



### **Comité Académico**

Dra. Adriana Gómez. Universidad de Caldas  
Dr. J. Alejandro Flórez. Universidad de Caldas  
Dr. Óscar E. Tamayo. Universidad de Caldas  
Dr. Felipe C. Londoño. Universidad de Caldas  
Dr. Sergio H. Sierra. Universidad de Caldas  
Dr. Jorge A. Rivera. Universidad de Caldas  
Dr. Walter J. Castañeda. Universidad de Caldas  
Dr. G. Mauricio Mejía. Universidad de Caldas  
Dr. Adolfo L. Grisales. Universidad de Caldas  
Dr. Julián Jaramillo. Universidad de Caldas

### **Profesores invitados**

Dr. Jaime Pardo. Pontificia Universidad Javeriana  
Dra. M. Hilda Sánchez. Universidad de Caldas  
Dra. Priscila Lena Farias. Universidad de São Paulo. Brasil  
Dr. Agustín Rubio. Universitat Jaume I

### **Comité Organizador**

Dr. G. Mauricio Mejía Ramírez  
Fernando A. Álvarez  
Juanita González  
Andrés F. Roldán  
Alfredo Gutiérrez  
Viviana Molina

### **Revisión de texto**

Mónica Arango Arango

### **Soporte técnico**

Julián Gaitán

### **Diseño Visual**

Consultorio de Diseño Universidad de Caldas



# PRESENTACIÓN DEL PRE-COLOQUIO DOCTORADO EN DISEÑO Y CREACIÓN

El primer Pre-Coloquio del Doctorado en Diseño y Creación es en realidad la formalización de un evento semestral en el cual los estudiantes reportan y socializan sus avances de investigación doctoral. La nueva estructura, gestada a partir de inquietudes y propuestas de estudiantes y profesores, ha tenido un recibimiento positivo por toda la comunidad académica del programa. Personalmente, me ha dado mucho gusto observar los resultados del evento. En esencia, la estructura de su organización se basó en la utilizada en coloquios doctorales y conferencias académicas en el mundo.

El objetivo central del Pre-Coloquio fue el de fortalecer las competencias de escritura y presentación académica de los estudiantes. Lo anterior se ha dado no solo con la producción individual de cada uno sino también con el análisis, como pares estudiantes, de la producción de los demás. Además, se ha logrado que los procesos de investigación doctoral tengan mayor avance y planeación para las siguientes etapas, lo cual es bastante satisfactorio si tenemos en cuenta que la actividad académica principal de la formación doctoral es la investigación de tesis.

Con el nivel presentado en las ponencias de los estudiantes, seguramente muchos manuscritos serán un fundamento sólido para escribir ponencias completas y presentar propuestas en diversos eventos internacionales, desde el Festival Internacional de la Imagen en Manizales hasta las múltiples posibilidades de participación en Latinoamérica y el mundo.

A su vez, estas memorias cumplen con diferentes objetivos; el principal es el de visibilizar el rendimiento académico de los estudiantes con la tutoría de los profesores. Igualmente, se mantendrán como evidencia clara de los procesos

de calidad académica del programa. Finalmente, dicho documento motivará el avance de la investigación de las tesis, pues se esperará de los estudiantes avances notables en las presentaciones de cada Pre-Coloquio.

En nombre de toda la comunidad académica quiero manifestar un sincero agradecimiento a los actores universitarios que hicieron posible este primer encuentro. Agradezco a los estudiantes del Comité Organizador, Fernando Álvarez, Andrés Roldán, Juanita González, Viviana Molina y Alfredo Gutiérrez por su trabajo apasionado y alegre. Un especial agradecimiento a Fernando y Andrés, quienes en varias ocasiones me compartieron sus inquietudes sobre hacer visible la producción de los estudiantes. Agradezco a la doctora Adriana Gómez por su apoyo constante para la organización del evento, a los doctores Jaime Pardo e Hilda Sánchez por su acompañamiento y valiosa retroalimentación, y a la asistencia y los aportes de los doctores del Comité Académico.

