

INVESTIGACION UNIVERSITARIA

en un cambio de época

Dr. Nelson Rodríguez A.*

RESUMEN

En este artículo se analiza las condiciones de la universidad ante el cambio de época, de una sociedad de masas a una sociedad del conocimiento. Se presentan los riesgos que la globalización de la investigación presenta para el desarrollo del pensamiento crítico en la universidad y con ello en su capacidad para hacer investigación para la transformación de la sociedad. Este análisis hace referencia en tal contexto a los retos científicos y tecnológicos de la Universidad Central del Ecuador.

Un mundo globalizado en el que se acrecenta, sin embargo, la concentración y monopolización del poder en pocas naciones y en pocos individuos, mientras en el resto del mundo se incrementa la pobreza, la insalubridad, la inseguridad y un débil acceso a la educación.

1. MISION DE LA UNIVERSIDAD EN UN CAMBIO DE EPOCA

A las puertas del tercer milenio, seguramente el principal reto de la sociedad ecuatoriana sea el lograr transformarse en una sociedad del conocimiento, una sociedad con capacidad para manejar las tres tendencias fundamentales que están dominando y transformando el mundo:

- El desarrollo de la sociedad de la información
- La globalización
- El proceso científico y tecnológico.

La convergencia de las tecnologías de la computación, de las telecomunicaciones, de la transferencia, procesamiento de imágenes y datos, han dado surgimiento a las llamadas sociedades de la información, en las que la capacidad de acceso y uso de las tecnologías vinculadas con la multimedia generan nuevos productos y servicios que invaden campos tan diversos como los de la producción, la salud, la educación, los servicios y el medio ambiente. Sociedades de la información en las que la terciarización de la economía es uno de sus signos más visibles, junto con la necesidad de convertir a la información (la que está creciendo en términos exponenciales), en conocimiento útil, es decir,

* Coordinador General de Investigación

en conocimiento que asegure a las personas e instituciones su inserción en un mundo estructuralmente cambiante.

Un mundo que se levanta a ritmos acelerados, una sociedad global en la que es posible la interacción en tiempo real, de individuos y grupos separados geográficamente, gracias a las nuevas tecnologías de comunicación. Empero, un mundo en el cual la necesidad de construir la sociedad global pone en duda las instituciones y los marcos normativos del estado-nación y, con ello, las tradicionales formas de entender y tratar el mercado, la producción, las finanzas, la recreación, la educación y también la investigación científica. Un mundo globalizado en el que se acrecenta, sin embargo, la concentración y monopolización del poder en pocas naciones y en pocos individuos, mientras en el resto del mundo se incrementa la pobreza, la insalubridad, la inseguridad y un débil acceso a la educación.

De otra parte, el incesante progreso científico y tecnológico determina que sea cada vez más estrecho el vínculo entre adelanto científico y las diversas esferas de la actividad humana. Plantas transgénicas, biopesticidas, nuevas vacunas, así como innumerables productos de la revolución de la biología molecular, los nuevos materiales, formas alternativas de energía y la microelectrónica, señalan no solo que la distancia entre conocimiento básico y su aplicación a la producción de bienes y servicios es cada vez más estrecha, sino también nos recuerda que para sociedades como la ecuatoriana son fuente de grandes amenazas y oportunidades.

Amenazas que se resumen en el incremento de la desigualdad y la exclusión social, basada en la imposibilidad de acceder a la riqueza generada desde el uso de las nuevas tecnologías, dificultad para incertarse en el mercado mundial, incremento del desempleo, aumento de la corrupción, creciente desinformación pública y deterioro de los servicios básicos.

Pero también nos indica que existen oportunidades dadas por la posibilidad de acceder a la competitividad, mediante el uso intensivo de la inteligencia y la capacidad innovativa de los ecuatorianos, es decir, de las opciones que resultan del desarrollo del talento orientado a generar y aplicar conocimientos a la solución de los grandes problemas nacionales.

Tales oportunidades están dadas por el surgimiento de las condiciones para la transformación radical de la sociedad actual: de masas, de uso intensivo de energías y materias primas (Pérez, 1991), en una nueva sociedad en la que el conocimiento y la información son la base del tejido social, lo que determina que la universidad deba transformarse radicalmente para responder a los retos de la nueva época.

Para ello, la universidad debe transformarse en institución creadora e innovadora, es decir, en una institución capaz de contribuir a que la sociedad pueda tender un puente entre conocimiento y acción, entre investigación y aplicación efectiva, para afrontar los problemas prioritarios de la sociedad. De esta manera, la universidad se convierte en uno de

los elementos fundamentales para la **apropiación social**, conocimiento mediante el cual se logre que la sociedad internalice el conocimiento que haga posible el incremento de la productividad, la formación de una opinión pública informada, el cambio de valores y actitudes, en suma el desarrollo de habilidades y competencias para adaptarse a un entorno dinámicamente cambiante. Sin embargo, para la universidad descubrir su verdadero ethos, en este marco no es una tarea fácil como se trata de evidenciar en el análisis que sigue.

