

LOS PROYECTOS DE AULA: SU IMPORTANCIA EN LA INVESTIGACIÓN FORMATIVA

María Patricia Lopera Calle¹, Tecnológico Pascual Bravo Institución Universitaria
pat.lopera@hotmail.com

Resumen. Este documento tiene como fin, develar los momentos de la investigación formativa, en los programas de Diseño Gráfico y Diseño Textil y Producción de Modas en el Tecnológico Pascual Bravo.

Las universidades, como instituciones de educación superior tienen 3 funciones fundamentales: producir, conservar y difundir el conocimiento.

La producción de conocimiento es precisamente la investigación, los diseñadores y artistas pueden y deben realizar ejercicios de investigación, es posible que surjan dudas ya que estos tienen una formación específica en el campo del diseño y del arte y no han sido formados en los marcos teóricos disciplinares ni en el conocimiento de las metodologías propias de las disciplinas científicas, sus ejercicios de investigación en el aula, encontrarán validación siempre y cuando sean visibles, sean publicados, este articulada desde el PEI, involucre estudiantes, docentes y nutran las líneas de investigación o profundización de los programas académicos.

El proyecto de aula es una propuesta didáctica fundamentada en la solución de problemas, desde los procesos formativos, se convierte en una metodología de trabajo. Es una acción intencionada, implementa actividades, integra teoría y práctica en el aprendizaje. Sus productos, -proyectos de aula-, son pieza clave que deben ser direccionadas y registradas como tal. Se forma investigando.

Palabras clave: Aula, conocimiento, investigación formativa, proyecto.

Abstract: This document is intended to, unveil the formative stages of research, programs Graphic Design and Textile Design and Fashion Production at Tecnológico Pascual Bravo.

The universities, as institutions of higher education have three main functions: to produce, store and disseminate knowledge.

The production of knowledge is precisely the research, designers and artists can and should conduct research, doubts may arise as these have specific training in the field of design and art and have not been trained in disciplinary or theoretical frameworks knowledge of the methodology of scientific disciplines, its production will find validation as long as they make visible, to be published this article from the PEI, involving students, teachers and nurture the research and depth of academic programs.

The draft is a didactic classroom based on the solution of problems, from learning processes, it becomes a guide. It is an intentional action, implemented activities, integrates theory and practice in learning. Its products, «classroom projects-are key to be routed and recorded as such. It is investigating.

Keys words: Classroom, knowledge, research training, project.

INTRODUCCIÓN

El Tecnológico Pascual Bravo, Institución Universitaria tiene establecido un Sistema de Investigación, está correctamente caracterizado, tiene todos los procedimientos establecidos, pero en la práctica, existen debilidades que deben ajustarse para que sean visibles los ejercicios de formación en investigación realizados en el aula.

En consecuencia el proyecto: **Modelo de Operativización de las líneas de Investigación en diseño, como dinamizadoras de la investigación formativa desde los proyectos de aula.** Tiene como objetivo principal asesorar a los docentes en el proceso de implementar métodos y pedagogías de investigación formativa.

Esta propuesta requiere de compromisos, responsabilidad de los docentes, y de una política firme que desde la facultad, muestre la necesidad de pasar de un modelo educativo transmisionista y sin productos de aula, a uno donde la investigación sea el eje central, donde los productos de aula sean validados, y superen el momento de la nota final, donde los casos

¹ Docente Investigadora. Directora del grupo de Investigación IDEOGRAMA. Profesora titular de la cátedra *Diseño Editorial*, desde el 2002. Coordinadora de área, del Programa de Tecnología en Diseño Gráfico. Facultad de Producción Industrial y afines. Tecnológico Pascual Bravo Institución Universitaria. Maestrante, Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente. Universidad de Manizales. Especialista en Gerencia de Mercadeo. Licenciada en Artes Plásticas de la Universidad de la Sabana.pat.lopera@hotmail.com

exitosos de asignaturas, con enfoque de proyectos de aula, sean registrados y nutran el proceso de investigación institucional.

