

# Un sistema de gestión de investigación formativa en la asignatura Metodología de la Investigación Científica en la carrera de Ingeniería en Sistemas Administrativos Computarizados (ISAC) de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil

Lcdo. Telmo Viteri Briones

**A management system in the course formative research methodology of scientific research in race Management Systems engineering in Computerized (ISAC) of the Faculty of Administrative Sciences, University of Guayaquil**

## Resumen

*El estudio describe un sistema de gestión de investigación formativa en la asignatura Metodología de la Investigación científica en la carrera de Ingeniería en Sistemas Administrativos Computarizados (ISAC) de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil, como experimento educativo-pedagógico, con el cual iniciaremos un sistema general para la Universidad: abarca la realidad académica formativa/investigativa; las consideraciones constitucionales y las reglamentarias de la Constitución Política del Estado Ecuatoriano; la Ley Orgánica de Educación Superior; el Reglamento de Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior; las Políticas de Ciencia y Tecnología 2007 - 2010 establecidas por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT); el Plan Estratégico de Desarrollo Institucional ;el Plan de la Dirección de Investigaciones y Proyectos Académicos; las corrientes de desarrollo científico / tecnológico/investigativo/educativo/pedagógico de América Latina y el Mundo actual en el ánimo de crear un equipo de investigación formativa (Semilleros de Investigación) direccionando el aprendizaje desde el planteamiento de problemas (ABP); la investigación acción/participativa (IAP); el Seminario Alemán; los ensayos teóricos, simposios de investigación, los aprendizajes por descubrimiento, la participación en eventos nacionales/internacionales de investigación; en fin, todo aquello que implique la construcción de equipos de trabajo que produzcan conocimientos desde la información para dar solución a las problemáticas de sus objetos de estudio, pero con una visión científica y tecnológica de los procesos sociales, complejos e interdisciplinarios.*

**Palabras claves:** investigación formativa; semilleros de investigación; sistema de gestión.

## Summary

*The study describes a management system in the subject Formative Research Methodology of Scientific Research in Engineering in Computerized Management Systems (ISAC), Faculty of Administrative Sciences at the University of Guayaquil, pedagogical and educational experiment, which will begin with a general system for the University: reality training includes academic / research; Constitutional considerations and regulations of the State Constitution of Ecuador, the Higher Education Act, the Regulations of the National Academic System of Higher Education; the Science and Technology Policy 2007 - 2010 established by the Ministry of Higher Education, Science, Technology and Innovation (SENESCYT), The Institutional Development Strategic Plan, The Plan of the Directorate of Research and Academic Projects; currents of scientific / technical / research / education / teaching of Latin America and the World today the aim of creating a research team training (Seed Research) directing learning from the approach to problems (ABP); action research / participatory (IAP); The German Seminar, theoretical essays, research symposia, learning through discovery, participation in national / international research; in short, anything that involves the construction of teams that produce knowledge from information to solve the problems of their objects of study, But with a scientific and technological social processes, complex and interdisciplinary.*

**Key words:** formative research; research incubators; management system.

## Desarrollo

**La Constitución Política del Estado Ecuatoriano** estipula claramente la relación de la Educación Superior con la investigación en sus artículos 350, 385, 386: “El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica;...la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo...Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológico que eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir; El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades<sup>1</sup> ..., en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico”

La **Ley Orgánica de Educación Superior**, precisa en sus Fines (Arts. 8 y 9): “a) Aportar al desarrollo del pensamiento universal, al despliegue de la producción científica y a la promoción de las transferencias e innovaciones tecnológicas; f) Fomentar y ejecutar programas de investigación de carácter científico, tecnológico y pedagógico que coadyuven al mejoramiento y protección del ambiente y promuevan el desarrollo sustentable nacional; d) Fortalecer el ejercicio y desarrollo de la docencia y la investigación científica en todos los niveles y modalidades del sistema”

El **Reglamento de Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior** promueve lo siguiente:

