

# Un marco referencial en la creación del

## Sistema Institucional de Investigación de Unitec (SIU)

*El presente documento tiene como fin último presentar ante la comunidad académica uniteísta el proceso que ha seguido el comité central de investigación<sup>1</sup> en la creación del Sistema Institucional de Investigación de Unitec, pero no simplemente como un recuento de hechos o como la mera descripción del proceso sino también como un intento para resignificar el trabajo investigativo que se realiza y se realizará dentro de la Institución.*

La ley colombiana no podría ser más clara: una universidad es considerada en nuestro país como tal, si y sólo si, realiza procesos de investigación científicos o tecnológicos de alto nivel.<sup>2</sup> En consecuencia, puede que una institución desarrolle miles de trabajos de grado al año o que forme a cientos de investigadores, pero sólo recibirá el calificativo de 'universidad' hasta tanto realice realmente investigaciones.

**David Acosta,**  
Filósofo, Candidato a Magister en Docencia,  
Coordinador del Centro de Investigación de la Escuela de la Imagen  
Corporación Universitaria Unitec

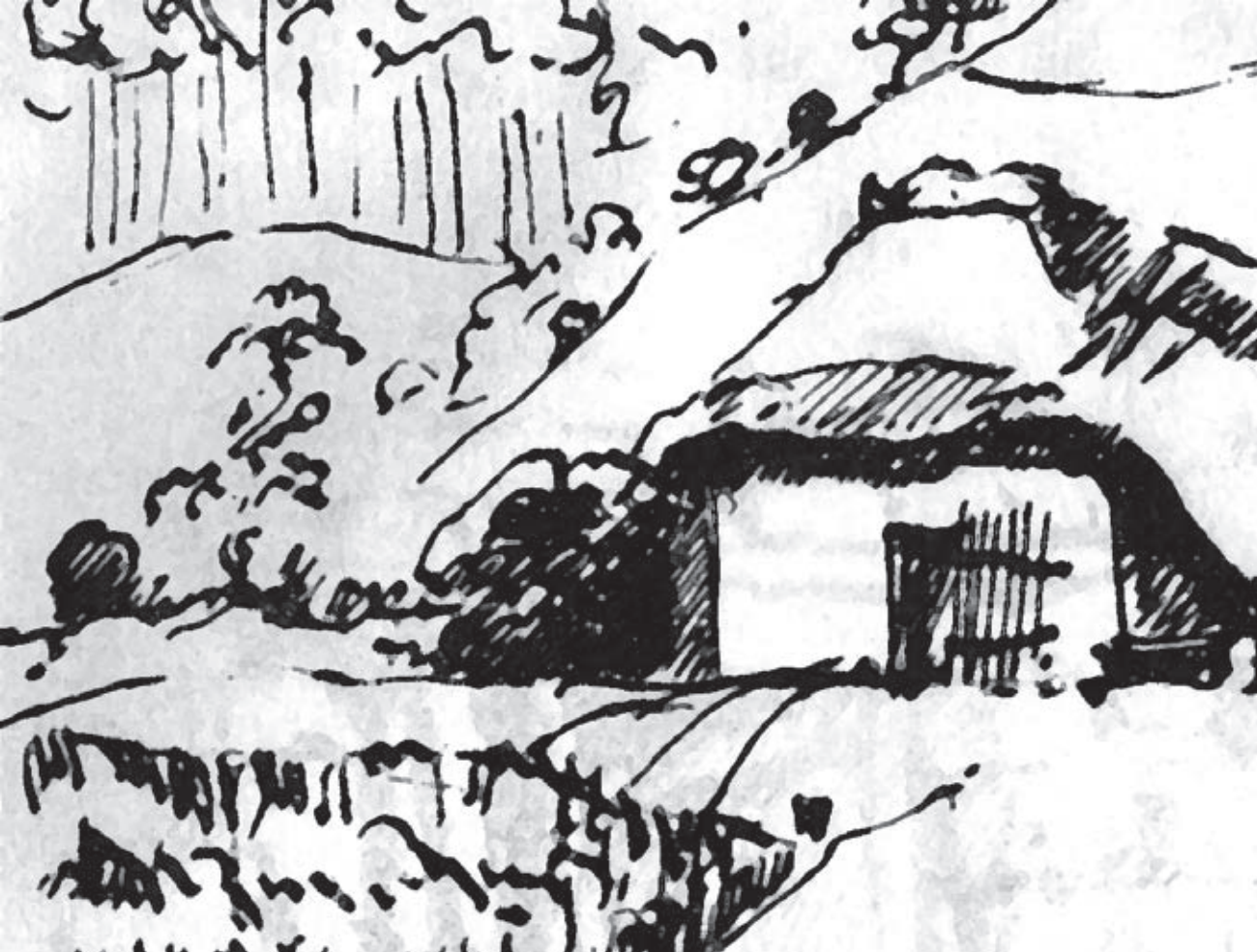
Desde luego esta imposición no respondió a agendas del gobierno de la época en la que fue promulgada la ley, ni a preferencias particulares de un ministro. Lo cierto es que la investigación es considerada *universalmente* como uno de los pilares de la universidad, y nuestra ley no hizo más que acogerse formalmente a tal patrón, no como un acto de sumisión, sino porque se entendió que en nuestro país la investigación puede ser el motor en