2. GLOBALIZACION EN LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA: RESPUESTA PARA AVANZAR A LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO?

Una de las características del cambio de época es la creciente globalización de todas las actividades incluidas las científicas. De esta manera, se entiende por globalización de la investigación "...el proceso de creciente apertura e interacción de los sistemas de investigación con base en un modelo emergente de ciencia, inscrito en el nuevo patrón de competitividad global de la actividad económica." (Licha, 1996: 15)

Esta globalización tiene como escenario la reestructuración del sistema mundial de producción del conocimiento, caracterizado por la concentración del conocimiento en pocos países, el papel preponderante de las corporaciones multinacionales en la producción científica y un creciente dominio y control corporativo del conocimiento generado por las instituciones de educación superior. (Licha, 1996)

La globalización de la investigación empuja a las universidades a revisar su modo de producir conocimientos, favoreciendo para ello la investigación multi, inter y transdisciplinaria, así como la investigación con fines comerciales. Esto, a su vez, determina que la universidad deba explorar nuevas formas de organización que le permitan responder demandas que vienen asociadas con el incremento de la transferencia de tecnología y de acuerdos de cooperación en materia de investigación. (Howells, 1990)

Parte de estos nuevos escenarios y tendencias es el aumento dramático que, en los últimos años, se observan en los presupuestos para la Investigación y Desarrollo (I&D) para financiar la investigación genérica, es decir investigación básica-aplicada y aplicada, que tiene como finalidad mejorar los niveles de competitividad económica, en detrimento de la investigación básica. Bajo esta perspectiva, las agencias de desarrollo (Banco Interamericano de Desarrollo, Banco Mundial) orientan y condicionan la investigación universitaria, mientras que el Estado reduce los presupuestos para la educación superior y la investigación universitaria, a la luz de políticas neoliberales de reducción del gasto público.

De esta manera, se crean las condiciones que permiten la **globalización de los Sistemas de Investigación Académica**, mediante lo que se busca "una creciente interacción e interdependencia entre países en el ámbito de la producción y difusión de conocimientos científicos y tecnológicos, proceso que transforma la práctica de la investigación y el papel

de la academia en la producción del conocimiento", (Licha, 1996: 58) procurando que la investigación universitaria sea más funcional al proceso de acumulación del conocimiento, la misma que incrementa la diferenciación entre países ricos con control del conocimiento y países pobres sin acceso a la producción del conocimiento, es decir contribuyendo a la **tech-no-apartheid global**. (Petrella, 1993)

Tal proceso de producción y difusión del conocimiento científico y tecnológico tiene como referente a la competitividad global establecida por los países que lideran la economía mundial, mediante la que reafirman su hegemonía tanto en el comercio cuanto en la producción científica.

En efecto, el proceso de globalización conduce a una abierta y creciente polarización entre naciones. De un lado un pequeño grupo de países industrializados, ejemplificados por USA, Japón y la Unión Europea, es decir por la trilateralidad que tienen el control monopólico de los cinco sectores estratégicos de la economía mundial: el tecnológico, los mercados financieros mundiales, los recursos naturales a escala planetaria, los medios de comunicación y, las armas de destrucción masiva. Y, de otro, las restantes naciones del globo, incluidas las naciones de reciente industrialización que van siendo constantemente excluidas del comercio mundial y cuando más aspiran a entrar en el proceso bajo la categoría de subcontratados (Amin, 1994), en los cuales de manera creciente se incrementa el desempleo, la desigualdad social, la corrupción y la miseria.

Como lo destaca el informe del Programa de las Naciones Unidas (PNUD, 1992) para esa fecha el 20% de la población mundial concentraba el 83% del comercio, el 95% de los préstamos y el 80% del ahorro y la inversión.

En este marco de inequidad internacional resulta explicable que en el ámbito de la investigación científica y tecnológica se observa una marcada relación de desigualdad y de creciente diferenciación que amenaza en convertir a nuestra producción académica y científica en un simple apéndice, lo que, a su vez, adquiere racionalidad económica al constatar que la inversión per cápita en I&D para el año 1992 fue en Japón de US\$ 627, en USA de US\$ 626. Mientras que en América Latina fue de US\$ 12 y de solo US\$ 4 para los países de la Región Andina, dentro de la cual Ecuador es el país con la mas baja inversión.

En este marco, conviene, por lo tanto, alertar sobre los riesgos de la globalización de la ciencia y tecnología, pues ella parece conducir no a la necesaria y anhelada consolidación de la capacidad endógena que conduzca a nuestra sociedad hacia la creación del pensamiento estratégico y del conocimiento científico y tecnológico que permiten el desarrollo sostenible y un desarrollo humano equitativo. Por el contrario, la globalización de la investigación prioriza la investigación con potencialidad comercial, al mismo tiempo que reduce las actividades orientadas a la investigación fundamental, es decir de aquella que confiere a los países la capacidad para observar, evaluar y decidir sobre que conocimientos y tecno-

logías son necesarias para la solución de sus problemas prioritarios, es decir de la investigación para su desarrollo. Así, el seguir de manera acrítica por el camino de la globalización de la investigación puede llevarnos a afectar gravemente la libertad para investigar.