Este método de trabajo en el aula, ayudaran a que los docentes tomen de consciencia y fomenten la cultura investigativa, además enriquecerá la didáctica de la clase.

Para que este ejercicio completo de formación en investigación se dé se plantea el siguiente modelo de articulación que:

1. Nace con el grupo de investigación,
2. Encuentra tema de investigación en las líneas de profundización declaradas por el grupo.
3. Va a la práctica y registra la información obtenida en el proyecto de aula y en los semilleros de investigación.
4. Es visible en las obras, o productos resultado de los ejercicios de clase
5. Tiene circuitos de legitimación que conciernen al campo artístico y del diseño en (Exposiciones, desfiles, muestras tecnológicas, puestas en escena, etc.).
6. Se legitima y se convalida con resultados de la investigación a través de ponencias, publicaciones, etc.

1. ¿Qué es investigación?

Se habla de *investigación* cuando se refiere de modo preciso a la creación de conocimientos que se movilizan en las fronteras de una disciplina o campo del saber.

Como lo expresa –Zani. Viviana Irene. 2006–, en su texto, *Pensar el Diseño...* «La investigación apoyada en los caminos de la ciencia busca, indaga, interpreta, idea, crea, modifica, transforma el conocimiento con método, y desde ahí, explora la realidad, resuelve o anticipa situaciones. En sentido exacto es sistémica, objetiva, verificable, experimental y formal. Al unirse al proceso educativo le traslada a este rigor, reflexión, método y autonomía.

Para los presentes momentos de nuestra historia que han sido sellados por un entorno global interdependiente, turbulento y, cada vez más incierto,

la investigación como arma estratégica para competir, es un tema necesario en virtud a que determina el grado de sensibilidad y compromiso social para con las generaciones del mañana.»² Zani. Viviana Irene. *Pensar el Diseño...* La práctica de la investigación en la disciplina del Diseño. EDIUNC Editorial de la Universidad Nacional de Cuyo. Argentina. Primera edición. Mendoza, 2006.

2. ¿Cómo se entiende la investigación en diseño?

Cuando en general se habla de investigación, se la relaciona inmediatamente a investigación científica, y a partir de ese concepto se suele hacer una clasificación de los saberes que conectan en esas dos palabras. De ahí generalmente, surgen juicios de valor sobre lo que es ciencia o no y, si la actividad ligada, en este caso el Diseño, puede practicar y desarrollar la práctica de la investigación o no.

Hay disciplinas que responden definitivamente a una ciencia: Física, Sociología, Psicología, Economía, etc., pero no es nuestro caso específico.

Lo dice acertadamente (Zani. Viviana Irene. 2006, en su texto, *Pensar el Diseño...*) Se tratara de dar respuesta a estas preguntas aclarando en primera instancia que nos encontramos aquí, en el campo de las aplicaciones, es decir de aquellos lugares profesionales que requieren para constituirse de la consulta a distintas ciencias, y por tanto no son ciencias en sí mismas, son especialmente prácticas y por ello imprescindibles y socialmente útiles.

Dicho de otra forma, los conocimientos científicos enriquecen y fundamentan el proyecto de diseño, proceso distintivo y diferenciador de la disciplina:

*«El Diseño es una actividad proyectual, según Tomas Maldonado, dirigida a determinar las propiedades formales de los objetos producidos industrialmente. Por propiedades formales no se deben entender solamente las características exteriores, sino sobre todo, las relaciones funcionales y estructurales que hacen de un objeto, gráfico o industrial, una unidad coherente ya sea desde el punto de vista del producto como del usuario».*³

Profesionales y teóricos del Diseño, como Jorge Frascara y Gui Bonsiepe, nos permiten colocar al

² Zani. Viviana Irene. *Pensar el Diseño...* La práctica de la investigación en la disciplina del Diseño. EDIUNC Editorial de la Universidad Nacional de Cuyo. Argentina. Primera edición. Mendoza, 2006. Serie: Manuales No. 45.

³ Esta definición fue elaborada y adoptada, en la década del 60, por el Internacional Council of Societies of Industrial Design (ICSID).

