



Aportes al documento “Modelo de Medición de Grupos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación”

Bogotá, septiembre 16 de 2013

Señorita  
**CLAUDIA LILIANA CASTRO**  
Dirección de Fomento a la Investigación  
Colciencias  
Bogotá

Estimada señorita:

La Red Académica de Diseño – RAD, es una asociación que agrupa hace casi 10 años programas de nivel universitario de las áreas de diseño reconocidas por Ministerio de Educación Nacional en la resolución 3463 de 2003. Actualmente contamos con 47 programas pertenecientes a 27 instituciones de educación superior de toda Colombia.

El pasado 21 de junio de 2012 COLCIENCIAS invitó a la comunidad académica a discutir el documento Conceptual del *Modelo de Medición de Grupos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación*. Como entidad representativa de la comunidad académica de diseño se propuso un espacio de discusión para plantear una postura consolidada desde la RAD.

Posteriormente, el 29 de agosto se realizó una reunión en la ciudad de Bogotá en donde participaron varios de nuestros asociados y representantes de la Asociación Colombiana de Facultades de Artes - ACOFARTES -. En dicha reunión se redactó una comunicación que contenía los aportes construidos en consenso y que fue debidamente socializado a nivel nacional.

Resultado de ese comunicado COLCIENCIAS extendió a la RAD nuevamente una invitación para discutir dos temas en específico:

1. Diferenciación entre «Creación Artística» e «Investigación» en Diseño.
2. Productos resultado de la investigación en Diseño, identificando en cada caso los métodos de reconocimiento de dichos productos.

Consecuente con lo anterior, para presentar una posición consolidada y representativa se propuso la siguiente dinámica:

- Mesa de análisis del documento al interior de los programas. (Agosto 6 – Septiembre 6)

### Red Académica de Diseño - RAD

Aportes al documento "Modelo de Medición de Grupos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación"

- Talleres regionales de consenso frente a las propuestas institucionales (Septiembre 9-10). Para estos se determinaron seis regiones para realizar reuniones agrupando a los programas circundantes.
  - Central: Bogotá, Tunja.
  - Eje Cafetero: Medellín, Pereira y Manizales.
  - Occidente: Cali, Palmira y Jamundí.
  - Norte: Barranquilla y Cartagena.
  - Sur: Pasto y Popayán.
  - Oriente: Pamplona y Bucaramanga.
- Taller nacional de consolidación de la propuesta final (Septiembre 12-13). Con representantes de cada región:
  - FUNDACIÓN UNIVERSITARIA ÁREA ANDINA: Natalia Uribe (Diseño de Modas)
  - UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO: Santiago Forero, Diana Castelblanco, Orlando Duran y Edgar Patiño (Diseño Industrial), Claudia Angélica Reyes, Diego Felipe Ríos y Jesús Guzmán (Diseño Gráfico)
  - FUNDACIÓN UNIVERSITARIA LOS LIBERTADORES: Steve Serrano (Diseño Gráfico)
  - UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE: Jairo Valencia Ebratt (Diseño de Espacios)
  - UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA: Raúl Domínguez (Diseño Industrial)
  - UNIVERSIDAD ICESI: Juan Manuel Salamanca (Diseño de Medios Interactivos)
  - UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA: Carlos Moreno (Diseño Gráfico)

En los tres niveles de trabajo se construyeron propuestas específicas sobre los dos temas mencionados y adicionalmente comentarios y recomendaciones para fortalecer la participación del Diseño en la producción de conocimiento en el contexto de las políticas de medición de la investigación por COLCIENCIAS.

Cordialmente,

**Carlos Manuel Luna Maldonado**  
Presidente RAD

## Aportes a la diferenciación entre creación artística e investigación de diseño

---

Colciencias hace la solicitud a la RAD de definir cuál es la diferencia entre *creación artística* e *investigación de diseño*. El comité de la RAD encuentra problemático trazar una diferenciación entre esos dos conceptos y considera que no es de su competencia hacer tal diferenciación. En su lugar considera más pertinente reconocer las aproximaciones tradicionales de hacer investigación y complementarlas con la naturaleza proyectual de la investigación en diseño como metodología de investigación y sus resultados derivados.

La determinación de las diferencias entre creación artística e investigación en diseño debería ser resultado de un ejercicio interdisciplinar.