la generación de evolución, progreso y desarrollo en cualquier campo. Pero ¿realmente qué implica lo anterior? ¿Qué debe ser entendido por 'investigación de alto nivel'?

Abordemos la respuesta a las anteriores cuestiones de la siguiente manera: consideremos el caso hipotético de uno de nuestros estudiantes; él está muy por encima del promedio de







sus compañeros, es un líder positivo y se lo supone como poseedor de una inteligencia superior. Acaba de terminar un Trabajo de Investigación Dirigida sobre, digamos, mecánica cuántica; él ha logrado entender la teoría, sintetizar sus conceptos claves y desarrollarlos claramente en su trabajo. Su tutor considera que esta investigación es de alto nivel ya que ha logrado trabajar un tema en el que casi el 100% de la población mundial fallaría y que, además, es estudiado por algunos de los grupos de investigación de mayor nivel en el mundo. Ahora, pensemos en un grupo de investigación (un docente y un par de alumnos), el cual, respondiendo al llamado de una compañía, ha creado mediante un proceso investigativo una mejora a un enrevesado software de manera tal que ha solucionado el problema que éste poseía y directamente el de dicha compañía que lo utilizaba. El nivel de complejidad del software ha hecho que la compañía considere que tal investigación es de una elevada calidad. Por lo tanto, estas dos investigaciones han ganado el apelativo “de alto nivel” e incluso, si realizáramos una encuesta dirigida a un público general, seguramente la gran mayoría las consideraría como tal; pero, dentro del contexto educativo contemporáneo, ¿realmente estamos autorizados para caracterizarlas como tal? Obviamente, nuestra respuesta no puede basarse en el sentido común, ni en preconcepciones, ni en convenciones medianamente seguidas y mucho menos en visiones subjetivas. Existe para ello no sólo, como veíamos, un estándar nacional, sino también uno in-

ternacional.<sup>3</sup> Y es a partir de éstos que la respuesta a nuestra anterior cuestión es negativa: ninguno de nuestros ejemplos califica como una investigación de alto nivel por dos razones: primera, ninguna está generando conocimiento *universalmente nuevo* (entendiendo lo anterior como aquel resultado que cuenta con un apreciable elemento de novedad) y la resolución de un vacío de conocimiento científico o tecnológico;<sup>4</sup> segunda, ninguna ha sido validada

frente a la comunidad científica de su área. Tales características marcan a la *investigación científica o investigación en sentido estricto*.<sup>5</sup>