Diseño dentro del marco de la acción social. No son los productos los que ahora cuentan, sino las operaciones y comunicaciones eficaces, hechos posibles para la comunidad de usuarios y receptores o intérpretes.

«El Proyecto de Diseño es la mira, el propósito de hacer de manera planificada; es el plan para la ejecución y configuración de un producto industrial o gráfico a una forma tangible, visual, audiovisual, bidimensional o tridimensional, y donde lo estético debe estar, pero no es lo esencial. Y es en la industria donde ocurre esta actividad proyectual, por estar ligada estrechamente a la misma.

El Diseño es por tanto, un nuevo ámbito de conocimiento y de acción humana. Es un área académica que no se conoce por la producción de conocimiento; está más ligada al hacer y menos al conocer. Por lo que la enseñanza del Diseño ha estado orientada, generalmente, hacia la formación de habilidades y capacidades, como se enseña más un oficio. De hecho las habilidades son necesarias, pero no suficientes para diseñar.»⁴

3. ¿Qué se entiende por Grupo de Investigación?

Es un grupo de personas interesados en desarrollar un tema o agenda temática.

Un grupo de investigación científica y tecnológica es una unidad básica de generación de conocimiento científico y desarrollo tecnológico. Es un equipo de investigadores de una o varias disciplinas o instituciones comprometidos con un tema de investigación en el cual han comprobado tener capacidad de generar resultados de demostrada calidad y pertinencia, representados en productos tales como publicaciones científicas, diseños o prototipos industriales, patentes, registros de software, entre otros.

COLCIENCIAS propone una definición de grupo de investigación científica y tecnológica: es el conjunto de una o más personas que se reúnen para realizar investigación en una temática dada, formulan uno o varios problemas de interés, trazan un plan estratégico de largo o mediano plazo para trabajar en él y producen unos resultados de conocimiento sobre el tema en cuestión. Un grupo existe siempre y cuando demuestre

producción de resultados tangibles y verificables fruto de proyectos y de otras actividades de investigación convenientemente expresadas en un plan de acción (proyectos) debidamente formalizado (Colciencias, 2002:8).

4. ¿Qué es investigación formativa?

Es aquella en la cual sus procesos se han concretado, principalmente, en la formulación y ejecución de proyectos de estudiantes, dirigidos por docentes y articulados a la línea de investigación definida por la facultad.

La *investigación formativa* son todos aquellos procesos de construcción de conocimientos en el aula que guardan similitudes procedimentales con la investigación en sentido estricto, pero que no producen conocimiento admitido como nuevo y válido por la comunidad académica de una disciplina o una especialidad.

En la investigación formativa se aprende a experimentar muy conscientemente el placer de saber más; este placer es suficiente como premio al esfuerzo. Implementa actividades de investigación, Integra teoría y práctica en el aprendizaje. Se forma investigando.

Las estrategias para provocar la investigación formativa en los programas de diseño son:

- Expositiva
- Aprendizaje por descubrimiento y construcción (pedagogía activa)
- Combinar las dos estrategias

Toda actividad didáctica con método sistemático de búsqueda de conocimiento constituye la investigación formativa, siempre y cuando participen docentes y estudiantes.

5. ¿Qué es una Línea de Investigación?

Una línea de investigación surge como un proceso del *quehacer* académico continuo, reflexivo y práctico, alrededor de las diferentes áreas de interés, con criterios de continuidad, rigurosidad y exigencia que permitan, tanto a docentes como estudiantes, apropiarse de los diferentes enfoques metodológicos y tipos de investigación que les faciliten una mejor lectura de la realidad social, empresarial y tecnológica, propiciando

⁴ Zani, Viviana Irene. Pensar el Diseño...La práctica de la investigación en la disciplina del Diseño. EDIUNC Editorial de la Universidad Nacional de Cuyo. Argentina. Primera edición. Mendoza, 2006. Serie: Manuales No. 45.

de forma gradual la construcción de una cultura investigativa en la Institución.

6. ¿Qué se entiende por proyecto de aula?