Para todos los actores sociales, la constatación de esta realidad debería conducir en nuestro país, a restaurar, fortalecer y desarrollar la capacidad endógena de investigación, mediante el financiamiento de la investigación universitaria y el fortalecimiento de su autonomía para el establecimiento de políticas académicas y de investigación.

3. RETOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL Y LA SOCIEDAD DEL CONOCIMIENTO

Esta breve revisión del contexto de la investigación universitaria demuestra que ésta no puede ser presentada de manera ideológica, esto es como una pretendida investigación académica neutra, en la que sus estrategias y objetivos pueden ser tan generales que se pueden intercambiar entre países de desigual desarrollo económico. Por el contrario, el análisis demuestra que la investigación universitaria debe responder a la realidad social concreta, pues su finalidad última no radica en reproducir modelos foráneos, lo que generalmente viene asociado al falso dilema de publicar o perecer, mecanismo por el cual se subordina al investigador del país de menor desarrollo a las necesidades de producción científica de las comunidades científicas de los países industrializados. Se debe investigar las necesidades de la sociedad, es decir problematizar la realidad concreta a la luz del método científico, comunicar, difundir y buscar la aplicación del conocimiento para demostrar su validez. Este es el medio para evitar que la creación científica ceda a las demandas de la globalización de la investigación.

DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

Desde tal perspectiva, la Universidad Central del Ecuador ha iniciado un permanente proceso de reflexión que acompañe a su producción científica, a fin de conferir pertinencia y relevancia social al esfuerzo científico y tecnológico, lo que ha hecho posible la identificación de algunas estrategias que permitan avanzar hacia el ideal de una universidad crítica, creadora, innovadora y comprometida con el desarrollo de nuestro pueblo.

Entre las estrategias identificadas para viabilizar la nueva misión de la universidad se encuentra: una política de ciencia y tecnología para la sociedad del conocimiento, la articulación de los dos modos de creación del conocimiento, la Investigación para una agenda estratégica para el desarrollo; Información y Comunicación para la sociedad del conocimiento; Integración Latinoamericana y Cooperación Internacional.

3.1 Política de Ciencia y Tecnología para la Sociedad del Conocimiento

La necesidad de contar con una política científica pertinente ha conducido a que los investigadores de la Universidad Central, bajo mecanismos participativos propongan una

política que coloque como su objetivo fundamental el contribuir a la “formación de un nuevo modelo de desarrollo social, basado en la creación de ciencia y tecnología, en la innovación permanente, orientado a resolver los problemas de las mayorías, fundamentados en la búsqueda de la libertad, equidad, solidaridad y democracia.” (Universidad Central, 1998)

Para alcanzar este objeto, la Política de Investigación prioriza sus esfuerzos en el fortalecimiento del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, bajo el entendido que éste no solamente es el resultado de una reunión mecánica de actores, sino ante todo de alcanzar una nueva cosmovisión que en base en nuestra diversidad cultural, logre la aplicación de la inteligencia, hasta hacer del conocimiento el principal factor productivo y competitivo mediante la desmonopolización del conocimiento y de la información. (Universidad Central, 1998)

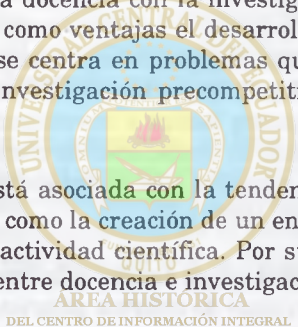
La construcción en el Ecuador de una sociedad basada en el conocimiento, solo puede ser el producto de la revalorización del ser humano, del ejercicio de un nuevo humanismo en el que se busca la formación de talentos, a la vez que se estimula la creatividad de todos los miembros de la sociedad. Solo así se podrá avanzar hacia el encuentro de la ciencia, la técnica, la producción y la cultura, en el que se generen las innovaciones y el desarrollo tecnológico que aseguren nuestro desarrollo. (Universidad Central, 1998)

Dentro de esta visión entendemos que la investigación universitaria es parte del subsistema educativo, al que de manera prioritaria, la universidad debe ayudar a transformarse, hasta lograr su mejoramiento en calidad y pertinencia, lo que es igual a decir que la educación ecuatoriana sea generadora de la creatividad el espíritu innovador en la persona. Para ello, debemos investigar hasta alcanzar la organización y las tecnologías que desarrollen la capacidad en cada individuo para “aprender a aprender” y eleve cualitativamente su capacidad analítica y de resolución de problemas. En este proceso, es un objetivo lograr la enseñanza de las ciencias y aplicación del método científico en todos los niveles. (Chaparro, 1998)

La investigación universitaria, de otra parte, debe vincularse activamente con los subsistemas económicos, políticos y culturales, hasta alcanzar el clima de innovación tecnológica, en el que se formen organizaciones (como las empresas) e instituciones (como las del sector público) con capacidad de aprendizaje y que, por lo tanto, estén en condiciones de ejercitar el trabajo en equipos y transformar el conocimiento personal en conocimiento social útil.