Un especial agradecimiento al rector Felipe Londoño y al doctor Adolfo Grisales, quienes como anteriores directores del programa lideraron la fundamentación de la producción presentada en este Pre-Coloquio. Gracias a los egresados Gloria Hoyos y Mario Uribe por sus contribuciones en sus conferencias centrales. Gracias a todos los estudiantes del programa que asumieron con altura el reto de la presentación oral.

G. Mauricio Mejía Ramírez, PhD  
*Director Doctorado en Diseño y Creación*

## **EXÁMENES DE CANDIDATURA**

### **Ómar Franco**

Artículo de Reflexión: Las Metodologías de diseño en la Industria de Juguetes en Colombia.  
Propuesta de Proyecto de Investigación: El diseño de Juguetes en Colombia.

### **Claudia Jurado**

Artículo de Reflexión: La Tipografía en Colombia: Una experiencia reciente.  
Propuesta de Proyecto de Investigación: Análisis de las fuentes tipográficas utilizadas en las cartillas de enseñanza de lectoescritura en Colombia entre los años 1963-2000.

### **Paula Escandón**

Artículo de Reflexión: Métodos de evaluación de estrategias de diseño para el cambio de comportamientos.  
Propuesta de Proyecto de Investigación: Modelo de Evaluación Heurístico Aplicado a Estrategias de Diseño para el Cambio de Comportamiento.

### **Camilo Hermida**

Artículo de Reflexión: Renovación tridimensional digital.  
Propuesta de Proyecto de Investigación: Estudio de la imagen tridimensional digital. Desarrollo del 3D en Colombia.

### **Jaime Cortés**

Artículo de Reflexión: La problemática de la enseñanza del diseño web incluyente.  
Propuesta de Proyecto de Investigación: La enseñanza del diseño web incluyente en la academia.

# La imagen poética del habitar. Una tarde invernal

Gloria Hoyos Bustamante, PhD  
Docente Universidad Nacional de Colombia - Manizales

## Introducción

*El artista no crea como vive, vive como crea* (Lescure En Bachelard, 2000)

En la búsqueda de la comprensión del habitar humano en todas sus dimensiones, esta conferencia parte de la poeticosfera de Gastón Bachelard (1998):

¿Cómo entrar en la poeticosfera de nuestro tiempo?  
Acaba de abrirse una era de imaginación libre. Por todas partes las imágenes invaden los aires, van de un mundo al otro, reclaman los oídos y los ojos hacia sueños más vastos (Bachelard, 2000, p. 47).

Se plantea para ello un recorrido por 1. El habitar en el habla a través del cual la poesía inaugura el mundo cuando nombra las cosas a través de las palabras. 2. La invocación expone cómo ese nombrar trae a la presencia lo que no es visible más que por su ausencia. 3. Del carácter del lugar da cuenta la imagen poética, cuando al nombrar sus atributos se evoca su esencia. 4. Georg Trakl, constructor de ruinas es un aporte del trabajo de campo a la producción teórica de la tesis doctoral; ilustra las atmósferas creadas por la poesía en relación con la decadencia de occidente. Por último, 5. Poéticamente habita el ser humano, hace eco del verso de Hölderlin, de cuyo significado se ocupa extensamente Heidegger (1994).

## 1. Habitar en el habla

*El diálogo entre pensamiento y poesía evoca la esencia del habla para que los mortales puedan aprender de nuevo a habitar en el habla* (Heidegger, 1990b).

Norberg-Schulz (1980) exalta el aporte de la poesía a la búsqueda de una fenomenología del habitar; afirma que la poesía evoca aspectos como el espíritu

de un lugar, su carácter y genera imágenes mentales a partir de nombrar cosas concretas del mundo que se conoce. Para explicar su perspectiva, se sirve del poema de Georg Trakl, "Una tarde invernal", analizado también por Heidegger en su momento. El poeta, ya desde el título aprovecha el conocimiento previo de la calidad de la luz durante las tardes de invierno, pone en situación al lector, recrea la atmósfera, sin que para ello sea necesario mencionar la temperatura, la nieve o el recogimiento (pp. 8-10).