Nuestros hipotéticos investigadores obviamente defenderían sus proyectos planteando que siguieron la rigurosidad del método científico, que solucionaron problemas sociales (directa o indirectamente) y que sus resultados fueron plenamente objetivos, por lo que sus investigaciones deberían ser tomadas como tal; y lo son, pero no de la manera en la que usualmente han sido entendidas: estas son *investigaciones formativas*, en las que su realizador, al verse abocado a trabajar con el método científico y a estructurar sus modelos cognitivos frente a las características de dicho trabajo, se va formando como un verdadero investigador; sin embargo, y sin restarle importancia y trascendencia, este es un trabajo que no tiene los alcances del científico. A decir verdad, y refiriéndonos a puntualmente a nuestros ejemplos, las únicas investigaciones hechas por estudiantes que son consideradas internacionalmente como tales (salvo excepciones que cumplan con los criterios que anotábamos) son aquellas realizadas dentro de procesos de doctorado y los únicos desarrollos de software que son caracterizados como investigaciones en sentido estricto son aquellos que representan avances científicos que dan lugar a un aumento considerable en el acervo del conocimiento.<sup>6</sup>



En este contexto, las instituciones de educación superior comprendieron que su punto de referencia, su paradigma y sus prioridades habían cambiado, ya que muchos procesos de investigación que antes podrían haber sido caracterizados como investigaciones de alto nivel, luego de la ley (y, sobre todo, luego de las aclaraciones del Consejo Nacional de Acreditación sobre el tema) simplemente ya no lo eran. De tal forma, iniciaron un proceso (por demás desigual) para encontrar un balance en sus actividades y así adaptarse y adecuarse a las nuevas exigencias. Si bien es cierto que el camino apenas comienza a ser recorrido, hoy en día ya hay cerca de 2400 grupos de investigación reconocidos en Colciencias (frente a los 100 que existían en 1991), cubriendo todos los seis campos científicos, más de 1500 investigadores de alto nivel y 162 revistas colombianas indexadas. Obviamente las cifras parecen irrisorias frente a las de los países con tradiciones investigativas mucho más amplias, sin embargo, representan un avance significativo incluso comparadas con las de apenas tres años atrás.<sup>8</sup>

### El caso de Unitec

Frente a este panorama, la Corporación Universitaria Unitec tomó la decisión de crear un sistema de investigación que respondiera a sus responsabilidades luego de obtener su estatus de institución universitaria y que sirviera como soporte a la hora de desarrollar investigación en sentido estricto. El primer y más importante paso hacia dicha meta se materializó en el *Proyecto Educativo Institucional: fundamentos, principios y políticas institucionales*, aprobado por el Consejo Directivo de la Institución a través del acuerdo 004 del 11 de noviembre de 2005, en el cual se establecieron los principios generales para el desarrollo del ámbito investigativo en Unitec. De esa forma, la investigación quedó consagrada como un elemento esencial dentro del proceso de formación de los estudiantes uniteístas y como una de las capacidades que les debe proveer su paso por la Institución. En

segunda instancia, produjo el *Documento marco de investigación institucional: fundamentos, lineamientos estratégicos y operativos de la función investigativa de la Corporación Universitaria Unitec*, en el cual se precisaron los fundamentos, las políticas, los programas y las acciones tendientes al fortalecimiento de lo investigativo en la Institución y se sentaron las bases del trabajo al desarrollar, por ejemplo, al proponer la línea institucional de investigación (*Empresa, tecnología y emprendimiento*), las dos líneas operativas de investigación comunes a todas las escuelas (la línea de desarrollo humano y la línea de cultura emprendedora) y al establecer el esquema organizacional de la investigación, en cabeza de la Vicerrectoría Académica y complementado con el Comité de Investigación y los Centros de Investigación.

A estos últimos les correspondió, junto a dicha Vicerrectoría, el diseño y desarrollo del Sistema Institucional de Investigación de Unitec. Esto marcó el comienzo de una nueva etapa para la investigación dentro de la Institución ya que significó oficialmente el primer avance en el verdadero camino hacia ésta.