Bien lo expresa: González Agudelo Elvía María. «El proyecto de aula es, entonces, una propuesta didáctica. La didáctica como un proceso de mediación entre sujetos que se comunican haciendo y como transposición de las ciencias hacia su enseñanza a través de preguntas. Pero aquellas preguntas que posibilitan pensar y construir un camino para hallar su respuesta, son preguntas que emergen para solucionar problemas.»⁵

González Agudelo Elvía María. El proyecto de aula o Acerca de la formación en investigación. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Doc. digital, sin fecha de realización.

El proyecto de aula es una propuesta didáctica fundamentada en la solución de problemas, este concepto se fundamenta en la metodología de la investigación, dicho de otra forma, la didáctica para el desarrollo de los proyectos de aula se levanta con base en los procesos investigativos de las ciencias pero con carácter formativo.

Al pensar que una asignatura propuesta, responde a la solución de un problema, se hace uso de la lógica y de los conocimientos que las ciencias han producido para la humanidad; el conocimiento, bien sea científico, técnico, tecnológico, artístico o empírico, en su construcción, en su resultado y en su aplicación, se problematiza.

Un proyecto de aula se estructura en tres momentos:

- **Contextualización**, (se acuerda el problema, el objeto, el objetivo y los conocimientos).
- **Metodología**, (se cita el método, el grupo y los medios).
- **Evaluación**, (certifica el logro del objetivo mediante la solución del problema que tutela el diseño de los proyectos y se muestran los resultados.)

El método es la organización interna del proyecto de aula en tanto procesos de comunicación y actividad. El grupo será siempre la relación entre el profesor y sus aprendices o más bien el profesor como

coordinador del grupo responsable del proyecto. Los medios son las múltiples herramientas que se utilizan para la transformación del objeto. En el método se manifiesta la relación entre el grupo y los medios.

En su artículo *El proyecto de aula o acerca de la formación en investigación*, Elvía María González Agudelo, profesora de la Facultad de Educación, Universidad de Antioquia, explica claramente:

«El método es un camino que construye el alumno para alcanzar su objetivo; en dicho camino, el alumno resuelve una serie de problemas. El método es el problémico. La lógica de la ciencia se desarrolla inmersa en la solución del problema, un proceso problémico es un proceso científico. Las ciencias se desarrollan a través de la precisión de un problema, y a partir de él se determina, siguiendo la lógica de la ciencia en particular, el aspecto desconocido y su solución, su descubrimiento. El nuevo conocimiento es consecuencia de esa manera de actuar. Si la lógica del proyecto de aula se constituye como la lógica de las ciencias se educarán alumnos con la formación investigativa, con formación para la vida en capacidades para resolver problemas.»

En consecuencia, el proyecto de aula, es una serie sucesiva de actividades. La práctica continua o discontinua de actividades irá formando al estudiante como investigador, como creador, como solucionador de problemas reales de una sociedad para lograr el desarrollo humano integral, que pretendemos desde la academia.

La siguiente es la estructura básica de un Proyecto de Aula:

- Tema
- Formulación del Problema
- Diagnóstico, Antecedentes
- Justificación
- Objetivos: General y Específicos
- Plan de acción
- Cronograma

Abordado de esta manera, será de mayor comprensión para el docente y el estudiante en formación. En nuestro caso la guía didáctica de cada asignatura, es el insumo primordial para alimentar esta estructura.

⁵ González Agudelo Elvía María. El proyecto de aula o Acerca de la formación en investigación. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Doc. digital, sin fecha de realización.

7. Metodología para orientar los proyectos de aula y de grado desde la línea de investigación

El primer paso y primordial es documentar a los docentes en los temas o líneas de interés o de investigación de los grupos, de esta manera el docente sintonizado en esta dinámica, posibilitará proyectos de aula que nutran las respectivas líneas temáticas, de igual manera los docentes que dictan el seminario de proyecto de grado, deberán estar alineados respectivamente. Así generamos un sistema armonizado, que tendrá como productos entre otros proyectos de grado pertinentes en el contexto.

