowledge is becoming the main source of value, within the framework of the transition towards new modes of accumulation of wealth that set up cognitive capitalism. Latin America and the Caribbean face new challenges in this transition that defines a geopolitical map characterized by a (neo) cognitive dependency: the 'centers' generate knowledge and appropriate the rents

of the value of the immaterial, while the 'peripheries' become dependent on that immateriality. The article problematizes this tendency, placing at the center of the debate what kind of science, technology and innovation the region requires.

Keywords: knowledge, cognitive capitalism, science and technology.

:: RESUMÈ

Aujourd'hui, les connaissances deviennent la principale source de valeur dans la transition vers les nouveaux modes d'accumulation de richesses qui composent le capitalisme cognitif. L'Amérique latine et les Caraïbes font face à de nouveaux défis dans cette transition qui retrace une carte géopolitique caractérisée par une (néo) dépendance cognitive: les pays du «centre» génèrent des connaissances

et s'approprient des rentes de la valeur de l'immatériel, tandis que les « périphéries » deviennent dépendantes de cette immatérialité. L'article analyse cette tendance en mettant au coeur du débat le type de science, de technologie et d'innovation dont la région a besoin.

Mots-clés: connaissance, capitalisme cognitif, science et technologie.

:: RESUMO

No presente, o conhecimento está se tornando a principal fonte de valor, no âmbito da transição para novos modos de acumulação de riqueza que compõem o capitalismo cognitivo. A América Latina e o Caribe enfrentam novos desafios nesta transição que define um mapa geopolítico caracterizado por (neo)dependência cognitiva: os 'centros' geram conhecimento e apropriam as rendas do valor

do imaterial, enquanto as 'periferias' se tornam dependentes da referida imaterialidade. O artigo problematiza essa tendência, colocando no centro do debate o tipo de ciência, tecnologia e inovação que a região precisa.

Palavras-chave: conhecimento, capitalismo cognitivo, ciência e tecnologia.

:: Introducción

En 1975, el 83% del valor de las 500 empresas más importantes que cotizaban en la bolsa de Estados Unidos correspondía a activos tangibles. En el 2015, este porcentaje apenas constituía el 16% debido a que el 84% del valor de las empresas correspondía a activos intangibles (Vercellone, 2017, p. 33). Vivimos la era en que el valor de cambio en el comercio mundial está enraizada en lo inmaterial.

El recurso más valorado en el mundo es el día de hoy la información (en materia bruta) y su procesamiento (la mentefactura). No es fortuito que Google, Amazon, Apple, Facebook y Microsoft sean las cinco empresas con mayor valor de mercado en el mundo. Sus utilidades netas en el primer cuarto de año del 2017 son de 25 mil millones de dólares (The Economist, 2017).

Es importante tener claro también que si bien los avances tecnológicos, incluido el internet, reducen costos en muchos sectores, al estar en pocos monopolios como los descritos, incrementan el poder de mercado y las asimetrías de información de quienes tienen más acceso a los mismos. Tal situación está exacerbando la disparidad entre los retornos privados y los sociales de la información (conocimiento) y exacerban la búsqueda y la extracción de renta (Stiglitz, 2017).

El crecimiento del valor inmaterial de las empresas ha estado acompañado del crecimiento exponencial de los años de monopolio, que se genera a través de leyes o instrumentos normativos ligados al copyright o restricciones a los derechos de propiedad intelectual. Así por ejemplo, mientras en 1790 las empresas/autores tenían menos de 20 años el derecho de propiedad patrimonial exclusiva, se espera que en las próximas décadas el derecho de copyright sea entre 120 y 140 años.

Esta situación desincentiva la investigación científica y la innovación en áreas donde el retorno social podría ser mucho menor dado que estas grandes corporaciones de información dirigen sus esfuerzos a aquellos productos o servicios en donde se pueden obtener altas rentas basadas en la información (por ejemplo, a más de los casos señalados, Uber, Airbnb).

El capitalismo y su forma de acumulación se están reconfigurando. El paradigma de la producción fordista en serie está llegando a sus últimos días y está siendo reemplazado por procesos hiper-descentralizados que dan paso a nuevos métodos y procesos que generan otras formas de interacción para acumular.

¿Cuáles son los desafíos para América Latina y el Caribe (ALC) en este nuevo escenario? La región no puede dejar de pensar su inserción en el mundo al

margen de la transformación del sistema capitalista. Tal reflexión es más urgente sobre todo porque no hay procesos consolidados de integración regional. No obstante, no se debe perder el horizonte de que la estrategia debería buscar no solo otra acumulación sino incluso otra civilización, para lo cual se necesitan nuevas formas de ciencia para la vida buena de sus habitantes, colectivos y territorios.

Para problematizar lo señalado este artículo se divide en tres secciones. En la primera se aborda la estructuración del nuevo dependentismo en el capitalismo cognitivo, en donde el ‘centro’ genera conocimiento y se queda con las rentas del valor de lo inmaterial, mientras la ‘periferia’ se vuelve dependiente de dicha inmaterialidad. En la segunda sección se realiza un análisis sobre las características del nuevo patrón de dependencia cognitiva de ALC. Finalmente, la última sección concluye poniendo en el centro del debate qué tipo de ciencia, tecnología e innovación requiere la región.

:: La transición al capitalismo cognitivo

La transición del capitalismo industrial al capitalismo cognitivo produce una nueva forma de dependencia. Los países de ALC pasan de la dependencia de la manufactura a la dependencia de la mentefactura, que es mucho más sutil y más letal al producir la explotación y alienación a través de la biopolítica de los cuerpos y de las mentes.

Esta nueva configuración descrita, que ya sucede en el mundo y que se mueve cada vez más a mayor velocidad para instalarse, convive en la región con la incapacidad de producir un cambio en la matriz productiva, lo cual genera una nueva forma de dependencia inmaterial (a más de la tecnológica material) de los países de la periferia o del Sur global basada en la información y el conocimiento del sistema de acumulación capitalista. En el último cuarto de siglo, no solo que no ha crecido la participación del sector manufacturero sino que ha decrecido; poco pero sistemáticamente (Ramírez, 2017). A su vez, en los últimos tres lustros, ALC ha vivido una reducción de casi 15 puntos porcentuales en las exportaciones con algún nivel de tecnología (bajo, medio o alto) (CEPAL: 2014). No es fortuito, tampoco, que en el marco del comercio mundial, la región pierda participación en el comercio de bienes manufacturados (CEPAL, 2017, 95).

Estamos viviendo otra acumulación originaria basada en el dato, la información y el conocimiento. Lo que es necesario tener claro también es que cuando se produce un fuerte efecto de producción en redes e incrementa el rol del conocimiento se generan nuevos monopolios naturales con gran poder de mercado (Stiglitz, 2017, pp. 19-20). En este sentido, lo común en el mercado es que se genera endógenamente información imperfecta y asimétrica, lo que produce mercados imperfectos e ineficientes. El corolario de lo señalado es que la inter-

vención estatal no solo que generaría más eficiencia y equidad en la sociedad sino que de no existir la producción científica y la innovación dejaría de ser pertinente a las necesidades sociales, anteponiéndose el lucro privado sin fin.

En efecto, a medida que llegue el futuro el componente servicios adquirirá mayor relevancia debido a que los avances de las tecnologías digitales han posibilitado que muchos servicios no transables hoy en día lo sean. De acuerdo a la CEPAL, los servicios representan en la actualidad el 22% de las exportaciones mundiales. Sin embargo, “se estima que su participación alcanzaría el 40% del comercio mundial medido en valor agregado, dado que gran parte del valor final de los bienes transados a nivel internacional corresponde a servicios como el diseño, la investigación y el desarrollo y la comercialización, entre muchos otros” (CEPAL, 2017, 100). De hecho Lanz y Maurer (2015), han denominado a este fenómeno la *servificación de la manufactura*.

Desde la perspectiva del comercio mundial, ALC en la última década han mantenido constante su participación del peso de los servicios en sus exportaciones totales. Mientras en el 2005 era 14%, en el 2015 representaba el 15%. Tal fenómeno, en el marco del comercio mundial ha implicado una reducción del 4,1% al 3,4% el peso de los servicios de la región entre el 2000 y el 2015. No obstante, señala la CEPAL, en términos prospectivos el problema radica en que los “servicios modernos” que generan mayor valor agregado (servicios especializados empresariales, telecomunicaciones, servicios informáticos) de la región son marginales en el comercio mundial: “La región apenas representa el 2% de las exportaciones mundiales de servicios modernos” (ibíd.).

Tal situación ya impone un cuello de botella estructural que se irá agravando en las próximas décadas. El bien manufacturado pasa a un segundo plano ya que la dependencia viene ligada a la exportación de servicios relacionados con el funcionamiento y mantenimiento del mismo. Pero no solo aquello: la dependencia está ligada a los monopolios que generan los bienes intangibles en el contexto de los marcos regulatorios mundiales. La ganancia que genera el trabajo es desplazada para dar nacimiento al rentismo vinculado con la privatización del bien intangible conocimiento/información. En el caso de los bienes industriales, estos suelen venir ligados a un “software” o servicios en donde las licencias deben ser renovadas cada cierto tiempo y que solo la empresa que oferta el producto puede actualizar.

Es por ello que el nuevo comercio no tiene como centro la apertura de fronteras sino sobre todo las cláusulas sobre propiedad intelectual: el cierre de transferencia de tecnología. Los regímenes de propiedad intelectual que dominan el mundo no maximizan el aprendizaje ni cierran brechas tecnológicas (Stiglitz & Greenwald, 2015, p. 421). Todo lo contrario, las disposiciones normativas ligadas a los aspectos de derechos de propiedad en el comercio buscan generar de-

pendencia de la mentefactura. Impedir la transferencia de tecnología es parte de la estrategia de acumulación de la nueva geopolítica mundial.

A lo señalado hay que sumar las estrategias de las grandes corporaciones que generan productos con fecha de caducidad programada; es lo que se ha denominado ‘obsolescencia programada’. No solo se genera la dependencia en los servicios que se otorgan sino que el propio bien manufacturado es fabricado para colapsar, lo que también pasa a constituir otra forma sutil de generar dependencia.

Si en la economía de ALC el sector servicios es el que mayor dinamismo genera, tanto en términos de empleo como en su participación en la producción total, y dado que en la nueva economía mundial la participación de los activos inmateriales son los que mayor valor económico producen, no se puede pensar la transformación productiva sin tener una estrategia específica para este sector de la economía (principalmente por ser un sector intensivo en talento humano).

A lo señalado debemos sumar el rol que juega el sector financiero en la reproducción de un sistema de acumulación dependiente, con altos incentivos para perpetuarse intacto. En primer lugar, el sistema financiero está articulado a grandes grupos económicos que tienen –en no pocos casos– una composición accionaria altamente endogámica. Al pertenecer a grupos económicos, el crédito está dirigido principalmente a la estructura de negocio de su grupo. De la misma forma, la participación en la cartera de crédito sobre todo está orientada a crédito de consumo de corto plazo, que generalmente está articulado a bienes manufacturados importados. En su defecto, el crédito para el ámbito productivo es costoso, de plazos limitados y su participación en la cartera total de cada país no es la prioritaria. A su vez, en la mayoría de países la banca pública no ha jugado un rol estratégico en romper tal estructura crediticia, reproduciendo de esta manera el patrón de especialización de la región.

En este marco, no es menor señalar que en ALC no ha sido prioridad el desarrollo de una política de capital de riesgo o crédito para desarrollo tecnológico o innovación. En todo caso, el financiamiento para la investigación científica proviene sobre todo de los gobiernos y es ejecutado por las universidades (CEPAL, 2017) que están desligadas del aparato productivo. En los países que han dado saltos importantes en CTI: pero si bien los cambios pueden estar impulsados por inversión estatal en un principio, en el transcurso del tiempo adquiere importancia el financiamiento privado hacia empresas privadas apalancadas en instituciones de investigación científica o universidades. De esta manera se configura lo que se ha denominado “universidades empresas” o “universidades fábricas”.

No obstante, esto conlleva un problema estructural: la heteronomía de la universidad frente al lucro empresarial. En este sentido, la ciencia y la investigación, en las universidades que generan investigación, sobre todo en el norte del mundo o países industrializados, no se preocupan de los grandes problemas de la humanidad y de los ecosistemas; o dicho de otro modo, solo lo hacen si viene de la mano principalmente del lucro de alguna empresa, usualmente transnacional, que demanda el desarrollo para solucionar un problema particular. En ALC la inversión en ciencia por parte de las empresas es marginal.

Debemos tener claro que, como bien señala la CEPAL, “los países que basan su competitividad en la exportación de productos de alta intensidad tecnológica demandan trabajadores con capacidades avanzadas y alta inversión en I+D, al tiempo que mantienen una estrecha vinculación entre el sistema productivo y el de ciencia y tecnología” (CEPAL, 2016, 17). En la coyuntura de la nueva división internacional de la acumulación y el tránsito al capitalismo cognitivo el panorama descrito genera la combinación de dos características que perpetúan el patrón de especialización de la región: *ser secundario y terciario importadora de conocimiento (tecnología)*.

El parasitismo especulativo importador descrito, que atrofia el intelecto social para la producción de bienes manufactureros y cognitivos constituye uno de los obstáculos que América Latina y el Caribe deben romper si buscan conquistar su independencia económica. Tal situación implica reducir la dependencia de materias primas pero también diversificar su patrón de exportación (de bienes y servicios) y sustituir importaciones con mayor intensidad tecnológica. Fundamental, en este sentido, es romper con toda práctica especulativa generada por la economía de la intermediación de bajo aporte cognitivo.

No solo que es necesario romper con la característica de la región de ser terciario importadora de bienes manufacturados, sino que la transformación en la matriz productiva debe pasar por la búsqueda de una economía terciario exportadora de conocimiento. En este marco, si bien la base estructural radica en un cambio en la matriz cognitiva social, los marcos normativos de la región deben romper con la tragedia de los anticomunes y recuperar el sentido público y común del conocimiento.

Pero antes de disputar las normas, se debe generar conocimiento pertinente y romper brechas cognitivas/tecnológicas. El continente debe tener claro que el ritmo de aprendizaje no solo es el determinante más importante para los aumentos de niveles de vida, como bien lo ha demostrado Stiglitz y Greenwald (2015) tanto teórica como empíricamente, sino que ésta no es producto del azar o de manos invisibles sino que es “casi con toda seguridad, parcialmente, sino totalmente, endógena” (ibíd., 37).

La situación descrita establece un marco geopolítico nuevo y distinto al que vivía la región a fines del siglo pasado, que genera/accentúa una sub-dependencia peligrosa. Más allá del peso que ha tenido y sigue teniendo Estados Unidos sobre todo en México y América Central, en parte esto tiene que ver con un rol protagónico que China ha jugado en los últimos lustros en la región. Por una parte, el país asiático ha otorgado crédito para financiamiento de proyectos de inversión, sobre todo públicos, transformando la dependencia con la banca multilateral que poco o nada empujó el desarrollo industrial de nuestros países. Asimismo han llegado capitales nuevos del mencionado país a la región.

No obstante, la inversión China no cambió la estructura productiva de los países. De hecho, surge una relación peligrosa. Entre China y América Latina la asimetría se vuelve aún más fuerte en cuanto al papel de la economía asiática en la región, sustituyendo a los países de la región en las relaciones que mantienen entre sí: en 2013, los *commodities* representan el 73% de las exportaciones de la región a China, comparada con el 41% de sus exportaciones al resto del mundo. La manufactura de baja, media y alta tecnología representa solo el 6% de las exportaciones de la región a China, comparado con el 42% de sus exportaciones globales. Por el contrario, mientras la manufactura de baja, media y alta tecnología representa el 91% de las importaciones latinoamericanas de China en 2013, representan el 69% de sus importaciones globales" (OECD-CAF-ECLAC, 2016 en Cocco y Cava, 2017, 164).

Como bien señalan Cocco y Cava, el consumo de masas que llegó decisivamente al Sur en este siglo es indisociable del impacto de la reestructuración a gran escala generado por el desarrollo de China (Cocco & Cava, 2017). En este marco, China proporciona liquidez generalmente para infraestructura en sectores estratégicos como petróleo, energía, minas, represas, carreteras, entre otros, a cambio de que el continente garantice exportaciones de materias primas, incluso a través de venta de *commodities* anticipados. A su vez, China exporta bienes manufacturados, lo cual desincentiva la producción industrial de la región, que no puede competir en costos con los bienes de China. El incremento de bienestar de la región (consumo) se traduce en salida de divisas, importación de bienes de consumo chinos y fortalecimiento de la clase comerciante de la región (importadora). Esto, a su vez, presiona para reducir el intercambio intrarregional. Estornuda China y se enferman ALC. La producción de bienes con valor agregado de la región que incorpore conocimiento y tecnología regional difícilmente despuntará si no se rompe con este circuito de dependencia con China.

:: La neodependencia cognitiva

Podríamos señalar que uno de los mayores procesos de colonización de las mentes en los países del Sur se da al generar sistemas educativos importadores de conocimientos; junto a sistemas pedagógicos que buscan casi exclusivamente

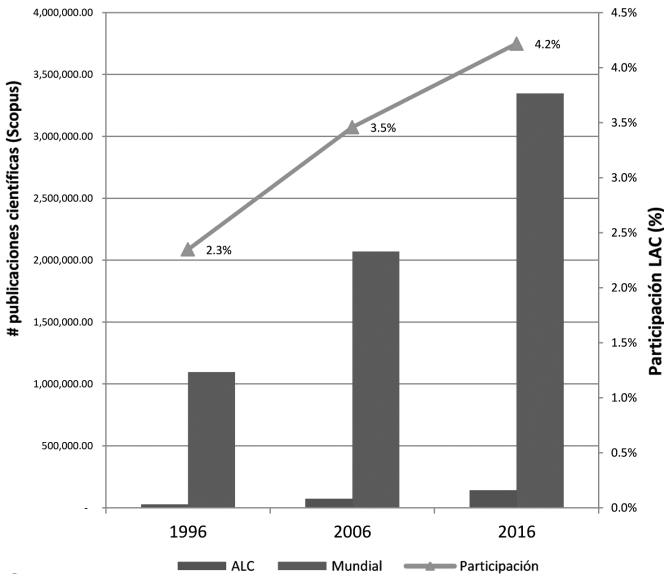
formar profesionales y no investigadores generadores de nuevo conocimiento y tecnología. A esto se debe sumar la propia configuración productiva señalada, la maquinaria cultural y mediática de producción de sentidos hegemónicos que marcan una característica de la región: ser importadora de conocimiento.

La universidad en este marco debe tener como objetivo no importar conocimientos y transmitirlos a sus estudiantes sino también y sobre todo generar conocimientos con los estudiantes; es decir que mientras se dan procesos de búsqueda de nuevos conocimientos la comunidad académica y la sociedad aprendan mutuamente.

En estas circunstancias es pertinente preguntarse: ¿qué ha sucedido con la producción científica en la región en las últimas décadas? En esta sección se abordará la producción científica en América Latina y el Caribe. Para este objetivo analizaremos la publicación en revistas indexadas Scopus. Si bien existen muchas críticas a las cuales podríamos suscribir –tales como la falta de autonomía de algunas revistas frente a sectores empresariales como el farmacéutico, que son los que realmente definen qué es publicable; o que las mismas revistas generan barreras de entrada a través del cobro por publicar; o que responden a criterios geopolíticos de evaluación de la ciencia–, Scopus permite hacer una comparación mundial bajo el mismo modo de evaluación para analizar lo que ha sucedido en las últimas dos décadas y desde una perspectiva de lo que está dentro del sistema científico hegemónico.

Gráfico 1

Participación regional en publicaciones científicas



Fuente: Scopus.

El Gráfico 1 es otra muestra del dependentismo cognitivo que vive la región. Tal situación configura las bases de lo que es la característica de ser un continente terciario importador de conocimiento. La participación de la producción científica en ALC es de apenas 4% del total de producción mundial. Tal participación no solo es marginal sino que su crecimiento ha sido lento. En efecto, hace 20 años (1996) la participación de la región era de 2,3%; 10 años después (2006) fue del 3,5%; y, hoy en día (2016) es de apenas el 4,2%. Es decir que ALC incrementan la participación en producción científica un punto porcentual cada década. Además esta participación es menos de la mitad de lo que constituye su población frente al mundo; es decir, al menos debería ser cercano al 9%. La situación es mucho más crítica para la región dado que tres países concentran las tres cuartas partes de la publicación científica: Brasil (50%), México (15%) y Argentina (9%).

Esto no sorprende dado que la inversión en I+D es baja frente el resto del mundo. En efecto, el promedio de inversión en I+D de la región es de 0.78% del PIB (Rycit, 2013), del cual el 63% lo realiza Brasil. Este país es el único que invierte más del 1% en el región (1,2% del PIB, exactamente). A su vez, según la CEPAL (2017, p. 21), el crecimiento en la década ha sido bajo. Sólo Brasil, Argentina y Ecuador superaron la tasa de crecimiento mundial (ídem, 22). Bolivia, Cuba y Panamá incluso vieron reducir la inversión en I+D según el mismo organismo.

Tabla 1.
Ránking de países con mayor producción científica

País	1996	País	2006	País	2016
Brasil	8814	Brasil	33816	Brasil	68908
México	4593	México	12309	México	21005
Argentina	4093	Argentina	7703	Argentina	12864
Chile	1735	Chile	4954	Chile	12448
Venezuela	1005	Colombia	2093	Colombia	9481
Cuba	744	Venezuela	1958	Ecuador	2249
Colombia	572	Cuba	1804	Perú	2228
Puerto Rico	457	Puerto Rico	919	Cuba	1695
Uruguay	263	Perú	656	Venezuela	1476
Costa Rica	259	Uruguay	627	Uruguay	1472

Fuente: Scopus.

A lo señalado es necesario sumar que la tasa de crecimiento de la producción científica casi que se ha reducido a la tercera parte si comparamos la década de 1996 al 2006 y la del 2006 al 2016. En efecto, mientras en la década 1996-2006 la producción científica creció en 293%, en la última década solo creció 100%. A pesar de lo mencionado, se puede observar que estas tasas de crecimiento son superiores al promedio mundial pero inferiores a la de China, país que tuvo un crecimiento importante en la primera década señalada (657%). La comparación es pertinente porque en 1996 la participación en China en el total de publicaciones a nivel mundial era 2,6%; es decir, apenas 0,5 por ciento más que ALC. Hoy el aporte de China a la producción científica mundial reportada en la base de datos estudiada es del 14% y como señalamos de ALC apenas el 4%.

Tabla 2.
Tasa de crecimiento de publicaciones

Período	Latinoamérica y el Caribe	Mundo	China
1996-2006	293%	189%	657%
2016-2006	100%	62%	149%

Fuente: Scopus.

La mayoría de la producción científica en ALC la llevan adelante las universidades. Así por ejemplo, si tomamos las cinco mejores universidades de cada país podemos señalar que la mitad (48%) de las publicaciones de la región se generan en 98 universidades³. De hecho, la concentración de producción científica es aún mayor. De las 141.000 publicaciones que se genera en ALC, 48.455 se producen en diez universidades (ver Tabla 3).

Tabla 3.
Las universidades con mayor número de publicaciones en la región

UNIVERSIDAD	2016
1. Universidade de São Paulo	14.117
2. Universidad Nacional Autónoma de México	6.859
3. UNESP	5.167
4. Universidade Estadual de Campinas	4.621
5. Universidade Federal do Río de Janeiro	4.473
6. Universidad de Buenos Aires	3.087

3 Para realizar tal ejercicio tomamos el QS World University Rankings.

7.	Pontificia Universidad Católica de Chile	3.053
8.	Universidad de Chile	3.001
9.	Universidad Nacional de Colombia	2.108
10.	Universidade de Brasilia	1.969

Fuente: Scopus.

Es necesario señalar también que la investigación científica sobre todo se produce en las universidades públicas. De las cinco mejores universidades de cada país de la región, el 85% del total de publicaciones científicas son generadas por universidades públicas. Parece que un factor común de las universidades particulares es que concentran su objetivo en formar a estudiantes en carreras de bajo costo (como administración de empresas, márketing, derecho) y dejan a un lado aquellas carreras costosas que están ligadas a las ciencias fundamentales o ingenierías. A su vez, lo señalado evidencia que para las universidades privadas no es prioridad la inversión en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación. Si una de las prioridades de la región es recuperar el sentido público y común del bien conocimiento, es necesario repensar el rol social que cumplen las universidades privadas en el marco de la producción científica.

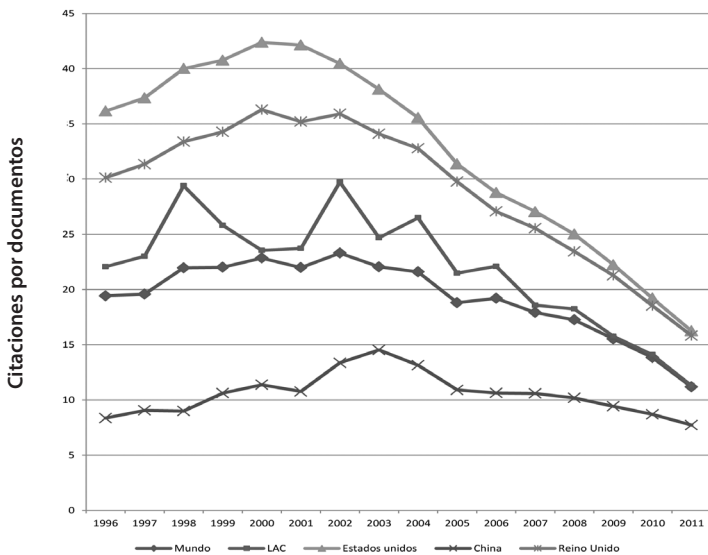
Algo que resulta preocupante y es necesario advertir tiene que ver con la calidad de las publicaciones. Si medimos como proxy de la calidad el número de citas por documento, podemos percatarnos que los artículos publicados de ALC han estado en los últimos tres lustros por encima de China y del promedio mundial en casi toda la serie de tiempo analizada. No obstante, a partir del 2009 el número de citas de ALC coincide con el mundial. *A priori*, parece que la calidad de los artículos se reduce sistemáticamente a nivel mundial, aunque esto puede ser deber –entre otras razones– al incremento del número de publicaciones que ha vivido el mundo. No obstante, con tasas de crecimiento mayores en los primeros años del análisis, se muestra que dicha situación no es evidente. De hecho, como se puede apreciar en el Gráfico 2, en los ejemplos colocados (incluida ALC) existe una tendencia creciente de número de citas por documento en el primer lustro analizado.

En ALC la tendencia de reducción del número de citas por publicación es más rápida de lo que ha sucedido en el promedio mundial y lo que sucede con China. Si comparamos con China, mientras en el 2002 se citaba 30 veces cada documento publicado por un latinoamericano o caribeño, en el mismo año un artículo de un científico chino se citaba 13 veces. Una década después, la diferencia entre ALC y China es apenas de 3 citas por documento.⁴ Si bien, por ejemplo los científicos de Estados Unidos o Reino Unido tienen muchas más

⁴ Una vez más, vale aclarar que solo se toman en cuenta las revistas en la base de datos Scopus. Para ser exhaustivos en el análisis se debería estudiar las diferentes bases de datos en cada continente.

citaciones por artículo que los científicos de nuestra región, la brecha se ha reducido sobre todo porque la calidad de los artículos de investigadores de estos países ha sido más pronunciada que los de ALC. Los procesos de mercantilización del quehacer científico parece ser que está teniendo un impacto perverso en la calidad de las investigaciones en el mundo. En ALC el resultado es más preocupante puesto que la calidad disminuye pero la cantidad aumenta –como lo señalamos– a un ritmo muy lento.

Gráfico 2. Número de citaciones por artículo o documento⁵



Fuente: Scopus.

Si el valor agregado se encuentra en el conocimiento, es necesario tener claro que el cierre de brechas cognitivas ya no se puede efectuar como hace 40 años a través de procesos de compra y venta de bienes únicamente, sino que se ha de realizar por alianzas en proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico. ALC deben estar más preocupados sobre cómo conectarse con los circuitos mundiales de generación de conocimiento y tecnología, que disputar aperturas comerciales que reproducen un patrón de acumulación que nos mantiene en el subdesarrollo económico, poniendo la articulación en red a servicio de los intereses de la región.

No obstante, esta conexión siempre debe ser pensada también en el marco de la pertinencia del impacto social de la investigación científica en la región. Estar asociados a redes de investigación que estudian los grandes problemas de la humanidad y de los ecosistemas siempre será loable y aplaudible, pero también se debe estar conectado para resolver problemas que –muchas veces

5 Para evitar sesgos se eliminaron los últimos cinco años para comparar publicaciones con cierto nivel de 'madurez' (es de esperar que las publicaciones más recientes tengan menos citaciones).

por no ser rentables— quedan fuera de la agenda investigativa, como son las enfermedades olvidadas que afectan o matan todavía a muchos ciudadanos de la región (Baldeón, 2010).

También es necesario tener en cuenta, para no cometer errores del pasado, que la industrialización por ISI vivida en la región no facilitó el aprendizaje tecnológico, debido a que en gran medida estuvo orientada al último eslabón de la cadena productiva que es el ensamblaje (Pérez, 2003). La investigación y desarrollo tecnológico que realiza la región deben estar articulados a un real proceso de aprendizaje y transferencia tecnológica en el marco de las necesidades y potencialidades que tiene la región. La movilidad de investigadores hacia y entre países de la región resulta indispensable, así como la repatriación de talento humano que se dio a la fuga porque simplemente en la región la investigación científica y el desarrollo tecnológico no eran prioridad o debido a procesos políticos autoritarios.

Todo da a entender que el poco camino recorrido en las últimas décadas podría revertirse porque en la región se está viviendo un proceso de consolidación de una estructura productiva rentista importadora, especuladora financiera y ociosa comerciante. Es necesario advertir que dos de los países que más producen ciencia, Argentina y Brasil, están empezando a vivir procesos de desmantelamiento de sus estructura científicas en estos últimos años. Tal situación tendrá un impacto irreparable no solo al interior de los países, sino también en toda la región.

1. ¿Qué investigan ALC?

Las tres principales áreas de conocimiento que se investigan en ALC son Medicina, Agricultura y Ciencias biológicas. Si bien parece que la estructura investigativa se ha mantenido constante a lo largo de los últimos 20 años es necesario advertir la reducción que ha sufrido la producción científica en las áreas de bioquímica, genética, biología molecular, física y química⁶. En 1996, la participación de estas áreas era del 27%; actualmente constituye el 18%. En el otro lado, las disciplinas que han crecido en estas últimas dos décadas son agricultura y ciencias biológicas, ingenierías, ciencias de la computación y ciencias sociales. De las publicaciones *Scopus*, la participación en estas áreas ha crecido 12 puntos porcentuales del total de producción científica. No obstante, llama la atención que si comparamos únicamente la última década, la estructura de la investigación científica no ha sufrido prácticamente ningún cambio⁷.

6 Lo que se busca estudiar aquí -sobre todo- son los comportamientos mundiales de investigación y en ese marco qué sucede en la región sabiendo que es necesario tener en cuenta que los procesos de investigación y publicación difieren de una disciplina a otra.

7 Las áreas temáticas con mayor participación en los años comprendidos entre 2006-2015 de artículos publicados en las colecciones de la Red SciELO (impulsada por Brasil) son: ciencias de la salud, ingenierías, ciencias humanas y ciencias agrícolas. Si analizamos las revistas de la región en Latindex, las cuales son sometidas a menores niveles de rigurosidad académica, las ciencias sociales representan el 43% del total de revistas de la región, seguidas de ciencias médicas (14%) y de artes y humanidades (12%).

Tabla 4.
Producción científica por área de conocimiento

	1996	2006	2016
Medicina	17%	17%	16%
Agricultura y Ciencias biológicas	10%	11%	12%
Ingeniería	6%	8%	8%
Bioquímica, genética y biología molecular	10%	7%	7%
Física y astronomía	11%	10%	7%
Ciencias de la computación	2%	5%	6%
CCSS	1%	2%	5%
Ciencias ambientales	3%	4%	4%
Química	6%	5%	4%
Ciencia de materiales	6%	5%	4%
Matemática	4%	4%	4%
Ciencias de la tierra	4%	4%	4%
Inmunología y microbiología	4%	3%	3%
Ingeniería química	2%	3%	2%
Humanidades y artes	1%	1%	2%
Farmacología, Toxicología y farmacia	3%	2%	2%
Energía	2%	1%	2%
Neurociencia	2%	2%	2%
Veterinaria	1%	1%	1%
Sicología	1%	1%	1%
Negocios, administración y contabilidad	0%	1%	1%
Enfermería	0%	1%	1%
Cuidado de la salud	0%	1%	1%
Odontología	0%	1%	1%
Ciencias de la decisión	0%	0%	1%
Multidisciplina	1%	1%	1%
Economía y finanzas	0%	0%	1%

Fuente: Scopus.

¿Cuán diferente es la estructura de investigación de lo que sucede en los países con mayor producción científica del mundo? Si comparamos con países como Estados Unidos, Japón, Alemania y China la estructura de investigación de ALC no es muy distante. Todos los países, con excepción de China, dan prioridad número uno a la investigación científica en medicina, aunque en las últimas dos décadas la participación de esta disciplina ha disminuido en 2,7%. Estados Unidos lidera la producción científica en términos de participación en medicina. Este país dedica más de la quinta parte de sus investigaciones a la medicina; esto es, entre 3 y 5 puntos más que el resto de países estudiados (incluidos ALC).

Por otra parte, China está orientando su investigación hacia ingeniería y ciencias de los materiales. Esta quizá si es una pauta que marca gran diferencia con el resto de estructuras de los países analizados. Esta prioridad que otorga China a estas áreas sucede a pesar de que en los últimos veinte años estas dos áreas han visto caer su participación en 6 puntos. A su vez, en China destaca la caída de la participación en las investigaciones ligadas a la física. Alemania y Japón, luego de la medicina, dan importancia a la física, astronomía e ingeniería.

En ALC una característica importante es la prioridad que se da a la investigación en temas agrícolas y ciencias biológicas. Son áreas estratégicas en la región debido a sus claras ventajas comparativas. En efecto, la participación en las áreas de conocimiento mencionadas es aproximadamente entre dos a tres veces más que la de los países en comparación. Debería ser prioridad, en este marco, dar relevancia para acompañar a estas prioridades a la ingeniería bioquímica, agroecología, ciencias de los biomateriales. En las áreas de medicina, se debería acentuar la investigación para resolver los problemas del perfil epidemiológico de la región, en donde todavía existen enfermedades olvidadas. Es importante señalar que a nivel mundial, en los últimos 20 años se da un rápido crecimiento en la participación en ciencias de la computación en todos los países analizados, incluida la región.

Al observar una estructura productiva inalterada y compararla con la estructura de la investigación científica podríamos lanzar la hipótesis de que uno de los principales impedimentos para que no se produzca un cambio estructural es que –con excepción del sector agrícola, en donde si bien existe la coincidencia de incentivos, este no generó valor agregado significativo en la región– los incentivos a la producción fueron por un lado opuesto a los incentivos a la creación de conocimiento, que fueron por otro. Así por ejemplo, en Argentina “dos de las mayores apuestas industriales de estos años fueron la industria automotriz y la industria electrónica de Tierra del Fuego. Pero los ejes estratégicos

del sistema de conocimiento fueron en una dirección diferente: biotecnología, informática y nanotecnología” (Sztulwark, 2017, p. 53).

Lo mencionado parece un denominador común de la región. El boom de precios de *commodities* y la economía política de los países sobre todo decantó en el rentismo comercial a favor del sector primario exportador (incluido el Estado) y secundario importador, que sesgó precios relativos y desincentivó la política industrial. De acuerdo a la evidencia histórica, debemos insistir en que no habrá política de ciencia, tecnología e innovación sin un proceso de industrialización y/o de fomentos del sector servicios mentefacturados de alto valor agregado, aunque crezca exponencialmente la inversión en I+D.

2. Desacoplamiento entre ciencia e innovación

En el capitalismo cognitivo, la producción científica tiene como objetivo principal generar tecnologías nuevas que produzcan rentas económicas a través de los mecanismos institucionalizados normativos dictaminados en los acuerdos internacionales ligados a la propiedad intelectual. Podríamos señalar que lo más importante en el comercio a nivel mundial es cómo se negocia la propiedad intelectual. El comercio de bienes y servicios a nivel global ha alcanzado límites inalcanzables de apertura.

No obstante, al existir –como señalamos– problemas de acumulación los países centrales que generan conocimiento buscan marcos institucionales para generar dependencia en los países periféricos y producir rentas. De hecho, esto define otra forma de entender la relación centro-periferia. Existen países que pueden haber cambiado su matriz productiva dando prioridad a la elaboración de bienes manufacturados, pero siguen siendo dependientes en el proceso de generación de conocimiento (por ejemplo, México). Aquí radica uno de los nodos centrales del nuevo dependentismo. En efecto, la tradición renovada del estructuralismo integrada con el pensamiento neoschumpeteriano –surgido en Sussex, principalmente– plantea la idea de que el cambio estructural no necesariamente o únicamente está ligado con la desprimarización productiva, sino que “también se podrían ver relaciones centro-periferia dentro del propio sector industrial. Es decir, que un país podría industrializarse y seguir siendo periférico” (Sztulwark, 2017, 48).

En los circuitos del comercio mundial también se puede analizar la relación centro-periferia o nuevas formas de dependentismo a través de estudiar los mercados de conocimiento para productos innovadores a nivel global. Para aquello se pueden observar los procesos de patentamiento que se dan en las

principales oficinas de propiedad intelectual como un primer paso de lo que sucede o va a suceder en el nuevo comercio mundial. La expresión máxima del resultado de las nuevas cadenas de valor producto del conocimiento y su rentabilidad económica se expresan en los precios que tienen las patentes o activos inmateriales en las principales bolsas de valores del mundo.

Asimismo, en términos del capitalismo actual la forma de estudiar la apropiación de los resultados de las inversiones en I+D también se puede observar en la nueva tecnología que se produce analizando las patentes generadas por cada país. Analizar I+D+i (investigación, desarrollo e innovación) en la economía capitalista global, da indicios para entender qué países cerrarán brechas cognitivas/tecnológicas y qué países quedarán rezagados al ampliar las brechas por ser tomadores de conocimiento. En la nueva economía, el tomador de conocimiento es tomador de precios.

En este sentido, la evidencia demuestra que se dan dos desacoplamientos que generan futuras brechas cognitivas-tecnológicas: a. desacoplamiento innovación regional vs. innovación mundial; b. desacoplamiento ciencia-innovación. Como se señala, estos desacoplamientos generarán mayor brecha cognitiva que produce –a su vez– mayor desigualdad interna, dado que únicamente aquellas empresas y grupos poblacionales que logran insertarse en los circuitos cognitivos y tecnológicos mundiales son las que van a ser beneficiados del proceso de innovación económica y su ingeniería institucional.

Siguiendo a la CEPAL, se puede decir que a nivel mundial al analizar las cinco oficinas principales de patentes⁸ se observa el alto crecimiento que han tenido las mismas en la última década. Sin tomar en cuenta la oficina de Europa donde existe un crecimiento moderado, el promedio de incremento de número de patentes en la década fue del 191%, en donde resalta el caso de China, país que quintuplicó el número de patentes en la última década (CEPAL, 2016, p. 29).

Si la participación de ALC, como se vio, es muy baja en términos de producción científica, en términos de producción de innovación patentada es insignificante. En efecto, si analizamos las patentes presentadas en USPO apenas representan el 0,5% del total de patentes concedidas por la oficina de Estados Unidos. No solo aquello: se podría señalar que no ha existido crecimiento en la última década. Luego de Japón, que por mucho es el país al que más patentes se le concedió (34%) en la UNSPO, destaca el crecimiento de Corea y China.

8 La Oficina de Patentes y Marcas de Estados Unidos (UNSP), la Oficina Europea de Patentes (OEP), la Oficina de Patentes de Japón (JPO), la Oficina Coreana de Propiedad Intelectual (KIPO), la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual de China (SIPO).

Tabla 5.