### El proceso de creación del SIIU

Un objetivo poco sensato hubiera sido el pretender crear un sistema de investigaciones completamente nuevo; así que el primer paso que dio el grupo base fue realizar un estudio sobre los diferentes modelos y sistemas que se manejan en este campo. De tal manera, se recopiló información de 30 de las principales universidades en investigación del mundo<sup>9</sup> y de las 20 más representativas del país. Asimismo, de forma paralela, se revisó el marco normativo nacional (la Constitución Política y las leyes de educación y ciencia y tecnología), la Bitácora 2019 y los diferentes documentos de Consejo Nacional de Acreditación, con el fin de que el modelo, si bien tuviera un corte internacional, siguiera todas las perspectivas y lineamientos nacionales.

Este proceso de recopilación y análisis de información proveyó al grupo base no sólo de una visión global del campo de la gestión y administración de la

investigación y de un estado del arte de la misma, sino también de una claridad sobre todos los elementos a tener en consideración a la hora de abordar la construcción de un modelo de investigación que fuera acorde a la realidad de la institución, que no desconociera todas sus potencialidades y que se presentara como un sistema completo y coherente con las políticas y prácticas nacionales e internacionales.

Esta visión de conjunto permitió generar una metaestructura de trabajo para la construcción del SIIU, esto es, una estructura proyectiva en la que se organizaron todos los referentes conceptuales y los procesos teóricos y prácticos necesarios para tal empresa. Estos elementos luego serían consolidados en 7 núcleos del trabajo principales:



En otras palabras, estos núcleos reunieron todas y cada una de las acciones necesarias para la creación, desarrollo y consolidación del SIIU.

Tales acciones serían luego organizadas en un plan de trabajo a cinco años, el cual cuenta con cuatro etapas principales: la primera (que culminará al comienzo del segundo semestre de 2006) tiene como objetivo el desarrollo del cuerpo teórico del sistema; la segunda (la cual terminará al finalizar el segundo semestre de 2006) pretende comenzar el trabajo puntual del SIIU; la tercera (2007-2008) busca la con-

solidación del SIIU y su posicionamiento en el ámbito nacional; y, finalmente, en la cuarta (2009-2010) se esperan obtener vínculos con instituciones en un plano internacional y, asimismo, lograr la meta general del Sistema: el reconocimiento por Colciencias de al menos tres grupos de investigación.

Finalizado este proceso de planeación, el grupo se dio a la tarea de socializar la propuesta ante los entes rectores de la Institución a fin de obtener su aprobación: ante la Rectoría y el Departamento de Promoción y Desarrollo Académico en primera instancia, más tarde ante el Comité de investigaciones ampliado y, finalmente, frente al Consejo Académico. De esta forma, el Sistema alcanzó su institucionalización definitiva y comenzó su proceso oficial de desarrollo.

## Retos del SIIU

El SIIU es entonces una realidad en formación. Pero los retos que enfrentará no son nada despreciables; tendencias culturales, preconcepciones y otras limitantes presentan obstáculos para los cuales, más que las estrategias que se puedan generar, se necesita de la disposición de toda la comunidad académica uniteísta. Revisemos algunos de los más importantes:

### 1. Creación de una cultura investigativa.

Antes que todo debemos tener presente que una cultura investigativa, si bien es una meta en sí misma, no se crea por medio de resoluciones institucionales, de cursos y seminarios o de cualquier otra actividad exclusiva. Es decir, ésta es la concreción del sistema entendido como un todo, más que la suma de un par de actividades. Implica, por lo tanto, que las diferentes acciones y estrategias han cumplido con los objetivos trazados y que el sistema ha llegado a su madurez. Es, finalmente, un producto que, superada la fase crítica inicial, se nutrirá a sí mismo.