3.2 La articulación de los dos modos de producción del conocimiento: ciencia básica y aplicada

A partir de la globalización de la ciencia y tecnología, fenómeno analizado inicialmente, se provocan cambios y transformaciones en el sistema de producción del conocimiento lo que a su vez da como resultado “...un nuevo modelo de ciencia desarrollado en un nuevo marco de cooperación en el ámbito de la actividad de I&D.”(Licha, 1996:122)



Bajo tales nuevas condiciones, la producción de nuevos conocimientos y tecnologías es el resultado de interconexiones y asociaciones entre empresas y de éstas con laboratorios estatales de investigación, universidades y firmas consultoras. Este nuevo modo de hacer ciencia, si bien todavía abarca solo a un 5% de la comunidad científica mundial por sus rasgos en importancia ya puede ser diferenciado del modo tradicional de hacer ciencia. A esta forma de hacer ciencia que aparece en el marco de la competitividad y globalización se la ha denominado como el Modo II, para diferenciarlo de la manera tradicional de investigación científica a la que se la denomina como Modo I. (Gibbons, 1994)

A la hora de establecer sus ventajas y desventajas a pesar de existir diversas opiniones, se puede establecer que el Modo I entre sus ventajas están las de proporcionar un entorno estable y eficiente para la investigación, genera mecanismos claros para el reconocimiento a los investigadores, en base al funcionamiento de pares y proporciona el soporte para una adecuada vinculación de la docencia con la investigación, así como las funciones de consultoría. El Modo II presenta como ventajas el desarrollar ideas nuevas, nuevos métodos y enfoques. La investigación se centra en problemas que estimulen la investigación interdisciplinaria, favoreciendo la investigación precompetitiva o investigación aplicada. (Brand, 1992)

Las desventajas del Modo I está asociada con la tendencia a mantener la investigación solo en determinadas áreas, así como la creación de un entorno conservador de la organización vinculada a esta forma de actividad científica. Por su parte, el Modo II entre sus desventajas presenta el desbalance entre docencia e investigación .

La literatura actual pone en evidencia de los riesgos que tendría una confrontación entre estos dos modos de producir el conocimiento científico, más aún cuando dicha confrontación da como resultado el abandono del Modo I por la práctica exclusiva del Modo II, presionados por incentivos comerciales y la búsqueda de fuentes de ingreso adicional para sostener la investigación. Fenómeno observado especialmente en las universidades de países industrializados, en los que el mayor problema identificado por esta práctica sea "...la erosión de la actividad de investigación (...) la causa fundamental de este deterioro reside en la creciente determinación que el financiamiento externo ejerce sobre la fijación de prioridades en la investigación académica con lo cual se pone en peligro la preservación de los genuinos intereses de la academia." (Licha, 1996: 166-167)

Esta problemática, si bien aún incipiente en nuestro país, tiende a ser un peligro potencial en especial por el débil apoyo estatal a la investigación universitaria y la tendencia a una creciente y solitaria promoción de la investigación aplicada o de transferencia tecnológica desde los programas BID-Fundacyt y el Programa de Modernización del Sector Agrícola (PROMSA), los que alientan exclusivamente la investigación de corto plazo, con lo que la investigación de largo plazo va quedando sin apoyo financiero.

En tal virtud, la investigación en la Universidad Central procura armonizar dos modos de producción del conocimiento, es decir, un justo equilibrio entre investigación básica y aplicada, en la que no se desestimulen proyectos a lo largo plazo que le permitan a nuestra universidad responder a los problemas socialmente relevantes, como se viene realizando (Ver Anexo), a la vez que el mantener vigente un sistema de investigación que favorezca y estimule la libertad para establecer de manera autónoma nuestra propia agenda de investigaciones en función de las necesidades y demandas de nuestra sociedad (Política, 1998:30-31) y que nos permita evaluar a nuestros investigadores en función de los indicadores de calidad, productividad y pertinencia que la sociedad ecuatoriana y el propio desarrollo de la educación superior nacional vaya determinando. La apertura de la creación universitaria a través de una clara política de oferta de servicios (Coordinación General de Investigación, 1998) no significa una mercantilización de la investigación académica, sino el encuentro con las demandas de nuestro sector productivo agobiado por una obsolescencia tecnológica creciente.

El fortalecimiento de la investigación en nuestra institución, en base a una adecuada armonización de los Modos I y II de producción del conocimiento ante todo significa la voluntad por realizar investigación básica e investigación aplicada con pertinencia social, pues de esta manera estaremos en condiciones de crear los recursos estratégicos son: los investigadores, la cooperación científica y la investigación básica, en tanto son recursos renovables, multipropósito. (Licha, 1996: 177)

De ahí que frente al débil apoyo estatal a la investigación universitaria, la Universidad Central bajo su actual proceso de reforma priorice, dentro de sus demandas hacia el Estado y la sociedad, el apoyo para los programas y proyectos de investigación, el presupuesto necesario para incentivar la carrera de los docentes vinculados a la investigación, la renovación y mantenimiento de la infraestructura de investigación y el desarrollo permanente de la educación de postgrado vinculado a la investigación, pues solamente de esta manera la universidad estará en condición de cumplir su función social bajo las premisas de solidaridad, pertinencia y compromiso.