Distribución del número de patentes concedidas por la UNSPO a no residentes

	2002-2005	2012-2015
Japón	42,1	34,2
Alemania	13,3	10,5
Provincia china de Taiwán	7,9	7,6
República de Corea	5,1	10,7
Reino Unido	4,6	4,2
Francia	4,5	4,2
Canadá	4,4	4,6
Italia	2,2	1,8
Suecia	1,8	1,7
Países Bajos	1,8	1,6
Suiza	1,6	1,6
Israel	1,3	2,1
Australia	1,2	1,2
Finlandia	1,0	0,8
Bélgica	0,8	0,7
Hong Kong (Región Administrativa Especial de China)	0,7	0,5
Austria	0,7	0,7
Dinamarca	0,6	0,7
China	0,6	4,5
Singapur	0,5	0,6
América Latina	0,4	0,5
India	0,4	1,7
Otros países	2,2	3,1
Total	100,0	100,0

Fuente y Elaboración: CEPAL (2016), sobre la base de datos de la USPO.

El problema que se puede entrever es que la región no solo tiene baja participación en el contexto global del mayor mercado de conocimiento del mundo, sino que su crecimiento es marginal y prácticamente se ha estancado en las últimas dos décadas. De acuerdo a la CEPAL (2017), mientras a nivel mundial el promedio de patentes concedidas creció de 19,9 a 42,6 por millón de habitantes, ALC apenas incrementaron de 0,4 a 1,2 por cada millón de habitantes de la región⁹. Si analizamos el fenómeno a través de las patentes triádicas solicitadas en USPO, OEP y JPO los resultados no cambian: baja participación y bajo crecimiento. De lo poco que se patenta, destacan Brasil (56%), México (14%) y Argentina (9%) que cubren casi el 80% del total de patentes de la región (ibíd.). Lo señalado demuestra que no existe una estrategia en la región orientada a las exportaciones de tecnología y conocimiento, lo que generará un rezago estructural frente a la matriz productiva mundial.

⁹ Es relevante señalar que de los países que analiza la CEPAL, Brasil, Argentina, Colombia y México son los que más bajos ratios tienen en eficacia para convertir investigación en innovación (CEPAL, 2017, p. 32).

Las tecnologías más patentadas de la región en USPO, OEP y JPO son la farmacéutica, las tecnologías de información y comunicación y las tecnologías médicas. Resalta la emergencia en el último lustro de tecnologías ligadas a la nanotecnología, el importante crecimiento del sector farmacéutico y el decrecimiento significativo de las tecnologías médicas (CEPAL, 2017, p. 35).

Si bien se podría esperar que el nivel de innovación patentada se realice a nivel local, esto no sucede. En la región, Brasil es el país que presenta mayor porcentaje de solicitudes de patentes de residentes en sus propias oficinas y apenas llega al 19%. En otros países de la región oscila entre el 2% y el 5% de patentes realizadas por residentes. Países desarrollados como Alemania, Finlandia, Reino Unido los solicitantes de cada país determinan la dinámica del patentamiento.

Lo señalado genera otro problema estructural. La matriz secundaria importadora de la región está acompañada de una estructura terciaria importadora de tecnología que al ser patentada nacionalmente desincentiva la industria nacional y genera nuevos procesos de dependentismo monopólico (por al menos 20 años). El problema estructural no es solo que no se posibilita una orientación exportadora de tecnología en la región sino que se vuelve imposible hacerlo porque la propia región no traduce su investigación o desarrollo tecnológico en innovación.

Es claro que frente a este escenario, los países deben elevar los requisitos de patentabilidad para que las tecnologías estén en el estado de la técnica (elevar los estándares para disminuir el número de patentes) y se pueda asimilar la tecnología del mundo para cerrar brechas. No obstante, es importante señalar que una mínima parte de las innovaciones se encuentran patentadas en cada país; lo cual podría permitir hacer ingeniería inversa y cerrar brechas tecnológicas.

Finalmente, hay que señalar que debido a que el conocimiento y la innovación son las fuentes que generan mayor valor en el nuevo capitalismo, es necesario una vez más considerar el impacto que puede tener el libre comercio sin beneficio de inventario en el desarrollo tecnológico, generación científica e innovación. Un ejemplo que ilustra el impacto negativo de un tratado de libre comercio sobre la desindustrialización de la economía es México.

Algunas de las consecuencias del TLCAN en México fueron la reducción de la tasa de imitación (*copy products*); este país perdió posiciones relativas en la globalización frente a otros países en vías de desarrollo; hubo un crecimiento sin precedentes del patentamiento de empresas globales en detrimento de patentes nacionales¹⁰; se dificultó el acceso a medicamentos por parte de los más pobres debido al incremento de precios; y, como consecuencia de la imposibi-

10 Durante la ISI, las patentes concedidas a residentes mexicanos alcanzaron más del 28% del total, en tanto que en la última década más del 96% del total de patentes otorgadas son extranjeras (Aboites & Soria, 2008, 162).

lidad de hacer ingeniería inversa, se produjo fuga de cerebros mexicanos hacia empresas extranjeras, sin la contraparte de que el talento humano extranjero se ubique en empresas locales (subsidiando de esta manera el Estado mexicano, a través de formación de capacidades humanas, a grandes transnacionales extranjeras) y sin que esto implique un spillover sobre la economía o sobre el sistema científico mexicano.

Todo lo mencionado ha producido en México una mayor dependencia tecnológica y, por lo tanto, pérdida de soberanía nacional. Los acuerdos comerciales son impedimento para cambiar la matriz productiva y por lo tanto desincentivan la producción científica. Los países de la región que han firmado Tratados de Libre Comercio deben tener una estrategia adecuada para que los acuerdos comerciales suscritos no generen el mismo impacto negativo que el mencionado en México. Estos en el mediano plazo constituirán una de las principales camisas de fuerza para no generar ciencia y tecnología endógena y profundizar la estructura productiva histórica. Igual vigilancia se debe tener en las cláusulas de propiedad intelectual en los Tratados Bilaterales de Inversión.

Obviamente, con o sin acuerdos comerciales, la condición de partida en el marco de la nueva geopolítica mundial es la consolidación de un sistema de educación superior, científico, tecnológico y de innovación pertinente, de excelente calidad y democratizante de los beneficios del mismo: en donde el corazón es el talento humano de la ciudadanía y la construcción de una cultura del aprendizaje social y la generación de conocimiento.

3. Investigadores y formación de talento humano

La producción de conocimiento difícilmente prosperará si no se tiene la suficiente cantidad de talento humano científico/técnico (en cantidad y pertinencia) en la sociedad. En ALC el número de investigadores ha crecido más del doble en la última década frente a la década anterior. En efecto, de acuerdo a la base de datos de UNESCO, entre 2006 y 2016 el número de investigadores por cada 1.000 habitantes de la PEA¹¹ creció el 76% en tanto que en la década de 1996 al 2006 únicamente aumentó un 32%. No obstante, a pesar de su crecimiento significativo, esta tasa es entre 8 y 15 veces menor a los niveles que tienen los países industrializados.

A más de la baja cantidad de investigadores que tiene la región existe un problema estructural si analizamos la participación de la formación de cuarto nivel y la pertinencia de las carreras en la formación de la educación superior. Primero, el cuarto nivel apenas representa el 8% (1,2% doctorados¹² y 6,8% maestrías)

11 Se analiza el número de investigadores equivalentes a tiempo completo.

12 De la poca oferta que existe a nivel de doctorado, es importante señalar que el 50% de esta es en ciencias sociales y humanidades, de acuerdo a las estadísticas de Ricyt (db.ricyt.org, visitado el 30/09/2017).

del total de formación de la educación superior en la región. Es necesario acotar que de las maestrías, la gran mayoría son profesionalizantes y no de investigación. La formación de educación superior técnica y tecnológica es igualmente baja, no llega al 4%.

Un nuevo modo de acumulación en la región debe perseguir la creación de capacidades científico-tecnológicas propias en ciertas ramas específicas para poder asimilar el talento humano formado en las universidades. Sunkel en 1970 ya nos decía: “compárese por ejemplo el impacto que sobre la ingeniería eléctrica o del petróleo ha tenido en nuestras universidades el desarrollo de actividades estatales en estos sectores, con efecto inexistente o mínimo de la industria farmacéutica sobre el desarrollo de la química en nuestras universidades” (Sunkel, 1970, 130).

Más allá de que Sunkel se refiere a Brasil, podríamos señalar que la conclusión es pertinente: mientras en las primeras universidades, que están insertas en la estrategia de desarrollo de los países, se ha podido aprovechar más la formación impartida en las áreas energéticas y de petróleos, en aquellos sectores donde el país tiene simple envasadoras y empaquetadoras, cuyos problemas científicos y tecnológicos vienen resueltos desde el extranjero, el impacto de la formación y de la investigación científica de las universidades es mínima. El desarrollo de la ciencia está ligado a la estrategia de acumulación y patrón de especialización de los países. La autonomía de una economía nacional está en función de una estrategia de acumulación en donde no se necesite solamente de tecnologías ya descubiertas o comprobadas sino en donde se generen nuevas tecnologías, diseños, productos, innovaciones.

Por otra parte, en la educación superior el origen del problema radica en la pertinencia de la formación. Entre la tercera y cuarta parte de la matrícula de tercer nivel se concentra en administración de empresas y derecho. Administración de empresas es la profesión más demandada y más ofertada en la región. Esta área está ligada a un sentido común hegemónico imperante en la globalización en donde supuestamente “el éxito es producto de un individualismo meritocrático producido por emprendedores”. Tal hegemonía se edifica a través de maquinarias comunicacionales que construyen modelos paradigmáticos de vida exitosa tales como los de Steve Jobs, Bill Gates, Mark Zuckerberg. La industria cultural se encarga de reproducir tal imaginario. De acuerdo a la OMPI, de los países de la región estudiados, con excepción de Argentina, todos tienen una balanza comercial negativa al analizar las industrias creativas ligadas a derechos de autor (ver www.wipo.int/copyright).

El constructo de que se debe estudiar administración de empresas para tener una posición acomodada y para generar riqueza fue apropiado por la ciudadanía de ALC. El economista francés Piketty demuestra que la nueva desigualdad

se debe menos al traspaso patrimonial de generación a generación que a la emergencia de esta élite de los “CEO”, de estrellas de cine o de deportistas de élite (Piketty, 2014). No obstante, es un grupo marginal frente a la gran cantidad de profesionales que fracasan (o no tienen tanto éxito bajo los parámetros hegemónicos) en tal intento. En la región, la demanda suele exceder a la oferta de cupos en esta carrera.

No obstante, si tomamos como referente Apple, Facebook, Microsoft hay una “omisión” en la apropiación ciudadana señalada: que Job, Gates o Zuckerberg innovaron y crearon sistemas operáticos o programas de redes sociales que cambiaron la forma de interactuar tanto en el mundo del trabajo como en la vida cotidiana. En otras palabras, su situación no es consecuencia de que son los CEO de empresas exitosas sino a la inversa: el desarrollo tecnológico e innovador hizo que sean administradores de empresas exitosas.

Por otra parte, no se debe olvidar el argumento de Mariana Mazzucato (2014), quien demuestra que el éxito individual o privado solo sucede a la par que el apalancamiento de la inversión realizada por un “Estado emprendedor”: “el desarrollo de internet o el surgimiento de la industria de la nanotecnología no se produjeron porque el sector privado quiso algo pero no encontraron los recursos para invertir en ello. Ambos fueron posibles gracias a la visión que el gobierno tuvo en un área que el sector privado ni siquiera había vislumbrado” (Mazzucato, 2014, p. 59).

Si analizamos las publicaciones o número de patentes que se generan en las áreas de administración de empresas en la región, apenas llegan al 1,1%. En realidad, son las facultades que menos aportan a la generación de conocimiento o innovación en las universidades de la región. Para administrar riqueza primero se tiene que crear la riqueza. No es menor señalar, bajo lo expuesto, que un cuello de botella estructural es la matrícula en estas dos áreas (administración y derecho) que están sobreesaturadas y generan poco conocimiento e innovación.

Lo señalado es necesario estudiarlo en el marco de estrategias geopolíticas mundiales. Por ejemplo el proceso de modernización administrativa universitaria en Brasil entre 1966-1985, fue parte de una deliberada estrategia de cooperación internacional proveniente de Estados Unidos (USAID), que tuvo impacto en la creación de un sentido hegemónico de la importancia de la administración de empresas como eje modernizador de la universidad, en el marco de una estrategia estructural de construir un sentido común alrededor del neoliberalismo (García & Carlotto, 2013). Podría especularse que si eso sucedió en el país que más ciencia e innovación genera en la región, quizá en otros países sucedió lo mismo o se dio por efecto imitación. Claro está que existe, como señalamos, toda una maquinaria industrial-cultural que construye el imaginario del éxito alrededor de los CEO empresariales. Esto ha decantado en que la profesión del neoliberalismo en la región haya sido la administración de empresas.

En este marco, no resulta paradójico que en aquellas áreas donde se generan innovaciones existan tan poca oferta y demanda de educación superior como son ciencias básicas, ingenierías y humanidades. Llama la atención que en un área estratégica para la región como son las ciencias agrícolas exista muy baja matrícula: 3%.

Finalmente, podemos señalar que es importante apuntar como horizonte que la ciencia no debe tener fronteras y las políticas regionales han de fortalecer la integración latinoamericana y caribeña. En un mundo globalizado, la ciencia y el desarrollo tecnológico deben hacerse con redes internacionales. ALC es una de las regiones más desconectadas de los circuitos mundiales de producción científica.¹³ Esta conexión debe tener un horizonte de pertinencia frente a las necesidades de nuestros países, pero no es deseable e incluso resulta absurdo creer que en el aislamiento de una producción científica cerrada en nuestros países se podrá cerrar brechas cognitivas.

A la vez, deben plantearse políticas articuladas para, a través de la movilidad académica y científica, generar ciudadanía latinoamericana y caribeña. En este marco, la región bajo una mirada de ciencia abierta (trataremos más adelante este tema) debe constituirse en un imán para atraer a los mejores científicos del mundo. Claramente, no nos estamos quedando aislados por no abrir las fronteras al comercio mundial –que como señalamos puede ser contraproducente para la política científica al profundizar la estructura productiva vigente en la región– sino por no estar conectados a los circuitos de producción científica y tecnológica del mundo.

En suma, se puede observar en lo concerniente a la formación que existe un desacoplamiento estructural tanto en cantidad, como en pertinencia de la composición de la matrícula en términos de área de conocimiento y formación de posgrado (maestrías y doctorados). En otras palabras, es prioridad diversificar matrícula promocionando y ofertando mayor oferta en áreas como ciencias básicas, ingenierías y humanidades. A su vez, debe ser parte de la hoja de ruta tener como orientación incrementar la oferta de cuarto nivel. A nivel de maestría se debe orientar hacia posgrados de investigación y no únicamente profesionalizantes. A su vez, la oferta de doctorado debe crecer sustancialmente y diversificarse en otras áreas de estudio. Por otra parte, se debe invertir en la carrera de investigador y fortalecer el talento humano científico de las universidades y los institutos de investigación científica tanto públicos como privados.

Debe quedar claro que, hasta aquí, nuestro análisis está en el marco del discurso hegemónico: en donde el bienestar se mide en función del PIB/consumo; la producción de ciencia, con publicaciones en revistas indexadas arbitradas por

13 Ver www.natureindex.com/country-outputs/collaboration-graph, visitado el 20/10/2017.

pares (Scopus); la innovación, con patentes; la educación es la escolarizada, etc. Pero una propuesta de construir un nuevo orden social más justo debe pensar no solo en la transición del fordismo industrial al posfordismo cognitivo sino que debe plantear en el marco de la transición mencionada una alternativa al propio capitalismo cognitivo, lo cual implica otra ciencia para otra sociedad. Un nuevo orden social más justo solo será viable con otra ciencia, y esta no cambiará sino existe un quiebre epistémico en la sociedad: un cambio en su matriz cognitiva.

:: Cambiar la matriz cognitiva

En las dos primeras secciones, se pudo describir que el sistema de acumulación vive una transición en donde adquiere peso en tanto valor la información y el conocimiento; por otra parte, queda claro que ALC son parte de la sociedad del conocimiento capitalista que vive el mundo, solo que se encuentran en un lugar de dependencia y de subordinación. Ahora bien: quisiéramos plantear que el objetivo no debe ser la inserción en el capitalismo cognitivo.

Si bien es fundamental cerrar brechas tecnológicas y cognitivas, la producción de conocimiento debe ser pensada en el marco de otra forma de producción y gestión de la misma, que permita disputar la construcción de un nuevo orden social: otra ciencia para otra sociedad.¹⁴ Partimos del hecho de necesitar otra ciencia dado que la crisis de civilización que vive el mundo es en gran medida producto de una forma particular de cómo se ha generado y gestionado el conocimiento a nivel mundial y en las universidades en particular, a saber:

En primer lugar, la producción científica ha sido instrumento de la acumulación de capital, es decir, la inversión científico tecnológica ha tenido como objetivo principal no la vida ni la democracia sino la acumulación de riqueza: conocimiento y educación para la renta. Dada la crisis de acumulación como consecuencia de la insuficiente generación de ganancia, se ha creado un marco institucional –como mencionamos– que busca obtener rentas a través de la privatización y mercantilización del conocimiento, lo que conlleva a lo que se ha denominado la “tragedia de los anticomunes”; es decir, a un sub-uso y concentración en pocas manos de los beneficios que produce el conocimiento.

14 Lo cual también implica disputar los indicadores que evalúan la producción científica y sus impactos. Claramente, las metodologías de evaluación evidencian relaciones de poder e intencionalidad política. ALC deben construir sus propios sistemas de indicadores acordes a sus propias circunstancias históricas. Por ejemplo, resulta absurdo para países en vías de desarrollo que el Global Innovation Index (WIPO) incremente mientras más importación exista de servicios ligados a las tecnologías de la información o mientras más barato es el costo del despido del trabajador –entre otros indicadores–. Claramente, existe una economía política en la elaboración de estos índices que orientan lo que deben hacer los países del Sur y que, irónicamente, van en contra justamente de la construcción de sistemas de innovación autónomos y del desarrollo de industria local. Lo que resulta ‘bueno’ para los países que generan conocimiento no necesariamente coincide (en realidad, muchas de las veces es opuesto) con lo que necesitan los países que no generamos conocimiento.

Un primer cambio en la matriz cognitiva que busque construir un nuevo orden social debe tener como objetivo construir al conocimiento como un derecho humano universal y un derecho colectivo de los pueblos, en donde se recupere su sentido público, común y social para la humanidad. Porque, en efecto, al afirmar que los conocimientos son necesarios no solo para los individuos sino también para las colectividades, rompemos con la matriz individualista y presentista del pensamiento liberal tradicional: cuando el sujeto de derechos es comunitario desborda la trayectoria vital individual, proyectándonos en una orientación espacial plural (de comunidades imaginarias de origen y destino, identidad, nacionalidad, etc.) y temporal intergeneracional (los presentes, los antepasados y los por venir).

En esta misma dirección, los conocimientos deben tener como centro la satisfacción de necesidades de la humanidad, el florecimiento de las capacidades de los individuos, los colectivos y territorios, la vida en armonía con la naturaleza, la paz y la prolongación –en igualdad de condiciones– indefinida de las culturas en los territorios; todo ello para consolidar una radical democracia humana sostenible.

Por otra parte, la acumulación también está basada en la inversión en ciencia y tecnología para la guerra y la muerte. No es fortuito que uno de los principales rubros de inversión de los gobiernos de Estados Unidos, uno de los países líderes en la producción científica, sea en armamentismo. Muchos de los grandes avances que ha tenido el mundo están asociados a la industria de la guerra, incluido el internet. El poder de la ciencia en este marco no está en función solo del saber sino de la fuerza. Bajo esta perspectiva, el cambio en la matriz de pensamiento no es construir ciencia para la muerte y la guerra sino para la vida y la paz.

En tercer lugar, la cultura de la acumulación “sin fin” está asociada a una lógica de “consumo sin fin”. La intersección entre ambas lógicas se produce deliberadamente a través de tecnologías de obsolescencia programada y generadoras de dependencia en la vida cotidiana. Por otra parte, si bien el mundo trabaja en tecnologías verdes, tal como pronosticó Jevons, el cambio hacia energías más eficientes está conduciendo a nuestras sociedades hacia un mayor consumo energético dado que el bienestar mundial también ha mejorado y se han abaratado el costo de muchas tecnologías.

En otras palabras, los avances tecnológicos en términos de sostenibilidad ambiental no compensan el incremento de mayor consumo energético sucio por parte de las poblaciones. La ciencia debe buscar no solo tecnologías para la sostenibilidad ambiental sino conocimiento e innovaciones que produzcan cambios en los comportamientos culturales que permitan construir conciencia de justicia intergeneracional y respeto de los derechos de la naturaleza.

Dentro de esta mirada es necesario reflexionar sobre la exacerbación de una producción de ciencia inductiva. Si bien los avances en este marco no han tenido precedentes en la historia de la humanidad al incorporar la nanotecnología, por ejemplo, la híperespecialización de la ciencia está dejando a un lado la mirada del mundo y de los ecosistemas. Vamos a salvar a las hormigas rojas de los árboles, pero vamos a matar el bosque. Es necesario investigar en nano pero también pensar en macro (en la región y el mundo; y, en los ecosistemas). En este marco, podríamos señalar que una educación o pedagogía híperespecializada es anticológica. Así, los procesos de generación de conocimiento deben combinar lo inductivo con lo deductivo, así como la producción interdisciplinaria de conocimiento.¹⁵

En cuarto lugar, al poco impacto que tiene la ciencia deductiva, es necesario añadir el menosprecio que se da a las humanidades. Todo lo contrario de lo que señala Andrés Oppenheimer (Oppenheimer, 2014) para quien la falta de desarrollo en la región se debe en parte al exceso de educación en humanidades, sostenemos la necesidad de tener no solo más oferta en estas áreas sino que la concepción y la propia pedagogía de enseñanza en general debe pensarse en función de la formación de sujetos autónomos, creativos, democráticos y críticos. La generación de conocimiento no debe tener una mirada instrumental cuyo objetivo sea única y exclusivamente la producción de dinero en el corto plazo. La ciencia para la técnica y la renta construyen consumidores para el mercado y no ciudadanos para la democracia. La ciencia para la renta y la técnica destruyen la creatividad y atrofian la imaginación pro-humanidad; edifica ciudadanía servil incapaz de comprender el mundo que la gobierna.

En este sentido, surge un debate no menor. La gestión del conocimiento en el ámbito formativo debe tener como objetivo producir académicos/profesionales e intelectuales. No obstante, podemos señalar que los cambios en las reformas universitarias han menospreciado las humanidades, señalando muchas veces que son anticientíficas y con eso buscan en su pedagogía –en el mejor de los casos– que tengan los instrumentos científicos y metodológicos para producir ciencia pero se trabaja muy poco en una pedagogía para producir estudiantes críticos y creativos: humanistas. Es en este sentido que también hay que recuperar al artista no solo como creativo sino como intelectual crítico de la sociedad. ALC no solo requieren más científicos sino también más intelectuales y/o más científicos intelectuales. Romper la tradición exclusivamente disciplinar de las universidades de la región resulta necesario si se quiere generar una cultura de la investigación científica humanista y ecológica. Tal proceso formativo debe empezar en el vientre de la madre y debe ser prioridad la inversión en desarrollo infantil integral.

15 En términos formativos, la especialización debe centrarse sobre todo en el cuarto nivel.

Finalmente, la ciencia para la renta es una ciencia no democrática, que produce epistemicidios sociales y culturales. Es una ciencia arrogante que no dialoga con otros saberes; en este marco es una ciencia patriarcal y colonial, porque el propio capitalismo es patriarcal y colonial. En efecto, en el marco del silenciamiento, la producción de conocimiento válido se relaciona casi exclusivamente con hombres blancos, de clase media/alta; además, que suele sustentarse en teorías biologicistas que ponen a la mujer en una posición inferior al hombre, atribuyendo a la mujer características antagónicas para el proceso de producción científica: “las mujeres son irracionales, subjetivas, emotivas”. Estos estereotipos configuran una ciencia patriarcal en donde las mujeres son incapaces de hacer ciencia (Pessina, 2017). En términos de estructura, la ciencia ha sido bastión de hombres (androcéntrica). No es casual que los premios Nobel en ciencias básicas de la región sean hombres.

Al ser una ciencia que silencia voces y otros saberes como los de los pueblos indígenas, campesinos, agricultores, mujeres, transeúntes, es decir, silencia el saber de la vida cotidiana, es una ciencia elitista y autoritaria. Frente a la mirada colonial y xenófoba de nuestras sociedades, otra ciencia debe tener como objetivo una de las mayores innovaciones sociales del siglo XXI:¹⁶ la construcción de sociedades (y Estados) plurinacionales e interculturales. Tal innovación es vanguardista si analizamos el colonialismo, la xenofobia, las guerras de religiones que se han exacerbado a nivel mundial. La igualdad epistémica sería el equivalente al principio de igualdad en la diversidad y que es consustancial a la construcción de un Estado y Sociedad Plurinacional e Intercultural.

Como hemos señalado, construir una ciencia para la vida, para la democracia, para la paz, para la sostenibilidad de los ecosistemas, para el reconocimiento de los otros, de los diversos, para romper con el patriarcalismo, que fomente la creatividad y el pensamiento auto-crítico, que mire las partes pero sin olvidarse del todo, mientras se busca la(s) verdad(es), son aristas que buscan romper la matriz cognitiva imperante. Una democracia humana sostenible que se condiga con otra forma de generación de riqueza no será viable sino se produce un cambio en la matriz cognitiva y de pensamiento en nuestras sociedades.

En este marco, es pertinente preguntarnos: en ALC, ¿debemos cerrar las brechas cognitivas o abrir otros caminos de conocimiento? Sin duda, debemos cerrar brechas pero sino abrimos nuevos caminos será una ciencia cómplice de reproducir la crisis de civilización.

16 Tales como la Constitución del Estado Plurinacional de Bolivia o Plurinacional e Intercultural de Ecuador.

REFERENCIAS

- CEPAL (2016).** Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital: la situación de ALC. Recuperado a partir de <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/40530>
- CEPAL (2017).** *Panorama de la Inserción Internacional de ALC 2016: la región frente a las tensiones de la globalización*. CEPAL, Naciones Unidas.
- Cocco, G., & Cava, C. (2017).** China y Brasil en el ojo de la crisis. En *Valorización del conocimiento en el capitalismo cognitivo. Implicaciones políticas, económicas y territoriales*. Buenos Aires: Ediciones UNGS.
- García, S. G., & Carlotto, M. C. (2013).** Tensões e contradições do conceito de organização aplicado à universidade: o caso da criação da USP-Leste. *Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)*, 13(3), 657-684.
- Mazzucato, M. (2014).** *El estado emprendedor*. RBA Libros.
- Pérez, C. (2003).** *Technological Revolutions and Financial Capital*. Edward Elgar Publishing.
- Pessina, M. (2017).** *¿La ciencia, cuestión de hombres? Mujeres entre la discriminación, los estereotipos y el sesgo de género*. Quito: Ciespal.
- Piketty, T. (2014).** *El capital en el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica.
- Stiglitz, J. E. (2017).** *The Revolution of Information Economics: The Past and the Future* (Working Paper No. 23780). National Bureau of Economic Research. <https://doi.org/10.3386/w23780>

Stiglitz, J. E., & Greenwald, B. C. (2015). *Creating a Learning Society: A New Approach to Growth, Development, and Social Progress*. Columbia University Press.

Sztulwark, S. (2017). Valorización del conocimiento y cambio estructural en una coyuntura de ajustes regresivos. *Realidad económica*, 308 (46), 7-21.

Terán, L., Spicher, N., Ramírez, R., Pazos, R., & Ron, M. (2016). Public Collaborative Legislation. A Case Study of the Ingenios Act. Presentado en Third International Conference on eDemocracy & eGovernment (ICEDEG 2016), Quito. <https://doi.org/10.1109>

The Economist (2017, mayo 6). The world's most valuable resource is no longer oil, but data. *The Economist*.

Vercellone, C. (2017). *Capitalismo cognitivo y economía del conocimiento. Una perspectiva histórica y teórica* (Université Paris1 Panthéon-Sorbonne (Post-Print and Working Papers)). HAL. Recuperado a partir de <https://econpapers.repec.org/paper/halcesptp/halshs-01476522.htm>

NOTA BIOGRÁFICA

:: René Alberto Ramírez Gallegos

(Quito, Ecuador, 20 de marzo de 1975). Académico, Economista, Maestro en Desarrollo Económico por el Institute of Social Studies. Erasmus University of Rotterdam (La Haya - Países Bajos), Maestro en Gobierno y Políticas Públicas por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales - México, Ph.D (c) en Sociología con especialización en Relaciones de Trabajo, Desigualdades Sociales y Sindicalismo por la Facultad de Economía Universidad de Coimbra - Portugal.

Fue Secretario de Educación Superior Ciencia y Tecnología e Innovación de Ecuador, cargo que desempeñó desde 2011 a 2017. También fue Secretario Nacional de Planificación entre 2008 y 2011. Asimismo ejerció como Presidente del Directorio del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), Presidente del Directorio del Instituto de Fomento al Talento Humano (IFTH), Presidente del Consejo de Educación Superior del Ecuador (CES). Actualmente es el Director de la Cátedra UNESCO-CIESPAL "Libertad de expresión y sociedades del conocimiento".

Correo electrónico: rramirez@ciespal.org

Repensando la libertad desde la realidad del Sur: una pedagogía universitaria que libere

- **Bradley Hilgert**

- Universidad de las Artes , Guayaquil, Ecuador)

- **Ana Carrillo**

- Maestra en Gobierno de la Ciudad por FLACSO-Ecuador

:: RESUMEN

Este artículo tiene el propósito de cuestionar y re-pensar las dimensiones políticas de los valores implícitos en categorías como autonomía universitaria y libertad de cátedra, dos conceptos fundacionales de la estructura de las instituciones de educación superior. Nuestro aporte se construye en el tránsito entre el marco teórico de las pedagogías críticas latinoamericanas y la reflexión sobre nuestra propia práctica pedagógica en vinculación con los vecinos del barrio Nigéria, al Sur-Oeste de Guayaquil. Indagamos sobre varias maneras de entender la autonomía y la existencia de algunos factores

que condicionan la libertad universitaria. Gracias a los inter-aprendizajes adquiridos a través de esta práctica subversiva, problematizamos la descontextualización de la tradición liberal de la cual se ha rescatado solo el gesto complaciente-individualista con las ideologías incompletas de clase. Abogamos por una reconceptualización historizada de estos valores acorde a los desafíos de la universidad latinoamericana del siglo XXI.

Palabras claves: pedagogías críticas; universidad latinoamericana; liberación.

:: **ABSTRACT**

This article intends to question and re-think the political dimensions of the values implicit in categories such as autonomy and academic freedom, two concepts foundational for the structure of institutions of higher education. Our contribution is constructed in the transit between the theoretical framework of Latin American critical pedagogies and the reflection on our own pedagogical practice of community engagement with the neighbors of barrio Nigeria, in the South-West of Guayaquil. We investigate different ways of understanding autonomy and the existence

of factors that might condition university freedom. Based on the collective-lessons acquired through this subversive practice, we problematize the decontextualization of the liberal tradition, which has only maintained the individualistic-complacent gesture contained within an incomplete ideology of class. We argue for a historicized reconceptualization of these values that coincide with the challenges of the Latin American University in the 21st century.

Keywords: critical pedagogies; the Latin American university; liberation.

:: RÉSUMÉ

Cet article a pour but de questionner et de repenser les dimensions politiques des valeurs implicites dans des catégories telles que l'autonomie universitaire et la liberté académique, deux concepts fondamentaux de la structure des établissements d'enseignement supérieur. Notre contribution est construite sur la transition entre le cadre théorique des pédagogies critiques latino-américaines et la réflexion sur notre propre pratique pédagogique en lien avec les voisins du quartier Nigeria, au sud-ouest de Guayaquil. Nous avons mené une enquête sur les différentes façons de comprendre l'autonomie et l'existen-

ce de certains facteurs qui conditionnent la liberté universitaire. Grâce aux inter-apprentissages acquis à travers cette pratique subversive, nous problématisons la décontextualisation de la tradition libérale à partir de laquelle seul le geste individualiste-complaisant avec les idéologies de classe incomplètes a été sauvé. Nous préconisons une reconceptualisation historicisée de ces valeurs en fonction des défis de l'Université latino-américaine du 21ème siècle.

Mots-clés: pédagogies critiques; université latinoaméricaine; libération.

:: RESUMO

Este artigo tem como objetivo questionar e repensar as dimensões políticas dos valores implícitos em categorias como autonomia universitária e liberdade acadêmica, dois conceitos fundacionais da estrutura das instituições de educação superior. Nossa contribuição é construída na transição entre o marco teórico das pedagogias críticas latino-americanas e a reflexão sobre a nossa prática pedagógica em relação aos vizinhos do bairro da Nigéria, ao sudoeste de Guayaquil. Perguntamos sobre várias maneiras de entender a autonomia e a existência de alguns fatores que condicionam a liberdade

universitária. Graças às inter-aprendizagens adquiridas através desta prática subversiva, problematizamos a descontextualização da tradição liberal a partir da qual somente o gesto individualista-complacente com as ideologias de classe incompletas foi resgatado. Defendemos uma reconceptualização historicizada desses valores de acordo com os desafios da Universidade Latino Americana do século XXI.

Palavras-chave: pedagogias críticas; Universidade latino-americana; libertação.

:: Introducción. Algunas maneras de hablar

Solo utópica y esperanzadamente puede uno creer y tener ánimos para intentar, con todos los pobres y oprimidos del mundo, revertir la historia, subvertirla y lanzarla en otra dirección.

Ignacio Ellacuría

Este texto inscribe su partida en la experiencia de aprendizaje significativo que tuvimos –y tenemos– en el diseño y la ejecución de un proyecto pedagógico desarrollado desde septiembre 2016, que articula la experiencia de aprendizaje de nuestros estudiantes en conjunto con los vecinos del barrio Nigeria en Guayaquil, Ecuador. Desde el inicio del proyecto hasta el día de hoy, hemos sido testigos de una serie de acontecimientos que giran alrededor de la práctica experimental de este proyecto e incluyen el debate, a veces entorpecido, a veces ausente, sobre las diferentes visiones de los sentidos de la educación y de su fin último que es la gestión social del conocimiento. Las reflexiones que hemos consolidado desde nuestra experiencia nos dan cuenta de las potencialidades del proceso de inter-aprendizaje emprendido con comunidades ‘externas’, de las capacidades de transformación de nuestras propias subjetividades, y de las maneras en que nuestra práctica crítica nos ha otorgado una nueva dimensión para entender las teorías con las cuales llevamos tiempo trabajando.

Gracias a esta experiencia, hemos podido ponderar una serie de aristas, puntos de inflexión y campos de disputa implicados en nuestro quehacer docente; en ocasiones se nos ha develado un camino que nos parece fundamental en la educación: hacer una triangulación constante entre lo enseñado, lo vivido –un tercer componente usualmente no participe de los modelos educativos–relacionalmente, una mirada *desde el otro*. Pensamos que nuestra labor como docentes es permitir al estudiante *aprender a aprender*, a construir socialmente y en conjunto las herramientas que les/nos permitan seguir consolidando sus/nuestros conocimientos propios y pertinentes con el espacio que nos rodea. Así podríamos valorar y poner en circulación aquello que aprenden desde su experiencia y sobre todo encaminar la *praxis*, que no se nutra solo de teorías ajenas, que también cree su propio conocimiento teórico, pero sobre todo, que actúe y experimente en la resolución de las problemáticas y preocupaciones que tenemos como individuos y como colectivo, con toda la complejidad de relaciones que esto significa. Paulatinamente, desde una práctica reflexiva, trabajando en equipo y compartiendo los aprendizajes colectivamente, podemos ahora afirmar que lo aprendido/aprehendido en Nigeria conforma un corpus de conocimiento que nos ayuda a entender la dimensión y el significado de las disputas al interior y exterior de la vida universitaria, las que le dan usos y horizontes a la educación dentro de los proyectos nacionales desde las perspectivas oficiales y desde la ciudadanía.

Durante los últimos diez años, los países latinoamericanos han experimentado tensiones en torno al campo de la educación superior. En nuestro país, la intervención en las universidades privadas y las distintas herramientas de evaluación de los procesos educativos, así como la inversión que el Estado hizo con el fin de fortalecer este sistema, es una señal clara de la voluntad de repensar las funciones sociales de la educación superior (Guijarro, 2016). En este contexto aparecieron universidades como la nuestra, cuyos principios están alineados con las ideas políticas que fundaron la Constitución del 2008: interculturalidad, compromiso social, descolonialidad e inter-aprendizaje en vínculo con la comunidad. Es con estos antecedentes y en nuestro contexto que queremos tejer las ideas devenidas de nuestra experiencia, insistiendo críticamente sobre las maneras en las que entendemos la autonomía y la libertad de cátedra en la actualidad, con el afán de pensar la universidad como una herramienta hacia la construcción del contrato social correspondiente a las conquistas políticas de finales del siglo pasado y a las que nos quedan por pelear.

Los valores contenidos en expresiones políticas como *autonomía universitaria* o *libertad de cátedra* son concebidos en momentos específicos. Queremos trabajar sobre la evidencia de que no son absolutos, son relacionales-sociales e históricos. En principio, esto nos lleva a repensar los múltiples significados de estos términos en la práctica docente contemporánea. Para hacer esto, en este ensayo empezamos con una reflexión crítica de los usos de estos conceptos en nuestro contexto local para así comparar dichos usos con lo planteado por los estudiantes durante la Reforma de Córdoba. Esta base nos permite indagar en la contradicción evidente que subyace en las conceptualizaciones de la educación superior heredadas de Córdoba –como la *Declaración de Cartagena*– cuando se movilizan términos como autonomía universitaria, libertad de cátedra y responsabilidad social. Esta contradicción, argumentamos, constituye uno de los límites del liberalismo y resalta la persistencia de los valores burgueses-liberales en la academia. Finalmente, tomando en cuenta la característica plurinacional e intercultural del Ecuador, construimos un camino para repensar la necesidad de otras prácticas pedagógicas más allá del liberalismo, repensando el sentido democratizador de la reforma. Postulamos que el proceso experimental de inter-aprendizajes a través de proyectos en vinculación con la comunidad que realizamos en el barrio Nigeria de la ciudad de Guayaquil aporta hacia esta utopía.

:: La Reforma de Córdoba y el sentido liberal de la libertad

Queremos comenzar con la afirmación de que las universidades asumen los valores sociales otorgados desde las relaciones de fuerzas, de poderes y de hegemonías. Es por eso que los protagonistas-estudiantes de la Reforma de Córdoba buscaron una universidad que se distancie de la tradición de ser un “fiel reflejo de las estructuras sociales que la Independencia no logró modificar” y

de la característica de ser una de las “academias señoriales” (Tünnermann Bernheim, 1998, p. 104). Estas instituciones a la vez, son indispensables en la consolidación de las ideas sobre *bienestar, progreso, desarrollo* que concibe el discurso hegemónico, y en ocasiones contrahegemónico, del momento.¹⁷ Como nos demuestra Juan Guijarro (2016), la universidad ecuatoriana –latinoamericana– encarna los diferentes procesos sociales y su visión al respecto de la forma y legitimidad del conocimiento, las maneras de producir y reproducir este capital, y al mismo tiempo da cuenta de los mecanismos que hacen posible conseguir y perseguir estas voluntades políticas.¹⁸

Debido a esa naturaleza movедiza y dialéctica de ser una institución que reproduce las fuerzas sociales y los intereses de los grupos hegemónicos y al mismo tiempo, debido en parte a la lucha ganada en la Reforma de Córdoba, un lugar de pensamiento libre y crítico donde dichos intereses son cuestionados, la universidad, como lugar privilegiado de la consolidación del conocimiento docto, se constituye como campo de batalla. Esto es especialmente verdad para las universidades latinoamericanas que quedan atrapadas entre el eurocentrismo de la colonialidad y el pensamiento propio de los gestos liberacionistas y decoloniales. En nuestro contexto actual, desde esa posibilidad constituida por el ‘no-lugar’ de la universidad del Sur, se denuncia lo que Nelly Richard llama la internacional academia o la academia metropolitana, esa que se subyuga al centro con su “monopolio del *poder-de-representación*” y refleja las subjetividades de la intelectualidad-élite local (Richard, 1997, p. 348). Los temas *de moda*, las maneras de pensar los problemas sociales, las maneras de plantear sus soluciones o análisis críticos, los términos que pueden legitimar su posición, son centrales en la vida universitaria y a la vez son adaptados a sus lenguajes e intereses. La autonomía universitaria y la libertad de cátedra, dos herramientas que cuando son entendidas a través de una historización crítica nos encaminan hacia la liberación, pueden ser apropiadas y pervertidas para mantener el *status quo* de esa intelectualidad local que nunca pone en crisis su complicidad con la violencia sistemática y estructural de la clase burguesa.