La Declaración Mundial sobre Educación Superior en el siglo XXI, UNESCO, señala: La Educación Superior comprende todo tipo de estudios de formación o de formación para la investigación en el nivel post secundario”. “[...] debe fundamentarse en el conocimiento y la investigación...” “[...] la investigación científica, social y tecnológica es una función esencial para contribuir a los problemas del país y a la generación de un nuevo conocimiento; a la vez, que para vin-

cular a la docencia con la investigación”. “Son objetivos del régimen académico...propiciar la investigación científica, tecnológica y social...”. “El docente del Sistema Nacional de Educación Superior del país, a mas de tener una sólida formación en las aéreas de los componentes educativos y de investigación que serán de su responsabilidad, garantizará sólidos y consistentes valores éticos reconocidos por la sociedad, así como un gran espíritu de investigación”. “Los estudiantes...deben participar en actividades relacionadas con la investigación...”

No obstante lo dicho, no hay que descuidar que, “en un entorno fuertemente penetrado por el mercado, la universidad, sin abandonar su misión y compromiso de generar saber en todos los ámbitos y formar profesionales de excelencia,... -debe concretar- su actuación mediante la elaboración de su propia opción estratégica; -para...poder participar de modo competitivo en el concierto de la oferta de servicios y en la captación de demandas procedentes de los distintos entornos nacionales e internacionales” (Bricall, 2009: 119).

El Consejo de Evaluación, Acreditación y Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) dispone en el **Modelo General para la Evaluación de carreras con fines de acreditación** (indicadores) esto:

**Criterio H. Investigación formativa.** La carrera tiene líneas claras de investigación formativa y las aplica para la introducción del estudiante a la investigación; además, estructura adecuadamente, presupuestos; sistemas de convocatorias internas para proyectos de investigación y mecanismos de seguimiento informatizados.

**Las exigencias de una realidad socio-económica compleja y la necesaria flexibilización curricular para desarrollar la investigación formativa.**

Las necesidades reales del contexto socio-económico-cultural demanda adaptaciones de los programas académicos a esas realidades,... el

<sup>1</sup> La Universidad de Guayaquil es una institución pública de Educación Superior, sin fines de lucro, dedicada a la docencia con investigación, emanada de sus atribuciones estipuladas en el Art. 117 de la Ley Orgánica de Educación Superior. Forma parte del Sistema de Educación Superior e interrelaciona con el *Sistema Educativo Nacional*. La razón de ser de la Academia se sostiene en los siguientes pilares: **docencia, investigación, extensión y proyección social**, por lo cual la producción del pensamiento crítico/filosófico, la investigación científica/tecnológica debe marchar al unísono con los objetivos del Régimen de Desarrollo, el Plan Nacional para el Buen Vivir y otros planes nacionales, regionales, provinciales, cantonales que propicien/beneficien económica, política, social y culturalmente al ámbito de su influencia y al país.

problema de la educación es uno de los temas cruciales de la política social para el desarrollo... -los- síntomas de la crisis educativa (obsolescencia de los contenidos de la enseñanza, mala calidad de los productos del sistema educativo, etc.) tienen sus causas principales en el divorcio progresivo entre las tendencias históricas del desarrollo productivo y la inercia de los contenidos y formas institucionales del sistema educativo (Cfr. Mancero, A. {1997}).

**La educación superior como derecho humano y bien público social:** (Conferencia Regional de Educación Superior 2008).

- La ES tiene que contribuir a la creación del conocimiento, a la transformación social y productiva de nuestras sociedades.
- Las personas involucradas con lo educativo superior -deberán ser- formados con juicio crítico y estructuras de pensamiento capaces de transformar la información en conocimiento, para un sano ejercicio de sus profesiones y liderazgo en los sectores públicos y privados.

La Misión-Visión filosófica institucional educativa debe sustentar su actividad pedagógica en la “formación de seres humanos diversos, multi-culturales y cambiantes que instauren una sociedad en la cual la reducción de asimetrías económicas, sociales inaceptables sea una realidad” (Federico Mayor ex-Director General de la UNESCO); y al mismo tiempo, “un entorno cultural que genere condiciones de competencias-empleo para el desarrollo, desde la producción información-conocimientos avanzados-necesarios” (Informe sobre la educación {Bruner}.Chile.) para los gobiernos seccionales-municipales y el control de las economías, proporcionando un foco dinámico para el desarrollo regional y de las ciudades de la provincia del Guayas, en relación plena con el resto del País y articulado con las tendencias de la planetización-globalización, sin perder de vista las subjetividades de los entes participantes, la formación integral del estudiante, el quehacer pedagógico y las intersubjetividades de los estamentos en juego (autoridades-docentes-alumnado-familia-empresarios-políticos-

dirigentes,etc.) como mediaciones comunicativas-afectivas de todo el proceso.