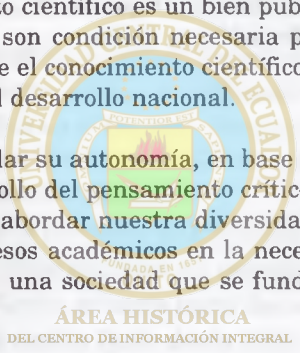
4. CONCLUSIONES

La universidad, como todas las instituciones de la sociedad, está amenazada por los procesos de globalización, en especial por la globalización del conocimiento, el que busca convertir a la universidad en una institución unidimensional que solo pueda mirar los problemas desde una sola perspectiva, dejando de lado la universalidad de su misión, empobreciendo su visión cultural y deteriorando su capacidad para investigar los problemas nacionales, así como la formación de los profesionales y cuadros técnicos que demanda el alcanzar un desarrollo sustentable. En suma, transformarla en una universidad tecnológica, profesionalizante y global sin capacidad crítica para afrontar y aportar en la transformación de la sociedad.

Por lo tanto, es indispensable fortalecer el liderazgo cultural, intelectual y creador de la universidad, es decir su papel crítico basado en la investigación y producción del conocimiento propio y pertinente, único mecanismo mediante el cual la sociedad ecuatoriana estará en condición de pensar y diseñar un futuro, en el que el ejercicio de la ciencia y la tecnología sea el fundamento para la seguridad, equidad, justicia, esto es de la democracia participativa basada en la información y conocimiento.

Parte de este proceso tiene relación con acceder a una nueva forma de producir el conocimiento, en el que se destacan innovadoras formas de organización de la comunidad científica, consorcios de investigación, redes electrónicas de investigación, cooperación universidad-industria, así como un mercado creciente del conocimiento. Este nuevo modo de producción del conocimiento que debe complementarse con el modo tradicional de hacer ciencia, el que está basado en la comunidad científica monodisciplinar, en el laboratorio y en el criterio de que el conocimiento científico es un bien público. La complementariedad de estos dos modos de hacer ciencia son condición necesaria para que la sociedad acceda al pensamiento estratégico, desarrolle el conocimiento científico y tecnológico y logre la creatividad e innovación que aseguren el desarrollo nacional.

La universidad debe consolidar su autonomía, en base al fortalecimiento de las condiciones que hagan posible el desarrollo del pensamiento crítico, basado en el método científico, la diversidad de enfoques para abordar nuestra diversidad cultural, un compromiso creciente para comprometer los procesos académicos en la necesaria transformación de la sociedad ecuatoriana, en procura de una sociedad que se fundamente en el conocimiento, la igualdad, la justicia y libertad.



BIBLIOGRAFIA

Amin, Samir, (1994), El Futuro de la Polarización Global, Nueva Sociedad, Caracas, Venezuela.

Brand, Myles, (1992), Two Research Models, en Haden y Brink Editores, Innovative Models for University Research, Amsterdam, Holanda.

Chaparro, Fernando, (1998), Conocimiento, Innovación y Construcción de Sociedad, T.M. Editores, COLCIENCIAS, Bogotá, Colombia.

Coordinación General de Investigación, (1998), Oferta de Servicios en Ciencia, Tecnología y Arte, Universidad Central del Ecuador, Quito.

Gibbons, et. al, (1994), The New Production of Knowledge, London, New Delhi, Sage Publications.

Howells, J., (1990), *The Globalization of Research and Development: a new era of change? Science and Public Policy*, 17, Washington, USA.

Licha, Isabel, (1996), *La Investigación y las Universidades Latinoamericanas en el Umbral del Siglo XXI*, Colección UDUAL 7, México.

Pérez, Carlota, (1991), *Nuevo Patrón Tecnológico y Educación Superior: Una aproximación desde la empresa en Retos Científicos y Tecnológicos*, UNESCO, V.3, Caracas, Venezuela.

Petrella, Ricardo, (1993), *Vers un techno-apartheid global, Les Frontières de l' Economie Globale*, Le Monde Diplomatique.

Universidad Central, (1998), *Política, Organización, Areas y Líneas Prioritarias de Investigación Científica y Tecnológica*, Quito.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL

PROYECTOS PRIORITARIOS EJECUTADOS POR INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

- Programa de investigación, transferencia de tecnología y capacitación para la investigación en la Universidad Central.
- Pequeños proyectos de normatización, difusión, seguimiento y capacitación para la investigación en la Universidad Central.
- Origen, desarrollo del Estado, en formación social.
- Plan maestro para el desarrollo de la investigación científica.
- La gestión financiera del sistema de educación superior. Análisis y perspectivas en busca de eficiencia.
- Poder central y poder local en el primer periodo republicano: 1830 - 1859
- La sindicalización del sector público en el Ecuador.
- La administración pública en el Ecuador: Proceso histórico y perspectivas, ciencia y tecnología de la Real Audiencia de Quito siglo XVII.
- Evaluación, planificación en el Ecuador.
- Hábitat rural andino en la provincia de Pichincha: Caso Cangahua
- El sistema de asentamientos humanos en estructuras.
- Desarrollo histórico de Quito, primera parte (los sectores populares urbanos...)
- Empleo y vivienda en el cantón Quito desde 1980.
- La investigación regional urbana en el Ecuador.
- Relación: Estado - Universidad y su incidencia en la formación y práctica del arquitecto ecuatoriano en los últimos 25 años.
- Proceso histórico social de la oligarquía ecuatoriana
- Saber tecnológico político de la autogestión urbana en el Ecuador.
- La arquitectura y urbanismo en el Ecuador. Siglos XVI y XVII.
- Investigación y proceso diseño integral, vivienda popular.
- Ecuador, ciudad y arquitectura, estudio histórico 1930 - 1950.
- Desarrollo histórico de Quito segunda parte (los sectores populares urbanos 1890 - 1920)
- Ecuador: Cultura científica y desarrollo nacional.
- Residuos del petróleo para proteínas para alimentación animal.
- Micropropagación de especies nativas de importancia económica.
- Selección de bacterias nitrificantes de la arveja y lenteja.
- Transferencia tecnológica agropecuaria.

- Parámetros tecnológicos para el cultivo del tomate de árbol.
- Generación de planta de tomate (C.B) resistentes a Meloidogine incógnita por cultivo de protoplastos in vitro.
- Regeneración y conservación de suelos volcánicos endurecidos y estériles de América Latina (Chile, Ecuador y México)
- Cereales y leguminosas, identificación de enfermedades, adaptación de genotipo, caracterización de especies, rosas, frejol, maíz, soya y maní.
- Regulador del crecimiento, efecto de los acidulcantes del suelo, evaluación de sistemas de formación, fuentes de materia orgánica en rosas.
- Hortalizas y frutales: Evaluación de formulación de fertilizantes, adaptación de variedades, adaptación de abono orgánico, siembras, herbicidas en: remolacha, melón, brócoli, lechuga, palmito y alcachofa.
- Análisis y evaluación de niveles de energía y proteínas en la alimentación del ganado vacuno y trucha arcoiris.
- Caracterización taxonómica, evaluación de fertilización, producción de las semillas de la papa, zanahoria y oca.
- Evaluación de las características físicas químicas de los suelos volcánicos, evaluación de tecnologías agrarias para el mejoramiento de praderas.
- Historia de la cultura ecuatoriana.
- Relato, historia oral e identidad de los barrios del sur oriente de Quito.
- El crimen político en el Ecuador, estudio de opinión pública.
- Líderes de opinión y Comunicación Social frente al fenómeno de la droga en el Ecuador.
- La fuerza del trabajo en Quito: Análisis metodológico.
- La inflación en el Ecuador.
- Investigación acerca de las relaciones entre la formación profesional y el mercado de trabajo.
- El empleo rural en economías campesinas.
- Migración a la ciudad de Quito: Mercados de fuerza de trabajo y salarios: Una estrategia de sobreexplotación capitalista.
- Transporte urbano en Quito: Análisis de su problemática.
- Papel del Estado en la crisis del capitalismo ecuatoriano.
- La deuda externa del Ecuador. Origen y perspectivas.
- La eficiencia del empresario ecuatoriano en el uso de los recursos financieros del Estado 1980 - 1984
- Concentración, centralización del capital en el Ecuador.
- Integración fronteriza colombo - ecuatoriana. Situación actual y perspectivas.
- Gobierno de Febrescordero: Las tendencias económicas y políticas.
- Términos de intercambio campo - ciudad. Relaciones de precios, la utilización y el aprovechamiento del excedente agropecuario.

- El sector servicios en la modernización de la economía ecuatoriana (terciarización de la economía).
- Mercado de trabajo y reproducción de la fuerza de trabajo en Quito.
- Debate teórico sobre el sector informal.
- La participación de los campesinos y artesanos en la ampliación del mercado.
- La pequeña y mediana producción en el medio urbano del Ecuador: El caso de la rama metalmecánica.
- Los centros de poder mágico y la cultura popular.
- Génesis y desarrollo del capital bancario en el Ecuador.
- El sistema político ecuatoriano (1940 - 1990)
- Población y medio ambiente. Provincia de Pichincha.
- Purificación y concentración de minerales de fosfatos.
- Valoración de recursos minerales y su integración con la industria química básica.
- Recuperación de Baritinas y oro relevés de Macuchi.
- Derivados del petróleo al servicio de la química agrícola.
- Recuperación y utilización del mineral de magnesio en la provincia del Carchi.
- Mapa metalogénico del Ecuador.
- Determinación del grado de contaminación y protección del acuífero de Quito.
- Estudio de prefactibilidad de tratamiento de mineral de fosforita para la producción de abonos.
- Medición de niveles de plomo en el aire de la ciudad de Quito.
- Secador solar semicontinuo para cereales.
- Hacia el ahorro nacional de energía.
- Utilización de los modelos matemáticos para analizar el comportamiento de la unidad de refinado catalístico de la Refinería Estatal de Esmeraldas.
- Recuperación de cobre por procesos hidrometalúrgicos desde los concentrados de Portovelo.
- Aprovechamiento del petróleo extrapesado impregnado en las arenas de Pungarayacu.
- Criterio de diseño hidráulico para obras de control de sedimentos en captación de ríos de montaña.
- Características físico - químicas del carbón mineral existente en el sur oriente ecuatoriano.
- Metalurgia extractiva de metales preciosos.
- Diseño de estructuras disipadoras de energía para proyectos hidráulicos.
- Desarrollo de una planta experimental de tratamiento de desperdicios orgánicos.
- Cálculo, diseño y construcción de un prototipo para obtención de agua apta para el consumo humano a partir de aguas de zonas rurales.
- Utilización del Jacinto de agua en la depuración de aguas servidas.
- Estudio experimental para el diseño de compuertas en proyectos hidroeléctricos.