### **Una tarde invernal**

Cuando la nieve cae sobre los ventanales  
largamente suena la campana en el atardecer,  
muchos tienen ya preparada su mesa  
la casa bien provista.

Tantos que estaban de viaje  
llegan hasta la puerta por una senda oscura.

Áureo florece el árbol de la gracia  
desde la fresca savia de la tierra.

Tú, peregrino, pasa silencioso;  
el dolor petrifica el umbral.

Y en su pura lucidez resplandecen  
el pan y el vino sobre la mesa

(Talens & Keil, 1981, p. 107).

## **2. La invocación**

Para dilucidar la trascendencia del poema de Trakl, se recorren sus estrofas de la mano de Heidegger (1990a). Él resalta lo comprensible del poema de Trakl y sus virtudes estéticas: Ninguna de sus palabras tomada de una en una es desconocida y el poema es de gran belleza y perfección. Sin embargo, algunos de sus versos son extraños (Heidegger, 1990a), en el sentido de lo que no resulta familiar (Heidegger, 1990b); extraño en lo que se calla y no es explícito. Así, el poema esconde un misterio en lo que no dice y es bello y ejemplar en lo que dice.

## **3. Del carácter del lugar**

Para Norberg-Schulz (1980), el poema de Trakl "Una tarde invernal" hace uso de imágenes "concretas" de la cotidianidad de los seres humanos; con ello logra que desde el título mismo del poema, los acontecimientos narrados se sitúen de tal manera que gocen de espacio y tiempo. ¿Por qué entonces es tan ambiguo el poema?



Su mensaje encriptado reside en el umbral de lo nombrado e invocado y la presencia de la ausencia: La posibilidad de lo que puede llegar a ser.

#### **4. Georg Trakl, constructor de ruinas**

Para la comprensión de la imagen poética a través Trakl, se consignan apartes de la entrevista realizada al poeta Juan Manuel Roca al respecto. Roca esclarece la existencia de Georg Trakl como creador de atmósferas y como constructor de ruinas. Su entrevista es en sí misma una imagen poética que ilustra, entre otros aspectos, cómo la poesía es un estado del alma. Es quizá Roca otro extraño en el mundo; uno que está en camino porque ha salido a buscar por senderos ensombrecidos el significado y el sentido de ser-y-estar-en-el-mundo.

#### **5. Poéticamente habita el ser humano**

El ser es en tanto verbaliza para traer el mundo a su presencia, esperar en la ausencia y soportar la extrañeza. El ser único puede traspasar el dolor hecho piedra en el umbral cuando habita la lengua y se comunica efectivamente con otro, con quién ser un nosotros. Esa comunión en la lengua reinventa el mundo, lo habita, le da sentido y desencadena un habitar poéticamente el mundo, en y a través de la palabra.

En ese sentido, puede afirmarse que el poeta no busca un paraíso perdido; no ha sido expulsado de lugar alguno. Ha sido arrojado al mundo y en su existencialismo se pone en marcha porque no hay camino; se hace camino al andar. Usa y habita la lengua como estrategia de sentido y construcción de lo familiar en medio del extrañamiento. El poeta habita la lengua porque las palabras son peldaños para escalar hacia algo más elevado; el lenguaje responde a la tensión de ser-y-estar-en-el-mundo, en la tierra y bajo el cielo, entre los mortales y ante los divinos.

#### **Discusión**

La utilidad de la imagen poética reside en la posibilidad de crear atmósferas, en el anhelo de poner fin al desarraigo, en la posibilidad de reinventar el mundo, habitar el habla y encarnar al ser que deambula sin hallar su casa.

La imagen poética en el contexto de mi investigación se revela como aquella con la capacidad de arrojar un claroscuro sobre los intangibles de la arquitectura. Para que el ser presienta su existencia, visualice la esencia del lugar, conozca su espíritu, comprenda el carácter y así construya mundo habitable a partir de lugares significantes.

## Referencias

Bachelard, G. (1998). *La poética de la ensoñación*. México: Fondo de Cultura Económica.

Bachelard, G. (2000). *La poética del espacio*. México: Fondo de Cultura Económica.