Las fundamentaciones curriculares, el proceso didáctico-metodológico mediante el cual se “enseña” “urdimbrando” un círculo vicioso de conocimiento, un modelo epistémico determinado<sup>II</sup> (Cfr. Barrera, Marcos {2002}), comprometido a un “paradigma” teórico cuyos sustentos se daban (dan todavía) en el racionalismo cartesiano-newtoniano que ve al mundo: inteligible, organizado, predecible, lógico, ordenado, comprensible y reproducible. Este enfoque alcanza explicaciones parciales-didácticas; no percibe la complejidad. Bachelard, filósofo de las ciencias, argumenta: “[...] lo simple no existe, solo existe lo simplificado. La ciencia no es el estudio del universo simple, es una simplificación heurística necesaria para extraer ciertas propiedades” Fragmentar la realidad es ficción; al atomizarse el objeto de las ciencias se impide la percepción de construcciones epistemológicas complejas.

Ese “paradigma” persuadió al magisterio-alumnado a separar, compartimentar, aislar y a no ligar los conocimientos naturales con lo histórico, sociológico, geográfico, cultural, etc. atrofiando la disposición mental natural para contextualizar y globalizar.

“Una inteligencia parcelada, compartimentada, mecanicista, disyuntiva, reduccionista, rompe lo complejo del mundo en fragmentos separados, fracciona los problemas, separa lo que está unido, unidimensionaliza lo pluridimensional, no percibe lo sistémico de lo natural-humano”. (Viteri, T; Viteri, C, {2007} Desde una gestión...).

Esta parcelación de las ciencias nació de tres convicciones operativas: no es posible conocer todo de todo, se puede conocer algo de sus partes; las ciencias no pueden atender todo a la vez, lo de los valores, bondades, naturaleza ontológica, apariencia estética, propósitos y la esencia de lo verdadero, se lo deja a la filosofía, las ciencias sociales; no es posible enseñar todo mezclado, hay que crear asignaturas que atiendan sus contenidos siguiendo métodos claros y diferentes. (Cfr. Domínguez, E. {2003}).

II El conocimiento es representado a través de los *modelos epistémicos*. Son representaciones conceptuales sobre las cuales se soporta el pensamiento, o a partir de las cuales se indaga sobre la “realidad”. Cada investigador realiza su actividad apoyado en una estructura de ideas, o con base en un modelo representacional –ideas, símbolos, normas, protocolos, criterios...-, propios de la cultura a la que se pertenece, de su formación o producto de su evolución teórica. A partir de ese modelo el investigador piensa, opina, lee, ve, percibe la realidad, e, inclusive, juzga y valora. Pero no deberíamos olvidar que el modelo es una representación, no la realidad misma.

“Las ciencias nos han hecho adquirir muchas certezas, pero de la misma manera nos han revelado, en el siglo XX, innumerables campos de incertidumbre. La educación debería comprender la enseñanza de las incertidumbres que han aparecido en las ciencias físicas (microfísica, termodinámica, cosmología), en las ciencias de la evolución biológica y en las ciencias históricas”, dice Edgar Morin.

Nos adherimos, pedagógicamente hablando, al enfoque del **paradigma Emergente: cognitivo, ecológico y contextual**, que algunos maestros lo denominan **Constructivismo**<sup>III</sup> (Coll, César, {2001}), y abarca el enfoque sociocrítico: “el aprendizaje consiste en un proceso dinámico e interactivo que no es el resultado de una copia idéntica de los contenidos enseñados, sino que su interiorización supone una elaboración personal y única, cada vez más compleja” (Gine, C; {1997}).