Dentro del esquema del proyecto de investigación, según Rebagliato (1997:49) la elección del diseño representa el paso intermedio entre la conceptualización de la investigación (justificación, hipótesis u objetivos) y la fase tercera, que trata de los aspectos operativos de la investigación que se requiere realizar.

El término «diseño» se refiere a la estrategia concebida para obtener la información que se desea (Hernández Sampieri, 2003:184). Para Bernal, César (2004:25) los diseños son un conjunto de procedimientos con los cuales se manipulan una o más variables independientes y se mide su efecto sobre una o más variables dependientes (manipular aquí es sinónimo de hacer variar o asignar distintos valores a la variable independiente).

El diseño señalará, al investigador, (estudiante), lo que debe hacer para alcanzar los objetivos del proyecto, contestar los interrogantes que se han planteado y analizar la certeza de las hipótesis formuladas, en un contexto particular.

El proyecto de aula forma en investigación porque desarrolla en el estudiante la potencialidad de la investigación como proyecto de saber. Parte de la problematización del conocimiento, contextualiza los saberes, construye estados del arte, busca respuestas metódicas para las preguntas, se inmiscuye en lo epistemológico de los conocimientos, propone innovaciones y comunica resultados a las comunidades académicas y/o científicas, pero ante todo desarrolla competencias, valores y procesos de sensibilización para cualificar los conocimientos al servicio de las comunidades.

Según la metodología utilizada, para la línea de investigación en Diseño se podrán realizar

investigaciones cuantitativas, cualitativas y mixtas. Será posible desarrollar proyectos específicos en las categorías longitudinales o seccionales, prospectivas o retrospectivas, descriptivas o analíticas y observacionales.

Parte fundamental del método que se expone, consiste en partir de universales, para construir, el sistema categorial correspondiente al tema elegido, objeto del problema de investigación, de esta manera, utilizando mapas conceptuales, se aterriza y dimensiona, el proyecto de aula.

Para reunir información variada frente a un problema del que no se tienen ningún antecedente, desconociéndose todo acerca del mismo, aplicaremos la metodología **exploratoria**, esta no intenta dar explicación respecto del problema, sino recoger e identificar antecedentes generales, números y cuantificaciones, temas y tópicos respecto del problema investigado, sugerencia de aspectos relacionados que debería examinarse en profundidad en futuras investigaciones. Su objetivo es documentar ciertas experiencias, examinar temas o problemas poco estudiados o que no han sido abordados antes.

Para reunir datos más precisos, cuantificaciones con determinación clara de porcentajes y comparable entre sí, tomamos la investigación **descriptiva**. Esta nos describe situaciones o eventos, especifica propiedades Descriptiva: En tanto es necesaria la identificación precisa o diagnóstico del fenómeno en sus características. Los datos van dirigidos a responder a las preguntas, quién, dónde, cuándo, cómo y dónde. Las investigaciones descriptivas trabajan con uno o vanos eventos pero sin establecer relaciones. Las técnicas son el registro, la observación, la clasificación (encuesta, entrevista, etnografía).

Comparativa: Se realiza con dos o más grupos entre los cuales se contrastan comportamientos de un evento, describiendo el fenómeno y clasificando los resultados. Esta investigación permite detectar variables que afectan los fenómenos y permiten hablar de diferencias y semejanzas.

Las técnicas que se emplean para este tipo de estudios son las propias de la indagación, los registros, la categorización y la contrastación.

Analítica: Trata de entender las situaciones en términos de sus componentes, las relaciones, las implicaciones,

los mecanismos que generan un fenómeno Para este tipo de investigación se utilizan técnicas de registro, de categorización, contrastación y análisis de discurso.

Explicativa: Se trata de encontrar relaciones causa - efecto, respondiendo a las preguntas del porqué y cómo del evento estudiado. Se pretende encontrar leyes y principios, verificar hipótesis y hacer aportes novedosos. Este nivel implica los anteriores y mediante un método deductivo llegar a conclusiones.