Entendemos esta paradoja a partir de nuestra propia experiencia, como educadores y compañeros de trabajo, creemos que problematizarla y explicarla puede aportar en la construcción de un modelo de Universidad con proyec-

17 Sobre este tema es recomendable revisar Castro-Gómez, S. (2007).

18 Nos referimos también a los procesos administrativos que van dando forma el accionar de la Universidad, no solamente a las leyes, también a los reglamentos, disposiciones y procesos administrativos necesarios. Estas herramientas que marcan el día a día y que, en ocasiones, pasan por detalles menores, también posibilitan o niegan la generación de procesos experimentales, nuevos o alternativos.

ción social. Podemos decir que desde nuestros primeros días de trabajo en la Universidad de las Artes, la *libertad de cátedra*¹⁹ ha sido un nodo de ese campo de lucha, y las maneras y los escenarios en que es invocada reflejan la contradicción y la genealogía de su concepción. Queremos poner sobre el tapete la necesidad de repensar la dimensión abstracta de su uso e intentar llegar a su conceptualización en clave relacional; en este sentido preguntamos: ¿libertad de qué? O más importante aún: ¿libertad para qué? Y en sentido crítico: ¿libertad de quienes con respecto a qué?

Queremos hacer un acercamiento a estas preguntas a través de una reflexión sobre los planteamientos de la Reforma de Córdoba como momento fundacional para pensar estos conceptos. Sin entrar en un reduccionismo economicista, nos parece importante resaltar que el movimiento se enmarca en un momento de transformación social que podría ser entendido como *lucha de clases*. Sin embargo, como evidencia el manifiesto, la Universidad constituye un eje articulador de diferentes grupos sociales: los estudiantes, el proletariado creciente en los centros urbanos, y la clase media en ascenso. Partir de esta mirada política nos permite explicar y entender la heterogeneidad de los intereses reflejados en el manifiesto de los actores que la provocaron.

El principio de autonomía que defendían los estudiantes de Córdoba como una manera de dismantelar las estructuras de poder que quedaron intactas después de la Independencia es uno de los lugares que revela la característica clasista del proceso. Los estudiantes se opusieron a la autoridad que había ejercido la élite universitaria, portadora de ese “derecho divino del profesorado universitario”; advirtiendo sobre el peligro de las relaciones jerárquicas que mantenían y de la distancia que los separaba (*Manifiesto*, 1918, s.p.). Frente a una Universidad sujeta a la clase oligárquica dominante y la autoridad moral de la Iglesia, los estudiantes imaginan un sistema superior de educación democrático. Leamos:

Por eso queremos arrancar de raíz en el organismo el arcaico y bárbaro concepto de autoridad que en estas casas de estudios es un baluarte de absurda tiranía y sólo sirve para proteger criminalmente la falsa dignidad y la falsa competencia [...] ha venido a probar que el mal era más afligente de lo que imaginábamos y que los antiguos privilegios disimulaban un estado de avanzada descomposición. Manifiesto (1918, s.p.)

Sabemos que los estudiantes tuvieron éxito en su reclamo por la autonomía de la universidad, pero nos parece fundamental entender la importancia histórica de ese éxito. Como vemos en la cita del manifiesto, la idea de autonomía, de

19 Entendemos tanto la *libertad de cátedra* como la *autonomía* como términos diferentes aunque correlativos en distintas escalas, trabajaremos sobre esta diferenciación más adelante en este mismo texto.

cierta forma, era una disputa por los privilegios que concede la educación en el sistema de valores sociales latinoamericanos (Tünnermann, 1998). Esa autonomía permitía a la universidad como institución, liderada por un colectivo con menores privilegios, emprender una de sus funciones características en la actualidad pero impensable en ese momento: la crítica social.

Vista en perspectiva, hoy, es importante detenernos sobre la idea de una clase media emergente como protagonista de la reforma universitaria, que plantea la autonomía como vía para posicionarse en una estructura de beneficios. Pensada de esa manera, la reforma era el reflejo de la lucha de clases que dio origen a los sistemas modernos en los que una burguesía ocupaba el mando del Estado sin una ideología clara, solo movida por un poder legitimado por el crecimiento económico y el acceso a educación (Moreano, 1975). En el fondo, estas tendencias de la democracia liberal, al igual que los procesos independentistas del siglo anterior, son la expresión de la lucha de clases que ejecutaron durante siglos la burguesía en ascenso versus las maneras aristocráticas heredadas de la colonia.

En este contexto, la posibilidad de acceso y los contenidos de las asignaturas, así como sus metodologías, son cuestionadas pues se constituyen en las herramientas que encapsulan ese prestigio. La protesta se expresa vinculando *la obsolescencia de lo anterior* a un sistema de valores caduco –como los de la Iglesia Católica– en favor de nuevos contenidos válidos para actores que en la eferescencia del cambio de siglo se querían propugnar *modernos*.²⁰ Esta disputa de clases se ve reflejada también en la necesidad de crear un sentido de pertenencia frente a la Universidad, y desmovilizar, o tal vez, cambiar de manos la posesión del privilegio.

La noción de autonomía que vemos en la Reforma de Córdoba, nos permite imaginar una universidad menos excluyente: en el año de 1918 el sector de la clase media emergente o pequeña burguesía es representada en su estructura. Para lograrlo se acuña el concepto de *autonomía* –de la institución con respecto a los gobiernos– y el de *libertad de cátedra* –de profesores y estudiantes– con respecto a las autoridades y sus criterios dominantes. Nos parece que son dos nociones diferentes pero que se articulan en el sentido de la posibilidad de auto-determinar como institución y como individuos los sesgos del conocimiento. La *libertad de cátedra* es un principio ético ejecutado de manera cotidiana complementario a los cambios necesarios para hacer posible la *autonomía* en la práctica. Es a través de este mecanismo que se pudo romper el monopolio que la clase oligárquica ejercía sobre el ámbito del conocimiento, ya que se planteaba la apertura a cátedras alternativas a las oficiales posibilitando al alumno optar –hasta cierto punto– por el tipo de conocimientos que quería adquirir.

20 Es posible mirar la Ilustración como un punto de inflexión de este proceso, el postulado ilustrado desarrollado como un poder latente cuyo capital social concentrado –la educación en términos de cultura y buenas costumbres– es el vehículo que legitima la capacidad de las élites –educadas– de educar al pueblo.

Sin embargo, lo que se propone en el manifiesto no es ilimitado y los principios motores son claramente pertenecientes a su clase social --media emergente y pequeña burguesía. A la luz de hoy resultan excluyentes con respecto a los sectores populares. El logro permite ver sus intereses de clase representados en las demandas y en consecuencia el *statu quo* no cambió; únicamente sus beneficiarios. A pesar de esta mirada crítica, nos parece que una comprensión historizada de las reformas será incompleta si no hace hincapié en el gesto liberacionista, el deseo de desprender la educación superior de la clase dominante del momento.

En una lectura contemporánea de estos logros, nos parece que el gesto originario en ocasiones desaparece cuando utilizamos el concepto de libertad *de cátedra*. Los inicios de la vida profesional universitaria implican frecuentemente invocarla únicamente en su sentido negativo: libertad con respecto a la eliminación de todo obstáculo que impida la realización del individuo.²¹ En nuestro caso, de forma ingenua, entendimos que este concepto funcionaba como una herramienta progresista que nos podía servir para evitar interferencias nocivas sobre las prácticas de enseñanza-aprendizaje. Pero, ¿cómo se determina lo que es nocivo en los planes y programas de educación superior? Como un límite inalienable en el contexto neoliberal, habíamos invocado la *libertad* para emprender una práctica pedagógica que postulaba la descolonialidad e interculturalidad como principios, o por lo menos, poner en ejecución un modelo pedagógico diferente, que nos permitiría articular las inquietudes que tenemos al respecto de las maneras en que la tradición conservadora se moviliza en los espacios académicos.

Cuando en nuestros proyectos de docencia recurrimos a la *libertad de cátedra* para proteger nuestro punto de vista latinoamericanista sobre la asignatura de Historia y Teoría de las Artes, nuestra defensa nos permitió elaborar un syllabus que desafiaba la centralidad de unas pocas pinturas en una disciplina que se pretende universalista.²² Como proyecto colectivo pero aislado de la centralidad del canon, cuestionábamos las maneras en que nos era imposible pensar en contenidos distintos para construir los referentes políticos y estéticos en una Universidad creada justamente para re-pensar las maneras de hacer las artes

21 Juan Gujjarro (2016) hace un análisis genealógico al respecto en su texto: "Autonomía Universitaria: política no metafísica". En principio la libertad concebida en términos negativos es pertinente en el modelo liberal, cuyo trasfondo es la libertad individual, lo que no deja de reflejar un cierto sentido romántico de corte decimonónico.

22 Queremos reconocer que, dentro de la construcción de la asignatura de Historia del Arte II en ese tiempo, nosotros formábamos un tipo de bloque que logró articular intereses divergentes para plantear un syllabus alternativo al que se trabaja hoy en nuestra unidad académica. En este sentido, debemos reconocer también los aportes de Alfredo Palacio y Anyely Marín, quienes ya no forman parte de nuestra planta docente.

latinoamericanas.²³ Lo que nuestro argumento interpelaba era la necesidad de espacio suficiente para permitir la incursión en otros contenidos y otras metodologías pertinentes a nuestro contexto. Sin embargo, nuestra prédica tenía un límite y era precisamente el ejercicio de nuestros compañeros que, apelando al mismo derecho, veían nuestra propuesta como un atentado a la *tradición* académica que ellos movilizaban. El debate se convertía en una pelea de puntos de vista que no supimos resolver, lo que dio como resultado contenidos distintos en la asignatura y la conformación de bandos entre los profesores de Historia: los que apostábamos por el trabajo profundo en un *syllabus descolonial* y los que apostaban por una tradición irremediablemente ligada a Europa tanto en cómo se plantean las Artes y como se escribe y reproduce la Historia.

En ese contexto, la *libertad de cátedra* nos servía para hacer frente a aquellas voces que se oponían a nuestra necesidad de cambiar el campo de conocimientos asignados providencial y hegemónicamente a este tipo de asignaturas. Pero de esas primeras maneras de hablar, surgen varias dudas y puntos ciegos cuando se pretende trazar el camino de la libertad así concebida. Entendemos y apoyamos la noción de que ningún individuo (nosotros, en este caso) pueda imponerse sobre un docente para dictaminar los contenidos ni la metodología de una cátedra; solo hoy pensamos en otras formas de entender y resolver este dilema, y eso implica primeramente repensar lo que significan los términos en cada contexto, cuándo se aplican, y en función de qué.

Se nos ocurre, por ejemplo, que la libertad de cátedra, planteada de esta manera, reposa en el derecho del profesor a involucrarse en los puntos de vista ideológicos que quiera profesar, elaborar los contenidos que son acordes a estos puntos de vista y utilizar las metodologías que considere pertinentes para transmitir estos conocimientos o desarrollar esas destrezas en los estudiantes. En términos absolutos, esta forma de pensar la libertad de cátedra no contradice lo planteado en la Reforma, aunque se olvida del derecho del estudiante de elegir libremente los contenidos y métodos que más le sirven; o por lo menos ponerlos en debate. Es decir, esta conceptualización de libertad concebida unilateralmente refuerza la relación de autoridad del profesor sobre el estudiante, poniendo sus intereses por sobre el proceso formativo de otras personas, e individualizando la función de la cátedra en sí.

El punto ciego más grave de este pensar es que no da cuenta de la dimensión social de la educación ya que, desde esa perspectiva, las demandas de la sociedad constituyen impedimentos para la realización plena de libertad individual. Si nos interesa pensar en la educación superior como un aporte hacia la construcción de un nuevo contrato social y si queremos rescatar el gesto liberacionista de la Reforma de Córdoba, hay que interpretar esta conceptualización de la libertad de cátedra como una perversión.

23 Al respecto, la ponencia: "Sin ninguna explicación aparente: para qué darle la vuelta a la narrativa de la clásica Historia del Arte" Ana Carrillo, Jalla 2016.

:: Pensando relacionamente. Autonomía y libertad más allá del liberalismo

El recorrido breve por los planteamientos originales de la Reforma de Córdoba y los interrogantes que abre nos encamina hacia una historización²⁴ de los conceptos de autonomía y libertad de cátedra. Con esto queremos rechazar cualquier construcción de estos términos como conceptos absolutos, tal como hemos visto en las discusiones internas y externas alrededor de nuestra institución de educación superior.

Ya hemos señalado que dentro de su propia realidad histórica, el movimiento estudiantil que dio como resultado la reforma –sin llegar a ser una revolución– representaba los intereses de una clase media emergente y pequeño-burguesa. En este sentido, la inclusión que plantea no es tan radical²⁵, ni mueve transgresoramente las maneras de enseñar; pero en su contexto histórico, planteó la autonomía y la libertad de cátedra como herramientas para mover la universidad hacia una estructuración incluyente frente a una sociedad altamente diferenciada. No son valores absolutos sino estrategias coyunturales que se plantean en positivo: construir una propuesta que permita el ejercicio de una institución como parte de los recursos sociales para conseguir mejores condiciones para el colectivo. En este sentido, es importante pensar en este movimiento y los términos que acuñó como correlativos a su época y a sus necesidades y repensarlos en función de nuestras preocupaciones actuales. En este camino no debemos, por ejemplo, olvidar ni el gesto ni el sentido implícitos.

El gesto de su movimiento es un tipo de parteaguas para la universidad latinoamericana en cuanto su concepción y funciones están en estrecha relación con la sociedad en general. La lectura del manifiesto nos permite mirar la universidad como un micro-cosmos que replica las jerarquías de su sociedad; por eso la urgencia de imaginar una institución más democrática, por eso la exigencia del reconocimiento al “derecho a exteriorizar ese pensamiento propio en los

24 Entendemos la historización aquí en el sentido en el que plantea Ignacio Ellacuría:

Si logramos, por tanto, historizar los conceptos, esto es, decir lo que significan y ocultan aquí y ahora, estamos ayudando a la desideologización de una superestructura, que realmente sirve de refuerzo a unas determinadas estructuras socio-económicas que, de hecho causan lo contrario de lo que dicen querer operar. Es aquí donde la filosofía puede aportar como principio de desideologización y también como apertura de campos para una nueva acción. (1999, p. 592).

25 En el contexto histórico al que nos referimos estaban aún exentas de la posibilidad de constituirse en igualdad las grandes mayorías de la población: clases populares, grupos étnicamente diferentes, o las mujeres y las diversidades sexuales; grupos que solo hoy pelean por una inclusión eficaz en el sistema universitario y en el sistema democrático en general. Para el Ecuador el liberalismo construyó una imagen infantilizada de los indígenas (Prieto, 2004) y racialmente inferior de los grupos como los migrantes chinos (Carrillo, 2012); mientras los estudios sobre la población afro-ecuatoriana están pendientes para la época liberal.

cuerpos universitarios por medio de sus representantes [...] a] la capacidad de intervenir en el gobierno de su propia casa" (*Manifiesto*, 1918, s.p.). La universidad debe servir de modelo para la sociedad y por eso tiene que representarla en su totalidad y no solamente a la minoría que ejercía el poder. En este sentido, los estudiantes rechazan el orden establecido y la anulación de su derecho de cambiarlo.²⁶

La idea expresada en aquel manifiesto de que el gobierno de la universidad debe responder a la sociedad establece los orígenes de la concepción de universidad latinoamericana como *bien público* porque por primera vez se comienza a articular una universidad con una misión social. La maduración de esta idea nos costaría más de medio siglo, haciéndose plenamente visible en la *Declaración de Cartagena* (2008), cuyas consecuencias hicieron que la Educación Superior sea identificada enfáticamente como "un *bien público* social, un derecho humano y universal y un deber del Estado" (p. 10, 9, respectivamente). La Declaración de Cartagena, nos permite entender la función social de la universidad latinoamericana, cambiando su lugar de privilegio para pasar a ser un bien público en cuanto asume su responsabilidad frente a las demandas de la sociedad. Nos parece que lo articulado por los estudiantes de Córdoba es un sentimiento parecido, expandido más allá del estudiantado en el caso de Cartagena. Pero en ambos casos, ¿no es que esta idea de responsabilidad representa un límite para la autonomía y la libertad de cátedra entendidas de manera negativa? ¿Cómo debemos entender esta contradicción?

En el ejemplo que abordamos en el primer acápite queda claro cómo la libertad de cátedra puede convertirse en un sin-sentido en cuanto hace imposible la conciliación de objetivos comunes y de hecho propicia la individualización del ejercicio docente. En estas reflexiones, nuestros mayores peligros estaban dados por el temor (individual) de la imposición (colectiva) y también por la complicada conciliación entre la unificación de las mallas curriculares y el ejercicio personal del pensamiento autónomo frente a los contenidos y las formas de dictar clase.²⁷ En no pocos momentos hemos sido testigos de la imposibilidad de conciliar la normativa estatal y los mecanismos de evaluación con la práctica docente, utilizando el lugar de la libertad y autonomía como trincheras.

26 "Se nos acusa ahora de insurrectos en nombre de un orden que no discutimos, pero que nada tiene que hacer con nosotros. Si ello es así, si en nombre del orden se nos quiere seguir burlando y embruteciendo, proclamamos bien alto el derecho sagrado de la insurrección" (*Manifiesto*, 1918, s.p.).

27 A partir de la necesidad de intervención del Estado en las prácticas de la Educación Superior se emprendió un proceso de evaluación y acreditación de las Universidades. Este proceso supone necesario estandarizar los contenidos de las asignaturas dictadas, hecho que ha provocado que tanto la autonomía como la libertad de cátedra sean mentadas una y otra vez. Sin embargo, nos parece siempre que están enmarcadas en un acto irreflexivo que no concibe un fin último ni una deontología del proceso: ¿qué significan? ¿para qué se aplican? ¿bajo qué mecanismos son posibles?

Es un tema complejo; sin embargo, refleja la ausencia de reflexión de lado y lado y a la vez, nos pone frente a otros problemas en donde el uso del término libertad desmoviliza a la sociedad y sus intereses comunes. En la lógica liberal y neoliberal, el Estado debe reducir su capacidad reguladora para proteger el fin último de la lógica moderna: el individuo, especialmente su propiedad privada. En la experiencia universitaria ecuatoriana, la desregulación de las entidades de educación superior dio como resultado la proliferación de instituciones privadas de educación con pésimos procesos académicos y administrativos, pero que habían acaparado parte importante de la demanda, ofreciendo carreras que prometían a los estudiantes éxitos laborales inmediatos (Guijarro, 2014).

Para pensar el significado de la libertad y la autonomía es imprescindible darnos cuenta de la tensión entre lo individual y lo colectivo. En cuanto a la educación superior, la *Declaración de Cartagena* expresa su conciencia de esta contradicción cuando dice: “Es necesario promover mecanismos que permitan, sino menoscabo de la autonomía, la participación de distintos actores sociales en la definición de prioridades y políticas educativas, así como la evaluación de éstas” (p. 19). Esta aparente incompatibilidad de la libertad individual y los derechos colectivos constituye uno de los límites fundamentales del liberalismo.²⁸ Según Ileana Rodríguez (2009), esta tensión es la primera de las tres discordancias primordiales del liberalismo y forma la base de las segundas dos: “(2) entre libertad e igualdad; y 3) entre un Estado fuerte y un estado no-intervencionista” (p. 20, traducción nuestra). Lo que subraya Rodríguez en su texto es la característica fundacional del individualismo para el pensamiento liberal. La contradicción que amenaza con tumbar el edificio del sistema político viene al momento de determinar cuáles son los individuos que merecen la protección del Estado y es allí donde las clasificaciones sociales provenientes del momento colonial asoman la cabeza. En la Reforma de Córdoba la libertad de cátedra y la autonomía universitaria fueron planteadas para proteger al individuo como representante de una colectividad más amplia frente a una clase dominante; en el ejemplo que venimos analizando, la libertad de cátedra suele ser convocada para proteger a un individuo que se vincula con la clase dominante y que de alguna manera se ha desvinculado de las demandas de una colectividad más amplia.

En nuestra tarea como funcionarios insertos en el sistema de educación superior pública ecuatoriana, nos interesa saber cómo podemos superar estas paradojas y cómo las podemos superar como instituciones. Juan Guijarro (2014) propone la construcción de una autonomía –y podemos agregar libertad– positiva, propositivas; son procesos que estarían enmarcados en varios niveles y momentos de actuación. Plantea así una autonomía reflexiva que esté acorde con el entendimiento crítico tanto de los objetivos de la universidad, lo que

28 Ileana Rodríguez teoriza sobre estos límites en su libro *Liberalism at its limits. Crime and Terror in the Latin American Cultural Text*. Uno de los gestos principales de Rodríguez en este texto es demostrar que el liberalismo, en el contexto latinoamericano, es un concepto ideologizado que debe ser historizado.

significa consensuar al interior de la institución los objetivos planteados, como de sus sentidos dentro de un sistema social complejo. Para ello, la universidad deberá plantear su fin último –el de la educación superior– dentro de una acción coordinada con los deseos sociales (esperamos que planteados por grupos fortalecidos de ciudadanía plena).²⁹ El autor concluye que el estado ideal de la autonomía –también de la libertad– es la concordancia con los objetivos comunes. Si pensamos en los individuos y en las instituciones, podemos decir que la libertad, entendida de la manera en la que la contemporaneidad nos ha permitido entenderla es limitada, problemática y contradictoria, pues como principio nos impide concebir el colectivo como lugar del bienestar y nos desvincula de problemas sociales bajo la premisa de que *no nos conciernen*.

La libertad y la autonomía implican entonces un trabajo positivo de conformación tanto de metas como de objetivos y sentidos que nos permitan concordar colectivamente con los procesos políticos sociales y pensar las maneras en que las universidades deben ayudar a entender y consolidar los proyectos nacionales en clave plurinacional e intercultural. Es decir, no son conceptos abstractos, son totalmente históricos y necesitan de un accionar constante para convertirse en herramientas sociales plenas. Para lograrlo, la universidad debe estar siempre consciente de su calidad de bien público; es decir, es el lugar en donde el colectivo invierte para posibilitar sus expectativas. Para esto debe también preocuparse por cambiar sus metodologías, su institucionalidad y las prácticas docentes que le permitan ser el soporte en términos de conocimientos y herramientas sociales para lograr los objetivos comunes. En este tránsito propuesto es necesario repensar, como síntoma del redireccionamiento de las tradiciones, las funciones de la educación superior en el terreno de la política.³⁰

:: **Nigeria como insumo. Hacia una libertad que libere y una construcción crítica de la autonomía social**

La libertad está condicionada por la revolución, no es una libertad individual, caprichosa, que obedece a los deseos de un individuo, a las ideas de un individuo, sino a una realidad que nos abraza y en la cual participamos [...] Es una crítica y una libertad que siempre cuente con el otro.

Edmundo Desnoes

29 Al respecto, Guijarro (2014) escribe:

Las universidades (como instituciones y agentes) ineludiblemente interactúan con la sociedad, y la experiencia de estas interacciones representa el grado de autonomía universitaria. Por tanto, mientras mayor sea la correspondencia entre los objetivos universitarios y las expectativas sociales, mayor será la autonomía de la universidad. (p. 218)

30 La constitución política del Ecuador, y las normativas sectoriales que se desprendieron de ella están inscritas en la incorporación de derechos y actores políticos claves que nos ayuden a la reconfiguración del Estado monocultural, mononacional, y a la remediación de las inequidades históricas de las que somos partícipes; sin embargo, y a pesar de que queremos hacer un reconocimiento a la expedición de estos marcos jurídicos estamos en un punto de crisis por la imposibilidad de poner en práctica estos principios, pensamos que debemos mirar críticamente las posibilidades y limitaciones de las leyes y el lugar y sentido de nuestra acción.

Queremos empezar este último acápite reconociendo que el pensamiento que venimos desarrollando en este texto es el producto de la praxis en vínculo con la comunidad. Es decir, (inter-)aprendimos esto con los habitantes de Nigeria³¹ donde emprendimos un experimento pedagógico alternativo. Comenzamos esa experiencia convencidos de nuestra libertad individual de cátedra y, a través del trabajo ejecutado de manera reflexiva, queremos cuestionar este pensamiento para poner sobre el tapete la necesidad de re-pensar la autonomía y la libertad de forma relacional con el fin de entablar una estructura posible; intercultural para la educación superior. Lo que nos enseñaron nuestros pares de Nigeria es que el sujeto histórico de la educación superior tiene que provenir de diversos lugares de la sociedad para entender y emprender una construcción positiva de la autonomía y de sus posibilidades cuando es un ejercicio responsable. Lo que queremos contar en esta sección, entonces, son nuestras propuestas para una metodología pedagógica alternativa que parte de nociones historizadas de las funciones de la educación superior, lo que en consecuencia articula una noción pertinente de autonomía universitaria y libertad de cátedra. Esto conlleva un gesto de agradecimiento y reconocimiento: reconocemos la labor relacional con la comunidad, con nuestros estudiantes, con la ayuda de intelectuales y obreros políticos del movimiento “Somos decenio” y de la Pastoral Afro; la necesidad de entender la función política de la Universidad latinoamericana.³²

Nuestro proyecto es un proyecto pedagógico³³ que inició con una pregunta metodológica: ¿cómo hacer una clase que movilice los contenidos teóricos y permita a los estudiantes acercarse a una comunidad simbólicamente tan alejada como los vecinos afro ecuatorianos de Nigeria? Entonces, comenzamos a entender las posibilidades de elaborar una experiencia que sea rica en maneras de aprender y enseñar y altamente productiva en pensamiento crítico. Hemos observado tanto en nuestros estudiantes como en nosotros la construcción de conocimiento sensible y profundo al querer aterrizar, en esfuerzos colectivos,

-
- 31** Nigeria es un barrio de población afro-ecuatoriana -en su mayoría- resultado de la migración interna desde la provincia de Esmeraldas hasta la ciudad de Guayaquil. Sus habitantes tienen en su mayoría empleos informales y su acceso a los niveles medios y superiores de educación formal son deficientes.
- 32** También agradecemos el apoyo brindado por varios colegas de Sam Houston State University, entre ellos James Hynes, William Edgington, Elizabeth Lasley y Michael Henderson, para la realización de la metodología de aprendizaje a través de proyectos y preguntas para el campo artístico.
- 33** Nigeria, como le conocen en la Universidad, lleva tres fases en ejecución y propone la elaboración de un proyecto clase común que moviliza contenidos teóricos pertinentes en la teoría cultural latinoamericana, en una clase semanal dictada en la Universidad; y plantea la formulación de procesos en conjunto con los vecinos del barrio hechos realidad en la clase llevada a cabo en el barrio también semanalmente. El reto es formular conjuntamente preguntas y respuestas que aterrizan en un producto final sustentado teóricamente y expresado a través de prácticas interdisciplinarias en Artes.

la teoría a la práctica en el trabajo vivencial y cotidiano. Se enriquece aún más cuando el aprendizaje atraviesa la construcción de afectos y empatías, de la sensibilización de todos y del entendimiento de nuestras realidades subjetivas y objetivas frente al “otro”. En ese contexto, nuestra práctica siempre ha estado acompañada de críticas que miran con sospecha este método poco convencional de habitar el aula, el libro, el texto, elementos siempre interrogados en nuestra práctica desde la comunidad de aprendizaje –vecinos, estudiantes, profesores.

Lo importante de las fricciones que levantaba el proceso es que nuestra pregunta sobre ¿cómo hacer esto? dio origen a una pregunta política asombrosamente ausente de los contextos educativos: ¿para qué hacer esto o lo otro; de esta manera y no de otra? Es decir, interrogamos la construcción de sentido de nuestras prácticas como docentes, como funcionarios, como sujetos. En esta crisis nacen las respuestas que ahora consideramos insumos para el ejercicio de la docencia. Generalmente se considera que los procesos de “vinculación con la comunidad” son una expresión paternalista de las instituciones educativas que pretenden “repartir” a cuentagotas sus conocimientos, destrezas, habilidades, siguiendo un modelo asistencialista para conseguir el Estado de bienestar. Este sistema no ignora que la desigualdad es un proceso estructural y hace lo justo para permitir la reproducción de la fuerza de trabajo. En ese modelo es difícil hacer efectiva la anulación de las brechas que nos separan, ni siquiera se considera este como un objetivo. Sobre todo, y en eso estamos de acuerdo con las voces que critican: eso solo visibiliza nuestra distancia y ayuda a reproducir el modelo de privilegio.

La escasez e inmadurez de procesos vinculados a la comunidad, o su ausencia reflexiva dan como resultado una especie de pudor prejuicioso y escéptico.³⁴ Creemos que, más que normal, esta actitud es común y refleja sobre todo algunos valores construidos sin experiencia en el campo y en concordancia con valores de clase; su resultado más evidente es la apatía y la desmovilización. Al respecto, podemos decir que es importante pensar en ciertas posturas que se asumen en el ejercicio docente, pero que no se explicitan. En nuestro caso, lo dudoso de nuestra práctica nos obligaba a pensar y repensar las relaciones establecidas entre diferentes/diversos/desiguales, a trabajar en los procesos de manera atenta y, sobre todo, a gradualmente politizar el sentido de nuestra práctica, teniendo que articular una visión construida desde una postura clara sobre el sentido de la educación superior de manera general.

34 Creemos que esto es sintomático de la capacidad del conservadurismo de anular cualquier pensamiento utópico. Franz Hinkelammert (1984) crítica esa razón anti-utópica en su libro *Crítica a la razón utópica*. Nuestro argumento es que dicha razón es una estrategia del pensamiento conservador que permea también el campo de la educación superior.

En nuestro esfuerzo por contextualizar nuestra labor, lo más cercano que teníamos era justamente el marco normativo de la Educación Superior, la hoja de ruta de la política nacional plasmada en el Plan Nacional del Buen Vivir, los principios rectores de nuestra institución y los resultados de aprendizaje que obteníamos –y obtenemos – con los estudiantes y también los deseos y expectativas que ellos tienen sobre los contenidos y métodos de su propia formación. Estos instrumentos, trabajados a través de la mirada crítica de los vecinos de Nigeria, nos hacían entender que el marco normativo apuntaba hacia una universidad que está inscrita en otra clave. Esta universidad que visionamos es sensible a los reclamos de los vecinos de Nigeria sobre la distancia simbólica que nos aleja y a las voces de los líderes políticos afroecuatorianos que cuestionan la ausencia de contenidos que incluyan su historia, el entendimiento de sus realidades, y sus expectativas sobre su inserción en el proceso educativo o en el mercado laboral. Pero, para hacer realidad esta visión desde nuestro accionar, teníamos que abandonar la noción individualista-burguesa-liberal de la libertad de cátedra para, desde una autonomía relacional, pensar nuestras asignaturas desde los deseos y demandas de la sociedad dentro de la cual estamos insertos.

En este sentido, dejamos que nuestra libertad sea condicionada por la búsqueda colectiva de un nuevo contrato social, de un nuevo tipo de relación que no sea paternalista. Nos parece que así, desarrollando esta sensibilidad desde la Universidad –como institución pública– y con los docentes –como agentes políticos–, se pasa a la acción, obteniendo como resultado una educación superior responsable inserta plena y relacionalmente en su lugar social. Es decir, replantea las funciones sociales del conocimiento y las maneras en que este conocimiento se construye e interactúa con la sociedad. Nuestra visión era orgánica y contaba con unos instrumentos jurídicos –siempre perfectibles– pero concebidos en un momento de cambio político importante vinculado con y movido por la emergencia y pronunciamiento de los objetivos y deseos de los movimientos sociales.³⁵

Hemos insistido en la sensibilización y la empatía como herramientas que nos permiten viabilizar la conciencia de un sujeto político. Nos parecen fundamentales y son características que afloran en nuestros estudiantes como producto de esta experiencia. Sobre esto, nos falta por decir que en la vida académica son constantemente invisibilizados y obliterados los componentes que no dan cuenta de una relación racional o instrumental con lo conocido, aquello por conocer. En este caso, el trabajo de estas dos categorías hará, y queremos expresar nuestros deseos también implicados, que se permita formular libremente la preocupación por el otro como mecanismo político para encontrar condiciones más justas de vida y más integrales para el colectivo. Esta preocupación es uno de los principios de la interculturalidad.³⁶ Creemos que el proceso de

35 Estamos hablando del proceso social que dio como resultado la escritura de la constitución política del año 2008.

interaprendizaje en vinculación con la comunidad hará que alguna vez en la vida de algunos de estos estudiantes se replique la manera de hacer un proceso conjunto que asuma que las preocupaciones cotidianas son compartidas, complejas y que pueden buscar soluciones.

Así, llegamos a mirar cómo este trabajo se iba completando en el planteamiento de objetivos políticos-personales-colectivos comunes. La mirada crítica sobre la pertinencia y la contextualización de nuestra praxis como histórica, la de los estudiantes y los vecinos también nos permitía marcar una noción de libertad de cátedra reflexiva, acorde con los objetivos institucionales y una autonomía en sintonía con los objetivos de una nación intercultural y plural. Por eso comprendimos que el sentido de la práctica es profundamente importante y que debíamos repensar los usos de estos elementos para acercarnos a la elaboración de una concepción de libertad más allá de los límites del liberalismo: una libertad que no fragmente, que cohesione y que sea empática; una libertad que se construya en el diálogo positivo con el otro y se constituya en un mecanismo de liberación del individuo entendido como parte del colectivo.

En su contexto, desde su propia realidad histórica, los estudiantes-protagonistas de la Reforma de Córdoba propusieron un cambio estructural en la institución de la educación superior. Planteaban la necesidad de democratizar la universidad para que represente mejor a su sociedad. Buscaron tumbar la tiranía de la iglesia y la clase oligárquica para defender la “capacidad de intervenir en el gobierno de su propia casa” (*Manifiesto*, 1918, s.p.). Sus demandas fueron recibidas con un grado significativo de violencia y su gesto revolucionario fue traducido en un reformismo; sin embargo, gracias a su lucha tenemos a la autonomía universitaria y libertad de cátedra como conquistas ganadas. Lo que lograron, como estudiantes, fue convertirse en sujetos históricos capaces de diseñar el gobierno de su propia casa.

En nuestro contexto actual, frente a una estructura de corte burguesa-liberal que se reproduce dentro de la academia, es urgente re-activar y radicalizar el gesto liberacionista de la Reforma de Córdoba, ahora extendiendo la capacidad de constituirse como sujeto histórico también a los diversos sectores marginalizados de nuestra sociedad, entendiendo que la universidad es una institución con una tremenda incidencia en la realidad histórica que los envuelve. Si la universidad es un bien público y si tiene un lugar en la construcción de un nuevo contrato social, entonces no solo pertenece al profesorado ni al estudiantado sino a la sociedad entera. Por ende, nos toca imaginar una universidad relacional y recíproca que no sólo interviene en la sociedad sino que es intervenida por ella, permitiendo que la proyección social modifique sus propias estructuras, contenidos, autoridades y actores. Esto es devolver a las comunidades que constituyen nuestras sociedades la capacidad de intervenir en el gobierno de su propia casa; esto, a nuestro parecer, es una pedagogía universitaria que libera.

36 Siempre agradecemos al compañero Ibsen Hernández por esta claridad.

REFERENCIAS

- Acevedo Tarazona, A. (2011).** "A cien años de la reforma de Córdoba, 1918-2018. La época, los acontecimientos, el legado". *Historia y espacio* 7 (36), sin.pag.
- Cabaluz, F. D. (2015).** *Entramando Pedagogías Críticas Latinoamericanas. Notas teóricas para potenciar el trabajo político-pedagógico comunitario*. Santiago de Chile: Editorial Quimantú.
- Carrillo, A. (2012).** "Comerciantes de fantasías: el Estado ecuatoriano ante la inmigración china a Quito", en: Ramírez, Jacques (Ed.) *Ciudad-Estado, inmigrantes y políticas*. Ecuador 1890-1950. Quito: IAEN-Instituto de la Ciudad.
- Castro-Gómez, S. (2007).** "Descolonizar la Universidad. La hybris del punto cero y el diálogo de saberes", en: Castro-Gómez, S. y Grossfoguel, R. (Eds.) *El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Bogotá: Siglo del Hombre Editores.
- Constitución política del Ecuador (2008).**
- Dalton, R., Depestre, R., Desnoes, E., Fernández Retamar, R., Fornet, A., Gutiérrez, C. M. (1969).** *El intelectual y la sociedad*. México D.F.: Siglo XXI Editores.
- Declaración de Cartagena**, Recuperado el 10 de octubre, 2017, de <http://www.unesco.org/ve/documents/DeclaracionCartagenaCres.pdf>
- Dussel, E. (2006).** *20 tesis de política*. México: Siglo XXI Editores/CREAL.

- Ellacuría, I. y Erasmo, A. (Ed.) (1999).** *Escritos Universitarios*. San Salvador: UCA Editores.
- Escobar, A. (2010).** "Latin America at a Crossroads: Alternative Modernizations, post-liberalism, or post-development?", en: *Cultural Studies* (24) 1, 1-65.
- Escobar, A. (2016).** "Desde abajo, por la izquierda y con la Tierra. La diferencia de Abya Yala/Afro/Latino-América", en: Gudyñas, E. (Ed.) *Rescatar la esperanza: más allá del neoliberalismo y progresismo*. Barcelona: Entrepueblos.
- Guijarro, J. (2016).** "Autonomía Universitaria: política no metafísica", en: René Ramírez G. (Coord.) *Universidad Urgente: para una sociedad emancipada* (215-240). Quito: SENESCYT-IE-SALC.
- Hinkellamert, F. (1984).** *Crítica a la razón utópica*. San José, Costa Rica: Editorial DEI.
- Lema, L. (2017, agosto).** "Educación e interculturalidad". Ponencia presentada en *II Jornadas de Oralidad y Docencia*. Universidad de las Artes: Guayaquil.
- Manifiesto Liminar de la Reforma Universitaria.** Recuperado el 10 de octubre de 2017, de http://es.wikisource.org/wiki/Manifiesto_Liminar
- Moreano, Alejandro (1975).** "Capitalismo y lucha de clases en la primera mitad del siglo XX", en: *Ecuador: pasado y presente*. Quito: Instituto de investigaciones económicas.
- Plan Nacional del Buen Vivir, 2013-2017, 2013.**
- Plan Nacional del Buen Vivir, 2017-2021, 2017.**
- Prieto, M. (2004).** *Liberalismo y temor: imaginando los sujetos indígenas en el Ecuador postcolonial 1895-1950*. Quito: Abya-Yala.
- Quijano, A. (2007).** "Colonialidad del poder y clasificación social", en: Castro-Gómez, S. y Grosfoguel, R. (Eds.) *El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Bogotá: Siglo de Hombre Editores.

Reglamento del régimen académico, 2012.

Richard, N. (1997). "Intersectando Latinoamérica con el latinoamericanismo: saberes académicos, práctica teórica y crítica cultural", en: *Revista Iberoamericana* 63 (180), 345-361.

Rodríguez, I. (1998). "Hegemonía y dominio: subalternidad, un significado flotante", en: Castro-Gómez, S. y Mendieta, E. (Coords.) *Teorías sin disciplina. Latinoamericanismo, poscolonialidad y globalización en debate*. México: University of San Francisco/Miguel Ángel Porrua.

Rodríguez, I. (2008). "Ciudadanías abyectas: intervención de la memoria cultural y testimonial en la res publica", en: Rodríguez, I. y Szurmuk, M. (Eds.) *Memoria, cultura y ciudadanía*. Santiago: Cuarto Propio.