Sin embargo, dicha primera fase implicará superar dos de los más grandes escollos a los que se ve



enfrentada la investigación en nuestro país: primero, los imaginarios sobre la investigación; y, segundo, vencer la apatía de alumnos y docentes.

Una manera eficaz de acabar con los imaginarios (algunos de los cuales describiremos más adelante) y las preconcepciones es mediante la formación y la práctica investigativa; es decir, la formación en investigación permite generar nuevas valoraciones al proveer conocimientos y elementos de juicio concretos, mientras que, por otro lado, la práctica (entendida como el trabajo directo en investigación) permite que los sujetos puedan vivenciar sus bondades. Una ventaja adicional de estas actividades es que directamente permiten disminuir la apatía. Sin embargo, ésta tiene raíces más profundas.

En el nivel docente, por ejemplo, una de las limitaciones hacia la investigación es el factor económico; infortunadamente, en nuestro país pocos pueden dedicar su tiempo a una actividad sin esperar recibir algún tipo de retribución. Si bien lo anterior es una verdad inapelable, también lo es que quien investiga por dinero lo está haciendo por las razones equivocadas. Puede que ciertas investigaciones puedan generar algún tipo de dividendos, pero esto es más la excepción que la regla.

Otro factor que perpetúa la apatía es la escasa consolidación de la cultura académica en nuestro país. Las discusiones académicas son pobres, las publicaciones reducidas, las redes de investigadores limitadas, los egos excesivamente frágiles, el respeto y el reconocimiento social nimio y las conexiones con el mundo académico internacional pocas. Así, en general, no hay un verdadero sentido de lo académico. Esta situación ha sido creada por una miríada de factores, en los que los docentes no hemos tenido directa ingerencia y cuyo control no está en nuestras manos. No obstante, lo anterior no quiere decir que este panorama no pueda ser corregido y ésta es, precisamente, otra de las potencialidades de la investigación; ésta es uno de los caminos más expeditos hacia la formación de lo académico. Un sistema investigativo mantenido correcta, completa y coherentemente, permite la confrontación sana de ideas (y, por ende, la formación y sostenimiento de redes de conocimiento), el crecimiento profesional y, lo más importante, el avance del conocimiento.

### 2. Formación en y para la investigación

La investigación en sentido estricto necesita de unas bases conceptuales, procedimentales y actitudinales muy particulares, las cuales no son cubiertas usualmente en la formación profesional en nuestro país (salvo a nivel doctoral). Una consecuencia innegable de lo anterior (y que sería impropio no plantear) es que no todas las personas pueden ser investigadores, ya sea por actitud o aptitud. Mas, por otro lado, su efecto directo es que, para aquellos que sí cumplen con algunos de sus requerimientos, es necesario generar espacios y estrategias de formación investigativa a todo nivel; es decir, se deben cubrir las necesidades de instrucción y actualización tanto de aquellos que comienzan como de aquellos avanzados.

Hablando del caso particular del SIIU, el más importante de los espacios que se han creado es el Seminario Permanente de Investigación. Su función principal es, desde luego, la formativa, pero no es la única; también busca permitir el intercambio de ideas fundamentadas en una visión científica, el fortalecimiento de la cultura investigativa, la generación de ideas, la integración de las diferentes áreas e incluso la formación de una sana camaradería entre los diferentes asistentes. De la misma manera, se encuentra el programa de semilleros de investigación, cuyo objetivo es la formación de los estudiantes como investigadores, pero no mediante el uso de la teoría, sino mediante la vivencia práctica.

### 3. Preconcepciones

#### a. Investigar no es lo realmente importante

Este prejuicio se basa en una idea de aparente solidez: si no se ha hecho investigación en los últimos doscientos años en Colombia y la educación superior en nuestro país no parece verse afectada de manera alguna, ¿por qué hacerlo ahora? Más allá de las cuestiones impuestas por la normatividad y que planteáramos al inicio de este escrito, la respuesta a esta concepción proviene de condiciones educativas mucho más profundas y fundamentales; revisemos sólo dos de ellas.