### Definición de Investigación

Investigación es una actividad sistemática y metodológica de cuestionamiento cuyo propósito es la generación de nuevo conocimiento. La investigación debe ser verificable a través de sus procesos y resultados.

### Campos de Acción de la Investigación de Diseño

Tomando como referencia el Manual de Frascati (OCDE, 2003), la investigación de diseño tiene campos de acción en investigación básica, aplicada y desarrollo experimental.

La investigación básica es definida como:

"[...] los trabajos experimentales o teóricos que se emprenden fundamentalmente para obtener nuevos conocimientos acerca de los fundamentos de fenómenos y hechos observables, sin pensar en darle ninguna aplicación o utilización determinada".

La investigación aplicada consiste en:

"[...] trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, está dirigida fundamentalmente hacia un objetivo práctico específico".

El desarrollo experimental consiste en:

"[...] trabajos sistemáticos fundamentados en los conocimientos existentes obtenidos por la investigación o la experiencia práctica, que se dirigen a la fabricación de nuevos materiales, productos o dispositivos, a establecer nuevos procedimientos, sistemas y servicios, o a mejorar considerablemente los que ya existen".

Estos tres campos de acción de la investigación se conocen en la literatura de diseño como investigación *sobre, para y a través* de diseño (Frayling, 1983).

### La naturaleza proyectual de la investigación de diseño

El diseño hace parte de las disciplinas cuyo objeto se ocupa de cómo deberían ser las cosas del mundo –mundo artificial– en contraposición a aquellas que estudian las cosas tal como son –mundo natural– (Simon, 1967).

El conocimiento generado por procesos de investigación de diseño se deriva de: i) el estudio de las formas de conocer desde el diseño, ii) el estudio de las prácticas y procesos para diseñar, y iii) el estudio de la forma y configuración de los artefactos<sup>1</sup>.

Las fuentes de evidencia para la generación de conocimiento de diseño radican en i) los individuos y grupos humanos que diseñan y usan artefactos, ii) los procesos para diseñar artefactos y iii) los artefactos y las prácticas sociales en los que participan (Cross, 2007).

Entre las metodologías y métodos usados por los investigadores de diseño para generar nuevo conocimiento están algunas de las tradicionales a las denominadas ciencias sociales y ciencias "duras". Sin embargo, los investigadores de diseño pueden conducir sus investigaciones a través del desarrollo de un proyecto de diseño que genera procesos y resultados verificables en su planeación, desarrollo, evaluación y validación. Consideramos que algunos de esos procesos y resultados no están incluidos en el listado de Tipos de Productos de Colciencias o no se reconocen con la valoración que ameritan.

## Productos resultado de la investigación en diseño y comentarios acerca del Modelo de Medición

---

A continuación se presenta las propuestas de la RAD para el mejoramiento del Modelo de Medición de Grupos de Investigación de COLCIENCIAS.

### 1. Productos de generación de nuevo conocimiento

- 1.1 Artículos de investigación A y B: Recomendamos incluir en la plataforma CvLAC del *Digital Object Identifier (DOI)* para el reconocimiento de existencia de una publicación.
- 1.2 Libros y capítulos de investigación: Recomendamos incluir libros en formato digital sin que se les exija un tiraje en medio físico como requerimiento de existencia. Esto con fundamento en las tendencias de la comunidad académica internacional, donde cada vez es más aceptado el *e-book* como medio de publicación de nuevo conocimiento. Además, permite un uso óptimo de los recursos ambientales y económicos.

### 2. Productos resultados de actividades de desarrollo tecnológico e innovación

- 2.1 Diseño industrial: En vista que la definición del término Diseño Industrial que aparece en el Modelo de Medición (pág. 36) está completamente desactualizada, solicitamos rectificarla por la definición del ICSID (*International Council of Societies of*

---

<sup>1</sup> Un artefacto puede definirse en términos de Krippendorff (Krippendorff, 2006) como un "producto de una habilidad humana entrenada". Esto significa que la naturaleza de los artefactos va más allá de su materialidad, razón por la cual estos pueden ser ideas, proyectos, productos, discursos, interacciones o prácticas. (RAD. Informe Proyecto Modulo Generación de Artefactos [Documento], Bogotá, 2012)

*Industrial Design*)<sup>2</sup>:

*"Diseño es la actividad creativa que tiene como objetivo establecer cualidades multifacéticas de los objetos, procesos, servicios y sus sistemas en sus ciclos vitales completos. Siendo así, diseño es el factor central de la humanización de las tecnologías y el factor crucial del intercambio cultural y económico.*

*Diseño se refiere a los productos, servicios y sistemas concebidos con las herramientas, las organizaciones y la lógica introducidas por la industrialización - no sólo cuando se produce por procesos en serie. El adjetivo "industrial" junto al diseño debe estar relacionado con el término industria o en el sentido de sector de la producción o en su antiguo significado de "actividad industrial".*

### 3. Productos de apropiación social del conocimiento

- 3.1 Proyectos y programas de investigación con participación ciudadana:  
Recomendamos cambiar el título en el documento del Modelo por: ***Proyectos, Programas y Productos de Investigación con Participación Ciudadana*** (Ver páginas 29 y 42 del documento numeral a.) para así, incluir artefactos<sup>3</sup> que cumplan con los requerimientos de existencia incluidos en este ítem.

Esto debido a que los proyectos aquí previstos también pueden generar artefactos que permitan prácticas sociales de construcción colectiva, intercambio de saberes y experiencias, circulación del conocimiento, solución de problemáticas y mejoramiento de calidad de vida de comunidades específicas.

- 3.2 Intercambio y transferencia del conocimiento y Comunicación del conocimiento:  
Recomendamos incluir tipologías de productos de diseño como los referidos en el anterior numeral (artefactos) en el CvLAC y asignar puntaje a los mismos en el Modelo de Medición.

De igual manera, recomendamos que los ítems ya reconocidos por COLCIENCIAS en el CvLAC en OTRA PRODUCCIÓN - PRODUCCIÓN ARTÍSTICA/CULTURAL adquieran un puntaje en el Modelo y que sean sometidos a una revisión, ya que varios productos no corresponden a las categorías establecidas en dicha plataforma; por ejemplo: en la categoría Presentación Radio y TV, se incluyen resultados que no corresponden y se omiten los relacionados a dicho grupo.

### 4. Productos de formación de recursos humanos.

- 4.1 Proyectos de ID+I con formación y Acompañamientos y asesorías de línea temática del Programa Ondas: Solicitamos establecer el medio para ingresar la información correspondiente a los proyectos con Jóvenes Investigadores y el Programa Ondas en la plataforma ScienTI.

---

<sup>2</sup> ICSID [citado en septiembre 13 de 2013] Disponible en Internet: < <http://www.icsid.org/about/about/articles31.htm>>

<sup>3</sup> Ver definición previa

**Red Académica de Diseño - RAD**

Aportes al documento "Modelo de Medición de Grupos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación"

A continuación se presentan las anteriores recomendaciones en el formato de tabla incluido en el documento del Modelo de Medición.

| TIPOLOGÍA DE PRODUCTOS                        | TIPO  | SE CONCIBE COMO   | REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA | REQUERIMIENTOS DE CALIDAD  | ANOTACIONES PARA CAMBIO  | CvLAC                 | PUNTAJE       |
|---|---|---|------------------------------|--|--|-----------------------|---------------|
| Productos de Generación de Nuevo Conocimiento | Artículos de investigación A  | Artículos en revistas indexadas en los índices y bases mencionados en la Tabla I del Anexo 1.   | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>  | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>  | <b>INCLUIR el DOI</b> | <i>EXISTE</i> |
|   | Artículos de investigación B  | Artículos en revistas indexadas en los índices y bases mencionados en la Tabla II del Anexo 1.  | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>  | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>  | <b>INCLUIR el DOI</b> |               |
|   | Libros resultado de investigación   | Libros que cumplen por lo menos con los requerimientos mínimos de calidad especificados en la Tabla III del Anexo 1.                        | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <b>CONTINUARÍA IGUAL PARA LIBROS DIGITALES NO APLICARÍA EL REQUERIMIENTO DE TIRAJE</b> | Aceptación de libros en formato digital, no sólo impreso. (pág. 97)              | <b>INCLUIR el DOI</b> | <i>EXISTE</i> |
|   | Capítulos en libro resultado de investigación                             | Capítulos de libros que cumplen por lo menos con los requerimientos mínimos de calidad especificados en la Tabla IV del Anexo 1.            | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <b>CONTINUARÍA IGUAL PARA LIBROS DIGITALES NO APLICARÍA EL REQUERIMIENTO DE TIRAJE</b> | Aceptación de capítulos de libros en formato digital, no sólo impreso. (pág. 97) | <b>INCLUIR el DOI</b> | <i>EXISTE</i> |
|   | Productos tecnológicos patentados o en proceso de concesión de la patente | Patente obtenida o solicitada por vía PCT o tradicional y Modelo de utilidad. Los requerimientos son mencionados en la Tabla V del Anexo 1. | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>  | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>  | <i>EXISTE</i>         | <i>EXISTE</i> |
|   | Variedades vegetales y variedades animales                                | Variedad vegetal y variedad animal. Los requerimientos son mencionados en la Tabla VI del Anexo 1.  | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>  | <i>N/A</i>   | <i>N/A</i>            | <i>N/A</i>    |