Rodríguez, I. (2009). *Liberalism at its Limits: Crime and Terror in the Latin American Cultural Text*. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press.

Tedesco, J. C. (2003). "Los pilares de la educación del futuro". Ponencia presentada en el ciclo *Debates de Educación*. Fundación Jaume Bofill- Universidad Abierta de Catalunya: Barcelona. Disponible en: <http://www.uoc.edu/dt/20367/index.html>

Universidad de las Artes, "Acerca de la UArtes" en <http://www.uartes.edu.ec/acercade.html> acceso 8 de julio de 2017.

Tünnermann Bernheim, C. (1998). "La reforma universitaria de Córdoba", en: *Educación Superior y Sociedad*, 9 (1), 103-127.

Walsh, C. (2009). *Interculturalidad, Estado, Sociedad. Luchas (de) coloniales de nuestra época*. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar/Ediciones Abya-Yala.

Walsh, C. (2011). "Etnoeducación e interculturalidad en perspectiva decolonial", en Mayorga Balcazar, L. (Ed.) *Desde adentro. Etnoeducación e interculturalidad en el Perú y América Latina*. Lima: Centro de Desarrollo Étnico.

NOTA BIOGRÁFICA

:: Ana Carrillo

Artista Visual, Doctor en Antropología por la Universidad Rovira i Virgili, Maestra en Gobierno de la Ciudad por FLACSO-Ecuador. En el año 2007 conformó junto con Karen Solórzano y María José Icaza la Unidad Pelota Cuadrada –ahora conocido como Frente Popular Unidad Pelota Cuadrada-. Trabaja desde el video y la foterformance, los archivos y el trabajo con comunidades problemáticas que tienen que ver con la hegemonía, las relaciones con la autoridad y los vínculos políticos.

Correo electrónico:

ana.carrillo@uartes.edu.ec

:: Bradley Hilgert

Realizó un Doctorado de Literatura y Cultura Latinoamericanas con doble maestría en Literatura y Cultura Latinoamericanas y Estudios Culturales Latinoamericanos. Escribió su tesis doctoral sobre el pensamiento de Ignacio Ellacuría, S.J. y sus resonancias en la literatura salvadoreña de la misma época. Actualmente es docente e investigador en la Unidad Transversal de Teorías Críticas y Prácticas Experimentales de la Universidad de las Artes (Guayaquil, Ecuador), donde está realizando una investigación colectiva sobre una pedagogía crítica alternativa en vinculación con la comunidad.

Correo electrónico:

bradley.hilgert@uartes.edu.ec

Localization of global scientific Knowledge - or: how global Theories became local Buzzwords

• **Philipp Altmann**

Universidad Central del Ecuador, Ecuador

:: ABSTRACT

The production of scientific knowledge is organized around a series of transnationally relevant theories. Neglect or ignorance of those theories generally leads to a rejection of the correspondent studies by fellow scientists. The production of transnationally relevant theories happens mainly in the Global North and is influenced heavily by the institutional frameworks and the academic culture there. The process of transnationalization of a given theory is therefore an act of globalization of one specific locality – the theory on power by Max Weber carries in it German values and ideals of the early 20th century. Transnationalized theories are not simply accepted in other countries, but go through a process of localization by the agents and institutions there. They are translated into the local culture and the local academic sphere. The values in Weber's theory are connected to local values and by this, the theory as such is resignified.

This text will study the process of localization of transnational theories in social sciences in the Ecuadorian university. Social sciences in Ecuador have a history as academic discipline since the 1960s and are marked by several breaks considering the use of theory. The argument here will be that the localization of transnational theories happens in part in the form of buzzword-like categories, such as “North American sociology” or “positivism” and in part via subsummation under already existing theories and non-theoretic values. The result was –at least for a certain time– a contradictory and rebellious re-creation of theory that is the base for nowadays theory-building in Ecuador.

Keywords: Localization, Social Sciences, Sociology, Ecuador

:: RESUMEN

La producción de conocimiento científico se organiza en torno a una serie de teorías transnacionalmente relevantes. El descuido o la ignorancia de esas teorías generalmente conducen a un rechazo de los estudios correspondientes por parte de otros científicos. La producción de teorías transnacionales relevantes ocurre principalmente en el Norte Global y está fuertemente influenciada por los marcos institucionales y la cultura académica allí. El proceso de transnacionalización de una teoría dada es, por lo tanto, un acto de globalización de una localidad específica: la teoría del poder de Max Weber lleva en sí los valores e ideales alemanes de principios del siglo XX. Las teorías transnacionales no son simplemente aceptadas en otros países, sino que pasan por un proceso de localización por parte de los agentes y las instituciones. Se traducen en la cultura local y la esfera académica local. Los valores en la teoría de Weber están conectados a los valores locales y por esto, la teoría como tal se resignifica.

Este texto estudiará el proceso de localización de las teorías transnacionales en las ciencias sociales en la universidad ecuatoriana. Las ciencias sociales en Ecuador tienen una historia como disciplina académica desde la década de 1960 y están marcadas por varios descansos considerando el uso de la teoría. El argumento aquí será que la localización de las teorías transnacionales ocurre, en parte, en la forma de categorías parecidas a palabras de moda, como “sociología norteamericana” o “positivismo” y en parte a través de la subsuminación bajo teorías ya existentes y valores no teóricos. El resultado fue, al menos por un tiempo determinado, una recreación contradictoria y rebelde de la teoría que es la base para el desarrollo de la teoría actual en Ecuador.

Palabras claves: Localización, ciencias sociales, sociología, Ecuador

:: RÉSUMÉ

La production de connaissances scientifiques est organisée autour d'une série de théories transnationales pertinentes. La négligence ou l'ignorance de ces théories conduit généralement à un rejet des études correspondantes par des collègues scientifiques. La production de théories pertinentes au niveau transnational a lieu principalement dans le Nord global et est fortement influencée par les cadres institutionnels et la culture académique. Le processus de transnationalisation d'une théorie donnée est donc un acte de globalisation d'une localité spécifique - la théorie du pouvoir de Max Weber porte en elle les valeurs et les idéaux allemands du début du XXe siècle. Les théories transnationales ne sont pas simplement acceptées dans d'autres pays, mais passent par un processus de localisation par les agents et les institutions. Ils sont traduits dans la culture locale et dans la sphère académique locale. Les valeurs de la théorie de Weber sont liées aux valeurs locales

et, par conséquent, la théorie en tant que telle est resignifiée.

Ce texte étudiera le processus de localisation des théories transnationales en sciences sociales dans l'université équatorienne. Les sciences sociales en Equateur ont une histoire en tant que discipline académique depuis les années 1960 et sont marquées par plusieurs pauses considérant l'utilisation de la théorie. L'argument ici sera que la localisation des théories transnationales se produit en partie sous la forme de catégories à la mode, comme la «sociologie nord-américaine» ou le «positivisme» et en partie par subsumation sous des théories déjà existantes et des valeurs non théoriques. Le résultat fut - au moins pendant un certain temps - une recreation contradictoire et rebelle de la théorie qui est à la base de la construction de la théorie actuelle en Equateur.

Mots-clés: Localisation, Sciences sociales, Sociologie, Ecuador

:: RESUMO

A produção de conhecimento científico é organizada em torno de uma série de teorias transnacionais relevantes. A negligência ou ignorância dessas teorias geralmente leva a uma rejeição dos estudos correspondentes por colegas cientistas. A produção de teorias transnacionais relevantes ocorre principalmente no Norte Global e é fortemente influenciada pelos quadros institucionais e a cultura acadêmica lá. O processo de transnacionalização de uma determinada teoria é, portanto, um ato de globalização de uma determinada localidade - a teoria sobre o poder de Max Weber contém valores e ideais alemães do início do século XX. As teorias transnacionalizadas não são simplesmente aceitas em outros países, mas passam por um processo de localização pelos agentes e instituições lá. Eles são traduzidos para a cultura local e a esfera acadêmica local. Os valores na teoria de Weber estão conectados a valores locais e, por isso, a teoria como tal é resignificada.

Este texto estudará o processo de localização de teorias transnacionais em ciências sociais na universidade equatoriana. As ciências sociais no Equador têm uma história como disciplina acadêmica desde a década de 1960 e são marcadas por várias pausas considerando o uso da teoria. O argumento aqui será que a localização das teorias transnacionais ocorre em parte na forma de categorias semelhantes a palavras-chave, como “sociologia norte-americana” ou “positivismo” e, em parte, por subsumação sob teorias já existentes e valores não-teóricos. O resultado foi - pelo menos por um certo tempo - uma recriação contraditória e rebelde da teoria que é a base para a construção da teoria de hoje em dia no Equador.

Palavras-chave: Localização, Ciências Sociais, Sociologia, Ecuador

:: Introduction

The globalization of science –including social sciences– is a common place nowadays. However, the term ‘globalization’ is usually not reflected upon. More than a general tendency that is to be found in the most diverse fields of social action, it is a process that is actively constructed by the actors in those fields. Social science is actively globalized, one local knowledge –the European social sciences around 1900 and before– are turned into universal and global knowledge, forcing other, similar knowledges into a dialogue defined by the recently globalized European knowledge. This never happens outside of power struggles. Some forms of knowledge are imposed, others are silenced. This is visible in the revival of certain thinkers, even in Europe itself – think about Gabriel Tarde or, to a certain degree, Georg Simmel. This construction of global social sciences implies efforts of localization that happen everywhere, including the places where the global knowledge is created: how are global and universal theories fitted into a local context?

The most important element of globalization and universalization of scientific knowledge are theories. Combined with methods and concrete academic styles in texts and presentations, theories are what is localized if global social sciences are localized. Other elements, such as institutional spaces, research cultures, work ethos, etc., are generally taken for granted – even if they correspond to a high degree with the theories they produce. One argument here will be that the localized theories co-produce through the process of localization local institutions. They create the space where they can work. Localization, therefore, changes both the localizing agent as the theory that is localized.

This text will discuss the process of localization of global social sciences in one special case, Ecuadorian social sciences. While there were university courses in sociology since the 1910s, sociology and political sciences only became proper academic institutions with their own degrees in the 1960s. (Campuzano, 2005, p. 407, 419) It is a sociology behind its time. This is why the social sciences of the 1960s has to engage in processes of localization on a scale that would define its identity and culture for the time to come. Here, these processes of localization, roughly between 1960 and 2000, will be traced by an analysis of the programmatic texts produced by the main actors of localization, that is, sociologists of the School for Sociology and Political Sciences of the Central University of Ecuador. In order to do so, first (chapter 2), a theoretical framework of globalization and localization of knowledge will be elaborated. This will be applied, in chapter 3, to the development of social sciences in Ecuador. Part of this application will be the search for mechanisms of localization, namely, (part A) Marxism as theoretical framework and (part B) *ensayismo* as academic style.

:: Social Sciences between Globalization and Localization

Science as such and social sciences in our case can be understood as a discursive complex that is necessarily global. It consists of “ongoing interactions between ideas, discourses, institutions and actors.” (Eleveld, 2016, p. 75) What defines social sciences, that is, theories, methods, and concrete research, moves in these interactions between universities, researchers, journals, and so on. Theories and methods can be considered as ideas that are “non-stable elements in a discursive field in which a broader network of power relations is at play.” (Eleveld, 2016, p. 75) They can be stable only through a temporarily fixation by articulation in discursive formations (Eleveld, 2016, p. 75), understood as “regularity in dispersion” (Laclau & Mouffe, 2001, p. 105) that establishes “differential positions” (Laclau & Mouffe, 2001, p. 109). This is where meaning is somewhat stable: they are “privileged discursive points of this partial fixation, nodal points.” (Laclau & Mouffe, 2001, p. 112) In the context of the argument developed here, theories and academic styles will be considered discursive nodal points. That implies that, on the one hand, theories articulate “the constant overflowing of every discourse by the infinitude of the field of discursivity”. (Laclau & Mouffe, 2001, p. 113) There is always more than what a theory can represent. On the other hand, nodal points articulate a given discursive formation with other, external discourses that put the given formation in danger. (Laclau & Mouffe, 2001, p. 146) Theories, therefore, are never stable and never only exist in a given discursive field or scientific discipline. At the same time, they can become or articulate floating signifiers from other formations. (Eleveld, 2016, p. 78) Academic theories can be political, political ideas can become academic theories. Their function is not something derived from the theory itself – it consists in providing differences to other theories and other discourses.

The discursive formations that are the social sciences correspond with culture, institutions and structures that make certain expressions possible and others not, for instance, universities, research networks or academic journals. Those institutions are always local, yet produce globality – even if Max Weber was just one man with a series of publications, that is, he was quite local, he was globalized as a classic by teaching standards in universities, by research projects, by peer review, and so on. The problem is, therefore, how globality is produced in the first place and how it is localized later on. In this, the institutional setting should never be forgotten:

“Broad cultural and organizational environments provide templates for local settings, structuring these in standardized and sometimes isomorphic ways. Supported or constrained by these templates, local social organizational structures arise and are stabilized by their environmentally provided exoskeletons. Sometimes, the conformity to the environment and the organizational forms it provides is superficial, with local reali-

ties decoupled from the wider standards, and commonly, the standards themselves vary and make room for much local variation. [...] A common idea is that the variation is a product of strategic action by local participants. But in other cases, variation is thought to result from differences in linkages to environmental institutions, which themselves vary.” (Meyer, 2014, p. 413)

Institutions, organizations and local actors are the force of localization of global structures and ideas. At the same time, the global shapes “the interests and customs of local people and worlds.” (Meyer, 2014, p. 414) The way localization happens is pre-structured in some way by globality. You can be different locally – but you have to present your local difference in a globally understandable way. The same applies on a much more material level: globality “forces reconstruction of local organizational settings [because] the local participants and settings reacting to globalization are themselves legitimated, supported, and constrained by the emerging rules of the wider system”. (Meyer, 2014, p. 414) Following Meyer, globalization is related to a global expansion of organizations, leading to a reduction of the authority of traditional authorities. This new organizations –as well as the discourses they engage in– become increasingly rationalized, leading to a strengthening of “formal managerial organizational structures”. (Meyer, 2014, p. 415-416)

The application or implantation of globalized ideas, norms, theories, but also organizational structures in a given place can be considered “norm diffusion that stresses the agency role of norm-takers through a dynamic congruence-building process called localization”. (Acharya, 2004, p. 240) This is how “the translation of global norms into local settings” (Meyer, 2014, p. 420) can be understood. Localization not necessarily happens through local actors that are part of the global structures and ideology (Meyer, 2014, p. 419), it rather is “the active construction (through discourse, framing, grafting, and cultural selection) of foreign ideas by local actors, which results in the former developing significant congruence with local beliefs and practices.” (Acharya, 2004, p. 245) Those local actors must act as translators, knowing both the local and the global level. Their job is to build “congruence between transnational norms (including norms previously institutionalized in a region) and local beliefs and practices.” (Acharya, 2004, p. 241) This happens not through a simple reinterpretation of global ideas, but goes a step further, including “more complex processes of reconstitution to make an outside norm congruent with a preexisting local normative order. It is also a process in which the role of local actors is more crucial than that of outside actors.” (Acharya, 2004, p. 243-244) The local actors involved in localization need to have sufficient influence and credibility to be able to implement global norms. This happens especially if they are seen “as upholders of local values and identity and not simply ‘agents’ of outside forces or actors and [if] they are part of a local epistemic community that could claim

a record of success in prior normative debates.” (Acharya, 2004, p. 248) These local actors “localize a normative order and [their] main task is to legitimize and enhance that order by building congruence with outside ideas.” (Acharya, 2004, p. 249) This implies institutional changes, for instance “by functional or membership expansion and [the creation of] new policy instruments to pursue its new tasks or goals without supplanting its original goals and institutional arrangements.” (Acharya, 2004, p. 253) On the long run, localization can allow for fundamental change of ideas, discourses and institutions. So, localization does not happen out of global force only. Globalization can be localizing and “does not necessarily or even frequently imply homogenization or Americanization.” (Appadurai, 1996, p. 17) Instead, “[l]ocal agents also promote norm diffusion by actively borrowing and modifying transnational norms in accordance with their preconstructed normative beliefs and practices.” (Acharya, 2004, p. 269) The localized idea can look completely different than what its global origin looks like.

It is not so much about what happens at the global level – rather, what should concern us is the local level and the conscious acts of localization by some kind of local elite. Locality has to be understood as relational construct (Appadurai, 1996, p. 178), it “is always emergent from the practices of local subjects in specific neighborhoods.” (Appadurai, 1996, p. 198) Local knowledge is therefore the “knowledge of how to produce and reproduce locality under conditions of anxiety and entropy, social wear and flux, ecological uncertainty and cosmic volatility, and the always present quirkiness of kinsmen, enemies, spirits, and quarks of all sorts.” (Appadurai, 1996, p. 181) At the local level, contexts and local subjects are produced that allow, in turn, the re-construction of locality. The production and reproduction of locality is in constant danger. It has to be maintained against the tendency of the nation-state and other non-local actors to produce localities that fit its political project, against globalization understood as rationalization, and other odds. (Appadurai, 1996, p. 187-191)

Social sciences in a given place are product of efforts of localization of a global knowledge. Global theories, methods, academic cultures, are translated into locally relevant or useful local theories, methods, academic cultures by credible and powerful local elites. The act of localization –if successful– leads to an institutionalization of the localized ideas – in favour, of course, of the elites themselves. As the actors of localization are the first and only experts in the localized knowledge, they have the power to define what this localized knowledge actually means. While there are many aspects of localization of knowledge, certain parts, such as theories or academic styles, are nodal points in the discursive and institutional construction of academic disciplines. They are the main matter that must be localized in order to build up credible local social sciences.

This long-term effort of localization must be studied in detail to understand the relation between local and global social sciences. It is obvious that this relations-

hip is not free of power – however, this power has to be studied on different levels. “The ‘social construction’ of knowledge is a collective work through time. How different knowledge formations are related to each other in the world created by empire –in opposition, in hybridity, in symbiosis, in subordination– can only be established empirically.” (Connell et al., 2017, p. 26) On the global level, that is, concerning globalized knowledge, this construction of academic or scientific knowledge happened in a global system of power.

“A global division of labour was created in which the periphery served as a source of raw material, while the metropole was the site of data accumulation, methodology and theoretical processing. This structure is sustained in the post-colonial world by differences of wealth and institutional support, but also by the practices of knowledge workers in the periphery.” (Connell et al., 2017, p. 25)

Different takes on science are not impossible, but their possibilities of success are pre-defined by their positioning on the global level. In other terms, a ‘southern’ sociology cannot exist outside the global sociology. “Epistemologies of the South exist in complex but strong relations with the North, not in isolation nor in rupture. These relations are practical, significantly institutionalized, and massive. They are also ridden by tensions, and constantly in change.” (Connell et al., 2017, p. 29)

Playground and product of discursive developments, for instance, related to theories, are institutions, including organizations such as universities and “also professional and scientific societies, the journals and conferences through which knowledge workers meet and circulate knowledge, the publishing corporations [...], and a host of other means of connection ranging from the Internet to indigenous practices of access and transmission.” (Connell et al., 2017, p. 28) If we understand institutions as “the incentive structure of a society [and] humanly devised constraints that structure human interaction” (North, 1994, p. 359-360), the institutional background allows for certain strategies of localization of global knowledge and globalization of local knowledge, forbidding others – and, at the same time, is formed by localization and globalization. Organizations, such as universities, move on a field defined by institutions. “If institutions are the rules of the game, organizations and their entrepreneurs are the players.” (North, 1994, p. 361) The institutions of a given society further or limit the creation and the concrete form of organizations: “The organizations that come into existence will reflect the opportunities provided by the institutional matrix.” (North, 1994, p. 361) That also means that institutions are not led by social responsibility, “rather they, or at least the formal rules, are created to serve the interests of those with the bargaining power to create new rules.” (North, 1994, p. 360-361) One of the results is path dependence, understood as “the powerful influence of the past on the present and future.” (North, 1994, p. 364)

An organization, for instance a School for Sociology, is built up within the rules of institutions. Once it comes into existence, the way it acts determines until a certain point the concrete form of the institution and with it the possibility of future actions. Or, in closer relation to the argument of this text: localization of global theories happens in the framework of local institutions – you cannot localize anything at any time, nor frame it locally in any way you want. If localization finally succeeds, that is, if theories and other elements are embedded in local experiences and strategies, this results in a change of the institution that restricts the way of future localizations.

Theories and scientific practices as nodal points in global social sciences become local nodal points, connecting discourse in local academia, while, at the same time, they are connectors to the global nodal points. They –just as methodologies– “are important in understanding relations between knowledge formations.” (Connell et al., 2017, p. 28) To come back to the earlier example: the localization of Weber’s thought can be central in the local formation of sociology. Think of Parsons’ lecture of Weber that marked the lecture of Weber in the US and elsewhere for decades. This would be a discursive nodal point, embedded in institutional structures – Parsons-centred US-sociology between the 1930s and the 1970s. At the same time, however, this localized theory is connected to the global level. This particular interpretation of Weber is in constant debates with the interpretation of Weberians in Germany, France or elsewhere, always in struggles for control of what the ‘global Weber’ would be – certainly a globalized form of a local theory, but which?

:: Ecuadorian Social Sciences as Localization

Social sciences appeared relatively late in Ecuador. While there existed a chair of sociology as part of the Department of Jurisprudence of the Central University of Ecuador –the oldest and one of the biggest universities of the country– since 1915 (Campuzano, 2005, p. 407), it was not until 1960 when these courses close to philosophy of law were turned into a proper degree-course. (Jácome, 2005, p. 135-136) In this year, the first School for Sociology and Political Sciences of Ecuador was created at the Central University in Quito. As the first sociology –between 1915 and 1960– did not build up a set of theories and methods that could inspire an institutional sociology (Campuzano, 2005, p. 426-427), the creation of the first institutional space meant the creation of sociology in Ecuador as such. The background of this creation was, on the one hand, international pressure, especially in international conferences of sociology, like the third conference of the Latin-American Association of Sociology³⁷ that took place in the Central University of Ecuador in 1956. (Campuzano, 2005, p. 439) On the other hand, it was the direct support through two key figures in the university

37 In Spanish: *Asociación Latinoamericana de Sociología* (ALAS).

itself: Manuel Agustín Aguirre as vice-rector and –later– rector of the university and Francisco J. Salgado as dean of the Department of Jurisprudence. Especially Aguirre, at that time general secretary of the Socialist Party, pushed for a non-positivistic social science compromised with a dialectical treatment of the historical totality and a political relationship between students and peasants and workers in order to prepare a socialist revolution. (Polo, 2012, p. 44-45) The first School of Sociology and Political Sciences in the early 1960s was marked by a lack of distinction from the rest of its department – professors and staff had been part of the School of Law before. Therefore, the teaching was rather far away from actual sociology, it could be considered part of the ‘lawyers sociology’ that marked Latin America’s social thought in the first part of the 20th century. (Jácome, 2005, p. 137) Following dean Salgado, social sciences at that moment were thought to “train academically the administrators of the state.” (Campuzano, 2005, p. 440)³⁸ This did change after an agreement between the Central University and the University of Pittsburgh in 1963³⁹ that led to a reform of the School, the inclusion of Anthropology as a degree course and a re-orientation of teaching towards US-American structural-functionalism. However, this first academic sociology was never properly localized. The agreement was considered an act of cultural imperialism and ended as reaction to students protest in 1968. The lasting rejection of structural-functionalism as a whole, put simply and without much differentiation as ‘North-American sociology’, could be considered one major result of this first attempt to create a sociology. This happens at the same time a ‘scientific sociology’, based on research and connected to some of the different streams of sociological theory is established. (Jácome, 2005, p. 137) It was not a rejection out of scientific reasons but out of political ones (Campuzano, 2005, p. 442-443), marking one important logic for future localizations of global social sciences. However, the new teaching plans that were in place until 1973 (Jácome, 2005, p. 137) did not solve the problem of theoretical vacuum in the School for Sociology and Political Science. This vacuum did, instead, attract a series of young thinkers of the left with a background in philosophy and literature. (Campuzano, 2005, p. 443) The older courses that were related to law were ended and proper professors, not associated with the law school, was installed. (Campuzano, 2005, p. 444-445) As long-time member of the School, Rafael Quintero, remembers: “Still without major analytical instruments, Sociology and Political Sciences as nascent university professions, arose looking inside in relation to hopes to solve problems, but looking outside in relation to the theoretic development.” (Quintero, 2005, p. 6-7)

38 All translations by the author.

39 This agreement included technical and infrastructure support, such as the equipment of libraries and laboratories, and a small number of scholarships for professors and students. (Campuzano, 2005, p. 442)

Just during the period discussed until now, the number of students in the Central University did increase considerable. During the 1950s, the number increased by 55%, from 1963 to 1973, it grew 8,7 times (from 4.091 to 34.797). (Campuzano, 2005, p. 430) This extreme expansion of higher education led also to an expansion of the number of university teachers, attracting young intellectuals to the universities. In our case, many of these young intellectuals came from the *tzántzicos*⁴⁰, a literary movement of the 1960s in Quito that favoured political and cultural radicalism and the critique towards capitalism and modernity. Intellectuals and *tzántzicos* such as Agustín Cueva and Alejandro Moreano (Polo, 2012, p. 42-43) participated in the re-creation of the School for Sociology and Political Sciences since the late 1960s. It was there where they found the proper surrounding for their project of a profound critique of society, state and culture. (Polo, 2012, p. 47-48) The result was a teaching program that –with few changes– was applied between 1973 and 1997. It was defined by a political, potentially revolutionary, vision on social sciences, centred around the study of political economy.⁴¹ As such, the new program responded to the tendencies in social sciences in Latin America, especially the Southern Cone. (Jácome, 2005, p. 138) At the same time, there was an absence of courses that could introduce the students to sociological or political theory or social thought in its diversity – it was clearly a Marxist program of study that ignored most other theoretical visions. (Jácome, 2005, p. 139) In fact, the Marxism in place did only represent some of the different branches of Marxist thought. Ecuadorian sociology, at that point, “is nothing else than a variation, in some aspects paradoxical, of this theoretical stream.” (Campuzano, 2005, p. 403) This did not necessarily present itself in the same manner to the actors at the time. Daniel Granda, several times director of the School for Sociology and Political Sciences, presents the teaching as based on theoretical material (in three areas: political theory, national problems and methods and techniques of social research) that later on in the study program is completed by concrete research. (Granda, 1977, p. 216) Later authors insist that research was never professionalized within the School for Sociology and even rejected by several of the central persons. (Campuzano, 2005, p. 432) However, already at that time the lack of institutionalization of research, for instance in an institute for research, but also considering funding, was seen as a major problem. (Granda, 1977, p. 218) Research was weak, due to a lack in research politics and funding. (Jácome, 2005, p. 126) Also, a considerable time gap between research and publication was a major problem in this regard, Quintero mentions several years of delay. As a result, he highlights the influence of research in teaching and the informal discussions at the School. (Quintero, 1977, p. 139)

40 Referring to the shrunken heads of the Shuar-people, a ritual that gives warriors the power of the one they killed in battle.

41 The official Areas of study were at that time the Area of Historical Materialism, the Area of Theory of Methods, the Area of Political Economy, the Area of History of Social Thought and an Area of Methods and Techniques of Research that was yet to be properly established (Quintero, 1977, p. 137-138).

In 1975, a second Department for Sociology and Political Sciences is created in Quito⁴², at the Pontifical Catholic University of Ecuador⁴³ (PUCE). It was based on ongoing research at that university, funded by the Ford Foundation and CLAC-SO⁴⁴ and focused on rural development, economic growth and public policy. (Jácome, 2005, p. 128) The creation of the Department was backed by then rector Hernán Malo, a progressive Jesuit. This project was weakened by the resignation of Malo and the crisis of his political and academic project in the 1980s. This leads slowly to a rather professional approach to sociology, directed, especially, towards the growing sector of NGOs in the country. At the same time, the social sciences at the Central University suffer from the notable weakening of the labour movement that is increasingly absorbed by state structures. The possibility to reflect these changes in an autonomous manner had never been developed. Now, that the direct input by social movements ceased, the School for Sociology found itself without connection to the social reality. This was also due to the lack of a proper research policy or established research activities. (Campuzano, 2005, p. 452-454) Part of this problem was the absence of funding and other support for research both inside and outside the Central University. (Jácome, 2005, p. 129) This general crisis led to a reduction in the number of students, a de-actualization of teaching and a further weakening of the already weak research. (Jácome, 2005, p. 119) Only in the 1990s, a re-adaption is undertaken with a series of reforms both at the PUCE and the Central University. These reforms were more of a legitimation of changes already underway, but can be considered part of the attempt to organize the diversity of theoretical and ideological position of the professors. (Jácome, 2005, p. 142-143) While Marxism remained the central and organizing stream of thought at the Central University, other theories were increasingly represented. (Jácome, 2005, p. 131) This did not affect the lack of internal organization and the theoretical and methodological weakness of research. (Jácome, 2005, p. 146)

During this whole time, the School for Sociology and Political Sciences at the Central University marked what social sciences meant in Ecuador. It was the main agent of localization of global sociological theories and academic practices that until the 1960s were hardly present in the country. The first stage of localization, the collaboration with the University of Pittsburgh, has to be researched yet. The second stage, the creation of a local sociology in an institutional context led, above all, by critical writers and intellectuals around the *tzántzicos* was a successful localization, based on local credibility of the actors in question

42 During the 1970s, there were Schools for Social Sciences at the universities of Machala, Cuenca, Guayaquil and in Quito. Quito being then and until today the strongest place for social sciences.

43 In Spanish: *Pontificia Universidad Católica del Ecuador*. A private university, run by Jesuits.

44 Latin-American Council of Social Sciences (in Spanish: *Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales*), a non-governmental organization that furthers Social Sciences in the region.

and leading to the creation of organizational and institutional structures that formed the conditions of future localizations of global social sciences until today. This is recognized by one of the main actors at that time:

“Very soon, the School became a condition of the institutional development of Sociology and Politics as sciences, in our country, making possible that, in the context of the Ecuadorian reality, both theoretical concerns and the knowledges reached in the international and national scope of the comprehension of the Ecuadorian and Latin-American reality are diffused and developed. In this sense, the School has been in charge to create the conditions for the development of the Ecuadorian sociological thought through different means.” (Quintero, 2005, p. 7)

This successful localization happened through a series of concrete strategies that were discussed between the actors of that time. Those strategies were related to the necessity to create a unique position for the sociology to be created. And this was achieved through delimitations to other possibilities to do sociology. The main factor here was the political compromise in Marxist terms and the rejection of ‘bourgeois’ sociology. This can be understood as culturalism, insofar as the concrete form of localization of global social theories, practices and methods is marked by self-consciousness “about identity, culture, and, heritage” (Appadurai, 1996, p. 15) within visions of a different nation-state. Two of the major strategies of localization in this context are Marxism as a both theoretical and political-practical background for social sciences and *ensayismo*, a specific style in communicating in science, as a practice. Both strategies are product of power struggles, both went openly against the rejected forms of social sciences. And both can be understood as nodal points that articulate (1) the production of local social sciences, (2) the relation of local social sciences with the rest of local society, including the construction of organizations and institutions, and (3) the relation of local social sciences to other social sciences, both on a local and global level.

1. Marxism as Localization

The social sciences created since the late 1960s in Ecuador were born in contraposition to the social sciences of the previous period and the openly ideological and positivistic juxtaposition of knowledges and ideas that marked state institutions and teaching in schools at that time. (Jácome, 2005, p. 139-141) The declared political and academic project was to “make possible the defiance and serious critique to the pseudo-scientific thought of the bourgeois sociology” (Quintero, 1977, p. 129) created to defend the interests of the ruling class. (Quintero, 1976, p. 13) This pseudo-science impeded the development of a scientific knowledge of society, “mystifying, distorting and hiding the real gears of the functioning of our society.” (Quintero, 1976, p. 14) It produced both

the way reality in general and society in concrete were understood and the way social sciences were made, "closing itself in a determinism to point out that the attempts to challenge the established order are fundamentally irrational." (Quintero, 1976, p. 14) The project of critique and destruction of 'bourgeois sociology' was undertaken in complete consciousness that the university itself was "nothing else but the space of the circulation of a class-knowledge produced inside of the 'theoretical' matrix of the dominant ideology." (Moreano, 1984, p. 277) The critique of the place where critique would be possible was an important part of this project. The solution was that "to question the dominant ideologies in the university means to question the teaching that is done there." (Quintero, 1977, p. 129) This was understood as the "natural scenario of the fight" (Quintero, 1977, p. 129) of the School for Sociology and Political Sciences. The main problem detected was the organization of teaching and research in isolated academic disciplines as an obstacle for the analysis of the social totality. The sociology that was a first product of this general organization was neo-positivist, trivial and "classifies' our reality without developing rigorous rules of thought." (Quintero, 1977, p. 131) Against it, the critical movement in the social sciences had to be strengthened. This critical sociology is defined by a constant application to the historical conditions of the country and a rigorous and rational methodology. Therefore, its discourse "is not only not ideological, but also built in function of the de-mystification and destruction of every bourgeois pseudo-scientific sociology, born in virtue of the defence of the interests of class and domination." (Quintero, 1977, p. 132) It goes against the immediate previous sociology in the School for Sociology and Political Sciences, until 1967/68 working as "a School of Public Law badly amalgamated with an ideological stream within the bourgeois sociology." (Moreano, 1984, p. 278) In this pseudo-scientific sociology, empirical methods and demographic analysis were preferred, while revolutionary thought was only integrated "inside the liberal matrix of ideological pluralism." (Moreano, 1984, p. 278) The critical teaching of this branch of sociological thought in the new School was one of the strategies to counter it. (Granda, 1977, p. 217)

Marxism was the way this fight was undertaken. The particular view on Marxism was the ground for an understanding of social sciences, "where the object is identified with the subject, which implies [...] a compromise with this object, as we are creators of a knowledge of which we are part" (Quintero, 1976, p. 13). This subject was the working class. (Quintero, 1976, p. 14) The central position of the School for Sociology and Political Sciences at the Central University in the social sciences in the whole country is explained by one of its actors as the result of the triumph of a Marxist movement first in the School and later in the rest of social sciences in the country. (Moreano, 1984, p. 279) This was the critical sociology pushed by the School since the early 1970s. (Quintero, 1977, p. 129) The most relevant theoretical inspiration for this attempt was the Marx lecture of Louis Althusser, localized in Ecuador through several of the founding figures

of the School that had studied in France. Besides Althusser, the reception of Marx was tied to the reception of the work of Poulantzas, Gramsci, Marcuse and Goldman. On a Latin-American level, important influences were Marini, Dos Santos, Gunder Frank and José Nun. This was a considerable advance, given that Marxism was not taught through the notorious manuals of the Communist Parties, but by the lecture of Marx himself and recognized Marxists. (Jácome, 2005, p. 139-140) The classical left was considered non-Marxist, given that it preferred Lenin or Mao, and positivistic and not critical. (Moreano, in: Kingman & Burbano, 2004, p. 100) However, important influences within Marxist thought such as the Schools of Frankfurt and Birmingham and Gramsci were integrated only later. (Campuzano, 2005, p. 446) This was visible not only in the classes but also in conferences and other events realized in the School and especially in the academic journal *Ciencias Sociales*, published since 1976. The first editions of this journal were dedicated to establishing what a leftist or Marxist social sciences could be in the university of that time. (Campuzano, 2005, p. 446) However, most of the debates did not engage in conceptual refinements –what would have been a starting ground for further localizations–, instead, they became a struggle “over the correct comprehension of what ‘Marx really meant to say.’” (Campuzano, 2005, p. 447) In this sense, the lack of teaching and research in theories and schools of thought not connected to Marxism, such as functional-structuralism, interpretative approaches, micro-sociology (Jácome, 2005, p. 139), is part of a systematic localization of social sciences as Marxist social sciences that created an institution which allowed certain further localizations –of some branches of Marxist thought– but not others. Historical materialism was the main articulation of social sciences at that time and in this place. (Granda, 1977, p. 216; Polo, 2012, p. 138-139) In this sense, research was connected to this particular end: “All those works have [...] one only objective: to wake, through their publication and knowledge, the class-consciousness of workers.” (Granda, 1977a, p. 219-220)

But this close relationship to Marxism did not remain on an academic level, where an international articulation with Marxist sociology, for instance, could be achieved. Instead, this Marxist thought was articulated to the local reality, leaving scientific discussions behind quite openly. It was about solidarity with the fight against fascism and imperialism and about “supporting the interests of the working class.” (Quintero, 1977, p. 129) The function of the School was not only to create scientific knowledge, but also to further “the revolutionary social forces, the working class and the masses of the people.” (Moreano, 1984, p. 280) Thus, the university, at least in certain parts, turned into “the university of the left.” (Campuzano, 2005, p. 446) In the case of the School for Sociology and Political Science, the fight against ‘bourgeois sociology’ and a university that reproduces the ideas of the dominant class led to a structural integration of leftist organizations. This did not only include the institutional support for leftist organizations (Quintero, 1977, p. 129), but went far beyond:

“The academic development of the School has been subject, since several years, to the political orientation of the organizations of the left. They have attempted to criticize the contents and structure of the plans of study with the objective that in our academic centre an advances thought is taught and that here the possibility of an analysis of the reality we live in is confirmed.” (Quintero, 1977, p. 137)

This connection to leftist organizations had the advantage that the School for Sociology and Political Sciences was immune to later attempts of a notorious Maoist organization that did run the major part of the university since the late 1970s to take control of it. (Campuzano, 2005, p. 439) However, the political influence was so important that the directors of the School had to make clear several times that it was not “a school for political cadres” (Quintero, 1977, p. 131) or even “a political party”. (Moreano, 1984, p. 280) This influence started in relation to the workers movement. The strikes of 1971 and 1974 and the broad participation of students and professors in them were major factors in the transformation of the teaching program, pushing for Marxist theory. (Moreano, 1984, p. 279) Therefore, the political action of the members of the School and the direct influence of organizations of the left were understood as a defence against “the official thought”. (Moreano, 1984, p. 279) The crisis of the social movements connected to the School for Sociology and Political Sciences led to a crisis of the School itself. This had been denounced on several occasions as a “speculative or purely theoretical level” (Quintero, 1976, p. 13) of thought in teaching and research with the danger to “develop as support the theoretical speculation”. (Moreano, 1984, p. 280) Still today, the School of Sociology and Political Sciences and with it the major part of social sciences in the country understands itself –albeit in a less openly Marxist language– as empathetic with social movements and the poor. (Quintero, 2005, p. 9)

Localization means the articulation of global ideas with local ideas and realities. As social sciences entered Ecuador, they were connected to a specific social thought of the political left, building on some texts of Marx and an incomplete selection of international Marxists of the 1970s. Thus, only a certain part of global social theory was localized. The reception of global ideas happened in function of local necessities or what the actors of localization understood as such: first, the rejection of the earlier attempts to install social sciences. Besides the question if those really were deficient, this rejection is important as a means of legitimation of the actors. Second, the university was seen as a hostile place, therefore localized ideas were not in the first place articulated within the university, for instance, with other departments, but rather with actors outside academia, such as social movements, that had a non-academic take on the localized theories. This logic of localization made an articulation of sociological research produced in Ecuador with research elsewhere basically impossible – and even irrelevant, given that research was understood as service for the social

movements and the masses and not as participation in an academic debate on certain topics. Parting from a perspective of localization, another contraposition comes into view: two different forms of applied social sciences oppose each other – the technocratic ‘bourgeois sociology’ with its background in the formation of state administrators and the Marxist ‘critical sociology’ with its allegiance to leftist organizations. A conceptual debate outside a closed Marxist worldview –even with other branches of Marxism– is deemed not only unnecessary but harmful for the danger to fall into speculation. This created institutions –a culture within and beyond social sciences in Ecuador– that favoured certain future localizations or innovations and limited others. Interviews conducted with four professors at the School for Sociology and Political Sciences –all of them were students or professors during the period discussed⁴⁵– revealed that the most important sociologist is, besides the founding fathers of the School, Marx. Most of the other sociologist mentioned were classics (like Weber or Comte) or contemporary classics (like Bourdieu or Foucault). It seems that the incomplete reception of global social thought persists until today.