Primero, a nivel de los estudiantes, la investigación es un pilar de su formación ya que les permite, por encima de cualquier otra cosa, obtener la habilidad de resolver problemas. Pero aquí es importante recordar de nuevo que investigar no es recolectar información, no es ‘cortar y pegar’, no es un trabajo sumatorio sino fundamentalmente creativo. Cuando los docentes les mandamos a “investigar” sobre un tema no estamos haciendo nada más sino *perpetuar una visión incorrecta de lo que realmente implica la investigación*. La investigación en sentido estricto involucra la búsqueda de salidas, la generación de nuevas alternativas, el transitar nuevos caminos, el pensar por sí mismo y, por lo tanto, la capacidad de resolver problemas. Es por ello que la investigación en sí misma es una alternativa de formación, ya que les permite a los estudiantes generar esa habilidad para ir más allá de aquello frente a sus ojos y que, aunque para muchos no sea obvio, les servirá en cualquier campo y en cualquier situación a lo largo de su vida profesional.

Segundo, a nivel de los docentes, la investigación es importante ya que es la herramienta para cumplir con un triple deber: un deber hacia nuestros estudiantes (o hacia nuestra función docente, si se quiere), el cual implica estar constantemente actualizados en nuestra área disciplinar de trabajo y de esa forma evitar legar conocimientos caducos; un deber de nosotros mismos como profesionales, el cual se traduce en el colaborar en el avance de nuestro campo; y un deber hacia nuestra institución, al colaborar en la necesidad de generar producción intelectual. Recordemos que nuestra universidad no es un ente abstracto o meramente administrativo, sino que vive por nosotros. La ‘universidad’ no es la que escribe, la ‘universidad’ no es la que investiga; somos nosotros los que lo hacemos en su nombre.

#### ● b. Ser docente es diferente de ser investigador

Uno de los presupuestos fundamentales del trabajo investigativo universitario, por lo menos a nivel internacional, es que un docente no es sólo aquel profesional experto en su área disciplinar, sino aquel capaz

de abordar con seriedad procesos investigativos, no como una imposición externa, sino como un compromiso intrínseco de su labor y una manera de mejorar ésta última. Así la investigación y la docencia son entendidas como actividades inseparables, las cuales no compiten entre sí.<sup>10</sup>

Infortunadamente, en nuestro medio el imaginario del investigador-científico-bata blanca impide entender que cualquier profesional serio y actualizado está en capacidad de formarse como investigador y, posteriormente, generar nuevo conocimiento y que la investigación científica no es exclusiva del laboratorio químico-físico.

#### ● A manera de conclusión

Puede que las anteriores consideraciones les suenen a muchos como letra muerta, como ese lugar común en el que muchos caen repetidamente cuando no tienen nada más para decir. Sin embargo, todo aquel que realmente haya investigado, que realmente se preocupe de su permanente actualización, que realmente viva, actúe y participe en el devenir de su profesión no podrá estar más de acuerdo. Si bien la investigación no puede ser vista de manera ingenua como la panacea para todos los males educativos y sociales, debemos entender que, por otra parte, no es otro de los ridículos clichés educativos, no es otro requisito vacío que cumplir, no es un objeto para exhibir en vitrina y mucho menos es simplemente una utopía occidental (o primer-mundista, si se quiere). Simple y llanamente, es la herramienta para el desarrollo profesional y científico.

Finalmente, todas las metas del SIIU anteriormente presentadas implican un trabajo fuerte mas no irrealizable. Lo que se debe tener en cuenta es que todas ellas han sido planteadas bajo una perspectiva realista. El SIIU no pretende lograr imposibles; no espera obrar milagros; su única esperanza es darle una estructura y un soporte a todos aquellos, pocos o muchos, docentes o estudiantes, que desean ser partícipes *auténticos* de ese constructo que ha sido llamado *comunidad académica*.