- Construcción y experimentación de un tubo vórtice como exclusor de sedimentos en canales.
- Estudio experimental de los descargadores de vórtice como dissipador de energía.
- Investigación sobre el comportamiento de empedrados.
- Sustitución parcial de los derivados de petróleo.
- Análisis del golpe de ariete de sistemas hidráulicos para centrales hidroeléctricas.
- Análisis de oscilaciones en las chimeneas de equilibrio de centrales hidroeléctricas.
- Vertederos laterales como estructuras de evacuación de excesos de agua en redes de alcantarillado.
- Planta piloto transportable para estudios de agua potable e industrial.
- Proceso de depuración de las aguas hervidas utilizando jacinto de agua en ecosistemas controlados.
- Transporte fluvial, vector del desarrollo económico del país.
- Investigación y desarrollo de secadores solares para madera.
- Diversificación de la producción cementaria nacional, cementos estructurales y no estructurales.
- Aplicación del análisis factorial a la planificación del experimento en la optimización del dimensionamiento de obras hidráulicas.
- Mezcla de gasolinas con alcoholes.
- El tubo vórtice: dimensionamiento para parámetros y programas de diseño.
- Modelo matemático para analizar el comportamiento de los contaminantes del aire.
- Desarrollo de modelos hidráulicos: pozo interconexión del río Verde y orificio de la chimenea de equilibrio.
- Transamazone.
- La democracia restringida y posible seguridad nacional en las elecciones 1979-1984.
- Funciones de la ideología en el desarrollo social y política de las clases en el Ecuador a partir de la década de los 60 hasta la actualidad.
- Determinación social, política, económica y su papel.
- Campesinado indígena y cuestión nacional. Efectos del desarrollo capitalista.
- Cultura y poder en el Ecuador contemporáneo.
- Proyectos ideológicos y políticos del liberalismo.
- Poder y conflicto social en la segunda mitad del siglo XVIII, segunda sublevación de los barrios de Quito.
- "Clases sociales y partidos políticos en el Ecuador".
- El alcoholismo en el Ecuador.
- La sociedad civil, esfera pública y privada. "Análisis del discurso político".

- Sociología de la cultura en el Ecuador.
- Cultura y universo discursivo en el Ecuador actual.
- Incidencia de las políticas de ajuste estructural en el sector informal de la economía ecuatoriana en el periodo 1982-1984.
- "Realidad Psico-Social, de los habitantes de las multifamiliares de la ciudad de Quito".
- El comportamiento psicosexual de los jóvenes de la ciudad de Quito.
- Nivel de conciencia de los moradores urbano-marginales frente a su problemática psico-social.
- Adaptación del examen neuropsicológico de luria a nuestro medio.
- Adaptación del exámen neuropsicológico infantil a nuestro medio.
- El perímetro braquial como prueba de selección del estado nutricional de lactantes preescolares ecuatorianos.
- Epidemiología del cáncer gástrico.
- Diabetes mellitus en el área andina ecuatoriana (nutrición y otros factores relacionados).
- Toxemia del embarazo y relación con la ingesta de calcio.
- Características del desarrollo clínico epidemiológico y social de la Leishmaniasis cutánea.
- Efecto movimientos migratorios sobre los niveles de salud de la población migrante a Quito del cantón Pedro Moncayo.
- La salud mental en los trabajadores hospitalarios del estado: Perfil epidemiológico de la salud mental en los trabajadores hospitalarios.
- Políticas y prácticas de salud en el contexto del desarrollo del estado ecuatoriano: 1896-1983.
- Estudio comparativo de la diarrea aguda del lactante. Evaluación del calostro como tratamiento.
- Inmunodeficiencia en niños menores de un año: Inmunodeficiencia humoral específica.
- Perfil inmunológico de la malaria. Un estudio en población abierta.
- Calidad diagnóstico del cáncer en la certificación de defunción.
- Estudio de dos enfermedades del metabolismo mineral.
- Efecto de la administración de dos gramos de calcio en los niveles de tensión.
- Valores hematológicos en niños de 8-10 años, en tres niveles de altitud en el Ecuador.
- Prevalencia y etiopatogenia en trastornos de aprendizaje en los escolares de la sierra, casos Pichincha y Azuay.
- Desersión repeticencia en migraciones estudiantiles en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Central del Ecuador.