2. *Ensayismo* as academic Style

*Ensayismo*⁴⁶ was the way to express this Marxist orientation that was more a political than a scientific choice. This literary style of communicating knowledge –generally with few references to other works and not necessarily connected to empirical research– was and still is quite common in Latin-American social sciences, philosophy and general social thought. This non-disciplinary and naturally anti-positivistic style, given that there is no strict work with theories or empirical findings, goes well with the newly established social sciences. (Campuzano, 2005, p. 449) Here again, *ensayismo* as localization has above all local meanings: it goes against ‘bourgeois sociology’ with its preference for empirical data and does connect to the earlier ‘lawyers’ sociology. This was again linked to the *tzántzicos*, the young poets and social thinkers that were amongst the founders of the new social sciences in Ecuador. They were inspired by the Cuban Revolution that had an impact more on literature than on social sciences – *ensayismo* seemed an ideal way to express a new social thought breaking with social sciences that were considered positivistic and ‘bourgeois’ at that time. (Moreano, in: Kingman & Burbano, 2004, p. 98) The more academic work led to a rupture in the group. The “more meticulous research, yet in an essayistic tone considering theory of dependency, Ecuadorian social formation, etc.” (Polo, 2012, p. 94) of some of them, turned sociologists, led to a separation between a literary stream and an essayistic and political stream within the *tzántzicos*. *Ensayismo* became –once again– the dominant academic style in Ecuadorian social

⁴⁵ The interviews were conducted and analysed by...

⁴⁶ In English, this refers to an essayistic style. However, while the style is comparable, the background is not. Therefore, the Spanish name will be preferred here.

sciences. Of course, there were differences within social sciences and how they are supposed to be written. Campuzano distinguishes two projects, connected to a certain degree with Rafael Quintero on the one hand, and Agustín Cueva, on the other, both founders of the School of Sociology and Political Sciences:

“The one intellectual project points towards the academic-institutional consolidation of the social sciences from an interdisciplinary perspective, and the second one to the deployment of a social thought that goes beyond the frontiers between the disciplines as well as the frontier between those and the field of philosophy and literature.” (Campuzano, 2005, p. 449)

One project tries to go beyond speculation and the culturalist tradition of Ecuadorian social thought in the attempt to create a scientific community, the other one connects research systematically to cultural and literary critique pushing for a link to a more general thought. While both styles were present during the whole time treated here, *ensayismo* could gain more influence. Besides Cueva, who moved to Mexico shortly after the creation of the School, one central proponent of *ensayismo* was Alejandro Moreano. For him, *ensayismo* was a way to fight the false objectivity of social research that only reproduces ideology. It is the rejection of statistics and the need to prove everything. (Moreano, 1990) *Ensayismo* was the appropriate way to express critique “to the specialized knowledge and the aesthetical autonomy”. (Ortega, 2014, p. 23) The academic style to write social sciences, for Moreano, is characterized by an absent researcher and thus an absent ideology, letting the facts speak for themselves, which is nothing else than pure ideology. The *ensayo*, in contrast to that, works with the open intervention of the writer. “The Marxist thinker does not hide his position and pretends to define the proof of truth in theoretical rigour and the political position.” (Moreano, in: Kingman & Burbano, 2004, p. 104) It is a way not to fall in the trap of not only accepting but fetichizing modern technology as the only science imaginable. (Moreano, 1990) While positivistic science denies individuality and the possibility of the single person to change anything, *ensayismo* affirms the intervention of the subject in social life and tries to mobilize passions and ideas for change. In order to do so, the *ensayo* mixes science, politics and literature constantly, it “does not prove or show anything. It affirms and denies. Expresses and agitates.” (Moreano, 1990) This does not mean necessarily a rejection of theoretical or empirical research, but rather a rejection of the pretention of knowledge and neutrality. (Moreano, 1990) The *ensayo* points to a provisional understanding of reality from a perspective or a fact that is not obvious. (Gudynas, 2017, p. 46) It allows to understand local reality from its particular situations, without falling in generalizations from the start. (Gudynas, 2017, p. 59)

Ensayismo as academic style is a localization of scientific ways to think about reality. It is connected more to literature than science elsewhere and it is understandable to wider populations – without leaving the sphere of an intellectual elite. *Ensayistic* social sciences are connected to a diversity of local thinkers that engage in the same local or national questions. Not to discuss too much complex disciplinary theories or methods is therefore helpful for the *ensayistas* to communicate with their public. But just this way to communicate makes it hard to keep track with or even engage in discussions on a global level. *Ensayismo* is a localization that makes a later globalization as social science (not necessarily as literature, think of Mexican Nobel prize laureate Octavio Paz) hard to achieve. A different way of thinking and referring to ideas and a different set of theories and topics define global social sciences. (Gudynas, 2017, p. 54) But this difference between two styles of producing academic knowledge is an unequal one: theories and findings of the Global North –that is, a certain form of globalized local knowledge– become the standard that define social sciences, the Global South tends to become excluded. (Gudynas, 2017, p. 57; Connell et al., 2017, p. 24-25)

:: Conclusion

Global knowledge –strictly speaking, some sort of local knowledge that can present itself as global via mechanisms such as canonization– has to be localized in order to work in whatever locality it is supposed to work in. That means that a group of actors of localization –generally some kind of intellectual and political elite– has to use its local prestige to articulate this knowledge to the local reality. In the case of scientific knowledge, certain elements are more important than others. Just like nodal points, they articulate thinking within and without. Those nodal points of knowledge have to be localized, that is, key elements such as theories, practices and methods, have to be connected to local histories, conceptions of reality and society, politics, institutions, and so on. The result is the creation of institutions that guide future processes of localization by legitimizing actors of localization – or the organizations related to those institutions themselves become actors of localization.

This article did revise one specific phase of localization of knowledge within social sciences – the creation of Ecuadorian social sciences. This localization was related to an organizational change and an institutional shift due to an expansion in higher education and changes in several of the most important universities in the country. A group of young poets and intellectuals used this possibility to become actors of localization, implementing Ecuadorian social

sciences around several nodal points, two of them being a particular reception of Marx and *ensayismo* as an academic style. Their success is visible on an institutional level, where Marxism is still the dominant connector of teaching and research and social sciences outside a narrow conception of Marxism is hardly received.

In the last twenty years, social sciences in Ecuador changed dramatically and are still changing. This is due to, on the one hand, the retirement of most of the founding figures of Ecuadorian social sciences in the 1970s, especially between 2010 and 2013. Young people enter the universities and not always do the follow the ways of their teachers. On the other hand, legal reforms made a clearer structure in teaching and research necessary. Classes need now a comprehensible framework and a connection to the academic debates of the moment. More than that, publications in academic journals that work with global theories and methods are institutionally preferred and linked to the possibilities of promotion (Gudynas, 2017, p. 50). Time will tell if these new modes of localization lead to institutional changes and how they will relate to the older modes. Will they continue the work of the founding fathers of Ecuadorian social sciences or will they break with it?

REFERENCES

- Acharya, A. (2004).** How Ideas Spread: Whose Norms Matter? Norm Localization and Institutional Change in Asian Regionalism. *International Organization*, 58(2), 239-275. doi: 10.1017/S0020818304582024
- Appadurai, A. (1996).** *Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization*. London/Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Campuzano, A. (2005).** Sociología y misión pública de la universidad en el Ecuador: una crónica sobre educación y modernidad en América Latina. In P. Gentili & B. Levy (Eds.), *Espacio público y privatización del conocimiento: Estudios sobre políticas universitarias en América Latina* (pp. 401-462). Buenos Aires: CLACSO.
- Connell, R. et al. (2017).** Toward a global sociology of knowledge: Post-colonial realities and intellectual practices. *International Sociology*, 32(1), 21-37. doi: 10.1177/0268580916676913
- Eleveld, A. (2016).** The Role of Ideas in Policy and Institutional Change: A Comparison of the Open Functional Approach, Constructivism and Discourse Theory. *Political Studies*, 64(1S), 20-87. doi: 10.1111/1467-9248.12207
- Granda, D. (1977).** Introducción General. *Ciencias Sociales* 1(3-4), 215-218.
- Granda, D. (1977).** Palabras de Apertura del curso preuniversitario 1977. *Ciencias Sociales* 1(3-4), 219-221.
- Gudynas, E. (2017).** Sin nuestras propias revistas académicas latinoamericanas seríamos mudos. *Ecuador Debate* 100, 45-60.

- Jácome, N. (2005).** La enseñanza de la sociología: análisis de los casos de las escuelas de Sociología y Ciencias Políticas de la Universidad Católica de Quito –PUCE- y de la Universidad Central del Ecuador –UCE-. *Ciencias Sociales* 24, 119-152.
- Kingman, E. & Burbano, F. (2004).** Marxismo, ensayo y ciencias sociales: Diálogo con Alejandro Moreano. *Iconos* 20, 98-107.
- Laclau, E. & Mouffe, C. (2001).** *Hegemony and Socialist Strategy: Towards a Radical Democratic Politics*. London/New York: Verso.
- Meyer, J. (2014).** Empowered Actors, Local Settings, and Global Rationalization. In G. S. Drori, M. A. Hollerer, & P. Walgenbach (Eds.), *Global themes and local variations in organization and management: perspectives on glocalization* (pp. 413-423). New York: Routledge.
- Moreano, A. (1984).** La Escuela de Sociología y la Realidad nacional. *Ciencias Sociales*, 5(15/16), 277-281.
- Moreano, A. (1990, September 9).** Elogio del Ensayo. *Diario Hoy*.
- North, D. (1994).** Economic Performance Through Time. *The American Economic Review*, 84(3), 359-368.
- Ortega, A. (2014).** *Pensamiento Crítico Ecuatoriano. Tradición Marxista, Cultura Y Memoria Literaria: Agustín Cueva, Bolívar Echeverría, Alejandro Moreano* (Paper Universitario). Retrieved from: [http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/372/File/pdfs/PAPER%20UNIVERSITARIO/2014/AliciaOrtega%20\[teoria_marxista\].pdf](http://www.uasb.edu.ec/UserFiles/372/File/pdfs/PAPER%20UNIVERSITARIO/2014/AliciaOrtega%20[teoria_marxista].pdf)
- Polo Bonilla, R. (2012).** *La crítica y sus objetos. Historia intelectual de la crítica en Ecuador (1960-1990)*. Quito: FLACSO.
- Quintero, R. (1976).** Discurso de inauguración del primer congreso de escuelas de sociología del Ecuador. *Ciencias Sociales*, 1, 13-19.
- Quintero, R. (1977).** Informe de labores del director de la Escuela en el bienio 1974-1976. *Ciencias Sociales*, 1(2), 127-145.
- Quintero, R. (2005).** 45 años de Escuela de Sociología y CC. PP: el Ecuador, América Latina y las Ciencias Sociales. *Ciencias Sociales*, 23, 5-9.

NOTA
BIOGRÁFICA

:: Philipp Altmann

Profesor de Teoría Sociológica en la Escuela de Sociología y Ciencias Políticas de la Universidad Central del Ecuador. Doctor en Sociología por la Universidad Libre de Berlín con un trabajo sobre discurso y movimiento indígena ecuatoriano. Estudios de Sociología, Antropología Cultural y Filología Española en la Universidad de Tréveris y la Universidad Autónoma de Madrid. Campos de investigación: movimientos sociales, etnicidad, Análisis del discurso, Sociología Cultural.

Correo electrónico: PhilippAltmann@gmx.de

La naturaleza: un instrumento de control y dominación

• **Antonio Malo Larrea**

Universidad del Azuay, en Cuenca, Ecuador,

:: RESUMEN

Este artículo discute la ecología política de la noción de naturaleza y de la visión del metabolismo socio-ecológico. La naturaleza reproducida a través de las ciencias ambientales y las universidades se ha constituido en un instrumento de control y dominación, siendo una aliada fundamental para la consolidación de la economía de mercado y del desarrollo como narrativas dominantes. Frente a esto, la superación de una visión meramente orgánica del metabolismo social es in-

dispensable para la reintegración simbólica de las sociedades y la naturaleza. El metabolismo social, desde una lógica dialéctica ecológico-histórica, puede permitir que la naturaleza se transforme en un ente emancipador, pero para eso necesita de una redefinición de las ciencias ambientales y del pensamiento crítico de las universidades.

Palabras claves: Naturaleza, Metabolismo Social, Ecología Política.

:: ABSTRACT

This paper discusses the political ecology of the notion of nature and the vision of societal-ecological metabolism. The nature notion reproduced through environmental sciences and universities has become an instrument of control and domination, being a fundamental ally for the consolidation of the market economy and development as dominant narratives. Faced with this, the overcoming of a purely organic vision of societal metabolism is indispensable for the

symbolic reintegration of societies and nature. The societal metabolism, from an ecological-historical dialectic logic, can allow nature to become an emancipating entity, but for that it needs a redefinition of environmental sciences and critical thinking of universities.

Keywords: nature, Social Metabolism, Political Ecology.

:: RÉSUMÉ

Cet article traite de l'écologie politique de la notion de nature et de la vision du métabolisme socio-écologique. La nature reproduite par les sciences de l'environnement et les universités est devenue un instrument de contrôle et de domination, étant un allié fondamental pour la consolidation de l'économie de marché et du développement en tant que récits dominants. Face à cela, le dépassement d'une vision purement organique du méta-

bolisme social est indispensable à la réintégration symbolique des sociétés et de la nature. Le métabolisme social, issu d'une logique dialectique écologico-historique, peut permettre à la nature de devenir une entité émancipatrice, mais pour cela il faut redéfinir les sciences de l'environnement et la pensée critique des universités.

Mots-clés: nature, Métabolisme social, Écologie politique

:: RESUMO

Este artigo discute a ecologia política da noção de natureza e a visão do metabolismo socioecológico. A natureza reproduzida através das ciências ambientais e das universidades tornou-se um instrumento de controle e dominação, sendo um aliado fundamental para a consolidação da economia de mercado e do desenvolvimento como narrativas dominantes. Diante disso, a superação de uma visão puramente orgânica do metabolismo social é indispensável para

a reintegração simbólica das sociedades e da natureza. O metabolismo social, a partir de uma lógica dialética ecológico-histórica, pode permitir que a natureza se torne uma entidade emancipadora, mas para isso precisa de uma redefinição das ciências ambientais e do pensamento crítico das universidades.

Palavras-chave: natureza, Metabolismo Social, Ecologia Política.

:: **Introducción**

Este artículo hace una revisión teórica desde la ecología política de los procesos de construcción social de la naturaleza, y de la constitución de la sociedad y la *naturaleza* como entidades distintas y separadas. Se discute como esta noción ha permitido que la naturaleza se transforme en una entidad que instrumentaliza procesos de dominación y control.

En una primera parte se desarrolla desde la discusión de las subjetividades, cómo la naturaleza se ha construido socialmente en la modernidad, y esto ha permitido la creación de un ser independiente de la humanidad que nos trae bienestar, pero también crisis.

En una segunda parte, se plantea el concepto del metabolismo social, no solo desde su visión orgánica, sino también como un proceso ecológico-histórico que permite la reintegración simbólica de la sociedad y la naturaleza, en una surte de híbridos socio-naturales capaces de disputar sentidos con la visión ortodoxa de la naturaleza.

En una tercera parte, muy brevemente se discute el rol de las ciencias ambientales, y de la universidad, en la reproducción de la noción de naturaleza y su instrumentalización en el contexto de la eco-gubernamentalidad.

Finalmente, se plantea una conclusión general como una propuesta de debate y discusión que debe darse en la universidad, para que esta contribuya a la emancipación de ella misma y de la sociedad.

:: **La construcción social de la naturaleza**

La Subjetividad y los sistemas socio-ecológicos

La modernidad ha conseguido homogenizar a lo natural, pero irónicamente, la misma modernidad, con sus nociones de progreso y de crecimiento ilimitado, se encuentra políticamente con la entropía y los límites de nuestro planeta, este encuentro inevitable ha iniciado un proceso de resignificación del universo, y también el surgimiento de realidades alternativas (Leff, 2004).

Un discurso se define como una forma de ver y referirse a algo, contiene la forma en la que se concibe al mundo. El análisis de discursos estudia la naturaleza de las percepciones compartidas, es decir, de los discursos de una sociedad (discursos sociales) (Barry & Proops, 1999). El término problematización, por otro lado, se refiere a la forma en la que un problema es estructurado, definido y delimitado (Whiteside, 2002). Por tanto, un discurso social lleva implícita la forma en la que una sociedad ha problematizado algo (Barry & Proops, 1999).

Lo que se entiende por ambiente natural, por las sociedades en general, y por la política en particular, es diferente del ambiente real (Hajer, 1997). El ambiente real y la realidad pueden ser explicados biológicamente a partir de la hipótesis del paisaje cognitivo. Esta noción categoriza al paisaje en tres niveles: el paisaje neutral, el paisaje-individuo y el paisaje-observador. El paisaje neutral (o lo real), se refiere al mundo exterior antes de ser percibido y de adquirir un significado específico. El paisaje-individuo en cambio, se crea cuando la información del paisaje neutral es captada por bio-sensores, es decir, cuando el mundo externo es percibido por un individuo, independientemente de su especie. Finalmente, cuando lo percibido por los bio-sensores es procesado cognitivamente, surge el paisaje-observador (o la realidad) (Farina & Belgrano, 2006).

Figura 1:
Representación de la hipótesis del paisaje cognitivo



Fuente: Farina, A., & Belgrano, A. (2006). The Eco-field Hypothesis: Toward a Cognitive Landscape. *Landscape Ecology*, 21(1), 5–17.
Elaboración propia.

Los seres humanos, y las sociedades, creamos imágenes de lo real, a las que llamamos realidad, que se construyen en función de discursos específicos. Es así que lo real es diferente de la realidad, porque nuestro conocimiento ha sido estructurado por diferentes lenguajes, experiencias, imágenes y fantasías. La realidad es particular, mientras que lo real no puede ser metaforizado (Hajer, 1997; Rosen, 1985, 2000). La imagen de la realidad se crea bajo diferentes paradigmas culturales y científicos, y en el marco de unas relaciones de poder específicas. Son, por tanto, estas relaciones de poder y paradigmas quienes crean las diferentes concepciones de la naturaleza, pero sobre todo son las que están detrás de las políticas de planificación ambiental y territorial, y las que sustentan su

aparataje institucional; por lo tanto, el fundamento, y a la vez, lo que gobierna la creación de políticas ambientales y territoriales, es la construcción social de la naturaleza, es decir, la forma en la que ésta es problematizada (Hajer, 1997; Leff, 2004; Whiteside, 2002). Munné dice:

...entre la imagen de la realidad y nuestro conocimiento de ella hay una realimentación constante. Esto es especialmente sensible cuando se refiere a la realidad humana, dando lugar al problema del pluralismo teórico en relación con las imágenes subyacentes construidas por los diferentes marcos teóricos. Munné (2004, p. 27)

De esta manera, se revela que las relaciones urbano-rurales y la configuración del territorio, no son producto solamente de procesos ecológicos o económicos, sino que están fuertemente determinadas por construcciones sociales y culturales, y moldeadas por las relaciones de poder. Deconstruir esa racionalidad tan ecodestructiva, y gestar una lucidez ecológica, no es solamente una tarea teórica y filosófica, pues requiere de una emancipación del conocimiento, desterrando el poder del conocimiento globalizador y único, para de esa manera poder nutrir la diversidad de conocimientos locales (Mario Giampietro, 2003; Leff, 2004).

La construcción social de la naturaleza

La naturaleza es una noción poderosa, la misma que ha sido producida, problematizada, humanizada, sistematizada y politizada; la naturaleza puede ser descrita de diferentes maneras, y las expresiones que se utilizan para hacerlo están ligadas al ejercicio de poder en las sociedades (Whiteside, 2002). Explorar las diferentes nociones de naturaleza es fundamental para entender los procesos económicos, políticos y culturales que gobiernan la metabolización de lo no humano (o naturaleza) (Heynen, 2003). De esta manera, la naturaleza es solamente una realidad construida por las sociedades en general, y por la política en particular; no es lo mismo que el ambiente real (Hajer, 1997). El concepto de naturaleza, es un concepto abstracto y vacío, una idea profundamente política, escondida bajo un manto de apoliticidad (Swyngedouw, 2011).

El pensamiento griego consiguió un milagro epistemológico, pues logró someter a la naturaleza a la razón, y este sometimiento perdura hasta nuestros días. Esto sucedió cuando se produjo una realidad basada en el orden, la perfección y la no contradicción, lo que implicó necesariamente un alejamiento de la naturaleza como una realidad imperfecta, caótica y contradictoria, es decir, de la naturaleza como sistema complejo disipativo autoorganizado alejado del equilibrio (Munné, 2004). En contraste, Erik Swyngedouw sostiene que:

No hay seguridad alguna en la Naturaleza, la Naturaleza es imprevisible, errática, se mueve de forma ciega y espasmódica. No hay ninguna garantía final en la Naturaleza en la que podamos basar nuestra política o nuestra concepción de lo social, en la que podamos reflejar nuestros sueños, esperanzas o aspiraciones. Swyngedouw (2011, p. 46).

La investigación moderna del mundo no humano, por otro lado, se ha realizado bajo un paradigma científico positivista. Esto significa que cada parte del universo ha sido estudiada de forma separada y aislada, bajo la creencia de que al entender las partes, se entenderá al todo (Leff, 2004; Morin, 2004; Munné, 2004; Whiteside, 2002); lo que ha tenido un efecto homogeneizador del mundo no humano (Leff, 2004). Entonces, para estudiar lo que se ha llamado naturaleza, ésta necesariamente ha debido ser fraccionada en categorías o partes (por ejemplo, el suelo, el agua, los bosques o el aire, entre otras) (Hajer, 1997).

Es así, que durante la modernidad la naturaleza se ha constituido como un ente discursivo, una entidad que puede ser protegida, culpada y dominada, en nombre del bienestar de la humanidad (Gandy, 2004; Kaïka, 2003; Leff, 2004). La dicotomía sociedad-naturaleza ha permitido el uso de la naturaleza como una fuente de crisis, facilitando el ejercicio del poder, al justificar decisiones políticas y económicas específicas (Kaïka, 2003). Es claro, entonces, que las percepciones de la naturaleza han tenido, y tienen, profundas implicaciones políticas (Gandy, 2004).

La idea de naturaleza, por otro lado, implica que la crisis ecológica actual es causada porque el ser humano ha intervenido en el orden natural de las cosas, porque una externalidad llamada humanidad la ha alterado; implica también, que existe una sola naturaleza, una sola esencia natural, negando las múltiples naturalezas que existen, y rechazando que tanto los individuos, como las especies, los ecosistemas, y sus ambientes, han sido coproducidos y han coevolucionado de forma histórica y dialéctica, de maneras diversas y localmente específicas (Swyngedouw, 2011).

La problematización de la naturaleza y la naturaleza metropolitana

La modernidad ha cambiado la forma en la que la naturaleza es problematizada, transformado también las relaciones naturaleza-sociedad, y ha creado una naturaleza metropolitana. La ciudad moderna ha dado origen a una nueva sensibilidad cultural hacia la naturaleza. Ésta ha sido transformada en un foco de contemplación y en un lugar de ocio, de esta manera, la necesidad material ha dejado de ser el vínculo sociedad-naturaleza, implicando también una transformación profunda de las percepciones sobre las interacciones entre las relaciones cíclicas de lo urbano y con lo rural (Gandy, 2004). Esta visión de la na-

turalidad marca una ruptura entre la ciudad y el mundo natural, las define como entidades diferentes, autosuficientes e independientes, es decir, sin vínculos físicos entre sí.

La eco-gubernamentalidad, la modernización ecológica y la eco-eficiencia

Las relaciones socio-naturales pueden ser problematizadas de diversas maneras. El discurso ambiental moderno se sostiene en la idea de naturaleza en general, y de la naturaleza metropolitana en particular (Gandy, 2006; Grove, 2009; Kaika, 2003; Leff, 2004; Morin, 1996; Swyngedouw, 2011). Autores como Hajer (1995), Martínez-Alier (2003), y Goldman (2004) discuten la manera en que estas relaciones han sido problematizadas por el discurso ambiental moderno, y como se expresan a diferentes niveles. Entre la diferentes expresiones y formas en las que esto se puede expresar, Goldman (2004) propone la idea de la Eco-gubernamentalidad, Hajer (1995) la idea de la modernización ecológica, y Martínez-Alier (2003) las ideas de la eco-eficiencia y del ecologismo de los pobres. Es fundamental señalar que los tres autores coinciden en que no se puede desligar, separar, ni aislar a estas tres problematizaciones del contexto del capitalismo y del neoliberalismo.

La eco-gubernamentalidad se refiere al diseño, construcción e implementación de políticas locales, nacionales, regionales y globales, que imponen, reproducen, refuerzan y mantienen las ideas de naturaleza y naturaleza metropolitana, constituyéndose en instrumentos de dominación, siguiendo la visión gubernamentalidad de Foucault (Goldman, 2005; Ward, 2013). La eco-eficiencia, en cambio, se refiere a la tecnología como la solución la crisis ecológica, y la forma más adecuada de enfrentarla (Martínez Alier, 2003). Finalmente, la modernización ecológica, es el discurso que reproduce esta forma de problematizar a la naturaleza, y que se ha traducido en formas institucionales y políticas (Hajer, 1997). La eco-gubernamentalidad y la eco-eficiencia son expresiones de la modernización ecológica.

A pesar de sus diferentes matices, las tres ideas tienen un origen común: la manera en que la modernidad ha procesado la crisis ambiental. La modernidad le da un carácter estructural a la problemática ecológica, y asume que las instituciones políticas, sociales y económicas pueden internalizar el cuidado del ambiente, por lo que, la crisis ambiental ha dejado de ser una paradoja de la modernidad, debido a la innovación tecnológica, al manejo técnico científico y a la eficiencia (Hajer, 1997). Irónicamente, estos esfuerzos institucionales están sostenidos en un análisis parcial de las fuerzas sociales que han producido la crisis ecológica, la que es causada por la búsqueda de crecimiento económico y la continua creación de nuevos mercados (Fischer & Hajer, 1999).

Durante la década de 1970, surgen las ideas de la crisis ecológica y del conflicto ecológico, como respuesta a las cada vez más abundantes evidencias de la destrucción de la naturaleza. La crisis ecológica es vista como una paradoja de la modernidad, como una consecuencia del desarrollo. Las políticas y el aparato institucional se dirigieron a la regulación de los conflictos ecológicos, y fueron constituidos en función de una idea de naturaleza fragmentada. Por una parte, los conflictos ecológicos se manejaron *ex post*, es decir, que las políticas ambientales se diseñaron para la restauración y recuperación, y no para la prevención. Por otro parte, esto se tradujo, en la creación de una institución, con su respectivo grupo de políticas, para cada recurso natural; por ejemplo, para los asuntos relacionados con el agua, se crea un departamento para la gestión del agua, así como, unas políticas específicas para la gestión y el manejo del agua (Hajer, 1997).

En la década de 1980 el discurso ambiental cambia, apareciendo el discurso de la modernización ecológica, el mismo que se aleja de la crítica profunda del discurso ambiental de la década de 1970. Este cambio no fue solamente una respuesta tecnológica, fue una estrategia política sostenida en la fe en el progreso, y en la capacidad de resolver los problemas de la tecnología moderna y de la ingeniería social, se fundamenta en los principios de la eficiencia, la innovación tecnológica, la gestión técnico-científica, la gestión coordinada, y la estandarización de procedimientos. En este nuevo discurso, la crisis ecológica deja de ser una paradoja de la modernidad, y pasa a ser una oportunidad para el crecimiento económico y el desarrollo (Hajer, 1997).

La modernización ecológica se define como "...el discurso que reconoce el carácter estructural de la problemática ambiental, pero que, sin embargo, asume que las instituciones políticas, sociales, y económicas existentes pueden internalizar el cuidado del medio ambiente" Hajer (1997, p. 34 en el libro en línea). En el contexto de la modernización ecológica, la solución a la crisis ambiental, no requiere de un cambio social profundo, sino solamente de un ajuste de las prácticas institucionales básicas (Fischer & Hajer, 1999). De esta manera, este discurso deja fuera a las contradicciones y a los conflictos sociales. La modernización ecológica es una problematización tecnocrática y modernista de la crisis ecológica, que está convencida de que los conflictos ecológicos pueden ser solucionados simplemente con una nueva organización técnico-institucional, pero que irónicamente no asume los problemas sistémicos que causan dicha crisis y dichos conflictos (Hajer, 1997). Los esfuerzos institucionales, resultantes del discurso de la modernización ecológica, se sostienen en un análisis parcial de las fuerzas sociales y económicas que han producido la crisis ecológica (Fischer & Hajer, 1999).

La construcción de políticas como práctica de creación de problemas

Como ya ha sido discutido, los discursos sociales contienen la forma en la que una sociedad problematiza algo, la modernidad ha problematizado a la naturaleza y a la sociedad como entes separados e independientes, e incluso ha llegado a conceptualizar una naturaleza abstracta, perfecta e idílica, a la que Gandy ha llamado naturaleza metropolitana. Sin embargo, esto llega a tener también profundas implicaciones políticas y prácticas.

La creación de políticas puede ser entendida como una práctica de creación de problemas, es decir, de problematización; la creación de políticas implica el procesamiento de ideas, percepciones y alegatos fragmentados y contradictorios, de tal manera, que los problemas resultantes sean manejables por las instituciones existentes; en ese contexto, no solamente las políticas son definidas para enfrentar problemas, sino que también, los problemas son estructurados y definidos para poder crear políticas (Hajer, 1997). Los problemas, por tanto, son construcciones sociales y son diferentes de lo real; las políticas, por otro lado, no son una respuesta a lo real, resultan de una realidad que ha sido políticamente definida, estructurada y delimitada en forma de problema.

:: El metabolismo

La noción del metabolismo de los ecosistemas y de las sociedades nos abre una perspectiva distinta a la de la naturaleza metropolitana y de la modernización ecológica. Pues, nos permite recuperar esa unión orgánica y coevolutiva de los mundos no humanos y los mundos humanos, rompiendo la dicotomía sociedad-naturaleza.

La visión orgánica, sin embargo, no es suficiente para explicar la complejidad de los sistemas socio-ecológicos, su producción y reproducción. Es fundamental una visión dialéctica-histórica que dispute los sentidos de naturaleza que las hegemonías han creado, producido y reproducido. Solamente de esta manera la noción de metabolismo socio-ecológico podrá constituirse como una noción transformadora y liberadora, y no simplemente, en una herramienta más de mantenimiento y consolidación del *status quo*.

El metabolismo social y el metabolismo ecológico

El concepto de metabolismo surge en el siglo XIX en la biología y en la química (Clark & Foster, 2010). Este término viene del griego *metabole*, que significa cambio, y representa a las transformaciones físicas y químicas que ocurren dentro de un organismo, es decir, a los procesos que permiten que el organismo se mantenga, crezca y se reproduzca (Curtis, Barnes, & Schnek, 2008). El metabolis-

mo, en ese contexto, implica a las operaciones biológicas de un organismo, a sus procesos químicos, y a los mecanismos de regulación y control que garantizan que sus condiciones internas sean estables (homeostasis), y aptas para su normal funcionamiento (Fischer-Kowalski, 1998). El término metabolismo, por tanto, abarca lo siguiente (Clark & Foster, 2010; Fischer-Kowalski, 1998; Mario Giampietro, Mayumi, & Martínez Alier, 2000; E. Odum & Barrett, 2006; H. Odum, 1971):

- a los mecanismos que gobiernan las reacciones bioquímicas de los organismos, y que adicionalmente, permiten mantener su homeostasis,
- a los procesos bioquímicos de intercambio, mediante los cuales un organismo toma materia y energía de su entorno,
- a los procesos bioquímicos que permiten la incorporación de dicha materia y energía al propio organismo y, por tanto, éste puede mantenerse y crecer, y
- a la liberación al ambiente de materia y energía, que termodinámicamente poseen una entropía más alta que las originales.

La idea del metabolismo se usa posteriormente para referirse al funcionamiento de los ecosistemas (metabolismo ecológico), para finalmente entrar en el mundo de las ciencias sociales a través de Jakob Moleschott y Justus von Liebig (Foster, 2004), y de la mano de Marx (metabolismo social), quien lo aplica para representar la apropiación humana de la naturaleza. Sin embargo, tal vez el vínculo más fuerte, entre este concepto y las ciencias sociales, fue establecido por Nicholas Georgescu-Roegen con su idea de flujos metabólicos (Clark & Foster, 2010; Fischer-Kowalski, 1998; Foster, 2004; Georgescu-Roegen, 1994, 1999; M. Giampietro, Mayumi, & Sorman, 2012; Mayumi & Giampietro, 2006; Jesús Ramos Martín, 2003; Toledo, 2008; Wachsmuth, 2012).

El metabolismo ecológico

El término metabolismo surge del estudio tanto de células, como de organismos multicelulares (Curtis et al., 2008). Desde la perspectiva de los sistemas complejos, la idea del metabolismo ha sido aplicada para estudiar sobre todo a determinados niveles de los sistemas complejos: a los sistemas celulares o estructuras autónomas (como, por ejemplo, las bacterias), a los sistemas genético-sociales (como, por ejemplo, ciertas plantas), a los sistemas de organismos que aprenden (como, por ejemplo, los mamíferos), y a los sistemas de organismos autoconscientes (como, por ejemplo, los seres humanos o los cetáceos).

La aplicación de la idea del metabolismo a niveles superiores de la jerarquía de los sistemas, como las poblaciones, las comunidades o los ecosistemas, tiene connotaciones que van más allá de los meros flujos y procesamiento de materia

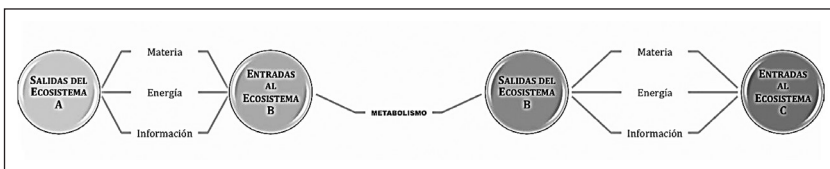
y energía, e implica que la evolución actúa también sobre estos sistemas como unidades, y ya no solamente sobre los individuos (Fischer-Kowalski, 1998).

La ecología de los sistemas aplica el concepto del metabolismo para referirse a cada uno de los niveles biológicos, desde la célula hasta la ecósfera: el metabolismo celular, para las células; el metabolismo humano, para las personas, o el metabolismo ecológico para los ecosistemas (Foster, 2004). Los ecosistemas son sistemas abiertos, y su metabolismo implica la entrada de materia, energía e información; el procesamiento y transformación de dichas entradas, y la liberación nuevamente de materia, energía e información (E. Odum & Barrett, 2006).

Los ecosistemas, por otro lado, son también redes de flujos de minerales y alimentos, que fluyen entre poblaciones de diferentes especies de organismos de todos los reinos, especializadas en un rol determinado (nicho ecológico) (H. Odum, 1971). Además de los flujos de energía y de los ciclos de la materia, los ecosistemas son ricos en redes de información que conectan a todas las partes, a través de flujos de comunicación física y química (E. Odum & Barrett, 2006). Al ser sistemas complejos, sus límites son borrosos (Munné, 1994), por lo que delimitar un ecosistema necesariamente implica una cierta dosis de arbitrariedad (E. Odum & Barrett, 2006), sin embargo, es fundamental visualizar que sus entradas y salidas los conectan con otros ecosistemas, y también con sistemas sociales, formando complejas redes metabólicas que enlazan diferentes metabolismos (Figura 2), lo que justifica plenamente hablar de un sistema socio-ecológico.

Figura 2:

Representación de flujos de materia, energía e información entre ecosistemas



Fuente: Elaboración propia

El metabolismo social

El metabolismo es el vínculo entre los sistemas sociales y los sistemas ecológicos (Foster, 2004). El metabolismo social se refiere al conjunto de procesos por medio de los que las sociedades humanas se apropian, circulan, transforman, consumen y excretan diferentes productos (materia, energía e información) y/o procesos del metabolismo ecológico (Toledo, 2008), es así que, las sociedades humanas pueden ser entendidas como sistemas complejos, orgánicos, y diná-

micos (Gandy, 2004; H. Odum, 1971), que producen y reproducen las condiciones indispensables para su existencia, a partir de su metabolismo con la naturaleza (Toledo, 2008). El concepto del metabolismo de las sociedades ha tenido múltiples lecturas y aproximaciones desde la economía ecológica, la ecología industrial, el análisis económico industrial y la ecología social (Adriaanse et al., 1997; Ayres & Simonis, 1994; Fischer-Kowalski, 1998; Georgescu-Roegen, 1999; Martínez Alier, 1987; Matthews et al., 2000; Jesús Ramos Martín, Cañellas-Boltà, Giampietro, & Gamboa, 2009; Schandl, Grünbühel, Haberl, & Weisz, 2002).

La estabilidad y el mantenimiento de las funciones e infraestructuras de los sistemas sociales dependen de su metabolismo, es decir, de la entrada y el procesamiento de flujos de materia, de energía y de información, que se caracterizan por tener baja entropía, y al mismo tiempo, por la salida, materia y energía de alta entropía, y también de información (Georgescu-Roegen, 1999; Mario Giampietro et al., 2000; Scheidel, 2013). De esta manera el sistema ecológico determina la forma en la que se configuran las sociedades, y la organización de las sociedades determina la forma en la que éstas transforman al sistema ecológico (Toledo, 2008), por lo que el metabolismo social es fundamental para entender el proceso socio-ecológico de coevolución, o lo que es lo mismo, la adaptación de los seres humanos a su entorno, mientras lo transforman activamente y se re-adaptan a él (Mario Giampietro, 1994; Morin, 1992; Munné, 1994; Norgaard, 1994).

Existe una distinción fundamental que debe ser hecha respecto al metabolismo social: la diferenciación entre energía endosomática y energía exosomática. La energía endosomática es la energía que necesita el cuerpo humano para garantizar su propio metabolismo; mientras que la energía exosomática, es la energía que necesita la sociedad para mantenerse y reproducirse (Georgescu-Roegen, 1994; Mario Giampietro, 2003; Martínez Alier, 1994; Toledo, 2008). Esta distinción fue planteada por Lotka (1956), y Georgescu-Roegen la aplica al estudio de la economía en su libro *The entropy law and the economic process* (1971) (Toledo, 2008).

El metabolismo como proceso dialéctico ecológico-histórico

La metáfora del metabolismo social, desde el discurso contemporáneo predominante, ha sido presentada como un sistema dinámico, circulatorio y homeostático; como un espacio interconectado por flujos, y dependiente de insumos externos de energía, materia e información; el valor de esta metáfora radica en su énfasis en las interacciones complejas entre los sistemas biofísicos y lo cultural, que permiten a la sociedad moderna funcionar (Gandy, 2004). Sin embargo, yendo más allá de esta visión biológica, el metabolismo social es también un proceso ecológico-histórico, es decir, que es el fundamento mismo de lo social, donde radica su posibilidad de perdurar (Swyngedouw, 2006). Esta concepción

del metabolismo permite estudiar cómo los paisajes rurales y urbanos han sido históricamente producidos. Sin descartar la importancia, y el gran aporte, de la visión orgánica del metabolismo social, es fundamental evidenciar que ésta por sí sola no consigue explicar la manera en que el espacio es históricamente producido, pues no incluye a los procesos dinámicos de lucha social y política, no asume la dialéctica de las relaciones entre cultura y naturaleza, que se constituyen mutuamente en el espacio urbano (Gandy, 2004).

Es así, que el metabolismo social es a la vez un proceso orgánico, que implica la apropiación, circulación, transformación, el consumo y la excreción de materia, energía e información (Toledo, 2008), y un proceso dialéctico, ecológico-histórico, que moldea la idea de la naturaleza en el imaginario social, y en la construcción de políticas ambientales y territoriales (Heynen, Kaika, & Swyngedouw, 2006; Swyngedouw, 2006). El metabolismo social se constituye en un proceso socio-ecológico e histórico, que permite plantear preguntas radicalmente políticas sobre el ambiente y la naturaleza (Swyngedouw, 2006).