Proyectiva: En tanto se desarrollan investigaciones que buscan generar productos comunicativos que sean soluciones a necesidades identificadas en el contexto social y que se propongan como aplicación de los postulados teóricos de la línea. Este tipo de proyectos utilizan herramientas desde la holística, diríamos que se resuelve con diferentes vías: desde la perspectiva, la prospectiva o la planificación.

Acción participativa (Interactiva): Propias de la intervención social, pretenden modificar las situaciones o fenómeno estudiado en terreno.

Evaluativa: Su objeto es evaluar los resultados de uno o más programas, que hayan sido o estén siendo aplicados dentro de un contexto determinado y resolver una situación concreta en un contexto determinado. Se trata de medir los efectos de un programa en términos del logro de los objetivos trazados. Los instrumentos pueden ser la encuesta, entrevista, observación.

De acuerdo a lo anterior, según la naturaleza u objeto de investigación de los proyectos se adoptarán los tipos de estudios y métodos de investigación apropiados.

8. Productos de proyectos de Aula

El proyecto de aula genera un producto que se comunica a la comunidad académica o científica. Producto que necesita ser evaluado como proceso y como resultado. Como proceso en tanto la evaluación acompaña el aprendizaje consciente que los participantes del proyecto están llevando a cabo a partir de las mediaciones que los sujetos desarrollan en torno a la comunicación y las actividades que se desarrollan para la realización del proyecto. Como resultado en cuanto la evaluación certificará si con ese producto, resultado del proyecto de aula, ha solucionado el problema que generó dicho proyecto.

En el caso de los programas de diseño, como ya lo dije, los productos son tangibles, socializados en portafolios, desfiles, exposiciones, muestras de trabajo etc.

9. Acreditación de la línea de investigación a través de proyectos de aula y trabajos de grado.

La acreditación constituye un proceso diferente pero complementario al reconocimiento del carácter institucional. Una línea puede estar inscrita institucionalmente, pero no tener trabajos acreditados. Este es el gran fenómeno de las líneas de investigación en las universidades, que nominalmente son numerosas, pero operativamente limitadas.

¿En qué consiste la acreditación? Básicamente, en un proceso similar al que se realiza con la presentación de proyectos para Trabajos de Grado, la propuesta consiste en registrar ante la Jefatura de la Facultad, las asignaturas que se trabajarán bajo el esquema de

TIPOS DE INVESTIGACIÓN

CARACTERÍSTICAS

<i>Histórica</i>	Analiza eventos del pasado y busca relacionarlos con otros del presente.
<i>Documental</i>	Analiza información escrita sobre el tema objeto del estudio.
<i>Descriptiva</i>	Reseña rasgos, cualidades o atributos de la población objeto del estudio.
<i>Correlacional</i>	Mide el grado de relación entre variables de la población estudiada.
<i>Explicativa</i>	Da razones del por qué de los fenómenos.
<i>Estudio de caso</i>	Analiza una unidad específica de un universo poblacional.
<i>Seccional</i>	Recoge información del objeto de estudio en oportunidad única.
<i>Longitudinal</i>	Compara datos obtenidos en diferentes oportunidades o momentos de una misma población con el propósito de evaluar cambios.
<i>Experimental</i>	Analiza el efecto producido por la acción o manipulación de una o más variables independientes sobre una o varias dependientes.

proyecto de aula, diligenciando el formato correspondiente y consignando en la guía didáctica, el modelo que se seguirá.

El trabajo de investigación y sus expresiones pedagógicas y de comunicación de resultados, deben ser considerados válidos como productos del grupo de investigación.

En el caso de los proyectos de grado, para acceder a la titulación, estos son direccionados temáticamente, desde las líneas de investigación, así se garantizan trabajos que nutran los ejes temáticos de las líneas.

10. Publicaciones y Resultados

Publicar es el indicador más confiable del trabajo que se cumple en una línea de investigación. A través de las publicaciones se puede validar la evolución del trabajo y del investigador(s), así como precisar el momento a partir del cual, el trabajo comienza a presentar resultados significativos.