- Estudio de la situación actual de los impedidos en el Ecuador.
- La administración de la ciencia y la tecnología en la Universidad Central Ecuatoriana en el área de salud.
- Fibromioma uterino: Estudio comparativo de tratamiento con D-tp6 LH-RH y linares trenol.
- Facultad de Ciencias Médicas de Quito: trescientos años de presencia en la medicina nacional (1693-1993).
- Vacuna antimalárica SPF66: Estudio de marcadores genéticos de población vacunada del Ecuador para potencia su efecto protector.
- Leishmaniasis andina. Estudio de sus características biológicas y epidemiológicas en el cantón Alausí.
- Estudio sociobiológico de la enfermedad de Chagas y propuesta de intervención para su control en el cantón Piñas.
- Papel del óxido nítrico en la patogénesis de la hipertensión inducida en el embarazo de mujeres ecuatorianas.
- Situación actual de los discapacitados en el Ecuador.
- Parangomiasis en el Ecuador respuesta inmune, ensayos moleculares de protección y anticuerpos monoclonales para diagnóstico.
- Creación del Centro de Biomedicina.
- Evaluación de la inmunidad celular específica y fagocítica en niños carentes de hierro de condiciones socioeconómicas bajas.
- Fragmentaciones de geles de SDS-Poliacrilamida e inmunotransferencia para la detección de antígenos de una cepa de tripanosomas cruzi aislada en el país.
- Leishmaniasis en el Ecuador, estudio inmunológico para el desarrollo de una vacuna.
- Niveles de ácido fólico y vitamina B12 en el retardo del crecimiento intrauterino.
- Desarrollo biotecnológico para el estudio, diagnóstico y control epidemiológico en la enfermedad del cólera.
- Papel de la vial l-arginina-calcio-óxido nítrico en la génesis y la prevención de la hipertensión inducida por el embarazo en mujeres andinas ecuatorianas.
- Análisis del daño cromosómico en linfocitos de trabajadores de la cerámica expuestos al plomo. La Victoria-Cotopaxi.
- Desparasitación intestinal en niños de zonas urbano-marginales del Ecuador.
- Efecto de la suplementación con zinc en la inmunidad, en la prevención de las infecciones respiratorias y diarreico y el crecimiento de niños de área.
- Sensibilidad, especificidad y valor predictivo de la palidez palmar para valorar anemia en niños menores de cinco años.
- Creación e implementación de la segunda fase del Centro de Biomedicina.

- Determinación de elementos tóxicos en hortalizas.
- Estudio de potencialidad de plantas ecuatorianas.
- Políticas en medicamentos en el Ecuador.
- Estudio químico-físico y microbiológico de las aguas termales.
- Determinación comportamiento pastas orgánicas
- Análisis cualitativo y cuantitativo de pesticidas organoclorados y organofosfatos en patatas, carnes y vísceras de pollo, frutas.
- Caracterización físico-química de emulsiones alimenticias.
- Estudio químico y microbiológico de plantas con actividad antimicótica y antibacteriana utilizados en medicina popular.
- Elaboración de pan sin harina de trigo o con un mínimo porcentaje utilizando alternativas de alto valor nutritivo.
- Síntesis de polímeros para aplicaciones técnicas.
- Optimización técnica económica de un complejo nutricional de origen vegetal para alimentación humana.
- Obtención de silicatos solubles de uso industrial.
- Producción y calidad nutricional del ensilaje de la pulpa de café.
- Alternativas de utilización de aceites, lubricantes y aislantes usados.
- Evaluación de la actividad antiviral en plantas medicinales ecuatorianas.
- Destino ambiental de pesticidas en el lago San Pablo (provincia de Imbabura).
- Búsqueda de bioactividad en plantas medicinales en la provincia de Napo.
- Características del desarrollo psicobiológico del niño ecuatoriano.
- Ideología religiosa, mujer y violencia en la sierra ecuatoriana (1875 y 1895 - 1920).
- Tecnología apropiada para ganadería lechera "Los Bancos, las Mercedes, provincia de Pichincha).
- Sincronización de celo e inseminación artificial en cerdas reproductoras.
- Estudio de procesos biotecnológicos en producción porcina.
- Proyecto piloto para el estudio del complejo Teniasis Cisticercosis en los Andes del Ecuador.
- Alternativas productivas para la explotación de camélidos en el Ecuador.
- Plan de manejo ambiental para un área ganadera.
- Optimización de recursos del capital en el sector agrícola.
- Plantas medicinales del Litoral Ecuatoriano.
- Extractos naturales de plantas autóctonas en la región amazónica, para encontrar sus principios medicamentosos.
- Extractos naturales de plantas autóctonas en la región amazónica, para encontrar sus principios activos y sus posibles efectos medicamentosos.
- Comportamiento gestual en cuatro roles tipo de la actividad humana en Quito y Cuenca.



WAMIANIN