**Red Académica de Diseño - RAD**

Aportes al documento "Modelo de Medición de Grupos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación"

| TIPOLOGÍA DE PRODUCTOS   | TIPO  | SE CONCIBE COMO   | REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA | REQUERIMIENTOS DE CALIDAD | ANOTACIONES PARA CAMBIO  | CvLAC  | PUNTAJE |
|--|---|---|------------------------------|---------------------------|--|--------|---------|
| Productos Resultados de Actividades de Desarrollo Tecnológico e Innovación | Productos tecnológicos certificados o validados | Diseño industrial, esquema de circuito integrado, software, planta piloto y prototipo industrial. Los requerimientos son mencionados en la Tabla VII del Anexo 1. | NO HAY ANOTACIONES           | NO HAY ANOTACIONES        | *Rectificar el término Diseño Industrial, por el proporcionado por al ICSID "Diseño es la actividad creativa que tiene como objetivo establecer cualidades multifacéticas de los objetos, procesos, servicios y sus sistemas en sus ciclos vitales completos. Siendo así, diseño es el factor central de la humanización de las tecnologías y el factor crucial del intercambio cultural y económico. Diseño refiere a los productos, servicios y sistemas concebidos con las herramientas, las organizaciones y la lógica introducidas por la industrialización – no sólo cuando se produce por procesos en serie. El adjetivo "industrial" junto al diseño debe estar relacionado con el termino industria o en el sentido de sector de la producción o en su antiguo significado de "actividad industrial". | EXISTE | EXISTE  |

**Red Académica de Diseño - RAD**

Aportes al documento "Modelo de Medición de Grupos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación"

|  |   |   |                           |                           |                           |               |               |
|--|---|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------|
|  | <b>Productos Empresariales</b>  | Secreto empresarial, empresas de base tecnológica (spin-off), innovaciones generadas en la gestión empresarial, innovaciones en procesos y procedimientos, Los requerimientos son mencionados en la Tabla VIII del Anexo 1. | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>EXISTE</i> | <i>EXISTE</i> |
|  | <b>Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones</b>                | Regulaciones, normas, reglamentos o legislaciones, diferenciadas según el ámbito de aplicación (nacional e internacional). Los requerimientos son mencionados en la Tabla IX del Anexo 1.                                   | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>EXISTE</i> | <i>EXISTE</i> |
|  | <b>Consultorías científico-tecnológicas e informes técnicos finales</b> | Consultorías científico-tecnológicas e informes técnicos finales. Los requerimientos son mencionados en la Tabla X del Anexo 1.   | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>EXISTE</i> | <i>EXISTE</i> |

**Red Académica de Diseño - RAD**

Aportes al documento "Modelo de Medición de Grupos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación"