Fernández, R. (2000). *La Ciudad Verde. Teoría de la Gestión Ambiental Urbana*. Buenos Aires: Espacio Editorial.

Heidegger, M. (1994). "Poéticamente Habita El Hombre" En *Conferencias y artículos. Barcelona: Ediciones del Serbal*. pp. 127-142.

Heidegger, M. (1987, 1990a). "El habla" En *De camino al habla*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

Heidegger, M. (1987, 1990b). "El habla en el poema. Una dilucidación de la poesía de George Trakl" En *De camino al habla*. Barcelona: Ediciones del Serbal.

Machado, A. (1924). "Caminante no hay camino" En *Nuevas canciones*. Madrid: Editorial Mundo Latino.

Mrožek, S. (2003). *El árbol*. Barcelona: Ediciones Acantilado.

Norberg-Schulz, C. (1979, 1980). *Genius loci: towards a phenomenology of architecture*. New York: Rizzoli.

Roca, J. M. (2012). "Georg Trakl constructor de ruinas" En Hoyos Bustamante, Gloria (2014). *Visualización de la arquitectura a través del sonido. En busca de la imagen radiofónica del habitar* (Tesis para optar a Doctora en Diseño y creación. Entrevista en profundidad, trabajo de campo. Sin publicar).

Sarlo, B. (2000, 2006). *Siete ensayos sobre Walter Benjamin*. México: Fondo de Cultura Económica.

Steiner, G. (2012). *La poesía del pensamiento. Del helenismo a Celan*. México: Fondo de Cultura Económico y Ediciones Siruela.

Talens, Jenaro; Keil, Ernst-Edmund (1981). *Stadler - Heym - Trakl Poesía Expresionista Alemana*. Madrid: Editorial Hiperión.

# La experiencia de investigar en diseño, una experiencia descifrable

Mario Fernando Uribe Orozco, PhD  
Docente Universidad Autónoma de Occidente - Cali

El diseño es un campo que ha sido mayoritariamente abordado como práctica profesional contingente. En los últimos años ha habido un creciente interés por entender y analizar los fenómenos estructurales involucrados en sus procesos y en las interacciones que generan sus resultados; es decir, por investigar y comprender mejor, lo que conforma su accionar como práctica social.

La investigación como eje que estructura un campo en proceso de conformación, propone importantes retos como son la disposición de un estatuto epistémico estable, el reconocimiento de sus procesos y procedimientos, así como los alcances de su accionar y sus límites. Reconocer al diseño como una práctica intrínseca a la sociedad occidental incluida en las ciencias sociales, requiere de la participación decidida de académicos y profesionales que busquen compartir sus hallazgos ya sean aciertos o desaciertos que puedan contribuir a llenar los “vacíos” que a lo largo del tiempo la participación del “proyecto de diseño” (Ruiz, 1994) han dejado y dificultando el avance y consolidación del diseño como campo del conocimiento.

Las investigaciones doctorales son un camino para responder a los problemas de la práctica desde diferentes vectores:

1. Cómo el diseño de información puede presentar luces que faciliten a otros investigadores el entendimiento de los fenómenos partícipes.
2. Las maneras particulares de accionar del proyecto de diseño, su sistematización y las variables que se deben controlar a lo largo de la investigación.
3. Saber diferenciar el proyecto de diseño de la investigación constituye el punto de partida, para avanzar en el establecimiento de la investigación como eje en el desarrollo del campo (Findelli 2008).

La experiencia personal de investigar en diseño presentó importantes retos. Por un lado, intentar responder a la investigación desde el campo mismo, sin recurrir de manera directa a entender los fenómenos partícipes, los procesos y procedimientos desde otros (campos) como la psicología, sociología o la antropología.

Para ello, conformar el marco teórico constituyó el punto de partida para observar el fenómeno. Por otro lado, definir y delimitar el objeto de estudio estableció el horizonte para el desarrollo de la investigación y la definición de los aspectos metodológicos que permitieron cumplir con las metas propuestas.