Considera al individuo como una construcción propia, que se va produciendo-haciendo como resultado de la interacción de sus disposiciones internas y su medio ambiente, y su conocimiento no es una copia de la realidad, sino una **construcción cognitiva**, (eso si no participamos del razonamiento de que “la realidad no puede conocerse” {Kant}, de que los individuos construimos la realidad, que no existe el objeto, si no está el sujeto; peor aun creer que la realidad es una construcción humana exclusivamente.

El aprendizaje no es un asunto de transmisión, internalización y acumulación de conocimientos -solamente-, sino un proceso activo de parte del alumnado en ensamblar, extender, restaurar e interpretar, y por lo tanto de construir conocimientos desde los recursos de la experiencia y la información que recibe.

El alumnado construye estructuras<sup>IV</sup> a través de la interacción con su medio y los procesos de aprendizaje; es decir, de las formas de organizar su información y por consiguiente **el conoci-**

**miento es un producto de la interacción social y de la cultura. (Resalto los aportes de Vygotsky)** en la dirección de que todos los procesos psicológicos superiores (comunicación, lenguaje, razonamiento, etc.) se adquieren primero en un contexto social {interpsicológicamente} y luego se internalizan {intrapsicológicamente}.

Lo esencial del modelo constructivista en el diseño del curriculum es concebir a éste no como un conjunto de conocimientos y habilidades per se, sino como el programa de actividades {situaciones problemáticas que implican al alumnado en una investigación dirigida; el trabajo en pequeños grupos; los intercambios entre dichos grupos y la comunidad científica representada por los docentes, textos, internet, ciencias, etc.} a través de las cuales dichos conocimientos y habilidades pueden ser construidos y adquiridos. (Cfr. Flores, H. Teorías cognitivas...).

Al final creemos en el enfoque curricular basado en **las competencias**. (Cfr. Reflexiones y perspectivas, {2004}) Formar así no solamente es “capacitar” docentes, “organizar un plan de estudios”; esta sería una aproximación muy escueta-simplista a las implicaciones de este enfoque. Debemos asumir serias-mutuas responsabilidades: la institución educativa, la sociedad, el sector laboral-empresarial-económico, la familia y el individuo, como persona que autogestionará un proyecto ético de vida interrelacionado sistémicamente con los agentes anotados anteriormente.

## ¿Qué es investigación formativa?

(Restrepo, Bernardo 1998): la denomina “Investigación Exploratoria cuyo propósito es llevar a cabo un sondeo en artículos, documentos, investigaciones terminadas, para plantear problemas relevantes y pertinentes o sopesar explicaciones tentativas de los mismos”; y él mismo, basándose en las opiniones vertidas en: (Good questions,

I “[...] mientras el constructivismo cognitivo percibe el aprendizaje como un fenómeno dado en la mente a través de un proceso individual de percepción-concepción de la realidad, los constructivistas socioculturales y el psicológico niegan los procesos mentales como propiedades individuales... *la realidad no está en la cabeza de las personas sino en la interacción entre ellas, en las relaciones sociales, en las prácticas socioculturales, en el uso del lenguaje* {en las prácticas lingüísticas de la comunidad o en el mundo social}

IV Las *estructuras cognitivas* son las representaciones organizadas de *experiencia previa*. Mientras captamos información, estamos constantemente organizándola en unidades con algún tipo de ordenación, que llamamos estructura. La nueva información generalmente es asociada con información ya existente en estas estructuras, y a la vez puede reorganizar o reestructurar la información existente. Estas estructuras han sido reconocidas por psicólogos y Piaget las denomina: *esquemas*; Bandura: *autosistemas*; Kelley: *constructos personales*.

Better answers, {1998} ;). Dikin y Griffiths {1997}), la refiere como “un término general que describe investigaciones que se llevan a cabo para diseñar y planear programas”. Es decir, la docencia debe preocuparse de “formar”, primero, en la estructura lógica-metodológica-epistemológica del proceso investigativo.

“...forma en/para alcanzar una educación científica, desde actividades investigativas que incorporan la lógica/metodología de la investigación y la aplicación de métodos de investigación, que no implican, necesariamente en este estadio, el desarrollo de proyectos de investigación completos, ni el hallazgo de conocimientos nuevos y universales, todavía; pero, propicia internalizar/comprender/manejar los elementos significativos de la misma”. (Viteri, 2011).