| TIPOLOGÍA DE PRODUCTOS   | TIPO   | SE CONCIBE COMO  | REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA | REQUERIMIENTOS DE CALIDAD | ANOTACIONES PARA CAMBIO   | CvLAC                             | PUNTAJE            |
|--|--|--|------------------------------|---------------------------|---|-----------------------------------|--------------------|
| Productos de Apropiación Social y Circulación del Conocimiento | Participación ciudadana                      | Proyectos y programas de investigación con participación ciudadana y eventos de participación ciudadana. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XI del Anexo 1.  | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | Cambiar título en el documento del modelo por: <b>PROYECTOS, PROGRAMAS Y PRODUCTOS DE INVESTIGACIÓN CON PARTICIPACIÓN CIUDADANA.</b> (Ver páginas 29 y 42 del documento numeral a.)Incluir "artefactos" bidimensionales y tridimensionales que cumplan con el requerimiento de existencia | <i>EXISTE</i>                     | <i>EXISTE</i>      |
|  | Intercambio y transferencia del conocimiento | Programas o proyectos pedagógicos de fomento de la investigación, del desarrollo tecnológico e innovación, proyectos o programas de extensión de responsabilidad social y redes de fomento de la apropiación social. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XII del Anexo 1. | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | Incluir tipologías de productos del diseño en CvLAC. Revisar en el CvLAC, los ítem de <b>OTRA PRODUCCIÓN, en PRODUCCIÓN ARTÍSTICA CULTURAL</b> (revisar denominaciones y contenidos desde el diseño, no sólo desde el arte)   | Revisar denominaciones y subítems | Revisar el puntaje |
|  | Comunicación del conocimiento                | Proyectos de comunicación del conocimiento y generación de contenidos como artículos, libros y videos de divulgación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIII del Anexo 1.   | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> |   |                                   |                    |

**Red Académica de Diseño - RAD**

Aportes al documento "Modelo de Medición de Grupos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación"

|  |  |  |                           |                           |                           |               |               |
|--|--|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------|
|  | <b>Circulación de conocimiento especializado</b> | Eventos científicos y participación en redes de conocimiento, documentos de trabajo ( <i>working papers</i> ), boletines divulgativos de resultado de investigación, ediciones de revista científica o de libros resultado de investigación e informes finales de investigación. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XIV del Anexo 1. | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>EXISTE</i> | <i>EXISTE</i> |
|--|--|--|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------|

| TIPOLOGÍA DE PRODUCTOS                            | TIPO                                | SE CONCIBE COMO  | REQUERIMIENTOS DE EXISTENCIA | REQUERIMIENTOS DE CALIDAD | ANOTACIONES PARA CAMBIO   | CvLAC         | PUNTAJE       |
|---|-------------------------------------|--|------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------|---------------|
| <b>Productos de Formación de Recursos Humanos</b> | <b>Tesis de Doctorado</b>           | Dirección o co-dirección o asesoría de Tesis de Doctorado, se diferencian las tesis con reconocimiento de las aprobadas. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XV del Anexo 1.              | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>EXISTE</i> | <i>EXISTE</i> |
|   | <b>Trabajo de grado de maestría</b> | Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de grado de maestría, se diferencian los trabajos con reconocimiento de los aprobados. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XV del Anexo 1. | <i>NO HAY ANOTACIONES</i>    | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> |                           |               |               |

**Red Académica de Diseño - RAD**

Aportes al documento "Modelo de Medición de Grupos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación"

|  |   |   |                           |                           |                           |  |               |
|--|---|---|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--|---------------|
|  | <b>Trabajo de pregrado</b>  | Dirección o co-dirección o asesoría de Trabajo de pregrado, se diferencian los trabajos con reconocimiento de los aprobados. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XV del Anexo 1. | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> |                           |  |               |
|  | <b>Proyectos de ID+I con formación</b>                                  | Proyectos ejecutados por investigadores en empresas y los proyectos con jóvenes investigadores. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XV del Anexo 1.                              | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | No es clara la ubicación de JÓVENES INVESTIGADORES en el CvLAC para generar puntuación | <i>EXISTE</i> |
|  | <b>Apoyo a programas de formación</b>                                   | Apoyo a la creación de programas o cursos de maestría o de doctorado. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XV del Anexo 1.  | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>EXISTE</i>  | <i>EXISTE</i> |
|  | <b>Acompañamientos y asesorías de línea temática del Programa Ondas</b> | <b>Acompañamientos y asesorías de línea temática del Programa Ondas. Los requerimientos son mencionados en la Tabla XV del Anexo 1.</b>   | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | <i>NO HAY ANOTACIONES</i> | No es clara la ubicación en el CvLAC para generar puntuación                           | <i>EXISTE</i> |

## Consideraciones adicionales

---

DE LOS PARES: Colciencias debería seleccionar pares evaluadores idóneos, conocedores de las disciplinas en las áreas del diseño, que tengan las competencias para valorar los artefactos de diseño, así como los contenidos de los artículos, capítulos de libros y libros.

Los pares evaluadores deben tener formación académica en al menos una disciplina de diseño y experiencia en las 4 áreas macro que las agrupan: Industrial, gráfico, modas e interiores.