Para entender el fenómeno, se inició comparando la estructura de la información gráfica de dos sistemas de transporte, para así poder caracterizarlos y descubrir cuál es la capacidad indicativa de los recursos gráficos propios del diseño de información (la tipografía, los colores, los pictogramas y los iconos, su disposición compositiva) y cómo éstos ayudan a resolver los problemas de orientación que les surgen a los individuos al utilizar estos medios para sus desplazamientos a través de un territorio dado. Es decir; por un lado comprender el fenómeno de la observación, y por otro, saber como la producción de señales y mensajes con intención funcional resuelven necesidades concretas de uso en situaciones específicas como en el transporte público.

El estudio se centró en el diseño de información y se propuso desarrollar a la vez una reflexión crítica acerca de los procedimientos, las prácticas al uso, los discursos y las aplicaciones aparentemente exitosas que históricamente han ido configurando el diseño de información como área proyectual específica.

Por lo general, en las ciencias sociales se considera investigación primaria la que lleva a cabo un trabajo empírico. Mi investigación consistió, en primer lugar, en reconocer el espectro tan aproximado al conjunto total de usuarios cómo fue posible en los sistemas de transporte de los casos estudiados. Se observaron durante cinco meses consecutivos, empleando periodos de cuatro días a la semana, variando de días cada vez, con el fin de contar con una visión amplia del comportamiento de los usuarios y el funcionamiento de la información gráfica con el fin de determinar el conjunto de usuarios de cada sistema de transporte.

Las observaciones se hicieron en horas diferentes para observar las diversas demandas y flujos de usuarios (mañana/ tarde/ noche). El número de usuarios

observados fue determinado por el flujo mismo de cada sistema por día de visita durante el trabajo de campo, y en cada sistema se seleccionaron aleatoriamente grupos de 10 usuarios por estación o parada para corroborar las observaciones.

El número de usuarios se determinó con el fin de contar con una cifra controlable y que pudiera ser replicado en ambas ciudades del estudio. La cantidad de usuarios consultados por sistema fue alrededor de los 800 (10 usuarios por día, durante cuatro días por semana, durante cinco meses consecutivos) a los que se aplicaron encuestas relacionadas con sucesos de interés para el estudio.

En segundo lugar, se observaron y registraron las necesidades y problemas apreciables a simple vista de las personas cuando utilizaban los sistemas de transporte estudiados, así como las rutinas incorporadas, siempre teniendo en cuenta el tipo de usuario sociológica y culturalmente.

Esta etapa buscaba comprender los asuntos y racionalizarlos con el fin de fundar el análisis en realidades comprobadas y no en supuestos del investigador. En ese caso, se tuvo en cuenta el autor Jorge Frascara (2011) en su texto *Diseño y comunicación* en relación al lugar que ocupa la investigación en los procesos de diseño.

Una vez definido el objetivo de la investigación, se debió identificar el espectro total de usuarios del servicio. El conocimiento de los usuarios fue la fuente más importante de información para identificar las necesidades y los problemas que guiaron el desarrollo. No se trató solo de contactar el público final de la comunicación, sino a todos aquellos involucrados en la motivación, la concepción, el diseño y la implementación la información gráfica, así como aquellos que reciben el mensaje y a quienes el mensaje afecta como consecuencia final (Uribe, 2015).

Este proceso de búsqueda de la información requirió:

1. Creatividad (para poder concebir el espectro de problemas que deben enfrentarse y las estrategias para enfrentarlos).
2. Comprensión (de situaciones diversas a la propia).
3. Tenacidad (para ahondar, hacer todas las preguntas necesarias y analizar todas y cada una de las respuestas que se puedan obtener). Es imprescindible evitar el exceso de confianza en sí mismo que lleva a soluciones apresuradas

basadas en la experiencia personal (Frascara, 2011:16). La primera fase de la investigación se denominó *“Estar en / Reconocer”*. El título parte de la definición de los verbos escogidos. El diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2014) define el verbo **“Estar”** como la condición de *“Permanecer o hallarse con cierta estabilidad en un lugar”*; así mismo, se define la acción **Reconocer** como *“Examinar con cuidado algo –o a alguien– para enterarse de su identidad, naturaleza y circunstancias”*. Estas dos acciones y los dos conceptos fueron el punto de partida y guía para iniciar el trabajo de campo.