Luego, “...prepara al magisterio/alumnado desde actividades investigativas y otras diligencias relacionadas con la lectura científica, como: cursos de metodología, técnicas de estudio: lectura y discusión de informes de investigación, referentes bibliográficos, códigos de la escritura para leer/interpretar/crear textos; epistemologizar alrededor de las significancias teóricas de los objetos de estudio de las ciencias; discurrir del cómo y por qué de los procesos cognitivos y metacognitivos individuales/grupales del alumnado/magisterio; cavila críticamente acerca del contorno del desarrollo del pensamiento y la formación de la cultura científico-técnica en el contexto socioeconómico y cultural de la humanidad” (Viteri, loc. cit.).

Para, finalmente [...]incentivar la formación del espíritu y el emprendimiento investigativo en los participantes del proceso (docencia-alumnado) en el afán de conformar **semilleros de investigación** que enseñando/aprendiendo a investigar a docentes/estudiantes; desarrollando habilidades cognoscitivas/cognitivas/metacognitivas, analíticas/sintéticas, del pensamiento productivo, sistémico, holístico, desde lo multidisciplinario e interdisciplinario, con enfoques complejos de la realidad para dar soluciones creativas a las problemáticas pedagógicas, científicas; familiarizando a los estudiantes con las etapas de la investigación e ir construyendo en los docentes/alumnado una cultura de la evaluación permanente de su práctica/teórica/pedagógica/científica”. (Viteri, loc. cit).  
En nuestra realidad universitaria es apremiante

crear en el alumnado una cultura-formación investigativa<sup>V</sup> que viene siendo impulsada desde el Movimiento de la Reforma Universitaria (MRU) y consagrada en el Manifiesto de Córdoba de 1918, al postularse las funciones esenciales de la Universidad: enseñanza, investigación y extensión.

### Aproximaciones dialécticas entre la investigación formativa e investigación científica productiva de conocimientos.

La investigación formativa es un medio de formación de los protagonistas que la sociedad exige para trabajar el caudal/corpus de conocimientos y sus distintas aplicaciones, según las profesiones. “Allí donde hay buena y variada investigación formativa hoy, florecerá mañana la investigación científica productiva”. (Orozco, {2001}).

### Investigación científica en sentido estricto.

De ahí que la investigación en la universidad no debe circunscribirse solo a la modalidad formativa, a la reproducción de conocimientos. Tiene que lograr un nivel de formación que supone la existencia de cierto manejo teórico, en el que “hay conocimiento de investigaciones relacionadas, en el que hay capacidad de debate riguroso, y en el que se imparte formación sistemática en metodologías de investigación, ésta tiene que ir más allá, tiene que identificarse con el objeto mismo del aprendizaje”; i, desde “el ámbito institucional, dada la naturaleza de la universidad y su misión, es menester el desarrollo de la investigación generadora de conocimiento nuevo y de su aplicación en contextos reales”. (Orozco, loc. cit).

Pero en ambos tipos de universidades/actividades se convierte obligatorio impulsar la investigación como un proceso social, donde los **Semilleros de investigación** propendan/consoliden equipos de trabajo democráticos, críticos, multidisciplinarios, interdisciplinarios y desde ahí planetizarse con la comunidad científica nacional e internacional.

Tenemos que desfondar el paradigma “educativo/investigativo” en el que se nos ha formado/formamos e incoar un paradigma complejo que aprenda desde el experimento, el pensamiento crítico, el trabajo de aula/campo, la observación rigurosa, el error, la incertidumbre, el caos, que en definitiva son los sustentos de una in-

V Comunidades académicas en la que se incoan/desarrollan debates, normativas, procesos científicos productivos, etc. que jerarquizan a la investigación como actividad esencial de significación y existencia de éstas.

vestigación, de un aprendizaje. La vida misma enseña desde el equívoco. Nos compromete a destrozarnos esquemas institucionales, constructos mentales/creencias, formas de actuar. Lograr cambiar es un aprendizaje, es auscultar ¿cómo/qué/por qué somos? ¿Quo vadis universidad? : Así mejoramos nuestro hacer/ser.