## Notas

<sup>1</sup> El comité está conformado por el Vicerrector Académico, Dr. Jorge Coronado, y los coordinadores de los centros de investigación: Mauricio Díaz, coordinador del Centro de Investigación de la Escuela de Ingeniería, Francisco Rodríguez, coordinador del Centro de Investigación de la Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas, y David Acosta, coordinador del Centro de Investigación de la Escuela de la Imagen.

<sup>2</sup> Véase Congreso de Colombia. Ley 30 de 1992. Capítulo 4, artículo 19.

<sup>3</sup> Véase OECD. *Frascati Manual*. París: OECD, 2002.

<sup>4</sup> Cf. OECD, *óp. cit.*, p. 34, § 84.

<sup>5</sup> Muchos prefieren la segunda denominación ya que la primera trae consigo el lastre de las preconcepciones e imaginarios sobre el 'ser científico'.

<sup>6</sup> Véase OECD, *óp. cit.*, p. 31, § 68 y p. 46 § 137.

<sup>7</sup> María del Rosario Guerra, *Indicadores de gestión, Colciencias 2003-2006*. [pdf]. Colciencias (Colombia). Disponible e Internet en la dirección:

<http://zulia.colciencias.gov.co/portalcol/index.jsp?ct=149&nctg=Indicadores&cargaHome=3&codIdioma=es>

<sup>8</sup> Véase, *ibíd.*

<sup>9</sup> Tomando como referencia el análisis realizado por el Institute of Higher Education de la Shanghai Jiao Tong University en 2005. Disponible en Internet en la dirección:

<http://ed.sjtu.edu.cn/rank/2005/ARWU2005Main.htm>

<sup>10</sup> Thomas Tritton, "The Environment for Scientific Research by Undergraduates: Some Thoughts on Reading the Academic Excellence Study." *Journal of College Science Teaching*. Vol. 32, No. 3 (noviembre de 2002), p. 208.

## Referencias

CAMPBELL, D. y J. Stanley. *Diseños experimentales y cuasiexperimentales*. 9ª reimp. Buenos Aires, Amorrortu, 2005.

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA UNITEC. *Catálogo de Investigaciones 2000-2001*. Bogotá: Unitec, 2001.

———. *Documento Marco de Investigación Institucional: Fundamentos, Lineamientos Estratégicos y Operativos de la Función Universitaria de la Corporación Universitaria Unitec*. Bogotá: Unitec, 2005.

———. *Proyecto Educativo Institucional: Fundamentos, Principios y Políticas Institucionales*. Bogotá: Unitec, 2005.

GARCÍA, C. *Los semilleros de investigación: hacia la reflexión pedagógica en la educación superior*. Fondo Editorial Biogénesis. Medellín, 2003.

GUERRA, María del Rosario. *Indicadores de gestión, Colciencias 2003-2006*. [pdf]. Colciencias (Colombia). Disponible en Internet en la dirección:

<http://zulia.colciencias.gov.co/portalcol/index.jsp?ct=149&nctg=Indicadores&cargaHome=3&codIdioma=es> (Acceso mayo de 2006).

MINER, L.E. et ál. "Best –and Worst– Practices in Research Administration." *Research Management Review*, Vol. 13, No. 1 (Winter/Spring 2003).

ORGANIZATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. *Frascati Manual: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development*. París: OECD, 2002.

RESTREPO, Bernardo. *Conceptos y aplicaciones de la investigación formativa y criterios para evaluar la investigación científica en sentido estricto*. [pdf]. Consejo Nacional de Acre-

ditación (Colombia). Disponible en Internet en la dirección: [http://www.cna.gov.co/cont/doc\\_aca/index.htm](http://www.cna.gov.co/cont/doc_aca/index.htm) (Acceso febrero de 2006).

TRITTON, Thomas. "The Environment for Scientific Research by Undergraduates: Some Thoughts on Reading the Academic Excellence Study." *Journal of College Science Teaching*. Vol. 32, No. 3 (noviembre de 2002), pp. 207-210.