La segunda etapa se denominó *Habitar / Usar*. Por considerar fundamental la apropiación del conocimiento base que se relacionaba con el objeto de estudio y ser partícipe, primero de lo que posteriormente sería observado, y así contar con el conocimiento crítico del fenómeno al adoptar la rutina.

La última etapa se tituló *Vivir / Observar*. Pasado el acto cotidiano y de reconocimiento, se inició la etapa de análisis, en la cual se es capaz de ver más allá del simple acto de rutina –trascender la mirada del transeúnte desprevenido– y adentrarse en la clasificación, separación, evaluación y categorización de los sistemas de información que proporcionaban los emisores y gestores de los transportes a partir del propio comportamiento y reacciones, convirtiéndose así en un usuario *tipo*, estandarizado.

Las diferentes etapas del proceso por el que transcurrió la investigación y las operaciones cognoscitivas llevadas a cabo quedan resumidas en el esquema de la Tabla 001 (Uribe, 2015).

## Etapas metodológicas

## Descripción de los aspectos de la etapa.

---

Estar en / Reconocer

Reconocer las partes que conforman el objeto de estudio, la clasificación de las mismas y las maneras propias de su funcionamiento.

Ver aquello que todos ven.

---

Habitar / Usar

Instalarse en la rutina, poder hacer parte del fenómeno adquirir la capacidad de reflexionar sobre las partes que conforman el objeto de estudio, así como determinar su importancia.

Ves lo que todos, pero reflexionas sobre lo que ves.

---

Vivir / Observar

Es necesario familiarizarse con el objeto de estudio, reconocerle, identificarle, delimitarlo.

Ves lo que otros no.





# **RESÚMENES EXTENDIDOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

I. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
INTERRELACIÓN DISEÑO, ARTE,  
CIENCIA Y TECNOLOGÍA

# Programar el mundo con objetos del mundo en el contexto de las tecnologías libres

José David Cuartas Correa

Una de las promesas del software libre es que se puede modificar el software que se usa, estudiarlo y hacerle cambios al código fuente, pero en la práctica es reducido el número de personas con las competencias para hacerlo. Y en ocasiones el software libre puede terminar siendo tan cerrado como el software privativo, ya que compilarlo desde su código fuente puede ser una tarea muy frustrante, sobre todo para los no expertos.

Esta investigación se preocupa por las posibles desventajas creativas que implica que diseñadores, artistas y creadores sean consumidores pasivos de tecnologías para el ejercicio de su quehacer profesional. Por lo cual se plantea el reto de explorar estrategias para que no solo adopten tecnologías, sino que puedan tener más control sobre ellas, especialmente para adaptarlas a las necesidades específicas en sus procesos creativos. Por ello, la investigación asume una postura frente a la pregunta entre: ¿Adoptar tecnologías o adaptar tecnologías?

Y aunque la diferencia entre ambas es de tan solo una letra, cambia enormemente su significado y sentido. Ya que mientras adoptar es sinónimo de “dependencia” y de “centralización” y obedece a la lógica del software propietario. Adaptar es sinónimo de “autonomía” y de “descentralización” y obedece a la lógica del software libre.

En otras palabras, el interés de esta investigación es la de identificar oportunidades creativas que con el uso de tecnologías empoderen a los creadores. En este sentido, hay afinidad con los cuestionamientos que hace Nelson (2012) en torno a los mitos de la tecnología, a los que hace Lanier (2011) en torno a los lock-in de las tecnologías, a los de Stallman (2007) en torno al software libre y a los de Lessig (2004) en torno a la libre cultura. Se explora el concepto de manipulación directa que ha sido abordado por (Engelbart 1968, Nielsen 1993; Victor 2013a) pero que en la realidad dista mucho de lo que se

soñaba en los primeros días de las computadoras. Y se hace un acercamiento a las tecnologías de Realidad mixta, que han sido exploradas por (Billinghurst 2003; Cruz-Neira et al 1992, Zimmerman & Lanier 1991). Además del concepto de representación no algebraica abordado por (Victor, 2013b).