El metabolismo urbano y la naturaleza

La urbanización es un proceso socio-ecológico de metabolización del sistema ecológico (Swyngedouw, 2004). Las ciudades son lugares donde el sistema ecológico, y sus relaciones sociales, son intensamente re-elaboradas, por lo que, pueden ser también concebidas como naturaleza (Swyngedouw & Cook, 2010). Están estructuradas y formadas por redes de procesos socio-ecológicos, los mismos que son simultáneamente locales, globales, humanos, materiales, ecológicos, discursivos, culturales y orgánicos (Heynen et al., 2006; Swyngedouw, 2004). La urbanización está sumergida en amplias redes socio-ecológicas, y alrededor de ellas giran los conflictos y compromisos relacionados con la sustentabilidad urbana (Swyngedouw, 2006; Swyngedouw & Cook, 2010). Las ciudades son, por tanto, entidades ecológicas, son una manifestación física de la ecología humana, donde confluyen las dimensiones ecológica, socio-cultural, material, política, y económica (Rees, 1997). Se podría decir que son el cerebro de las sociedades (Gandy, 2006), y como tal organizan el sistema, pero consumen intensamente materiales y energía.

Las ciudades son redes densas de procesos socio-espaciales, que son simultáneamente locales, globales, humanos, materiales, naturales, discursivos, culturales y orgánicos (Heynen et al., 2006; Swyngedouw, 2004). Son lugares donde la naturaleza, y sus relaciones sociales, son intensamente reelaboradas (Swyngedouw & Cook, 2010). La urbanización es un proceso socio-espacial de metabolización de la naturaleza (Swyngedouw, 2004), y la ciudad también puede ser concebida como naturaleza (Swyngedouw & Cook, 2010). La ciudad moderna, por otro lado, está en el primer plano de una nueva sensibilidad cultural hacia la naturaleza, que se transforma en un foco de contemplación y en un lugar de ocio; el vínculo con la naturaleza ha dejado de ser la necesidad material,

transformando la conexión con lo rural (Gandy, 2004). Esta separación percibida entre lo urbano y lo natural, evita que sintamos la presión de los límites físicos del componente material de la naturaleza.

La modernidad revela una contradicción tácita: ha estructurado a la naturaleza y a la sociedad como categorías ontológicamente diferentes del ser; e irónicamente, la misma modernidad las ha integrado, creando y reproduciendo constantemente una suerte de híbridos socio-naturales (Grove, 2009). De esta manera, la modernidad ha separado y unido a la vez a los sistemas ecológicos y sociales (Heynen, 2003).

Es así que los sistemas sociales se transforman en híbridos socio-naturales. Éstos revelan que los procesos sociales y ecológicos forman parte del mismo metabolismo, y por tanto, los procesos ecológicos que están detrás de la producción de nuevos ambientes, a través de la dinámica política-económica, son fundamentales para la reproducción de la sociedad y para garantizar su calidad de vida (Heynen, 2003).

A pesar de ser una expresión del sistema socio-ecológico, las áreas urbanas continúan siendo percibidas como los lugares donde la naturaleza termina y comienza lo artificial, lo que se refleja en las políticas que las gobiernan (Swyngedouw & Cook, 2010). Las ciudades son espacios donde se realizan actividades liberadoras y se materializan deseos; pero al mismo tiempo, son espacios de dominación, poder sistemático, peligro, opresión y exclusión (Swyngedouw y Kaika 2003). Los sistemas urbanos son ecosistemas: los ecosistemas urbanos, y por tanto, el metabolismo urbano, es en definitiva, el metabolismo ecológico de los ecosistemas urbanos (Golubiewski, 2012). El metabolismo urbano es un factor clave para entender las relaciones urbano-rurales, ya que las zonas rurales y las áreas naturales dependen directamente de éste (Ariza Montobio, 2013).

La energía, la información, el agua y los materiales son tomados, circulados, transformados, regulados, transportados, comprados y vendidos, usados en los hogares, en la agricultura, la industria, la generación de energía, transformados en desechos, y devueltos a la naturaleza; todo esto determinado por complejos procesos políticos, económicos, sociales, culturales y ecológicos (Kaika, 2003; Swyngedouw, 2004). Esto es parte del proceso de coevolución, es decir, la adaptación de los seres humanos a su entorno, mientras lo transforman activamente y se re-adaptan a él (Norgaard, 1994).

:: La política de las ciencias ambientales

Las ciencias ambientales y la política ambiental no son entidades aisladas, todo lo contrario, son mutuamente dependientes y se coproducen (Forsyth, 2004). La noción de naturaleza producida y reproducida por las ciencias ambientales a nivel académico-universitario, tiene una expresión política y de gestión, con profundas repercusiones en la vida de la gente, en la organización de las ciuda-

des y del territorio. De esta manera, se vuelve fundamental la disputa simbólica y cultural por la *naturaleza*.

La crisis ecológica global, con su infinita diversidad de expresiones regionales y locales, está plagada de distintas metáforas y narrativas en disputa (Forsyth, 2004). En ese contexto, cobra relevancia la pregunta: ¿quiénes tienen el poder para imponer y reproducir sus narrativas?

La noción positivista y ortodoxa naturaleza producida y reproducida por las ciencias ambientales está subyugada y es subalterna al discurso dominante del desarrollo (Fischer & Hajer, 1999; Forsyth, 2004; Hajer, 1997). Se explica perfectamente desde el triángulo de Foucault del poder, lo correcto y la verdad, pues se ha transformado en una forma de ejercicio del poder a través de los cuerpos sociales, moldeando subjetividades y creando verdades (Goldman, 2005).

La naturaleza se ha constituido en un instrumento de aplicación de una suerte de eco-gubernamentalidad, donde el auto-gobierno de nosotros mismos se dirige a privilegiar las necesidades de la economía. Pues solamente nutriendo tanto la economía, como los mercados, la humanidad puede encontrar sustento, desarrollo, derechos y justicia, y sustentabilidad ambiental (Goldman, 2005).

¿Las universidades han sido un instrumento de eco-gubernamentalidad? Pues todo depende del nivel de criticidad o reproducción de las ortodoxias ambientales o mitos ambientales (Forsyth, 2004) que han reproducido desde la enseñanza de las ciencias ecológicas y ambientales. Las explicaciones ambientales y las ciencias ambientales deben ser profundamente democratizadas, para que dejen de ser instrumentos de dominación, y se transformen en caminos de emancipación (Forsyth, 2004; Leff, 2004).

:: Conclusión

La noción de naturaleza se ha constituido en una herramienta de control y dominación, un instrumento para la reproducción de las hegemonías. La visión del metabolismo social, no solo como un proceso orgánico, sino como un proceso dialéctico ecológico-histórico que genera híbridos socio-naturales o naturales-sociales, puede retar y disputar los sentidos socialmente construidos alrededor de la naturaleza, quitándole su rol protagónico como instrumento de la eco-gubernamentalidad.

Es fundamental definir cuál ha sido el rol eco-gubernamental de la universidad. Sin embargo, desde la democracia real, el diálogo intercultural de saberes tiene la potencialidad de transformar a la misma naturaleza en múltiples identidades, todas ellas liberadoras. Esto será imposible sin una Universidad que piense críticamente, que emancipe y que transforme.

REFERENCIAS

- Adriaanse, A., Bringezu, S., Moriguchi, Y., Rodenburg, E., Rogich, D., & Schültz, H. (1997).** *Resource Flows: The Material Basis of Industrial Economies*. World Resources Institute
- Ariza Montobio, P. (2013).** *Large-scale Renewable Energy? A trans-disciplinary view on conflicts and trade-offs in the implementation of renewable energy* (Tesis de Ph.D.). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.
- Ayres, R. U., & Simonis, U. E. (1994).** *Industrial Metabolism: Restructuring for Sustainable Development*. United Nations University Press.
- Barry, J., & Proops, J. (1999).** Seeking sustainability discourses with Q methodology. *Ecological Economics*, 28(3), 337–345.
- Clark, B., & Foster, J. B. (2010).** The dialectic of social and ecological metabolism: Marx, Mészáros, and the absolute limits of capital. *Socialism and Democracy*, 24(2), 124–138.
- Curtis, H., Barnes, N. S., & Schnek, A. (2008).** *Biología/ Biology*. Madrid, España: Editorial Medica Panamericana.
- Farina, A., & Belgrano, A. (2006).** The Eco-field Hypothesis: Toward a Cognitive Landscape. *Landscape Ecology*, 21(1), 5–17.
- Fischer, F., & Hajer, M. A. (1999).** Beyond Global Discourse: The Rediscovery of Culture in Environmental Politics. In F. Fischer & M. A. Hajer (Eds.), *Living with Nature: Environmental Politics as Cultural Discourse* (pp. 1–20). Oxford, UK: Oxford University Press.
- Fischer-Kowalski, M. (1998).** Society's Metabolism: The Intellectual History of Materials Flow Analysis, Part I, 1860-1970. *Journal of Industrial Ecology*, 2(1), 61–78.

- Forsyth, T. (2004).** *Critical Political Ecology: The Politics of Environmental Science*. Taylor & Francis.
- Foster, J. B. (2004).** *La ecología de Marx: materialismo y naturaleza*. España: El Viejo Topo.
- Gandy, M. (2004).** Rethinking urban metabolism: water, space and the modern city. *City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 8(3), 363–379.
- Gandy, M. (2006).** Urban nature and the ecological imaginary. In N. Heynen, M. Kaïka, & E. Swyngedouw (Eds.), *In the Nature of Cities: Urban political ecology and the politics of urban metabolism* (pp. 62–72). Routledge: Taylor and Francis Group.
- Georgescu-Roegen, N. (1994).** ¿Qué puede enseñar a los economistas la termodinámica y la biología? In F. Aguilera Klink & V. Alcántara (Eds.), *De la economía ambiental a la economía ecológica* (Edición Electrónica Revisada, pp. 188–198). Barcelona, España: Icaria Editorial.
- Georgescu-Roegen, N. (1999).** *The entropy law and the economic process*. EEUU: iUniverse.
- Giampietro, M. (1994).** Using hierarchy theory to explore the concept of sustainable development. *Futures*, 26(6), 616–625.
- Giampietro, M. (2003).** *Multi-Scale Integrated Analysis of Agroecosystems*. Reino Unido: CRC PressINC.
- Giampietro, M., Mayumi, K., & Martínez Alier, J. (2000).** Introduction to the Special Issues on Societal Metabolism: Blending New Insights from Complex System Thinking with Old Insights from Biophysical Analyses of the Economic Process. *Population & Environment*, 22(2), 97–108.
- Giampietro, M., Mayumi, K., & Sorman, A. H. (2012).** *The Metabolic Pattern of Societies: Where Economists Fall Short*. Routledge.
- Goldman, M. (2005).** *Imperial Nature: The World Bank And Struggles for Social Justice in the Age of Globalization*. USA: Yale University Press.

- Golubiewski, N. (2012).** Is There a Metabolism of an Urban Ecosystem? An Ecological Critique. *AMBIO*, 41(7), 751–764.
- Grove, K. (2009).** Rethinking the nature of urban environmental politics: Security, subjectivity, and the non-human. *Geoforum*, 40(2), 207–216.
- Hajer, M. A. (1997).** *The Politics of Environmental Discourse: Ecological Modernization and the Policy Process*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Heynen, N. (2003).** The Scalar Production of Injustice within the Urban Forest. *Antipode*, 35(5), 980–998.
- Heynen, N., Kaïka, M., & Swyngedouw, E. (Eds.) (2006).** *In the nature of cities: Urban political ecology and the politics of urban metabolism*. New York, USA: Routledge: Taylor and Francis Group.
- Kaïka, M. (2003).** Constructing Scarcity and Sensationalising Water Politics: 170 Days That Shook Athens. *Antipode*, 35, 919–954.
- Leff, E. (2004).** *Racionalidad Ambiental: La reapropiación social de la naturaleza*. México D.F.: Siglo XXI editores.
- Martínez Alier, J. (1987).** *Ecological Economics: Economics, Environment and Society*. Oxford, UK: Basil Blackwell.
- Martínez Alier, J. (1994).** Ecología humana y economía política. In F. Aguilera Klink & V. Alcántara (Eds.), *De la economía ambiental a la economía ecológica* (Edición Electrónica Revisada, pp. 213–221). Barcelona, España: Icaria Editorial.
- Martínez Alier, J. (2003).** *The environmentalism of the poor: a study of ecological conflicts and valuation*. UK: Edward Elgar Publishing.
- Matthews, E., Amann, C., Bringezu, S., Fischer-Kowalski, M., Hüttler, W., Kleijn, R., ... Weisz, H. (2000).** *The weight of nations: material outflows from industrial economies*. Washington D.C.: World Resources Institute.
- Mayumi, K., & Giampietro, M. (2006).** The epistemological challenge of self-modifying systems: Governance and sustainability in the post-normal science era. *Ecological Economics*, 57(3), 382–399.

- Morin, E. (1992).** From the concept of system to the paradigm of complexity. *Journal of Social and Evolutionary Systems*, 15(4), 371–385.
- Morin, E. (1996).** El pensamiento ecologizado. *Gazeta de Antropología*, 12, Artículo 01.
- Morin, E. (2004).** La epistemología de la complejidad. *Gazeta de Antropología*, 20, Artículo 02.
- Munné, F. (1994).** Complejidad y Caos: Más allá de una ideología del orden y del desorden. In M. Montero (Ed.), *Conocimiento, realidad e ideología* (pp. 9–18). Caracas, Venezuela: AVEPSO.
- Munné, F. (2004).** El retorno de la complejidad y la nueva imagen del ser humano: Hacia una psicología compleja. *Revista Interamericana de Psicología/Interamerican Journal of Psychology*, 38(1), 23–31.
- Norgaard, R. (1994).** *Development Betrayed: The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future*. New York, USA: Routledge: Taylor and Francis Group.
- Odum, E., & Barrett, G. (2006).** *Fundamentos de Ecología*. (T. Aguilar, Trans.) (Quinta Edición). México: Thomson Learning Iberoamérica.
- Odum, H. (1971).** *Environment, Power, and Society for the Twenty-First Century: The Hierarchy of Energy*. USA: Columbia University Press.
- Ramos Martín, J. (2003).** Empiricism in ecological economics: a perspective from complex systems theory. *Ecological Economics*, 46(3), 387–398.
- Ramos Martín, J., Cañellas-Boltà, S., Giampietro, M., & Gamboa, G. (2009).** Catalonia's energy metabolism: Using the MuSIASEM approach at different scales. *Energy Policy*, 37(11), 4658–4671.
- Rees, W. E. (1997).** Is 'sustainable city' an Oxymoron? *Local Environment: The International Journal of Justice and Sustainability*, 2(3), 303–310.
- Rosen, R. (1985).** *Anticipatory systems: philosophical, mathematical, and methodological foundations*. Pergamon Press.

- Rosen, R. (2000).** *Essays on Life Itself*. New York, USA: Columbia University Press.
- Schandl, H., Grünbühel, C. M., Haberl, H., & Weisz, H. (2002).** *Handbook of Physical Accounting: Measuring Bio-physical Dimensions of Socio-economic Activities ; MFA - EFA - HANPP*. Viena: Federal Ministry of Agriculture and Forestry, Environment and Water Management, Division V/10.
- Scheidel, A. (2013).** *New challenges in rural development: A multi-scale inquiry into emerging issues, posed by the global land rush* (Tesis de Ph.D.). Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España.
- Swyngedouw, E. (2004).** *Social power and the urbanization of water: Flows of power*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Swyngedouw, E. (2006).** Circulations and metabolisms: (Hybrid) Natures and (Cyborg) cities. *Science as Culture*, 15(2), 105–121.
- Swyngedouw, E. (2011).** ¡La naturaleza no existe! La sostenibilidad como síntoma de una planificación despolitizada. *URBAN*, (1), 41–66.
- Swyngedouw, E., & Cook, I. (2010).** Cities, social cohesion and the environment. *Social Polis Survey Paper*, (Existential Field 5), 1–53.
- Toledo, V. (2008).** Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *Revibec: Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 7.
- Wachsmuth, D. (2012).** Three Ecologies: Urban Metabolism and the Society-Nature Opposition. *Sociological Quarterly*, 53 (4), 506–523.
- Ward, L. (2013).** Eco-governmentality revisited: Mapping divergent subjectivities among Integrated Water Resource Management experts in Paraguay. *Geoforum*, 46 (0), 91–102.
- Whiteside, K. (2002).** *Divided Natures: French Contributions to Political Ecology*. USA: Massachusetts Institute of Technology.

NOTA BIOGRÁFICA

:: **Antonio Malo Larrea**

Es Doctor en Ciencia y Tecnología Ambientales y Máster en Estudios Ambientales, con especialidad en Economía Ecológica y Gestión Ambiental, por la Universidad Autónoma de Barcelona, trabajando específicamente en las líneas de investigación de Ecología Política y de Economía Ecológica. Tiene un Máster en Gestión Ambiental por la Universidad del Azuay, y un Postgraduate Certificate en Ecología Humana por la Open University/Centre for Human Ecology. Su pre-grado es en Biología del Medio Ambiente por la Universidad del Azuay. Actualmente es investigador del Cátedra UNESCO "libertad de expresión y sociedades del conocimiento-OBSERVASUR". Se desempeña también como docente en la Universidad del Azuay, en Cuenca, Ecuador, a nivel de pre-grado y post-grado, y como docente de post-grado en la Universidad de Cuenca.

Correo electrónico: amalo@uazuay.edu.ec.

Diseño de un modelo de gestión de capital intelectual para la universidad venezolana

• Alexis de Jesús Perales
Venezuela

:: RESUMEN

El objetivo fue proponer un modelo de gestión del capital intelectual, como base para valorar los activos intangibles en la Universidad. Los resultados para el capital humano fueron dieciséis indicadores relativos a: características, participación, motivación y formación; para el capital estructural cinco indicadores: actividad, éxito, productividad, evolución, concentración y calidad; y finalmente para el capital relacional se consideraron tres indicadores: Satisfacción de la relación docente-estudiante.

Los resultados obtenidos muestran que es posible obtener un modelo que permita medir el capital intelectual en la universidad y establecer indicadores que admitan su análisis a través de la combinación de los componentes, elementos variables e indicadores y realizar una mejor interpretación del capital intelectual presente en la organización.

Palabras claves: conocimiento; epistemológico; constructivista

:: ABSTRACT

The objective was to propose a model of intellectual capital management, as a basis for valuing intangible assets in the University. The results for human capital were Sixteen indicators related to: characteristics, participation, motivation and training; for structural capital five indicators: activity, success, productivity, evolution, concentration and quality; and finally for the relational capital three indicators were considered: satisfaction of the teacher-student relations-

hip. The obtained results show that it is possible to obtain a model that allows to measure the intellectual capital in the university and establish indicators that admit their analysis through the combination of the components, variable elements and indicators and to make a better interpretation of the intellectual capital present in the organization.

Keywords: knowledge; epistemological constructivist

:: RÉSUMÉ

L'objectif était de proposer un modèle de gestion du capital intellectuel comme base d'évaluation des actifs incorporels à l'Université. Les résultats pour le capital humain étaient les suivants: Seize indicateurs liés aux caractéristiques, à la participation, à la motivation et à la formation; pour le capital structurel, cinq indicateurs: activité, succès, productivité, évolution, concentration et qualité; et enfin pour le capital relationnel, trois indicateurs ont été considérés: Satisfaction de la relation enseignant-élè-

ve. Les résultats obtenus montrent qu'il est possible d'obtenir un modèle qui permet de mesurer le capital intellectuel dans l'université et d'établir des indicateurs qui admettent leur analyse à travers la combinaison des composantes, éléments variables et indicateurs et de mieux interpréter le capital intellectuel présent dans le organisation

Mots-clés: Connaissance épistémologique constructiviste

:: RESUMO

O objetivo era propor um modelo de gestão do capital intelectual, como base para a avaliação de ativos intangíveis na Universidade. Os resultados para o capital humano foram dezesseis indicadores relacionados a: Características, Participação, Motivação e Treinamento; para capital estrutural cinco indicadores: atividade, sucesso, produtividade, evolução, concentração e qualidade; e, finalmente, para o capital relacional foram considerados três indicadores: Satisfação do relacionamento professor-aluno.

Os resultados obtidos mostram que é possível obter um modelo que permita medir o capital intelectual na universidade e estabelecer indicadores que admitam sua análise através da combinação dos componentes, elementos variáveis e indicadores e para uma melhor interpretação do capital intelectual presente no organização

Palabra-chave: conhecimento; epistemológico construtivista

:: Introducción

Los activos identificables y contables como maquinarias, terrenos, construcciones, instalaciones, muebles, herramientas, equipos, en fin, todos aquellos que tienen existencia física, son los denominados activos tangibles y representan el corazón en las empresas. No obstante, existen activos de naturaleza inmateriales tales como los conocimientos de los trabajadores sus capacidades, habilidades y destrezas, las tecnologías de la información y las bases de datos, entre otros, que no son fácilmente identificables ni medibles, pero que generan valor para la organización. Es así, como en los mercados financieros se perciben estas diferencias entre el valor real de las empresas (valor de mercado) y el valor producto de la aplicación de criterios y principios contables generalmente aceptados (valor contable). Estas diferencias motivan a crear metodologías que permitan el estudio de todos los activos intangibles que la contabilidad actual no es capaz de procesar. En consecuencia, surge la idea en éste trabajo de indagar sobre los activos intangibles presentes y proponer un modelo de gestión de Capital Intelectual para la Escuela Ciencias de la Tierra, Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente. Este modelo de gestión en los actuales momentos es una valiosa herramienta para la toma de decisiones. Es una forma de medir factores intangibles que permitan utilizarlo en beneficio de todo los sectores que conforman el sistema (Docentes, empleados obreros, estructura, relaciones, entre otros). Sin embargo, es innegable, que existen muchos otros. Entre los modelos de gestión de capital intelectual más notables se pueden mencionar los siguientes: Modelo Balanced Scorecard desarrollado por Robert Kaplan y David Norton en 1992, modelo creado en la Universidad de West Ontario, diseñado por Nick Bontis en 1996, modelo Canadian Imperial Bank implantado por Hubert Saint-Onge en 1996, modelo "Technology Broker" propuesto por Annie Brooking en 1996. Los distintos modelos estudiados tienen en común, conceptos básicos del modelo Intellect, su objetivo final es generar riquezas mediante la capitalización de los activos intangibles, la medición del capital intelectual de manera estática y que cada uno de ellos solo puede ser utilizado para una organización en específico, dependiendo de las características de cada institución. Por lo tanto se consideró apoyarse únicamente en los conceptos básicos de dichos modelos e incorporar nuevos elementos bajo un nuevo enfoque. A diferencia de los estándares anteriores, el modelo de gestión de capital intelectual para esta investigación, presenta como novedad un enfoque integral y dinámico enmarcado en las dimensiones del conocimiento organizativo, a saber epistemológico, constructivista, ontológico, sistémico y estratégico, soportado en el análisis estadístico mediante la correlación múltiple de variables. La conjunción de estos elementos en un solo modelo es lo que representa la originalidad del mismo. Para el estudio se formularon las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son los fundamentos teóricos epistemológicos del modelo de gestión de capital intelectual para la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la

Universidad de Oriente? ¿Cuáles son los activos intangibles asociados al modelo de gestión de capital intelectual, presente en la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente? ¿Cómo se clasifican los activos intangibles asociados al modelo de gestión de Capital Intelectual en la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente? ¿Cuál es la estructura del modelo de gestión de Capital Intelectual para la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente? ¿Cuáles es la valoración de la aplicación del modelo del modelo de gestión de Capital Intelectual para la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente?

El objeto de la investigación es la gestión de capital intelectual. Su identificación, descripción y análisis de variables, permitirán determinar los elementos intangibles que conducirán a la propuesta transformadora del modelo de gestión de capital intelectual basados en las dimensiones del conocimiento organizativos, teoría de sistemas, teoría del valor, así como mecanismos estadísticos, mediante la valoración de los activos intangibles en la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente, siendo sus objetivos específicos:

- 1.** Establecer los fundamentos teóricos epistemológicos del modelo de gestión de capital intelectual para la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente.
- 2.** Identificar los activos intangibles presentes en la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente.
- 3.** Clasificar los activos intangibles pertenecientes a cada componente del Capital Intelectual Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente.
- 4.** Diseñar el modelo de gestión de Capital Intelectual para la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente, y
- 5.** Valorar la aplicación del modelo del modelo de gestión de Capital Intelectual para la Escuela Ciencias de la Tierra Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente.

Es necesario resaltar que el modelo de gestión del Capital Intelectual constituye un esfuerzo importante por comprender el valor o beneficios que tienen los activos intangibles de cualquier institución. Específicamente en las universidades, su valor intangible radica en todos los conocimientos que posee la misma. Es así como las bases de la sociedad del conocimiento debaten actualmente en torno a la aceptación de la capacidad innovadora y el desarrollo tecnológico de un país o de una región. Están relacionadas con las potenciales habilidad de sus ciudadanos para generar, difundir y utilizar conocimientos, que es lo que actualmente está produciendo grandes cambios en las organizaciones, desde todos los puntos de vistas, económico, social, cultural, político, deportivo, educativo, tecnológico, entre otros.

De acuerdo a lo anterior es necesario considerar tres aspectos fundamentales. En primer lugar, la relevancia de las universidades como agentes de marcado protagonismo en el proceso de generación, difusión y utilización del conoci-

miento. En segundo lugar, la importancia de adoptar programas de medición y gestión de los aspectos clave del desarrollo de dicho proceso que proporcionen información útil, tanto para la adopción de decisiones como para la valoración de los resultados de las mismas. En tercero y último lugar, el reto que representa para los responsables políticos apostar por modelos de desarrollo que potencien la sociedad del conocimiento, lo que implica, por una parte, invertir en producción del conocimiento (educación y formación, investigación y desarrollo y otros activos intangibles).

:: Marco teórico

Los principales referentes teóricos de la investigación se resumen de la siguiente manera: Modelo de gestión del capital intelectual *Intellect*. Este modelo de gestión recoge toda la información sobre los elementos intangibles, existentes en una organización, manteniendo un stop suficiente que permite estimar su valor potencial. El modelo de gestión está conformado por el capital humano, capital estructural y capital relacional. Utiliza el método científico para procesar la información. Identifica, selecciona, clasifica y mide todos los activos intangibles, haciendo hincapié en su interactividad y capacidad evolutiva. Según Bueno (2003), "cada uno debe ser medido y gestionado con una dimensión temporal que integre el futuro con el presente, como perspectiva dinámica y evolutiva del concepto". p.17. Entre las dimensiones del conocimiento organizativo empleadas en la investigación, en primer lugar, se debe mencionar la dimensión epistemológica. El Dr. Eduardo Bueno (2004), destaca en su artículo, "fundamentos epistemológicos de dirección del conocimiento organizativo", que ésta dimensión permite comprender la organización en cada uno de sus componentes, antes, durante y después, a través del análisis de procesos que generan conocimientos tácitos y explícitos, logrando impactar de manera tal, que permite identificar, clasificar y valorar activos o recursos intangibles. En segundo lugar, menciona el autor, la dimensión constructivista, la cual sostiene que el conocimiento individual se transforma y es base de un conocimiento colectivo en la medida que es transmitido a través de mensajes con códigos y canales de comunicaciones apropiados. El conocimiento colectivo o social no es la mera suma de conocimientos individuales, sino que es algo más y diferente. En tercer lugar, Bueno (2003), señala la dimensión ontológica, que se manifiesta acerca de la existencia del ser o sujeto de conocimiento y se puede clasificar en conocimiento propio individual y conocimiento social o colectivo. Según Spender (1996), "la primera clase de conocimiento, es el estudiado por la psicología del conocimiento, y el segundo por la sociología del conocimiento". En cuarto lugar, la dimensión sistémica, la cual estudia el conocimiento organizativo desde el punto de vista de la teoría de sistemas, y entendiendo que la misma se basa en los siguientes principios: cada sistema está contenido dentro de otro más grande, dentro de cada sistema existen sistemas más pequeños, en un mismo sistema pueden coexistir sistemas paralelos, considerando que todos los sistemas son abiertos porque existe interacción del medio interno con el medio externo

y viceversa, y cuando está desaparece, el sistema también. Cook y Brown, (1999) señalan que “Al hacer referencia a la dimensión sistémica es importante especificar el contexto en el que actúan el conocimiento y el conocer”, y finalmente, la dimensión estratégica, basadas en las teorías de recursos y capacidades, como instrumentos de diseño de las estrategias. También se complementó con la teoría del valor la cual consiste en una sistemática investigación del mérito (cualidad, virtud o utilidad), que hace que un objeto o sujeto sea apreciado. En cuanto a los referentes metodológicos, es necesario mencionar el paradigma que sostiene la investigación de acuerdo a sus características particulares, en donde se destaca el enfoque positivista a través de la aplicación de la objetividad del método científico, y el enfoque pos positivista que permite valorar la información recolectada en forma subjetiva, Hernández, Sampiereis y Baptista 2010, lo definen como el paradigma cuali cuantitativo o mixto. También, se utilizó como criterio de la investigación el modelo *intellect*, por ser este el modelo base de todos los antes estudiados, adaptándolo a los activos intangibles presentes en la institución. Del mismo modo, la metodología de Delphi para la recolección de la información y finalmente se agregó un elemento técnico como la estadística (Análisis de correlación múltiple) para procesar los datos.

:: Marco metodológico

La metodología utilizada en la investigación comprende varios factores: la modalidad del diseño de campo no experimental, sugerido por Hurtado, (2008), es decir, los datos se levantaron en el lugar de los hechos, se recolectaron a través de fuentes primarias y secundarias, sin influir en la variable (docentes) objeto de estudio. De acuerdo al nivel de profundidad, consiste en la elaboración de un modelo de gestión de capital intelectual, se considera bajo un nivel de tipo proyectivo, debido que a partir de la recolección, procesamiento y análisis de los datos para transformarlos en información se puede inferir el modelo planteado. La población corresponde a 108 docentes activos, adscritos a la Escuela Ciencias de la Tierra del núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente. Mediante el cálculo de la muestra se determinó que debía ser de 33 docentes. Es necesario destacar que se tomaron dos muestras distintas, a las cuales se les aplicó instrumentos en tres momentos diferentes. Inicialmente la primera estaba constituida por expertos (categoría de agregados), es decir, se seleccionaron docentes con gran conocimiento en la materia, tal como lo establece el método Delphi. En un segundo momento la muestra fue totalmente aleatoria para evaluar las variables previamente determinadas y finalmente, se recurrió nuevamente a los expertos con el fin de validar las variables a ser incorporadas en el modelo de gestión del capital intelectual. Las técnicas e instrumentos utilizados corresponden en primer lugar, al cuestionario, previamente validado mediante juicio de expertos o método Delphi, y sometido a la prueba de confiabilidad, utilizando para ello, el coeficiente de correlación de Pearson. También, se aplicó la lista de cotejo y la observación directa.

:: Análisis de los resultados

En este capítulo se muestra el análisis producto de los resultados obtenidos mediante la aplicación de cuestionarios a los expertos de la Escuela de Ciencias de la Tierra del núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente. Tal como lo establece el método Delphi, en primer lugar se elaboró un cuestionario con preguntas que permitieron identificar a priori algunos activos intangibles. Luego se aplicó un cuestionario con los activos intangibles identificados y se agregaron otros, dados por el marco teórico y el marco legal, evaluando su importancia por parte de los docentes. Finalmente, se aplicó un tercer cuestionario (repetición del segundo) con motivo de confirmar los resultados obtenidos previamente. Se utilizó el análisis cuantitativo y/o estadístico a través del uso de medidas de tendencia central y de dispersión. En primer lugar se calculó el valor promedio de los componentes del capital intelectual, clasificados según la actividad docente, para luego seleccionar aquellos que cumplían el requisito de superar la meta fijada (nivel de importancia) por el investigador de 4.25 puntos (4.25 puntos en una escala de 10 puntos es equivalente a 8.5 puntos), y proceder a verificar el grado de relación existente entre las distintas variables del capital intelectual, utilizando para ello la correlación de múltiple. Los resultados de esta investigación se presentan considerando la naturaleza de los instrumentos aplicados a la muestra de docentes objeto de estudio. Para los cuestionarios aplicados se utilizaron cuadros de promedios de resultados, y sus desviaciones estándares respectivas. Además se presentan la correlación que existe entre los distintos aspectos evaluados, utilizando para ello el coeficiente de correlación de múltiple. La meta final de esta investigación es obtener resultados lo más confiables posibles, y un auxiliar de invaluable valía es la estadística, que mediante la utilización de sus técnicas, permite el manejo apropiado de los datos. La primera fase del estudio consistió en la aplicación de una encuesta relativa a los componentes del capital intelectual. En primer lugar, con respecto al capital humano en la función docente, los mismos consideran importante incorporar en estos estudios variables tales como: tiempo de servicio, categoría, dedicación, nivel de formación, participación en eventos, y condición laboral; con respecto al capital estructural en la función docente, consideran importante incorporar variables tales como posgrado y cursos que ofrece la institución, las condiciones físicas de la planta, los recursos didácticos que ofrece la institución y el acceso a la información que debería obtenerse de la misma; con respecto al capital relacional en la función docente, consideran importante que los profesores se relacionen con otras universidades, organismos públicos y privados, llevando conocimiento y realimentándose continuamente. En segundo lugar, el capital humano según la función investigación, recae la importancia en las publicaciones de artículos indexados y de libros, así como, las asesorías como tutor a estudiantes de pre y posgrado; con respecto al capital estructural de la función investigación, los recursos económicos y de movilización, también el acceso a la información; el capital relacional de la función investigación, sugiere la interacción con otras universidades, organismos públicos y privados. Finalmente, el capital humano para la función extensión, sugiere revisar las experiencias

de los docentes en las áreas deportivas, culturales, religiosas y comunitarias; el capital estructural para dicha función, requiere de infraestructura adecuada, equipamiento de calidad y el mejor acceso a la información; el capital relacional sugiere activar las relaciones con otras instituciones de educación superior, organismos públicos y privados. Partiendo de los componentes del modelo de capital intelectual en la Escuela de Ciencias de la Tierra, se presenta un conjunto de variables procesadas, en el cuadro 1.

Cuadro 1.
Componentes del modelo de gestión del Capital Intelectual

Capital	Actividades del docente		
	Docencia	Investigación	Extensión
Intelectual			
Humano	Años de servicio	Artículos publicados	Deporte
	Dedicación	Libros publicados	Cultura
	Nivel de formación	Tutorías de pregrado	Religión
	Asistencia a eventos	Tutorías de posgrado	Comunidad
	Categoría		
	Condición laboral		
Estructural	Posgrados	Recursos para investigación	Infraestructura
	Formación	Acceso a la información	Equipamiento
	Condición física	Recursos para movilización	Acceso a la información
	Recursos didácticos		
	Acceso a la información		
Relacional	Inst. educación superior	Inst. educación superior	Inst. educación superior
	Organismos públicos	Organismos públicos	Organismos públicos
	Organismos privados	Organismos privados	Organismos privados

La muestra elegida se ha circunscrito a treinta y tres (33) docentes activos de la Escuela de Ciencias de la Tierra del Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente. Para conocer la opinión de los docentes se elaboró un cuestionario que está integrado por una serie de preguntas, agrupadas en las tres categorías de capitales anteriormente mencionadas, a través de las que pretendemos conocer la importancia que los expertos (los docentes) dan a cada uno de estos capitales, a sus respectivas variables predefinidas en el modelo de gestión del capital intelectual en la Escuela de Ciencias de la Tierra del Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente. Se realizaron tres rondas de Delphi, identificando los elementos intangibles conocidos por los docentes, procesando la información y construyendo un cuestionario agrupando los elementos dados por los docen-

tes e incluyendo otros de orden teórico y legal. Se confirmó la información en la última ronda y las respuestas fueron significativas ya que se mantuvo la misma tendencia con baja desviación estándar. A partir de esa información, se diseñó el modelo de gestión del capital intelectual. Sobre la base de esta información, en el cuadro 2, se muestran los resultados obtenidos acerca de la importancia que los docentes le dan al capital intelectual. Los profesores han opinado que el capital humano es el componente más importante del capital intelectual otorgándole una puntuación media de 4.83 puntos sobre 5 y con un grado de disparidad de opiniones mínimo (desviación estándar de 0.38). Es más el 83% de estos docentes le ofrecieron la máxima valoración de cinco (5) puntos. A continuación se sitúa el capital relacional con una puntuación media de 4.52, seguido del capital estructural con una puntuación media de 4.42.

Cuadro 2.

Importancia de los componentes del capital intelectual en la Escuela Ciencias de la Tierra del Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente

Componentes del Capital Intelectual	Promedio	Desviación estándar	% Docentes que otorgaron la máxima valoración
Capital Humano	4.83	0.38	0.83
Capital Estructural	4.42	0.50	0.42
Capital relacional	4.52	0.61	0.58

Tal y como hemos apuntado anteriormente, el presente modelo descompone estos tres capitales en variables. Pues bien a continuación vamos a analizar cuáles son, en opinión de estos docentes, los elementos y las variables más valiosas que integran el capital intelectual de la unidad académica en estudio. Por lo que respecta al capital humano de la función docente, de las ocho variables, la categoría, la formación académica y el tiempo de servicio, fueron las mejores valoradas con una puntuación de 4.82, 4.79 y 4.73, respectivamente, como se muestra en el cuadro 2. El capital estructural de la función docente presentó como variables sobresalientes a la oferta de formación, acceso a la información y la actualización de las líneas de investigación, con 4.48, 4.45 y 4.45 respectivamente. Finalmente el capital relacional de la función docente muestra como la variable de la relación con instituciones de educación superior fue valorada con 4.39. Se valoraron el total de las variables correspondientes a la función investigación y extensión, como se muestra en los cuadro 4 y 5.

Cuadro 3.
Variables de la función docencia

Docencia		
Capital Humano	Prom.	Desv.
Edad	4,30	0,81
Tiempo de servicio	4,73	0,57
Dedicación	4,64	0,65
Formación académica	4,79	0,48
Participación en eventos	4,42	0,56
Categorías	4,82	0,39
Condición laboral	4,27	0,67
Departamento de adscripción	4,36	0,78
Capital Estructural	Prom.	Desv.
Condición física laboral	4,42	0,5
Estudios de postgrado	4,36	0,65
Oferta de formación	4,48	0,62
Recursos didácticos	4,30	0,59
Acceso a información	4,45	0,67
Acceso a referencias bibliográficas actualizadas	4,27	0,63
Cubículo para el docente	4,42	0,56
Internet	4,27	0,52
Acceso a los sistemas de investigación	4,30	0,68
Actualización de las líneas de investigación	4,45	0,67
Actualización de los programas sinópticos	4,27	0,63
Promoción institucional	4,33	0,65
Capital Relacional	Prom.	Desv.
Participación en eventos (docencia pre y posgrado, y otros)	4,27	0,63
Instituciones de educación superior	4,39	0,56
Participación en actividades con organismos públicos y privados	4,30	0,64
Formación de talentos	4,30	0,59

Cuadro 4.
Variables de la función investigación

Investigación		
Capital Humano	Prom.	Desv.
Productos de investigación (publicaciones y trabajos tutorados)	4,52	0,67
Capital Estructural	Prom.	Desv.
Dotación de recursos	4,30	0,64
Acceso a la información	4,42	0,66
Acceso a referencias bibliográficas actualizadas	4,27	0,63
Cubículo para el investigador	4,42	0,61
Recursos para movilización	4,27	0,57
Acceso a los sistemas de investigación	4,36	0,7
Actualización de las líneas de investigación	4,33	0,65
Acceso a revistas indexadas	4,30	0,64
Capital Relacional	Prom.	Desv.
Participación en eventos (docencia pre y posgrado, y otros)	4,39	0,56
Participación en actividades científicas	4,30	0,64
Participación en actividades con organismos públicos y privados	4,30	0,59

Cuadro 5.
Variables de la función extensión

Extensión		
Capital Humano	Prom.	Desv.
Actividades deportivas	4,36	0,65
Actividades culturales	4,30	0,81
Actividades religiosas	4,27	0,8
Actividades comunitarias	4,30	0,73
Actividades con organismos públicos y privados	4,27	0,76
Capital Estructural	Prom.	Desv.
Infraestructura deportiva	4,39	0,61

Equipamiento deportiva	4,27	0,63
Infraestructura cultural	4,27	0,63
Equipamiento cultural	4,39	0,7
Infraestructura religiosa	4,27	0,67
Equipamiento religioso	4,27	0,72
Infraestructura de atención a la comunidad	4,30	0,59
Equipamiento para la atención a la comunidad	4,33	0,48
Capital Relacional	Prom.	Desv.
Participación en eventos deportivos	4,27	0,63
Participación en eventos culturales	4,39	0,66
Participación en eventos religiosos	4,27	0,84
Participación en eventos con la comunidad	4,27	0,76

El análisis de la correlación entre variables es muy importante en este trabajo debido a que ayuda a entender la relación entre variables. Para cada conjunto de variables pertenecientes a los componentes del capital intelectual y a sus respectivas funciones de docencia investigación y extensión, se procedió a establecer una correlación múltiple entre variables a fin de verificar dicha relación. Se consideraron aquellas variables con correlaciones entre los distintos elementos del capital humano superior al 80%. Un pequeño ejemplo se observa en el cuadro 6 donde se señalan las relaciones entre las variables del capital humano de la función docente, en el apéndice 5 encontrará los cálculos completos del resto de las variables

Cuadro 6.