## La situación problemática

¿Cómo gestionar en el currículo de la carrera de ISAC un sistema de investigación formativa de la asignatura Metodología de la Investigación científica, en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil?

*Descripción del problema:* La disposición para la educación científica que recibe el alumnado, impartido por la docencia, en la carrera de ISAC de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil resulta exiguo, por cuanto el currículo no contiene en su estructura formativa los contenidos propios del estudio teórico de sus específicos objetos científicos; razón esta que provoca que las problemáticas sean enfrentadas empíricamente desde las percepciones simplistas, propias del magisterio/alumnado o reproducidas de bibliografías caducas “didácticas” y no concomitantemente con la realidad compleja de esos procesos científicos.

En este caso, los dos términos de la contradicción serían: - **situación actual** {el currículo no contiene en su estructura formativa los contenidos propios del estudio teórico de sus específicos objetos de estudio} - **situación deseable** (la constitución de este elemento en la formación académica universitaria).

### Redacción de la pregunta principal:

#### Problema:

¿Cómo contribuir en la formación investigativa del alumnado de la carrera de ISAC en el proceso educativo de la asignatura Metodología de la Investigación científica?

#### Objeto.

El proceso de gestión en investigación formativa de la carrera de ISAC del alumnado de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil.

#### Campo de acción.

El currículo que no contiene en su estructura los contenidos propios de la Investigación formativa.

#### Objetivo General.

Elaborar un sistema de gestión de investigación formativa en la asignatura Metodología de la Investigación propenso a ser incorporado en la currícula de formación y capacitación del alumnado de la carrera de ISAC de la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil.

#### Aporte teórico.

- Elaboración del Sistema de Gestión de Investigación Formativa en la asignatura Metodología de la Investigación científica en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad de Guayaquil, carrera ISAC;

#### Aporte práctico.

Con la aplicación del sistema de gestión de investigación formativa se podrá:

- Capacitar/actualizar en procesos de Investigación Formativa al alumnado desde el primer curso hasta la finalización de la carrera, lo que implica una imbricación con la docencia;
- Se implementará Semilleros de Investigación (en los cuales el alumnado aprenderá-desarrollará-aplicará competencias investigativas desde sus primeros cursos hasta el final de la carrera) interrelacionados multidisciplinaria e interdisciplinariamente con el entorno académico universitario y el corpus investigativo/científico nacional e internacional;
- Efectuar toda la logística administrativa del sistema.

#### Lo novedoso.

- Desarrollo-aplicación del sistema de gestión de investigación formativa en la carrera ISAC.

#### Ideas a defender/significación socioeducativa con:

- La gestación de un sistema de gestión de investigación formativa en la asignatura Metodología de la Investigación propiciará el desarrollo de competencias científico-investigativas en el alumnado:

#### Tareas científicas de investigación:

- Establecer un diagnóstico situacional del alumnado para caracterizar el estado actual del proceso de aprendizaje en lo que respecta a la Investigación Formativa;
- Análisis de los múltiples referentes teóricos-metodológicos relacionados con nuestro propósito para la toma de posición y el sustento de nuestra propuesta;

- Instituir a partir de la búsqueda bibliográfica y de las disertaciones realizadas acerca del tema: las tendencias, procedimientos principales en la formación de competencias de investigación formativa y extrapolarlas en nuestro trabajo;
- Determinar las necesidades de formación investigativa del alumnado.
- Elaboración de los instrumentos para la obtención de la información;
- Recogida, resumen, procesamiento y análisis de los datos;
- Elaboración de las conclusiones y recomendaciones del estudio;
- Validación de la gestión del sistema de investigación formativa en la asignatura Metodología de la Investigación mediante el criterio de los expertos.



Figura 1: Invitación al 8vo. Congreso Internacional de Educación Superior "Universidad 2012" Desarrollado en la Habana Cuba.