Así pues, lo que se busca es poner al alcance de diseñadores, artistas y creadores, métodos alternativos y herramientas más flexibles para desarrollar proyectos de Creación y Diseño, basados en tecnologías libres. Y se compromete con los principios fundacionales olvidados de los primeros días la computación como la Manipulación directa y el código abierto. Para lo cual se propone una agenda de investigación de corte cualitativa con dos tipos de aproximaciones: una de carácter Histórico-hermenéutico y otra de tipo Empírico-analítica.

Para la primera aproximación se hace uso del análisis documental en torno a los orígenes las tecnologías libres y privativas para identificar su alcance y utilidad en el ámbito del diseño y la creación. La segunda aproximación tiene un carácter experimental con la que se busca desarrollar una serie de prototipos que puedan ayudar a empoderar a los creadores haciendo uso de los conceptos programación no algebraica, manipulación directa, realidad mixta y software libre.

Dentro de los resultados obtenidos hasta el momento de la aproximación Histórico-hermenéutica se puede mencionar que se han identificado una serie de historias relativamente desconocidas en el contexto del software libre y los contenidos libres que vale la pena divulgar. Uno de ellos es que el concepto de contenidos tipo Creative Commons ya había sido explorados 30 años antes de que estos fueran creados en 2001. Este es el caso de la revista *Radical Software* que fue publicada entre 1970 y 1974 y su área de interés era la manipulación de video. Esta revista buscaba demostrar su compromiso con el libre acceso a la información por lo cual rechazaba el estándar de derechos de autor en favor de uno nuevo, un círculo con una X adentro, que significa "Por favor copie" (Gigliotti, 2003, p. 33).

Otra de las historias desconocidas es la de la licencia COPY-IT-RIGHT, creada por Morton (1973) para distribuir los circuitos del Image Processor de Sandin (1973) con el nombre de Distribution Religion. Circuitos con los cuales Morton y Sandin (1976, 15:20) generaban audiovisuales haciendo uso de gráficas generadas por computador que programaban en tiempo real (live coding) como en el caso del audiovisual General Motors.

En cuanto a los resultados obtenidos hasta el momento de la aproximación Empírico-analítica, se puede mencionar el desarrollo del prototipo ShapeCodeWriter el cual mediante el uso de gafas de realidad virtual permite dibujar figuras geométricas en el espacio y genera el código (en el lenguaje de programación Processing) necesario para regenerar dichas figuras. Lo que significa que permite traducir gestos del usuario en código de computadora.

Esta investigación se propone discusión sobre si la creatividad no se debería limitar a uso exclusivo de tecnologías abiertas. Se pregunta sobre si una tecnología privativa empodera más al creador, entonces los ideales del software libre no deben verse pisoteados si se usa dicha herramienta, de lo contrario estaría el creador en un lugar de desventaja. Y plantea como respuesta a esta situación, la responsabilidad la de informar a la comunidad de desarrolladores sobre este vacío y liderar una iniciativa que ponga manos a la obra en desarrollar una herramienta de software libre que supla dichas carencias y que además ofrezca nuevas funcionalidades, y posibilidades para extenderlas a futuro.

De este proceso de investigación se concluye que “la propiedad intelectual es el petróleo del siglo 21” (Getty, 2000, p. 6) y que esta buscare cada día tener mayor control y dominio sobre los aspectos básicos de la producción cultural y por eso para construir sociedades libres es necesario limitar el control del pasado (Gaylor, 2008). Además que por encima de la filosofía de usar software libre, debe estar el empoderamiento del creador. Que se debe considerar el software como una capa de las tecnologías que puede empoderar o enajenar. Y que muchas veces lo que realmente limita las posibilidades creativas son aspectos legales y éticos, más que propiamente limitaciones técnicas.