En este sentido, compilar los mejores proyectos de aula, y editarlos en versión digital o impresa, permitirá mostrar resultados tangibles, que enriquecerán el portafolio de los estudiantes, y los productos de los grupos de investigación, estos tangibles y visibles que se obtienen como resultado de la investigación, considerándose a estos como el elemento diferenciador con otras investigaciones; y son los que permiten la vinculación y transferencia no convencional al medio social, productivo, cultural y político, también muy efectivos y muy acordes a las exigencias actuales tanto sociales como académicas. Pero sin prescindir, desde luego, de las difusiones convencionales (como serán las publicaciones, por ejemplo).

CONCLUSIONES

La investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación así entendidos, son un conjunto de variables y determinantes estrechamente ligados con la cultura investigativa institucional. Fomentar una cultura investigativa en la comunidad académica implica el desarrollo de métodos y estrategias de investigación integrados al currículo, que permitan proyectar escenarios futuros para los profesionales en formación, contribuyendo así a dar respuestas a las necesidades del entorno y que contribuyan al desarrollo regional y nacional.

Con base en lo planteado, el desarrollo de la investigación está íntimamente ligado con la excelencia académica, y requiere de una debida articulación con la extensión para ser llevado al medio por medio de cursos y diplomados, que complementen el perfil profesional del estudiante. De igual manera se requiere su articulación con los procesos docentes en doble vía: que los procesos de investigación y sus resultados sean incorporados en los procesos de docencia y que los procesos de docencia desarrollen investigación formativa armonizada con las líneas de investigación.

«Lo que no se registra y convalida *no existe*.» Autor desconocido.

BIBLIOGRAFÍA

- GONZÁLEZ Agudelo Elvia María. El proyecto de aula o Acerca de la formación en investigación. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Doc. digital, sin fecha de realización.
- RESTREPO, Gómez Bernardo. Conceptos y Aplicaciones de la Investigación Formativa, y Criterios para Evaluar la Investigación científica en sentido estricto. (Documento sin fecha de autoría).
- FERNÁNDEZ, L. (2001). Historiar desde la periferia: historia e historias del diseño. En L. Fernández, *Modernidad y posmodernidad desde Cuba* (pág. 73). Barcelona: Publications Universitat de Barcelona.
- QUIROGA, María BERTA. (1984). *Creación, Desarrollo e Investigación en Diseño*. Publicación N° 48. Mendoza.
- FRASCARA, JORGE (1997). Diseño gráfico para la gente. Buenos Aires. Infinito. http://redmaestro.lasalle.edu.co/index.php?option=com_content&task=view&id=21&Itemid=25, fecha de consulta, abril 4 de 2010 www.escolme.edu.co. abril de 2010. PEI Escuela Colombiana de MERCADOTECNIA.
- www.pascualbravo.edu.co. PROCESO DE INVESTIGACION. Abril de 2010.

Instituto de Fomento Industrial, Bogotá
INTEGRAL S.A., Medellín
Interconexión Eléctrica S.A., Medellín
Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Medellín
Politécnico Marco Fidel Suárez, Bello
Planetario de Medellín, Medellín
PROANTIOQUIA, Medellín
Registro de Propiedad Intelectual, Bogotá
SIMESA, Medellín
SENA, Medellín
Tecnológico CEDESISTEMAS, Medellín
Tecnológico de Antioquia, Medellín
UNISUR, Bogotá
Universidad Autónoma del Caribe, Barranquilla
Universidad Autónoma Latinoamericana, Medellín
Universidad Católica del Oriente, Rionegro
Universidad Cooperativa de Colombia, Medellín
Universidad de Antioquia, Medellín
Universidad de la Salle, Bogotá
Universidad de Medellín, Medellín
Universidad del Quindío, Armenia
Universidad del Valle, Cali
Universidad do Vale do Itajai, Santa Catalina, Brasil
Universidad Javeriana, Bogotá
Universidad Libre, Barranquilla
Universidad Libre de Colombia, Pereira
Universidad Metropolitana, Barranquilla
Universidad Nacional de Colombia, Medellín
Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín
Universidad San Buenaventura, Medellín
Universidad San Buenaventura, Cali
Universidad EAFIT, Medellín