## Bibliografía

Andrade, Raíza, Cadenas, Evelyn, Pachano, Eduardo, Pereira, Luz Marina, Torres, Cfr. Aura: Sobre la complejidad. <http://orbita.starmedia.com/~selajp/lecturas/online/tcaos.htm>, Mérida, Febrero de 2001

Barrera, Marcos (2002). Modelos epistémicos, Ed. Magisterio, Colombia

Coll, César (2001). Desarrollo Psicológico y Educación; Madrid, Alianza.

Conferencia Regional de Educación Superior (2008) Desafíos locales y globales. Una agenda estratégica para la educación superior en América Latina y el Caribe. Editorial de la Universidad de Guayaquil, Guayaquil.

Educación superior y complejidad apuntes sobre el principio de flexibilización curricular, Parte III, capítulo II, Londoño, Sandra; Manual de iniciación pedagógica al Pensamiento Complejo, UNESCO, Quito 2003, págs. 325-337, Ediciones jurídicas: Gustavo Ibáñez.

Fuentes, Carlos. Esto creo (educación). En La Historia del Ecuador desde un enfoque transdisciplinario, Telmo Viteri Briones, Seminario- taller, profesorado secundario. Municipalidad de Guayaquil; Casa de la Cultura Ecuatoriana, Núcleo del Guayas; Academia Nacional de Historia; Subsecretaría Regional de Educación, agosto-septiembre, octubre 2005. Museo Municipal.

Fuentes autores y corrientes que trabajan la complejidad. I parte, Un marco para la complejidad; Capítulo I, Juan Carlos Moreno, Manual de Iniciación Pedagógica al Pensamiento Complejo, Gustavo López Ospina, Marco Antonio Velilla, UNESCO, Quito, 2003, págs. 19-38, ediciones jurídicas, Gustavo Ibáñez.

Flores Velasco, Hernán. Teorías cognitivas y educación. Fuentes pedagógicas del paradigma cognitivo, ecológico y contextual (constructivismo), Ed. San Marcos, I edición, Perú.

López Segrera, Francisco. Notas para un estudio comparado de la educación superior a nivel mundial. Escenarios mundiales de la educación superior. Análisis global y estudios de caso. CLASO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Noviembre 2007. Acceso a la biblioteca virtual. <http://biblioteca virtual. CLACSO.org.ar/ar/libros/campus/segrera/03Lsegrera.pdf>

Mancero, Alfredo. (1997). Educación ¿para qué?, Corporación Editora Nacional, Quito, págs. 10-13.

Morin, Edgar, (2003). Los 7 saberes necesarios para la educación del futuro, editor, Francisco Delgado, Santillana-UNESCO, Senefelder, Guayaquil.

Orozco, L. E. (2001). Aportes para una política de Estado en materia de educación superior. Documento Síntesis. En Educación Superior, Desafío Global y Respuesta Nacional. Universidad de Los Andes, Alfoomega, S.A.: Bogotá.

Restrepo, Bernardo.(1998) Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto. Extraído de [http://www.cna.gov.co/cont/doc\\_aca/index.html](http://www.cna.gov.co/cont/doc_aca/index.html), pdf. (Revisada el 15 de septiembre del 2011) .

Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final. Proyecto Tuning, América Latina (2004 - 2007) Universidades de Deusto y Groningen. [www.rug.nl/let/tuningal](http://www.rug.nl/let/tuningal). Versión Pdf, llegada al correo del autor. Vicerrectorado Académico, Universidad de Guayaquil, 2007, Guayaquil. Tobón, Sergio. (2006). Formación basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica, Ecoediciones, Colombia.

----- Perfil del Plan del Sistema de Investigación Formativa 2011-2014. Revista de la Universidad de Guayaquil, # 110, Enero-abril 2011, pp. 40-48, ISSN 1019 ' 6161;



### ◀ Lic. Telmo Viteri Briones.

Doctorante de la Universidad Cienfuegos Carlos Rafael Rodríguez, Cuba

Docente-investigador de la Universidad de Guayaquil, Ecuador.

Ponente en Congresos de Pedagogía, Investigación e Historia.

Recientemente publicó el libro “Las Técnicas de Estudio” (Estrategias suplementarias para un aprendizaje significativo)

E-mail: [tavb54@hotmail.com](mailto:tavb54@hotmail.com)