Correlación de variables del capital humano - función docente

Concepto	Edad	TS	D.	FA	PE	C	CL	D.A
Edad	1,000							
Tiempo Servicio (TS)	0,789	1,000						
Dedicación (D)	0,770	0,895	1,000					
Formación Académica (FA)	0,727	0,909	0,835	1,000				
Participación en Eventos (PE)	0,680	0,565	0,605	0,572	1,000			
Categorías (C)	0,771	0,884	0,833	0,943	0,504	1,000		
Condición laboral (CL)	0,700	0,683	0,729	0,661	0,842	0,667	1,000	
Departamento de adscripción (DA)	0,750	0,783	0,790	0,786	0,776	0,670	0,780	1,000

Se destaca con la mayor correlación del 94.3%, la formación académica que debe poseer un docente universitario con respecto a su categoría, de la misma manera en que se forma académicamente se considera que debería ascender de categoría. También, con un 89,5%, la dedicación y los años de servicio, a mayor dedicación en la institución habrá mayor estabilidad y por lo tanto mayor permanencia. Por otra parte, este análisis permitió eliminar dos variables con baja correlación como son la edad y el departamento de adscripción. Estas correlaciones entre variables permiten un análisis crítico de la institución, en función de sus debilidades y oportunidades. El análisis de correlación permite obtener un conjunto de indicadores como se muestra en el apéndice 6. La valoración de los expertos y el análisis de correlación determinaron las variables definitivas a estudiar, las cuales sirven para comenzar a diseñar los indicadores de gestión. En los cuadros 7, 8 y 9, se presentan ejemplos de indicadores de capital intelectual pertenecientes a la función investigación.

Cuadro 7.

Indicadores del capital humano de la función investigación

Investigación – Capital Humano

Artículos publicados

Artículos		Porcentaje de Artículos Publicados: P.A.P. = (Cantidad de artículos publicados / total de docentes) * 100		Objetivo:	Escala	C/U	Res.	Dec.	P.P.	P.T.
Artículos Publicados	3	9		Determinar el porcentaje de artículos publicados con el propósito de promover y controlar el nivel de producción científica de los docentes Periodicidad: anual, Nivel de referencia: 80% - 100% Responsable: Coordinación Académica	1, si 0 <= x < 20 2, si 20 <= x < 40 3, si 40 <= x < 60 4, si 60 <= x < 80 5, si 80 <= x < 100	2	9%	1	2	10

Libros publicados

Libros		Porcentaje de Libros Publicados: P.L.P. = (Cantidad de libros publicados / total de docentes) * 100		Objetivo:	Escala	C/U	Res.	Dec.	P.P.	P.T.
Libros Publicados	0	0		Determinar el porcentaje de libros publicados con el propósito de controlar y promover el nivel de producción científica de los docentes Periodicidad: anual, Nivel de referencia: 40% - 60% Responsable: Coordinación Académica	1, si 0 <= x < 20 2, si 20 <= x < 40 3, si 40 <= x < 60 4, si 60 <= x < 80 5, si 80 <= x < 100	2	0%	1	2	10

Cuadro 8.

Indicadores del capital estructural de la función investigación

Investigación – Capital Estructural

Recursos de investigación

Recursos		Porcentaje de Acceso		Recursos para la Investigación: P.A.R.I. = (Suma practico de promedios / total docentes) * 100	Objetivo:	Escala	C/U	Res.	Dec.	P.P.	P.T.
Vídeo beam	3	9		Evaluar la situación de acceso a los recursos para la investigación con el fin de maximizar la productividad investigativa Periodicidad: anual, parametro: 100 por ciento Responsable: Coordinación Académica	1, si 0 <= x < 20 2, si 20 <= x < 40 3, si 40 <= x < 60 4, si 60 <= x < 80 5, si 80 <= x < 100	2	13	1	2	10	
Laptop	6	18									
Fotocopiadora	3	9									
Computadora	6	18									
Impresora	6	18									
Laboratorios	2	6									
Prom.	4,33	13									

Acceso de información

Recursos		Porcentaje de Acceso del Investigador a la Información: P.A.I.I. = (Docentes que tienen acceso a la información / total docentes) * 100		Objetivo:	Escala	C/U	Res.	Dec.	P.P.	P.T.
Biblioteca	6	18		Evaluar la situación de acceso del investigador a la información con el fin de maximizar la productividad investigativa Periodicidad: anual, parametro: 100 por ciento Responsable: Coordinación Académica	1, si 0 <= x < 20 2, si 20 <= x < 40 3, si 40 <= x < 60 4, si 60 <= x < 80 5, si 80 <= x < 100	2	15	1	2	10
Referencias Bb. actualizadas	1	3								
Internet	5	15								
Revistas indexadas	6	18								
Prom.	4,80	15								

Cuadro 9.

Indicadores del capital relacional de la función investigación

Investigación – Capital Relacional

Recursos de investigación

Proporción de la Relación Investigativa con Instituciones de Educación Superior: P.R.I.E.S. = (Cantidad de R.I.E.S. / Total docentes) * 100									
Relacion en:	Doc.	%	Objetivo:	Escala	C/U	Res. Dec. P.P. P.T.			
Programas de especialidades	0	0	Evaluar la proporción de relación del docente investigador con I.E.S. con el propósito de promover los avances tecnológicos, intercambiar información e intercambiar experiencias investigativas a nivel de postgrado	1, si 0 <= x < 20	2	0%	1	2	10
Programas de maestría	0	0		2, si 20 <= x < 40					
Programas de doctorado	0	0		3, si 40 <= x < 60					
Prom.	0	0	4, si 60 <= x < 80						
			5, si 80 <= x < 100						
			Periodicidad: anual. Nivel de referencia: 50%						
			Responsable: Coordinación Académica						

Acceso de información

Proporción de la Relación Investigativa con Organismos Públicos: P.R.I.O.P.u. = (Cantidad de R.I.O.P.u. / Total docentes) * 100									
Relacion en:	Doc.	%	Objetivo:	Escala	C/U	Res. Dec. P.P. P.T.			
Cursos	0	0	Evaluar la proporción de la relación investigativa con organismos públicos a fin de propósito de cooperar con propuestas científicas que permitan orientar las políticas públicas del estado	1, si 0 <= x < 20	2	1%	1	2	10
Talleres	0	0		2, si 20 <= x < 40					
Jornadas	0	0		3, si 40 <= x < 60					
Seminarios	1	3	4, si 60 <= x < 80						
Simposios	0	0	5, si 80 <= x < 100						
Congresos	0	0	Periodicidad: anual. Nivel de referencia: 50%						
			Responsable: Coordinación Académica						
Prom.	0	1							

Resumiendo como se muestra en el cuadro 10, el capital intelectual compuesto por capital humano, estructural y relacional con 14, 11 y 9 variables respectivamente. Además, las funciones de docencia, investigación y extensión con 14, 10 y 10, respectivamente para un total de 34 variables.

Cuadro 10.

Variables del capital intelectual

	Humano	Estructural	Relacional	Total
Docencia	6	5	3	14
Investigación	4	3	3	10
Extensión	4	3	3	10
Total	14	11	9	34

Aplicación del modelo de gestión del capital intelectual en la Escuela Ciencias de la Tierra del Núcleo Bolívar de la Universidad de Oriente mediante distintas herramienta se procedió a la recolección de información, para procesarlos a través de los indicadores de gestión. Es necesario destacar que esta evaluación no es 100 por ciento confiable debido a la fuente primaria de información fue limitada y se recurrió a otras fuentes secundarias, obteniendo los siguientes resultados.

Cuadro 11.
Evaluación de los indicadores

Capital	Actividades docentes			Promedio
	Docencia	Investigación	Extensión	
Humano	16,44	8,00	12,00	12,14
Estructural	11,40	6,00	8,00	8,47
Relacional	8,00	6,00	6,00	6,67
Total	35,84	20,00	26,00	

Capital intelectual = **27,28%**

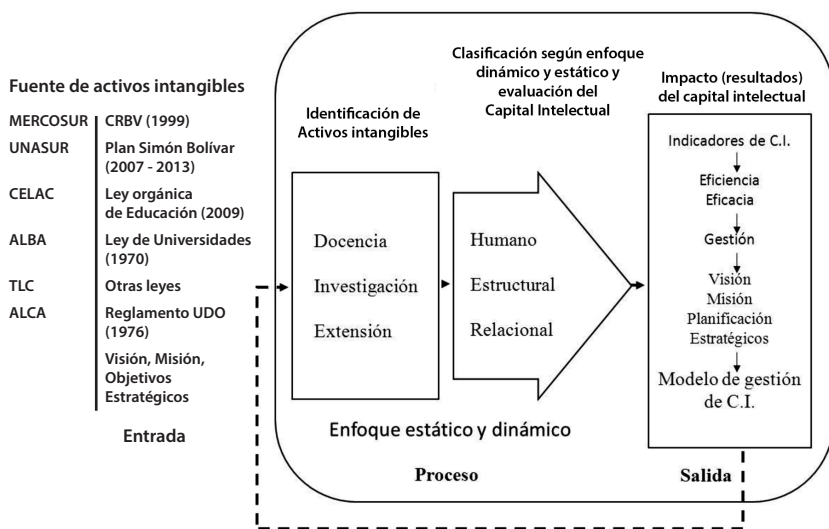
El capital intelectual presente en la *Escuela* representa el 27.28 por ciento, es decir, la institución posee un 72.72% de capital intelectual inerte, que no ha sido gestionado. En donde su capital humano, estructural y relacional representan actualmente el 12,14%, 8.47% y 6.67% respectivamente del capital intelectual. Esta información permitirá desarrollar estrategias planificadas que permitan gestionar eficientemente y eficazmente el capital intelectual.

El modelo propuesto en la figura 1, considera la interacción dinámica de sus elementos basados en los paradigmas anteriormente nombrados, en todas las etapas del sistema, entrada, proceso, salida y realimentación continua, para así cumplir con una gestión eficiente y eficaz, de cada tipo de capital, en cada actividad docente. Ahora bien, considerando aquellas variables externas (globalización: Mercosur, Unasur, Celac, Petrocaribe, Alba, Tlc y Alca) e internas (legislación nacional: CRBV (1999), Plan Simón Bolívar (2007-2013), Ley Orgánica de Educación (2009), Ley de Universidades (1970), Otras leyes), que afectan la gestión de la institución, se procedió a incluirlos en el estudio, de tal manera de diseñar un modelo de gestión de capital intelectual mucho más completo. Se aplicó nuevamente el método Delphi, de manera de consulta (muestra de 33 expertos), mediante tres rondas, para determinar los indicadores de gestión de capital intelectual.

Una vez realizado el análisis, producto del juicio de los expertos, se incorporaron 32 variables para un total de 66. Una vez obtenidas las variables, se verificó la relación entre los indicadores que la constituyen, mediante el cálculo estadístico de correlación múltiple, luego se procedió a elaborar para cada indicador sus objetivos, escalas y ponderación, para de esta forma dejar establecido el modelo de gestión de capital intelectual, como se muestra en el cuadro 12.

Figura 1.
Modelo de gestión de capital intelectual

Modelo de Gestión de Capital Intelectual



Cuadro 12.

Variables de la relación actividades docente - capital intelectual

Capital Intelectual	Actividades docentes		
Humano	Docencia	Investigación	Extensión
	Años de servicio	Artículos indexados publicados	Deporte
	Dedicación	Libros publicados	Cultura
	Nivel de formación	Tutorías de pregrado	Religión
	Asistencia a eventos	Tutorías de posgrado	Comunidad
	Categoría	Número de investigadores	Socialización familiar
	Condición laboral	Artículos no indexados	Pueblo indígena
	Valores éticos y morales	Investigador según grado académico	Creatividad
	Formación en telemática	Proyectos con estudiantes	Habilidades especiales
	Formación en idiomas (indígena)		Automotivación

Estructural	Posgrados	Recursos para investigación	Estructura organizacional
	Formación	Acceso a la información	Infraestructura
	Condición física	Recursos para movilización	Equipamiento
	Recursos didácticos	Programa de formación al investigador	Acceso a la información
	Acceso a la información	Calidad de la investigación	Centro cultural o familiar
	Estructura organizacional		Recursos y medios de transportes
			Procedimientos
			Autogestión
			Estructura organizacional
Relacional	Instituciones de educación superior	Instituciones de educación superior	Instituciones de educación superior
	Organismos públicos	Organismos públicos	Organismos públicos
	Organismos privados	Organismos privados	Organismos privados
	Medios de comunicación	Medios de comunicación	Medios de comunicación
	Pueblos indígenas	Pueblos indígenas	Grado de cooperación
	Grado de satisfacción de los participantes	Grado de satisfacción de los participantes	Pueblos indígenas
			Vinculación con la sociedad
		Grado de satisfacción de los participantes	

El modelo de gestión de capital intelectual propuesto obedece a la dinámica del sistema, es decir, permanentemente deben actualizarse en la institución las informaciones obtenidas de las fuentes de entradas de los activos intangibles, identificarse claramente cada activo de acuerdo a la actividad docente (docencia, investigación y extensión), clasificarse según el tipo de capital intelectual (humano, estructural y relacional), establecer indicadores y evaluar los mismos, determinar el grado de eficiencia y eficacia, comparado con la visión y misión de la institución, revisar, corregir, y desarrollar la planificación estratégica basada en el modelo de gestión del capital intelectual propuesto.

:: Conclusiones y recomendaciones

Se evidenció en área objeto de estudio la ausencia y descuido de indicadores de gestión del capital intelectual.

Con la aplicación del método Delphi al grupo de expertos, se determinó inicialmente 34 variables de capital intelectual, distribuidas de la siguiente manera: 14 correspondiente al capital humano, 11 referidas al capital estructural y 9 constituidas por el capital relacional.

Se comprobó que los activos intangibles pueden ser evaluados, mediante la aplicación de los instrumentos a una muestra aleatoria de 33 docentes, alcanzando los siguientes resultados, los indicadores de docencia, investigación y extensión, con capitales intelectuales de 35,84%, 20% y 26% respectivamente.

El capital intelectual de las actividades de docencia, investigación y extensión, fue del 27,28%. Sin embargo, es oportuno recordar que el acceso a las fuentes primarias de información presentó inconvenientes en muchos casos, por lo que se recurrió a las técnicas de observación y encuestas. En consecuencia, los resultados no pueden evidenciar en un cien por ciento la realidad de la institución en esta materia.

El modelo de gestión del capital intelectual se fundamentó en los paradigmas del conocimiento organizativo. Bueno (2004), teoría constructivista del conocimiento. Bueno (2004), teoría ontológica del conocimiento. Spender (1996), teoría sistémica del conocimiento. Cook y Brown (1999), y la teoría de la estrategia del conocimiento. Bueno (2004).

Se incorporaron 32 nuevas variables considerando factores internos y externos a la institución, mediante la aplicación del método Delphi a los expertos, para un total de 66, fraccionadas en 21, 20 y 25, correspondientes al capital humano, estructural y relacional respectivamente.

El modelo dinámico, interactivo y sistémico permite, la actualización permanente de indicadores, la evaluación de la eficiencia y eficacia, la rectificación de la gestión y la planificación estratégica de la institución, adecuada a la realidad de la universidad y del país.

Se propone la aplicación del modelo en la escuela ciencias de la tierra, y para ello es necesario contar con una unidad de gestión de capital intelectual, la misma puede estar adscrita al consejo de investigación.

REFERENCIAS

- P. de Aparicio, X. (2009).** La gestión del conocimiento y las tics en el siglo XXI. *Conhisremi*, revista universitaria de investigación y diálogo académico, Vol. 5, No. 1, 2009. [Artículo en línea] Disponible: <http://conhisremi.iuttol.edu.ve/pdf/ART1000008.pdf> [consulta: 2012, enero 5]
- Arango, M., Pérez, G. y Gil, H. (2008).** Propuestas de modelos de gestión de capital intelectual: Una revisión. *Revista Contaduría Universidad de Antioquia* [Artículo en línea], 52. Disponible: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/cont/article/viewFile/2166/1760> [consulta: 2012, enero 5]
- Balagué, J., Rivero, D. y Vega, V. (2005).** La medición del capital intelectual en las universidades. Un modelo para potenciar su aportación a la sociedad. *Revista Capital Humano*, Nº 185. [Artículo en línea]. Disponible: <http://www.edirectivos.com/articulos/1000000340-la-medicion-del-capital-intelectual-en-las-universidades-un-modelo-para-potenciar-su-aportacion-a-la-sociedad> [consulta: 2012, enero 5]
- Bueno, E. (2003).** Gestión del conocimiento en universidades y organismos públicos de investigación. [Libro en línea]. Universidad autónoma de Madrid: editorial dirección general de investigación, consejería de educación comunidad de Madrid. Disponible: http://www.madrimasd.org/informacionidi/biblioteca/publicacion/doc/16_GestionConocimientoUniversidadesOPIS.pdf [consulta: 2012, enero 6]
- Viedma, J. (2001).** La gestión del conocimiento y del capital intelectual. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.telefonica.net/web2/gestiondelcapitalintelectual/publicaciones/gci-Dintel.pdf> [consulta: 2012, enero 6]

Kaplan, R. y Norton, R. (2009). El cuadro de mando integral: the balanced scorecard (3ª.ed.). España: Grupo planeta. [Documento en línea]. Disponible: http://www.profesionalesdelconocimiento.com/profcon/index.php?option=com_content&view=article&id=120:balanced-scorecard&catid=29:profundizando-el-concepto&Itemid=69 [Consulta: 2010, enero 24]

Real Academia española. Diccionario de la real academia española. [Diccionario en línea]. Disponible: <http://www.rae.es/rae.html> [consulta: 2012, enero 6]

Sulbaran, C., Mejía, M., Martínez, E., y Carrizo, K. (2007). La teoría de los procesos, formulación, políticas y planes. [Documento en línea]. Disponible: <http://calelmakair2.blogspot.com/2007/11/taller-n6.html> [consulta: 2012, enero 6]

UNESCO (1998). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.unesur.edu.ve/leu/DECLARACIONES%20INTERNACIONALES%20DE%20LA%20UNESCO%20SOBRE%20EDUC.%20UNIV/DECLARACION%20MUNDIAL%20DE%20EDUC.%20SUP.%20PARIS%201998.pdf> [Consulta: 2012, enero 6]

Asamblea Nacional (2012). Ley Orgánica del Trabajo, los Trabajadores y las Trabajadoras. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.lottt.gob.ve/> [Consulta: 2012, octubre 15]

Presidencia, RBV. (2007). Proyecto Nacional Simón Bolívar Primer Plan Socialista- Desarrollo Económico y Social de la Nación 2007-2013. http://www.cendit.gob.ve/uploaded/pdf/Proyecto_Nacional_Simon_Bolivar.pdf [Consulta: 2012, enero 6]

Hurtado, J. (2008). La investigación proyectiva. [Documento en línea]. Disponible: <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacin-proyectiva.html> [consulta: 2012, enero 6]

Congreso Nacional (1970). Ley de Universidades. [Documento en línea]. Disponible: http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/auditoria_interna/Archivos/Material_de_Descarga/Ley_de_Universidades_-_1.429_E.pdf [Consulta: 2012, enero 6]

Asamblea Nacional (2009). Ley Orgánica de Educación. [Documento en línea]. Disponible: http://www.ipasme.gob.ve/images/documents/ley_organica_de_educacion__15_08_09.pdf [Consulta: 2012, enero 6]

Asamblea Nacional (2000). Constitución de la República Bolivariana de Venezuela. Disponible:<http://gebolivar.e-bolivar.gov.ve/gebolivar/documentos-Generales/DocumentacionRequerida.pdf> [consulta: 2009, marzo25]

Bueno, E. (2004). Fundamentos epistemológicos de dirección del conocimiento organizativo. [Documento en línea]. Disponible: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1271501> [consulta: 2012, enero 6]

Tecnología y resolución de conflictos socio-espaciales: la agricultura urbana como alternativa al desarrollismo

- **Elizabeth Rivera Ura**

Universidad Central que Venezuela, Venezuela

- **Johan Guerra Pedroza**

Profesor de la Escuela Venezolana de Planificación (EVP),
Venezuela

- **Manuel Torrealba Febres-Cordero**

Universidad Central de Venezuela (UCV), Venezuela

- **Gilberto Buenaño Alviarez**

Universidad Central de Venezuela (UCV), Venezuela

:: RESUMEN

La ocupación territorial de la Región de los Valles del Tuy (RVT) obedeció geo-históricamente al aprovechamiento agrícola de sus valles y las bondades fluviales del río Tuy. Sin embargo, a raíz de su relación periférica con Caracas, presentó una ocupación territorial que al no ser planificada ni organizada, derivó en una diversidad de conflictos socio-espaciales. Por su parte, la agricultura urbana se presenta como una alternativa al desarrollismo que traza, a partir de su

vocación agrícola geohistóricamente comprobada. En esta investigación se diseñó un plan de acción tomando a la agricultura urbana como principal nodo alternativo al desarrollismo de la RVT, que construye los cimientos necesarios para alcanzar el equilibrio de los sistemas socio-ecológicos de la Región, orientados en la filosofía del buen vivir y no en el desarrollismo.

Palabras claves: tecnología; agricultura urbana; resolución de conflictos.

:: ABSTRACT

The territorial occupation of the Region of the Valleys of the Tuy (RVT) obeyed geo-historically to the agricultural use of its valleys and the fluvial benefits of the Tuy river. However, as a result of its peripheral relationship with Caracas, it presented a territorial occupation that, not being planned or organized, led to a diversity of socio-spatial conflicts. On the other hand, urban agriculture presents itself as an alternative to the developmentalism it traces, based

on its geohistorically proven agricultural vocation. In this research an action plan was designed taking urban agriculture as the main alternative node to the RVT development, which builds the necessary foundations to reach the balance of the socio-ecological systems of the Region, oriented in the philosophy of good living and not in developmentalism.

Keywords: technology; urban agriculture; conflict resolution.

:: RESUMO

A ocupação territorial da Região dos Vales do Tuy (RVT) obedecia geo-historicamente ao uso agrícola de seus vales e aos benefícios fluviais do rio Tuy. No entanto, como resultado de sua relação periférica com Caracas, apresentou uma ocupação territorial que, não sendo planejada ou organizada, levou a uma diversidade de conflitos sócio-espaciais. Por outro lado, a agricultura urbana se apresenta como uma alternativa ao desenvolvimentismo que traça, com base em

sua vocação agrícola comprovada geohistorically. Nesta pesquisa, foi elaborado um plano de ação que leva a agricultura urbana como o principal nó alternativo para o desenvolvimento do RVT, que cria os fundamentos necessários para alcançar o equilíbrio dos sistemas sócio-ecológicos da Região, orientados para a filosofia da boa vida e não no desenvolvimento.

Palavras-chave: tecnologia; agricultura urbana; resolução de conflitos.

:: RÉSUMÉ

L'occupation territoriale de la Région des Vallées du Tuy (RVT) obéit géo-historiquement à l'utilisation agricole de ses vallées et aux avantages fluviaux de la rivière Tuy. Cependant, en raison de sa relation périphérique avec Caracas, elle présentait une occupation territoriale qui, n'étant pas planifiée ou organisée, a conduit à une diversité de conflits socio-spatiaux. D'autre part, l'agriculture urbaine se présente comme une alternative au développementalisme qu'elle trace, basé sur sa vocation agricole géohistorique-

ment prouvée. Dans cette recherche, un plan d'action a été conçu en faisant de l'agriculture urbaine le principal nœud alternatif au développement du RVT, qui construit les bases nécessaires pour atteindre l'équilibre des systèmes socio-écologiques de la Région, orientés vers la philosophie du bien vivre et pas dans le développementalisme.

Mots-clés: technologie; agriculture urbaine; résolution de conflits.

:: Introducción

La agricultura urbana se presenta como una alternativa de modelo agroalimentario en los centros urbanos, no solamente para garantizar la seguridad y soberanía alimentaria sino también para abrir espacios de diversificación económica con inclusión social en las ciudades. Además, contribuye con redirigir el metabolismo urbano hacia la sustentabilidad.

El metabolismo urbano describe el intercambio y concentración de la materia, energía e información necesarias para el funcionamiento de una ciudad –*ecosistema urbano*–, con su entorno natural geográfico. Según Rueda (1995 citado por Duque, 2012), el metabolismo urbano ha sido “lineal”, siendo un proceso en que el humano urbano usa recursos y los retorna al medio de una forma de menor calidad (gases, vertidos, residuos sólidos).

Este proceso metabólico lineal de las ciudades ha respondido a una lógica económica crematística, alejándose del impacto ambiental de sus actividades económicas con pautas o estilos de consumo y producción no sustentables en lo ecológico, lo social y lo económico, además de marcar de esta manera, la tendencia de ocupación y uso del territorio. Así, como lo mencionan Rees y Wackernagel (1996), la urbanización no solo es un fenómeno demográfico sino también la transformación ecológica del ser humano (p.223).

Al no ser ni organizado ni planificado, el proceso de urbanización va generando marcados problemas socio-ambientales, como la inseguridad alimentaria, el conflicto en el uso de los suelos, la pobreza urbana, la generación de residuos sólidos y aguas servidas, la ausencia de espacios verdes, el asentamiento de la población en áreas urbanas informales y de alto riesgo así como el déficit de los servicios públicos, entre otros. Estos efectos de urbanización incrementa la vulnerabilidad del ser humano urbano ante el estrés ambiental de su entorno (Güneralp & Seto, 2008).

Para disminuir la vulnerabilidad del ser humano urbano, será necesario crear modelos de consumo y producción que no solamente garanticen la satisfacción de las necesidades básicas sino que apunten a un metabolismo urbano sustentable en lo ecológico, económico y social.

La preocupación por la resolución de los problemas socio-ambientales derivados de la urbanización, se tradujo en la búsqueda mancomunada de la sustentabilidad de los asentamientos y las ciudades. Se menciona por ejemplo, los lineamientos y acciones desarrolladas por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), a través de la Conferencia Hábitat I (1976), Hábitat II (1996), y el reciente Hábitat III (2016) con la Nueva Agenda Urbana.

Junto a este emprendimiento mancomunado, la Agricultura Urbana se presenta como alternativa que se integra a la resolución de los problemas socio-ambientales antes mencionados. A través de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) se desarrollan programas de apoyo técnico a los países miembros interesados en transformar la Agricultura Urbana como criterio de uso de suelo urbano y actividad económica reconocida (FAO, s/f).

En Venezuela, la Agricultura Urbana como política pública ha tenido un significativo avance. Al 2015 se crea el Ministerio del Poder Popular de Agricultura Urbana, el cual tiene la responsabilidad de diseñar y desarrollar planes, programas y proyectos sobre producción agroalimentaria y de transformación de alimentos en los sectores de economía agrícola, avícola y pecuaria urbana, dirigidas al autoabastecimiento, sustentable y sostenible (MPPAU, s/f). Para que la Agricultura Urbana contribuya con redirigir el metabolismo urbano hacia la sustentabilidad en las ciudades de Venezuela, será necesario crear planes integrales de acción entre la filosofía de Agricultura Urbana y de ordenamiento y gestión urbana.

Este trabajo toma a la RVT, como caso de estudio de los efectos o problemas socio-ambientales generados por el proceso de urbanización. Perteneciente al Sistema Metropolitano de Caracas (SMC), esta Región ha presentado un exponencial crecimiento demográfico y una agresiva ocupación de su territorio, producto del crecimiento urbano del Área Metropolitana de Caracas (AMC) desde la década de los 60's.

En el presente, la RVT guarda una relación periférica con el AMC, cuya ocupación territorial se describe en tres hechos: un continuo crecimiento urbano ya sea por causas naturales o por migración nacional, la expansión urbano-industrial no planificada ni organizada, y el uso de suelos de vocación agrícola hacia otros fines. A su vez, se evidencia una falta de conexión integral entre éstos hechos, lo que dibuja un escenario en que el metabolismo urbano esté alejado de la sustentabilidad.

Algunos problemas socio-ambientales producto de la urbanización en la RVT son: la pérdida progresiva de la vegetación nativa, los cambios abruptos y negativos del uso del suelo, condiciones de pobreza, la fragilidad de viviendas y el déficit de los servicios públicos –disposición de residuos sólidos y de aguas servidas-. En este escenario, la RVT no posee centros urbanos que ejerzan un mayor atractivo para las ciudades aledañas, debido a la deficiencia de sus servicios públicos (Gobernación del Estado Miranda, 2012b). Estos problemas socio-ambientales acentúan la no sustentabilidad del metabolismo urbano existente.

No obstante, la RVT cuenta con potencialidades físico-naturales y socio-económicas para el desarrollo de un modelo agroalimentario sustentable en sus centros urbanos. El objetivo de este estudio será exponer los conflictos y delinear desde el campo de la tecnología, unas estrategias de planificación para la resolución de estos conflictos socio-espaciales, a partir del aprovechamiento de su principal potencialidad: la agricultura urbana.

En este estudio descriptivo-documental, delineado bajo una perspectiva tecnológica de planificación, la RVT se manejará como una estructura metabólica social (EMS), definiéndola en tres aspectos: la *dimensión*, la *escala* y el *tiempo*. La primera hace referencia a tres *campos*, el agrario rural, urbano e industrial. La segunda comprende seis *categorías* definidas en escalas: unidad de apropiación/transformación, comunidad, microrregión, regional, nación y global. La tercera permite entender en diferentes momentos históricos, la transformación o evolución del proceso metabólico (Toledo, 2008) (Toledo, 2013).

En el caso de la RVT, el espacio urbano es su *dimensión*, la microrregión (municipios) como su *escala*, y el período 2001-2011 como el *momento temporal* de estudio. La metodología aplicada consiste en exponer las potencialidades agrícolas de la Región, contrastando y mapeando diversas variables físico-naturales, socio-económicas, de infraestructura y servicios públicos, sustentada con la información censal y pública, así como otros documentos de apoyo.

Las variables físico-naturales consideradas son: clima, topografía y altimetría, tipo de suelos, hidrografía. Las variables socio-económicas son: las características demográficas; la fuerza de trabajo en ramas económicas, los principales rubros de producción y consumo agrícola. Las de infraestructura y servicios son, la generación de residuos sólidos, el consumo eléctrico, y la vialidad. Las principales fuentes de información utilizadas en este trabajo son: los *Censos Nacionales de Vivienda y Población 2001 y 2011*, el *Censo Nacional Agrícola 2007/2008*, el *Anuario Estadístico de la Gob. del Estado de Miranda 2011*, entre otras fuentes oficiales nacionales. A partir del contraste de estas variables, se cumple con el objetivo de exponer la agricultura urbana en la RVT, como estrategia de planificación para redirigir el metabolismo urbano hacia la sustentabilidad.

1. Enfoque tecnología/planificación para la resolución de conflictos socio-espaciales

La concepción de la *planificación*, a efectos de este trabajo investigación, es propia del campo de la *tecnología*, por cuanto implicada la concepción de un objeto-artefacto que si se ejecuta adecuadamente por uno o más actores sociales, incidirá a la transformación de una situación concreta (reducción de los conflictos socio-espaciales) y la conducirá a unas consecuencias deseadas (buen vivir del metabolismo urbano) (Vila, 2011).

Este enfoque implica trabajar dos aspectos: *a) la actividad de planificar*, la cual expresa una situación existente (malestar que genera insatisfacción), que bajo una explicación causal motiva la discrepancia con una *situación ideal* (resolución deseada y posible al malestar existente), y *b) el objeto a planificar*, que es asumido como (un aspecto) del ambiente, en nuestro caso la Agricultura Urbana en RVT. En este sentido, la actividad proyectual a la que aspiramos es la producción e implementación de estrategias de *acción*, que tengan por finalidad conciliar sistémicamente los requerimientos del desarrollo socio-económico de RVT y su contexto, con la sostenibilidad del metabolismo urbano, la conservación de los ecosistemas y los recursos naturales para el buen vivir dentro del área de estudio.

1.1. La agricultura urbana frente al desarrollismo en América Latina

El desarrollismo devino en una ideología adoptada en diversos países periféricos en la década de los 50's. En específico, se afirmaba que los países periféricos deberían iniciarse en el proceso de industrialización para salir del subdesarrollo. En tal sentido, el Estado debería ser un actor principal en la carrera de la industrialización pesada a fin de garantizar la asignación eficiente de los recursos. Para ello, era necesario atraer inversiones y respetar el papel del mercado interno para generar la acumulación de capital necesario. Durante la década de los 70's, el Estado adoptaría no solo su rol de planificador del desarrollo sino de ejecutor en obras de infraestructura y políticas sociales. La planificación del desarrollo se basó en las teorías de modernización o bien de la transición de una economía subdesarrollada a desarrollada principalmente de Rostow y Prebisch (Duca, 2012). Sin embargo, así como se observó una preocupación por la integración nacional, también se legitimó históricas relaciones de dominación entre amplios sectores de la economía, dedicados exclusivamente a la exportación, generando conflictos sociales producto de la pérdida de legitimidad en las decisiones sobre el devenir de un país.

En contraste a este escenario histórico del desarrollismo, la agricultura urbana en Venezuela, se dibuja como una tecnología o área de la planificación participativa y protagónica, en el que el pueblo visto en comunidades organizadas y sector productivo. La participación popular es un valor de política institucional a nivel estatal. A través del Ministerio del Poder Popular para la Agricultura Urbana "rector de políticas de producción de alimentos a pequeña escala en las ciudades y cascos periurbanos del país" (MPPAU, s/f), se cumple el desarrollo de planes de acción en materia de agricultura urbana en conjunto con las comunidades organizadas, movimientos sociales y sectores productivos vinculados a dicha actividad.

2. El metabolismo urbano de la RVT

La RVT, ubicada dentro de la SMC, seguirá presentando una tendencia de crecimiento poblacional aunque con ritmo lento: para el período 2011-2020 su tasa de crecimiento geométrico (TCG) será 2,26%; para el período 2020-2030 será 0,72% y para el período 2030-2040 llegaría a 0,35%.

El proceso de urbanización en la RVT es un hecho. En el período 2001-2011 se observó que la población urbana fue mayor que la población rural: la población urbana fue 520.101 hab y la rural, 14.651 hab. Luego, en el 2011 la población urbana subió a 677.458 hab, mientras que la población rural disminuyó a 13.379 hab, según el *Censo Nacional de Población y Vivienda 2001-2011*. A raíz del crecimiento urbano tanto en la RVT como en el propio SMC, se están generando patrones no sustentables de consumo de recursos naturales, viéndose acentuados con el crecimiento poblacional y/o con el incremento en el consumo per cápita de los recursos naturales (Martínez & alg., 2015).

En la Tabla N°1 se aprecia la proyección de dicho consumo para la RVT, comparándose con el caso del AMC y del SMC como un todo. Para un período 2011-2031, la proyección dibuja un incremento en el consumo de agua potable, la producción de aguas residuales y de residuos sólidos, el consumo de combustible fósil y el consumo energético. Luego del AMC, la RVT es la segunda región del SMC que presenta un consumo relevante de recursos naturales y producción de residuos. Se destacan algunas características al respecto:

Tabla N°1
Proyección del Metabolismo urbano de la RVT

Categoría	Región	2011	2021	2031
Consumo de agua potable (ltrs/s)	RVT	3.133	4.483	5.123
	Área M. de Caracas	17.700	19.659	21.305
	Sistema M. de Caracas	26.648	31.013	34.203
Producción de aguas residuales (ltrs/s)	RVT	5.269	7.854	8.964
	Área M. de Caracas	27.840	31.858	34.460
	Sistema M. de Caracas	42.097	52.182	57.539
Producción de residuos sólidos (kg/d)	RVT	643.063	1.167.827	1.402.730
	Área M. de Caracas	4.440.106	5.195.615	5.727.355
	Sistema M. de Caracas	6.184.521	8.107.185	9.226.118
Consumo de combustible fósil (bpd)	RVT	10.092,94	12.565,00	12.848,69
	Área M. de Caracas	53.814,54	52.147,48	54.305,55
	Sistema M. de Caracas	81.984,90	85.097,70	87.549,61
Consumo energético (KWh)	RVT	9.827.867	15.498.399	18.993.295
	Área M. de Caracas	6.931.331	10.196.996	11.736.321
	Sistema M. de Caracas	846.348	2.180.190	2.946.357

Fuente: (Martínez & alg., 2015).

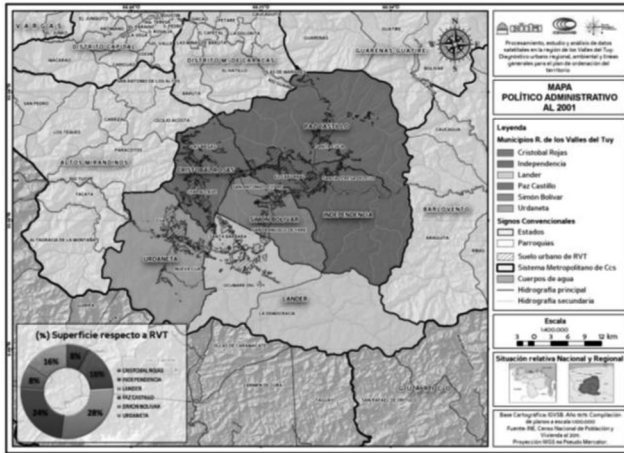
El metabolismo urbano en la RVT para el período 2011-2031 descrito en la Tabla N°1 se acentuaría debido al continuo crecimiento demográfico –más marcado que la capital–, y a la “disponibilidad de capacidad de carga” que aún mantiene para soportar la explotación y uso de sus recursos naturales. Este escenario dibuja los desafíos de un modelo agroalimentario urbano que minimice los problemas socio-ambientales generados en la RVT. A continuación se describe las variables físico-naturales y socio-económicas que exponen la potencialidad de desarrollo agrícola urbano de la RVT.

3. Descripción físico-natural de la RVT

3.1. Ubicación geográfica de la RVT

La RVT se ubica al centro norte del país. En el Mapa N°1 se observa cómo se emplaza en la Cuenca medio del río Tuy, entre la Serranía Litoral y del Interior, formando una depresión que se abre hacia la llanura de Barlovento, al Este del país. Se ubica entre los 100-300msnm, niveles inferiores al AMC y superiores a la región de Barlovento. (Gobernación del Estado Miranda, 2012a).

Mapa N°1 RVT:
División político-administrativo



Fuente: Elaboración propia.

La RVT colinda al *Norte*, con el AMC, el municipio Sucre, y la Región Guareñas-Guatire; al *Este*, con Barlovento; al *Oeste*, con Altos Mirandinos; al *Sur*, con los estados Aragua y Guárico. Perteneció política y administrativamente al Estado Bolivariano de Miranda y posee seis municipios y once parroquias. Tiene una superficie de 1.694km², representando el 21,31% del total de superficie del Estado Bolivariano de Miranda.

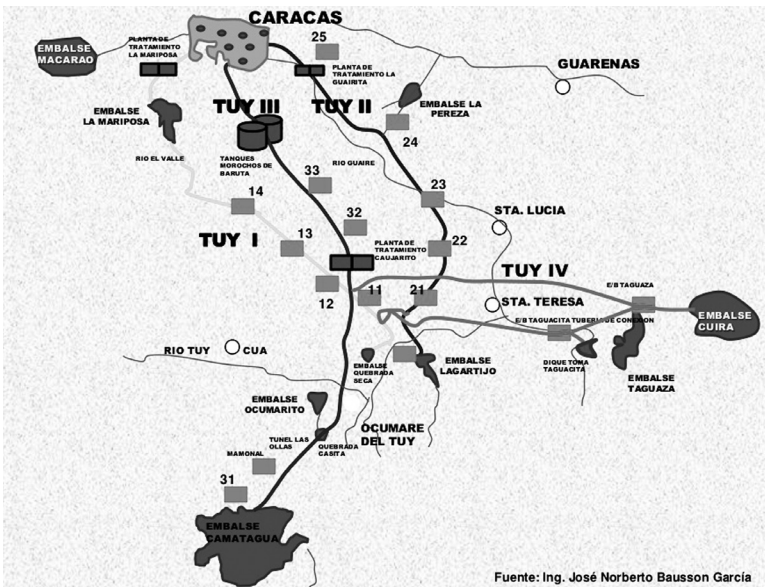
3.2. Clima de la RVT

El clima es de tipo subhúmedo. Las temperaturas más bajas están entre 23°C a 24°C, ocurriendo en los meses de diciembre-enero; las más altas llegan entre 26°C y 27°C, en los meses de abril-mayo. La precipitación presenta una variación entre 1.000 y 1.800mm anual (Gobernación del Estado Miranda, 2012b). La evaporación anual se ha registrado entre 1.800 a 2.200mm, siendo el periodo de abril-junio en donde se presentan los mayores niveles (Ídem).

3.3. Hidrografía y vegetación

El principal curso de agua es el río Tuy –con 877.974 ha de superficie–, lleva las aguas servidas de la AMC además de las producidas en la Región (Mayz Hernández, 2013). Es uno de los ríos más contaminados y declarado no apto para el consumo humano (INE, 2012, pág.105). Posee otros ríos secundarios que la alimentan, siendo algunos de éstos descargan las aguas servidas de los centros poblados de la Región (Gobernación del Edo Miranda, 2014). Asimismo, En la RVT se ubican algunos embalses del Sistema de producción de agua potable Tuy Medio. Estos embalses, con sus respectivos sistema de aducción y bombeo y plantas de tratamiento, fueron construidos entre la década de los 60-70 para ofrecer parte del servicio de recursos hídricos al AMC y a todos los centros poblados de la RVT (Ver Figura N°1).

Figura N° 1 Sistema Tuy Medio



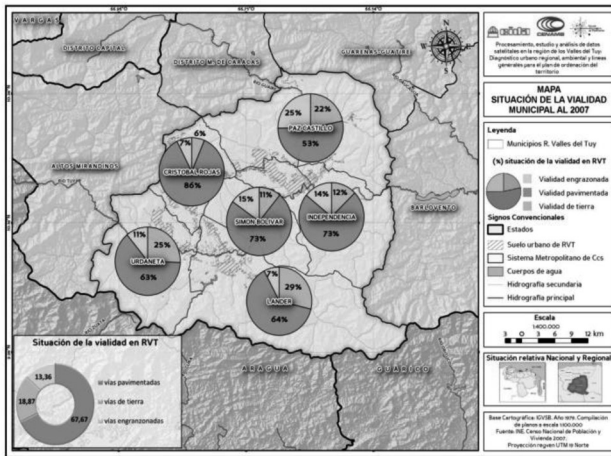
Fuente: Hidrocapital.

En cuanto a su vegetación, predomina en la RVT el *bosque seco tropical*. Hacia el Parque Nacional Guatopo (Independencia) se presencia la transición de *bosque seco tropical a bosque húmedo pre-montano*. Entre Paz Castillo y Urdaneta se observa una *transición de bosque seco pre - montano a bosque seco tropical*. Y hacia Simón Bolívar predomina el *bosque húmedo tropical*. (INE, 2012).

3.4. Vialidad

El Mapa N°2 Refiere la distribución de la infraestructura vial en RVT.

Mapa N°2 RVT:
Situación de la vialidad al 2007



Fuente: Elaboración propia.

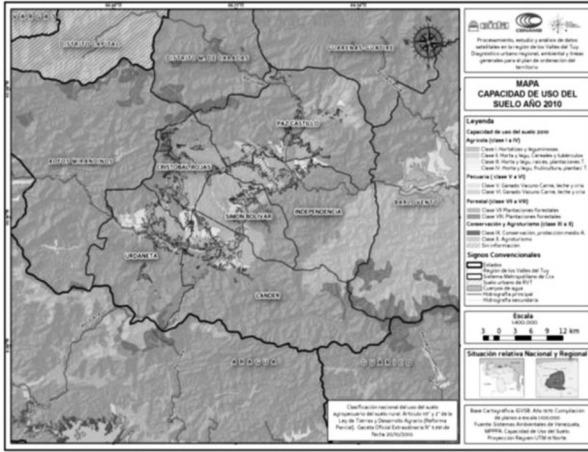
La condición de la vialidad de la RVT al 2007 se caracterizó por ser un total de 2.285,49km, donde el 67,67% de estas vías eran pavimentadas ubicadas en las áreas urbanas; el 0,10% eran vías pavimentadas en las áreas rurales; el 13,36% eran vías engrazonadas y el 18,87% eran de tierra –ubicadas estas últimas en las áreas rurales–. La RVT es una de las regiones del Estado Miranda que posee mayor porcentaje de vialidad (Gobernación del Estado Miranda, 2012a), (Gobernación del Estado Miranda, 2009).

3.5. Tipos de suelo en la RVT

Ubicada a una altura entre 100-300msnm, la RVT posee suelos de clase II al VI, lo que la caracteriza como una Región con potencial uso agrícola (Gobernación del Estado Miranda, 2012a), (Vila, P., Brito Figueroa, F., Cárdenas, A., Carpio, R., 1965). En general, posee suelos con “características de buen drenaje, de alta a moderada fertilidad y de profundidad moderada a profunda” (Gobernación

del Estado Miranda, 2012a, pág.20), que favorece la producción agrícola vegetal como frutales, raíces y tubérculos. En el Mapa N°3 se ilustra lo descrito. A continuación se describen aquellas características socio-económicas de la potencialidad agrícola de la RVT.

Mapa N°3 RVT:
Capacidad de uso de suelo al 2010



Fuente: Elaboración propia.

4. Potencialidad agrícola de la RVT: Características socio-económicas

4.1. Población urbana/rural al 2011 de la RVT

La población de RVT experimentó un incremento de 29,18% en el periodo 2001-2011, según el *Censo Nacional de Población y Vivienda 2001 y 2011*. Este crecimiento poblacional se apoya en el crecimiento demográfico de las ciudades de la RVT. En el año 2001 la población urbana fue 520.101 hab y la población rural, 14.651 hab. En el año 2011 la población urbana subió a 677.458 hab y la población rural disminuyó a 13.379 hab.

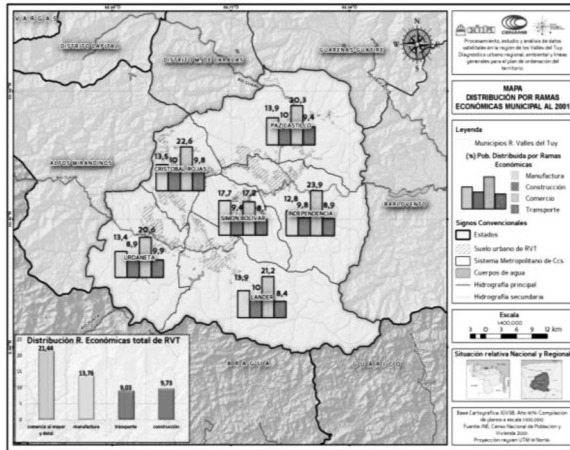
4.2. Fuerza laboral en la RVT al 2001

Con respecto a la fuerza laboral en la RVT al 2001, se calculó la población mayor de 15 años dedicada en diferentes ramas de actividad económica en 187.938 hab, según el *Censo Nacional de Población y Vivienda 2001*. Del 54,20% de esta población, el 21,44% trabajaba en la rama de comercio al por mayor y al por menor, etc.; el 13,76% en la rama de industria manufacturera, el 9,73% en la rama de la construcción y el 9,03% en la rama de transporte, etc. En la rama de agricul-

tura se ocuparon 5.686 hab., representando el 3,03%, de la población mayor de 15 años. De esta población, el 79,77% eran de los municipios Lander (37,50%), Paz Castillo (20,01%) y Urdaneta (22,27%) (Ver Mapa N°4).

Mapa N°4 RVT:

Distribución de la fuerza laboral por ramas económicas



Fuente: Elaboración propia

4.3. Pobreza NBI en la Región de los Valles del Tuy 2011

La pobreza medida con el método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) arrojó los siguientes resultados al 2011 para la RVT, según el *Censo Nacional de Población y Vivienda 2011*. En dicho año, había 174.596 hogares. De esta población de hogares, el 73,53% *no era pobre*, el 17,6% estaba en *pobreza no extrema* y el 7,88% estaba en *pobreza extrema*.

4.4. Condiciones de los principales servicios públicos en la RVT al 2011

En cuanto a las condiciones de servicios públicos vinculadas con futuras propuestas de desarrollo de agricultura urbana, los municipios de la RVT contaban con las siguientes características al 2011 según el *Censo Nacional de Población y Vivienda 2011*.

4.4.1. Medios de abastecimiento del agua en las viviendas al 2011

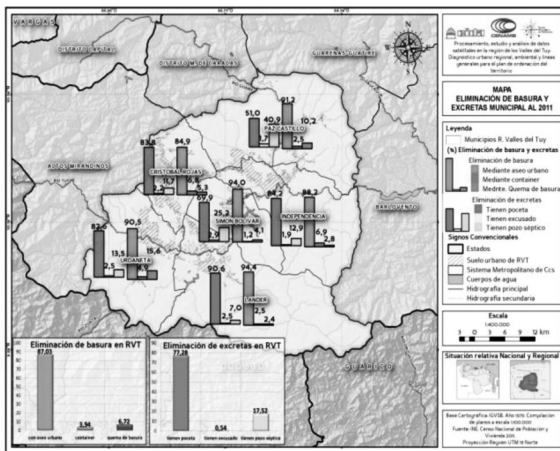
Se destaca que de 174.912 viviendas familiares ocupadas de la RVT al 2011, el 90,57% contaba con el servicio de agua potable vía acueducto o tubería y el 5,48% por camión cisterna. Solo el 1,21% disponían de otros medios como re-

coger agua proveniente de las lluvias y el 1,31% de pozos con tuberías según el *Censo Nacional de Población y Vivienda 2011*. Según el *Anuario Estadístico del Edo Miranda al 2011*, el 63,14% de 748.500 hab –población proyectada a diciembre 2011 a partir de los datos censales 2011– tenían el servicio de abastecimiento de aguas servidas (Gobernación del Estado Miranda, 2012a). Las descargas de aguas servidas provenientes de los centros poblados se realizan a través de los cuerpos de agua locales, sin ningún tratamiento previo, y llegando en su totalidad al río Tuy.

4.4.2. Medios de eliminación de basura en las viviendas al 2011

En la RVT se ubica el relleno sanitario La Bonanza. Posee una superficie de 1,86km². Este relleno sanitario es la disposición final de la basura de todos los centros poblados de la RVT además de la AMC. Según el *Censo Nacional de Población y Vivienda 2011*, de las 174.912 viviendas familiares ocupadas de la RVT al 2011, el 87,03% poseía el servicio de aseo urbano. El resto de la población botaba su basura por diferentes medios: el 3,94% en container; el 0,31% la enterraba; el 6,72% la quemaba; el 0,93% la botaba en ríos, caños o quebradas; y el 1,06% la lanzaba en cualquier lugar (INE, 2011) (Ver Mapa N°5).

Mapa N°5 RVT:
Eliminación de Basura al 2011



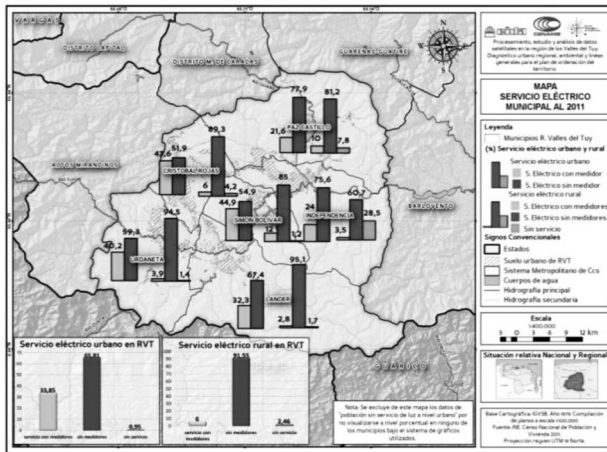
Fuente: Elaboración propia

4.4.3. Servicio eléctrico en las viviendas de la RVT al 2011

De las 174.912 viviendas familiares ocupadas de la RVT al 2011, el 66,35% poseía suministro eléctrico desde la red pública sin medidor. El resto de las viviendas poseían otras condiciones de abastecimiento del servicio: el 33,26% disponían de la red pública con medidor; el 0,04% tenían plantas propias; el 0,02% depen-

dían de planteles solares, y el 0,07% desde otro tipo de electricidad de generación propia. Solo el 0,27% no tenía servicio eléctrico, según el *Censo Nacional de Población y Vivienda 2011*. (Ver Mapa N°6).

Mapa N°6 RVT: Servicio eléctrico al 2011



Fuente: Elaboración propia.

5. Descripción de la potencialidad agrícola de la RVT

5.1. Presencia de fuerza laboral agrícola y la superficie de aprovechamiento en la RVT

En la Tabla N°2 se describe las principales características agrícolas de la RVT a nivel municipal según el *Censo Nacional Agrícola 2007/2008*:

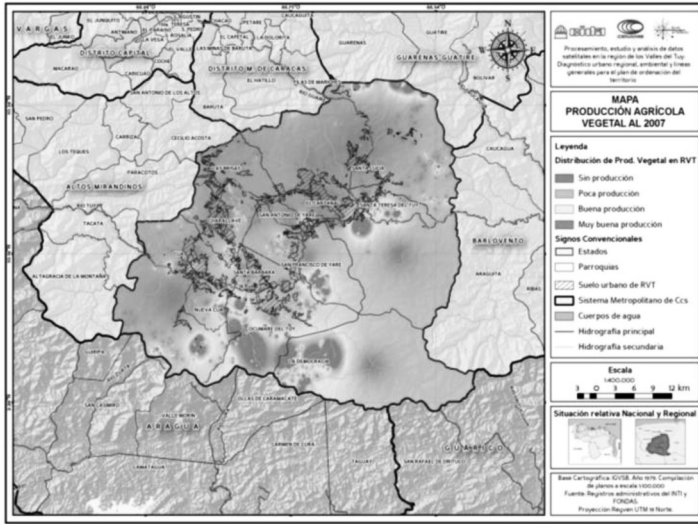
Tabla N°2:
Características agrícola de la RVT al 2007/2008

	Personas vinculadas al sector agrícola	Productores(as) en la UPA	UPA	Superficie total (Km ²)	Superficie agrícola (Km ²)
Cristobal Rojas	1.418	506	544	120	24
Independencia	188	110	116	284	9,66
Lander	2.261	604	657	478	61,91
Paz Castillo	830	189	256	408	39,04
Simón Bolívar	629	286	380	131	*
Urdaneta	2.170	722	857	273	98,02
RVT	7.496	2.417	2.810	1.694	

Fuente: (MPPAT, 2007). Nota: *Ninguna información.

Al 2007 la RVT tenía 232,64km² de superficie total para el uso agrícola por las UPA⁴⁷. El 11% de esta superficie era cultivos de ciclo corto, el 7% eran cultivos permanentes. Se destaca que el 23% eran para pastos y/o forrajes, el 21% eran montes y bosques naturales, y el 27% era usado para otros fines (MPPAT, 2007). Se presenta en el Mapa N°7 la producción agrícola vegetal al mismo período.

Mapa N°7 RVT: Producción agrícola vegetal al 2007



Fuente: Elaboración propia

5.1.1. Principales rubros agrícola

Según el *Censo Nacional Agrícola 2007*, la RVT⁴⁸ tuvo una producción vegetal de 17.663.996kg, entre rubros de cereales, frutas, raíces y tubérculos y hortalizas. Los principales productos agrícolas fueron la producción frutal (50,36% del total) y raíces y tubérculos (42,43% del total). Con respecto al rendimiento (kg/ha), los rubros totales de frutas fue 12.213,04 kg/ha mientras que la de los raíces y tubérculos fue 9.216,80kg/ha. También se destaca que la cantidad de UPA y productores vinculados a la producción de frutas era más predominante: 1184 UPA y 1238 productores se vinculaban a la producción de frutas (Ver Tabla N°3).

47 Nota: se descarta la data del municipio Simón Bolívar para esta variable, por incongruencias estadísticas observadas en el Censo Nacional Agrícola 2007/2008.

48 Nota: se descarta para esta variable la data del municipio Simón Bolívar, por incongruencia estadística del Censo Nacional Agrícola 2007/2008.

Tabla N°3.
Producción agrícola vegetal en la RVT al 2007

	Número de UPA	Número de Productores	Superficie de la UPA	Superficie sembrada (ha)	Superficie cosechada (ha)	Producción (kg)	Rendimiento (kg)
Cereales	763	835	6303,85	776,24	584,45	992696	1698,51
Frutas	1184	1238	9719	1292	728	8894516	12213,04
Raíces y Tub.	903	924	9011	1261	811	7472524	9216,80
Hortalizas	49	49	645	56	26	304260	11783,89

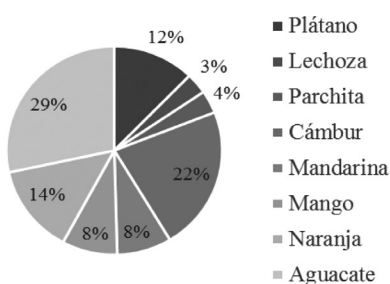
Fuente: (MPPAT, 2007)

En el área de producción de frutas y raíces y tubérculos se destaca lo siguiente (Gráfico 1):

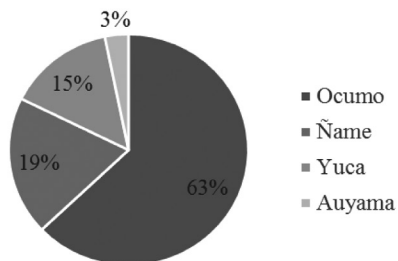
- En cuanto a la producción de frutas, se destaca que de 8.894.516kg, el 25% era aguacate, el 22% cambur, el 14% naranjas y el 12% plátano.
- En cuanto a la producción de raíces y tubérculos, se destaca que de 9.216,80kg, el 63% era Ocumo, el 19% ñame y el 15% yuca.

Gráfico N°1
Producción agrícola vegetal en la RVT al 2007

Producción de frutas al 2007



Producción de raíces y tubérculos



Fuente: (MPPAT, 2007).

5.2. Consumo agrícola

El número de comidas predominantes de diversas regiones del país, incluyendo la Región Capital, donde se ubica la RVT, está expresado en la *Encuesta Nacional de Consumo de Alimentos (INE, 2013)*, de la cual se destaca lo siguiente:

- De los veinte principales alimentos del patrón de consumo por la población venezolana en general, se destaca que de los 782,2 g/p/d el consumo promedio, el 26,7% eran de los rubros agrícolas: 85,9 g/p/d de arroz blanco; 38,4 g/p/d de plátanos; 30,2 g/p/d de melón; 24,1 g/p/d de lechosa; 17,6 g/p/d de caraotas negras; y 12,7 g/p/d de guayaba.
- El 48,6% de 5.304.383 hab en el país, disponían de 3 comidas por día, y el 28,3% de 5 comidas al día. Solo el 6,4% disponían de 2 comidas por día.

Con respecto al nivel de consumo de energía y proteínas, al 2013 la población de la Región Capital –5.304.383hab– tuvo un consumo de 2446,7 Kcal/persona/día de energía, siendo el 101,0% de lo adecuado, y 82,7 g/persona /día de proteínas, correspondiendo al 112,8% de lo adecuado (INE, 2013). En ambos casos hay una ingesta alimentaria de energía y proteínas de *adecuación óptima*. Al 2013, el país consumió un total de 1059,53 (g-cc/peso neto /persona/ día) (INE, ENCA, 2013). El porcentaje de los grupos de alimentos más representativos fueron: cereales (28%), bebidas no alcohólicas (21%), frutas (12%) y carnes y pescados (11%). Otros grupos de alimentos del sector agrícola tuvieron la siguiente participación: tubérculos y plátanos (5,2%), Leguminosas (1,8%), y Hortalizas (4,9%).

6. Estrategias de desarrollo de la agricultura urbana en la Región de los Valles del Tuy

Desde la FAO (2006), se define a la Agricultura Urbana como lo siguiente:

Es una actividad multifuncional y multicomponente, que incluye la producción o transformación inocua, de productos agrícolas y pecuarios en zonas intra y peri urbanas para autoconsumo o comercialización, (re) aprovechamiento eficiente y sostenible de recursos e insumos locales, respetando los saberes y conocimientos locales y promoviendo la equidad de género a través del uso y coexistencia de tecnologías apropiadas y procesos participativos para la mejora de la calidad de vida de la población urbana y *la gestión urbana social y ambiental sustentable de las ciudades* (Subrayado del autor) (FAO, 2006, s/p.).

La experiencia de la práctica de la Agricultura Urbana en localidades de grandes ciudades ha sido significativa. Hay experiencias como en Cienfuegos, Cuba (Moreno, Rodríguez y Orbis, 2015), así como en la Ciudad de México, en esta última se clasifica a la Agricultura Urbana en periurbana y suburbana, desarrollándose dentro de la ciudad en áreas de aproximadamente 1 hectárea o menos. Se menciona las experiencias de las localidades de Tláhuac y Xochimilco, donde se generaron producción de diversos rubros agrícolas, destacando

a las hortalizas, maíz y plantas ornamentales. El destino de esta producción era para el autoconsumo y la venta en mercados locales (FAO, 2015). En virtud de la importancia que ha representado los resultados de dichas experiencias para garantizar el abastecimiento alimentario local, se creó desde el 2007 la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad a favor de la producción sostenible, ocupando entonces un lugar importante en la agenda política. (FAO, 2015).

La RVT, como se describe en esta investigación, cuenta con potencialidades físico-naturales y socio-económicos para el desarrollo de un modelo agroalimentario sustentable. Además, tiene como oportunidad el apoyo institucional de un ente como el Ministerio del Poder Popular para la Agricultura Urbana “rector de políticas de producción de alimentos a pequeña escala en las ciudades y cascos periurbanos del país” (MPPAU, s/f). La visión institucional del país en materia de agrícola y de soberanía alimentaria, es relevante por cuanto surge de la necesidad de construir y fortalecer su vínculo con la gestión urbana sustentable de las ciudades. Esto significa incluir en sus políticas e instrumentos, acciones orientadas a la última fase de todo proceso de transformación de recursos naturales, como lo es el caso de la gestión de residuos sólidos, aguas servidas y la reducción de pobreza. A continuación se menciona algunas estrategias de acción que fortalecerían el desarrollo de la agricultura urbana como estrategia de planificación para redirigir el metabolismo urbano de la RVT:

- **Fortalecimiento de las capacidades de la población agro urbana.** Se diseñaría con la capacitación y apoyo técnico por parte del Estado, comunidad organizada y sector privado. Se contribuye con el empoderamiento de los agricultores en la toma de decisión para la gestión de la producción y comercialización de sus productos a nivel municipal y regional.
- **Acceso y gestión del agua y el suelo para la agricultura urbana.** Se diseñarían e implementarían acciones orientadas a la dotación y uso eficiente de los recursos hídricos para la actividad agrícola. Así como, el control de los riesgos de contaminación urbana de la actividad agrícola y el aprovechamiento de los espacios urbanos disponibles y aptos para la actividad.
- **Gestión de los medios de producción.** Se diseñaría acciones vinculantes del manejo y re inserción de residuos sólidos como insumos para la producción agrícola urbana. En cuanto a la autogestión y sostenibilidad, se apoyaría el autofinanciamiento y la facilitación de recursos. El desarrollo de tecnologías apropiadas y apropiables para la instalación de sistemas de cultivos en las ciudades es otro objetivo del apoyo a la gestión de los medios de producción.
- **Promoción al consumo de la producción agro urbana.** Se fomenta el consumo y producción local de alimentos nutritivos y saludables, y su comercialización.

- **Inclusión de la dimensión del desarrollo de agricultura urbana en las políticas municipales.** En este aspecto, se trata la inclusión dentro de los planes de ordenamiento urbano y los planes de desarrollo urbano local la dimensión de la agricultura urbana. Se actualizaría las normativas municipales en el tema de ordenamiento (zonificación municipal urbana, peri-urbana y rural para áreas agrícolas, y se fomentaría el desarrollo de un marco jurídico que facilite el desarrollo urbano agrícola). (facilidades de acceso al suelo cultivable, de insumos agroecológicos, y otras tecnologías apropiadas y apropiables a nivel local). Las estrategias anteriormente planteadas contribuirán con el eficiente uso de la materia y energía que demanda, consume y transforma el metabolismo urbano en la RVT.

:: Conclusiones

Dado que en la RVT se proyecta como un metabolismo urbano más agudo que el del AMC debido al crecimiento demográfico exponencial que tendrá en las próximas décadas, es importante trabajar por la sustentabilidad de la “capacidad de carga” para garantizar la seguridad alimentaria, la salud, el desarrollo económico y la calidad ambiental de la Región. En este trabajo se realizó una descripción de las variables físico-naturales y socio-económicas que exponen la potencialidad agrícola urbana en la RVT,

- La RVT se emplaza en la Cuenca medio del río Tuy, entre la Serranía Litoral y del Interior. Se ubica a 100-300 msnm, inferior al Valle de Caracas y superior a la de la zona de Barlovento. Posee un clima es de tipo subhúmedo, propio para la actividad agrícola. Así como, su principal cuerpo de agua es el río Tuy, recurso ambiental de los más contaminados y declarado *no apto* para el consumo humano. Posee otros ríos secundarios donde, en algunos de estos, se descargan las aguas servidas sin tratamiento en la Región.
- En cuanto a su vegetación, predomina principalmente el *bosque seco tropical*, con transiciones locales de *bosque seco tropical a bosque húmedo pre-montano*, así como de *bosque seco pre - montano a bosque seco tropical*.
- Es una región con una gran ventaja para el transporte. Posee una vialidad de 2.285,49 km, destacando en las áreas urbanas que 67,67% de está pavimentada y el 0,10% está pavimentada en áreas rurales.
- Se destaca que la RVT, a una altura entre 100-300 msnm, posee suelos de clase II al VI, lo que la caracteriza como una zona con potencial uso agrícola.
- Se ha observado en el periodo 2001-2011 un incremento de la población urbana en detrimento de la rural.

- En cuanto a los servicios públicos, la RVT se destacó en que de sus 174.912 viviendas familiares ocupadas al 2011, el 90,57% contaba con el servicio de agua potable vía acueducto o tubería. Como medios de eliminación de la basura, el 87,03% poseía el servicio de aseo urbano. En cuanto al tipo de suministro de energía eléctrica, de las 174.912 viviendas familiares ocupadas de la RVT al 2011, el 66,35% tenía suministro eléctrico desde la red pública sin medidor.
- Las parroquias de la RVT –descartando a las de Simón Bolívar–, que eran más activas en materia de presencia de actividad agrícola por Km² fueron: Charallave, Ocumare del Tuy, Santa Bárbara y Nueva Cúa. Al 2007 la RVT tenía 232,64 km² de superficie total para el uso agrícola por las UPA. El 11% de esta superficie era cultivos de ciclo corto, el 7% eran cultivos permanentes. Se destaca que el 23% eran para pastos y/o forrajes, el 21% eran montes y bosques naturales, y el 27% era usado para otros fines.
- La RVT tuvo una producción vegetal al 2007 de 17.663.996 kg, entre rubros de cereales, frutas, raíces y tubérculos y hortalizas. Los principales productos agrícolas de la RVT fueron la producción de frutas (50,36% del total) y raíces y tubérculos (42,43% del total).
- Al 2013, del consumo nacional de los veinte principales alimentos se destaca que de los 782,2 g/p/d de consumo promedio, el 26,7% eran de los rubros agrícolas: 85,9 g/p/d de arroz blanco; 38,4 g/p/d de plátanos; 30,2 g/p/d de melón; 24,1 g/p/d de lechosa; 17,6 g/p/d de caraotas negras; y 12,7 g/p/d de guayaba. Con respecto al nivel de consumo de energía y proteínas, al 2013 la población de la Región Capital –5.304.383hab– tuvo un consumo de 2446,7 Kcal/persona/día de energía, siendo el 101,0% *de lo adecuado*, y 82,7 g/persona/día de proteínas, correspondiendo al 112,8% *de lo adecuado*.
- Estas características de la RVT como potencialidad agrícola urbana de aprovecharse, además de garantizar la seguridad alimentaria, puede ayudar a aumentar el número de áreas verdes en el entorno urbano, a fin de contribuir con el cierre de los ciclos naturales. Además que permitirá preservar el ambiente, mediante un aprovechamiento apropiado del medio de producción agrícola (suelo). También se fortalecería: las capacidades de la población agro urbana, el acceso y gestión del suelo y el agua, los medios de producción, la promoción al consumo y la inclusión de la dimensión del desarrollo de agricultura urbana en las políticas municipales.

A partir del contraste de las variables físico-naturales, socioeconómicas y de infraestructuras y servicios públicos para la RVT, las estrategias generales anteriormente planteadas, pueden ayudar a construir las condiciones para el uso eficiente de la materia y energía que demanda, consume y transforma el metabolismo urbano en la RVT.

REFERENCIAS

Duca, A. C. L. (2012). Desarrollismo y neodesarrollismo. Un análisis político. En *Asociación de Administradores Gubernamentales*.

Güneralp, B. & Seto, K. (2008). Environmental impacts of urban growth from an integrated dynamic perspective: A case study of Shenzhen, South China. *Elsevier*. 18, (4), 720-735.

Gobernación del Estado Miranda (2009). *Anuario Estadístico de la Gobernación del Estado Miranda 2008*, Venezuela.

Gobernación del Estado de Miranda (2012a). *Anuario Estadístico de la Gobernación del Estado Miranda 2011*, Venezuela.

Gobernación del Estado Miranda (2012b). *Plan de Ordenamiento Territorial del Estado Miranda*, Venezuela.

Gobernación del Estado Miranda (2014). *Anuario Estadístico de la Gobernación del Estado Miranda 2013*, Venezuela.

Hidrocapital (s/f). *Infraestructura hidráulica*. Disponible: <http://www.hidrocapital.com.ve/internet/> [Consulta: 2017, julio 21]

Instituto Nacional de Estadística (2001). Características de las unidades de observación el Censo Nacional de Población y Vivienda 2001 [Datos en línea]. En INE: *Censo Nacional de Población y Vivienda 2001*. Disponible: <http://www.ine.gov.ve/> [Consulta: 2017, julio 1].

Instituto Nacional de Estadística (2011). Características de las unidades de observación el Censo Nacional de Población y Vivienda 2011 [Datos en línea]. En INE: *Censo Nacional de Población y Vivienda 2011*. Disponible: <http://www.ine.gov.ve/> [Consulta: 2017, julio 1].

Instituto Nacional de Estadística (2012). *Informe Geoambiental del año 2011*. Estado Miranda. Venezuela.

Instituto Nacional de Estadística (2013). *Encuesta de Presupuesto Familiares 2013*, Venezuela.

Martínez, R., Fernández. M., Ortega & F., Schaper, A. (2015). *Urban Sustainability Assessment of the. Final Report.*, Venezuela.

Mayz Hernández, E. (2013). *Estrategias para el aprovechamiento sustentable del recurso hídrico de las cuencas productoras de agua potable de los Valles del Tuy Medio*. Trabajo de grado no publicado, CENAMB-UCV, Venezuela.

Ministerio del Poder Popular para Agricultura Urbana. El Ministerio. En MPPAU. Disponible: <http://minppau.gob.ve/> [Consulta: 2017, octubre 2014].

Ministerio para la Agricultura y Tierra (2008). Producción Agrícola Vegetal [Datos en línea]. En MAT: *Censo Nacional Agrícola 2007/2008*. Disponible: <http://www.ine.gov.ve/> [Consulta: 2017, abril 23].

Moreno, X; Rodríguez, R y Orbis, E. (2015). La agricultura urbana en la ciudad de Cienfuegos: ejes estratégicos en pos de la sostenibilidad agrícola. *Revista Novedades en la Población*.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (s/f). La Agricultura Urbana. [Datos en línea]. En FAO: <http://www.fao.org/urban-agriculture/es/>. [Consulta: 2017, octubre 9].

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (s/f). *Agricultura Urbana y periurbana en América Latina y El Caribe: una realidad*. Disponible: <http://www.fao.org/> [Consulta: 2017, junio 19]

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) (2015). *Ciudades más verdes en América Latina y el Caribe*. México. Disponible: http://www.fao.org/ag/agp/greencities/es/CMVALC/ciudad_de_mexico.html [Consulta: 2017, agosto 10]

Rees, W. & Wackernagel, M. (1996). Urban ecological footprints: why cities cannot be sustainable-and why they are a key to sustainability. *Elsevier Science Inc.* 16, 223-248.

Toledo, V. (2008). Metabolismos rurales: hacia una teoría económico-ecológica de la apropiación de la naturaleza. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 7, 1-28.

Toledo, V. (2013). El metabolismo social: una nueva teoría socioecológica. *Revista Relaciones* 136, 41-71.

Vila, P., Brito Figueroa, F., Cárdenas, A., Carpio, R. (1965). *Geografía de Venezuela. El paisaje natural y el paisaje humanizado*. Tomo 2. Ministerio de Educación. Venezuela.

Vila, P. (2011). *Planificar*. Escuela Venezolana de Planificación. Caracas, Venezuela.

NOTA
BIOGRÁFICA

:: Elizabeth Rivera Ura

Economista egresada de la Universidad Central que Venezuela, Especialista en Gerencia de Proyectos (UCV), Ayudante de investigación en la Universidad Simón Bolívar (USB) y Asesora de Proyectos I+D (UCV, Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CE-NAMB).

Correo electrónico: elizabethriver@gmail.com

:: Johan Guerra Pedroza

Lcdo en Administración de Riesgos de la Universidad Experimental de las Fuerzas Armadas (UNEFA), Magister en Planificación Integral del Ambiente del Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB). Profesor de la Escuela Venezolana de Planificación (EVP).

Correo electrónico: johanmiguel2328@gmail.com

:: Manuel Torreaba Febres Cordero

Ingeniero Agrónomo de la Universidad Central de Venezuela (UCV), Magister en Planificación Integral del Ambiente del Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB). Asesor en Proyectos de Sistemas de Cultivos Asociados.

Correo electrónico: matfebres03@gmail.com

NOTA BIOGRÁFICA

:: **Gilberto Buenaño**

Arquitecto egresado de la Universidad Central de Venezuela. PhD en Teoría y Métodos de la Planificación y el Diseño de la University of California-Berkeley. Profesor asociado de la UCV en la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales y en el Centro de Estudios Integrales del Ambiente (CENAMB).

Correo electrónico: gilberto.buenano@ucv.ve

:: Instrucciones a los autores

1. Enfoque temático y alcance

Educación Superior y Sociedad (ESS) es una revista científica, semestral, arbitrada e indexada, cuyo objetivo de difundir resultados de investigación; identificar brechas de conocimiento y desarrollar tendencias temáticas; traer al ámbito del debate cuestiones y problemas actuales; promover la investigación en y sobre la educación superior; diseminar información sobre políticas y buenas prácticas; contribuir al establecimiento de puentes entre los resultados de la investigación y la formulación de políticas públicas sobre Educación Superior; facilitar y estimular en el escenario académico internacional la discusión compleja, transdisciplinaria y de alto impacto social para el desarrollo efectivo de la sociedad, promueve el intercambio de ideas, de experiencias y el debate crítico; busca estimular la organización de redes y la cooperación entre actores, fortaleciendo las condiciones para la innovación en la educación superior. Su objetivo misional es constituirse en una plataforma comunicacional para investigadores y un repositorio de investigaciones relacionadas con la educación superior en América Latina y el Caribe.

En la conmemoración del 25.º Aniversario de **Educación Superior y Sociedad (ESS)**, nos proponemos realizar una colección editorial, que aborde temas de investigación con resultados epistémicos y metodológicos que inicien la discusión continental sobre temas como aseguramiento de la calidad, responsabilidad social, diversidad cultural, internacionalización del espacio de la educación superior, investigación, conocimiento y desarrollo. Estas tendencias temáticas serán el contexto de la Conferencia Regional de Educación Superior, a celebrarse en junio de 2018, en Córdoba, Argentina (CRES 2018).

2. Cobertura Temática

Educación Superior y Sociedad (ESS), es una revista de ciencias sociales, especializada en temas relacionados con educación superior en América Latina y el Caribe, con énfasis en:

- Aseguramiento de la calidad de la educación
- Pertinencia y responsabilidad social
- Diversidad cultural e interculturalidad
- Integración regional e internacionalización
- Investigación y producción de conocimiento
- Contexto global y regional de la educación superior

Educación Superior y Sociedad está dirigida a la comunidad académica universitaria de la región y del mundo. A Investigadores de las ciencias sociales, a estudiantes universitarios de la región y del mundo, al público en general interesado en temas de reflexión y análisis sobre la educación superior.

3. Forma y preparación de manuscritos

3.1. El artículo debe contener información sobre:

- a) Título
- b) Nombre completo de autor o autora
- c) Resumen curricular (en instituciones, área docente, de investigación, título y fuente de las publicaciones anteriores (de haberlas). El tipo de letra o fuente a usar: Times New Roman 12.

3.2. El interlineado: a doble espacio (2,0), para todo el texto con única excepción en las notas a pie de página.

3.3. Entre párrafo y párrafo no deberá existir espacio libre.

3.4. El primer renglón de todo párrafo deberá llevar sangría de 0,7 cm, de esta manera se diferenciarán los párrafos sin la necesidad de dejar un espacio libre.

3.5. El trabajo debe poseer título y resumen en español, inglés, francés y portugués. Este resumen debe tener una extensión de una cuartilla o entre 100 y 150 palabras y especificar: propósito, teoría, metodología, resultados y conclusiones. Al final, deben ubicarse tres Palabras claves o descriptores.

- 3.6.** Deben enviarse en formato digital Word 2007 (en adelante). La extensión de los artículos deberá estar comprendida entre 15 y 20 cuartillas incluyendo referencias.

4. Estructura del texto

En una parte introductoria debe especificarse el propósito del artículo; en la sección correspondiente al desarrollo se debe distinguir la base teórica y metodológica; y las conclusiones solo podrán ser derivadas de los argumentos manejados en el cuerpo del trabajo.

5. Citas textuales

Si son de menos de 40 palabras, se colocan dentro del texto entre comillas, al finalizar la cita se coloca la referencia entre paréntesis de autor, año y número de página. Si las citas son de más de 40 palabras se coloca en un bloque de texto separado, sin comillas, con sangría izquierda de 2,54 cm, 1.5 de interlineado. La referencia se coloca al finalizar la cita entre paréntesis. Las referencias a la fuente contienen el apellido del autor, seguido entre paréntesis por el año de publicación, luego p. y el número de página. Por ejemplo: Hernández (1958, p. 20).

6. Lista de referencias

Se coloca al final del texto, con el siguiente subtítulo, en negritas y al margen izquierdo: **Referencias.**

Cada registro se transcribe a un espacio, con sangría francesa. Entre un registro y otro se asigna espacio y medio. Debe seguirse el sistema APA 2017.

7. Arbitraje

Los trabajos serán arbitrados en Comité de Lectura, contando con aprobación del Coordinador Temático y/o equipo editorial.

8. Dibujos, gráficos, fotos y diagramas

Deben estar ubicados dentro del texto, en el lugar que les corresponda.