## Referencias

Billingham, M. (2003). No More WIMPs: Designing Interfaces for the Real World. En Symposium on Computer Human Interaction (SigCHI NZ). Recuperado a partir de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.1.7465>

Cruz-Neira, C., Sandin, D. J., DeFanti, T. A., Kenyon, R. V., & Hart, J. C. (1992). The CAVE: Audio Visual Experience Automatic Virtual Environment. *Commun. ACM*, 35(6), 64–72. <http://doi.org/10.1145/129888.129892>

Engelbart, D. (1968). The mother of all Demos. Recuperado a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=yjDv-zdhzMY>

Gaylor, B. (2008). RiP!: A Remix Manifesto. Documental. Recuperado a partir de [https://www.youtube.com/watch?v=Q-l5m3Sl\\_Gk](https://www.youtube.com/watch?v=Q-l5m3Sl_Gk)

Gigliotti, D. (2003). Radical Software. Recuperado a partir de <http://www.radicalsoftware.org/e/history.html>

Lanier, J. (2011). You are not a gadget: a manifesto (1st Vintage Books ed). New York: Vintage Books.

Lessig, L. (2004). Free culture: how big media uses technology and the law to lock down culture and control creativity. New York: Penguin Press.

Morton, P., & Sandin, D. J. (1976). General Motors (Part 2) - Phil Morton (1976). Recuperado a partir de <https://vimeo.com/59157626>

Nelson, T. (2012). Computers for Cynics 0 - The Myth of Technology. Recuperado a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=ugcUNI9Wl2c>

Nielsen, J. (1993). Noncommand User Interfaces. *Communications of the ACM*, (36), 83–99.

Stallman, R. (2007). Copyright vs Community in the Age of Computer Networks. Linköping, Sweden. Recuperado a partir de [http://propaganda.2flub.org/video/Richard-Stallman/Copyright-vs-Community-in-the-Age-of-Computer-Networks/2007/RMS\\_2007-05-17\\_Digifri\\_Lysator.ogg](http://propaganda.2flub.org/video/Richard-Stallman/Copyright-vs-Community-in-the-Age-of-Computer-Networks/2007/RMS_2007-05-17_Digifri_Lysator.ogg)

Taanila, M. (2003). The Dawn of dimi [DVD]. Documental.

Victor, B. (2013a). Bret Victor The Future of Programming. Recuperado a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=8pTEmbeENF4>

Victor, B. (2013b). Bret Victor - Stop Drawing Dead Fish. Recuperado a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=ZfyHvgHybA>

Zimmerman, T. G., & Lanier, J. Z. (1991). Computer Data Entry and Manipulation Apparatus and Method. Recuperado a partir de <https://www.google.com/patents/US4988981>

# “Interfaces Sociales de Creación” Interfaz: Comunidad de la Plata – Laboratorio HiperLab

Cristian Felipe Lizarralde Gómez

La tesis doctoral: “Interfaces Sociales de Creación” es un proyecto de investigación - creación soportado por la intersección entre el arte – la tecnología – la sociedad, cuyo objetivo es generar una interfaz de creación entre la comunidad de La Plata (Bahía Málaga-Pacífico colombiano) y el laboratorio hipermedia (HiperLab) de la Universidad del Valle. Dos Interfaces Sociales con conocimientos y dinámicas particulares que le apuestan al reconocimiento del entorno, a la legitimación del trabajo colaborativo, a la preservación del conocimiento ancestral y a la creación como acto de resistencia, con el propósito de diseñar una serie de prácticas de creación como una estrategia para la transformación social, en la cual, los distintos actores red encuentran un plataforma para la generación de nuevo conocimiento.

Para este propósito, la investigación ha tenido como base los siguientes referentes teóricos y metodológicos: “Interfaz social”, Long (2001); “Escultura social”, Beuys (2004); “Actor red”, Latour (2008) y “Procomún”, Lafuente y Medialab Prado (2007-2008), metodologías horizontales que para efectos de la investigación plantean una triangulación investigadora (exploratoria - cualitativa - cuantitativa), la cual permite hacer uso de diversas técnicas de investigación como el encuentro de experiencias, la observación (participante y no participante), entrevistas, grupo focal, talleres entre otros.

El principal instrumento para el estudio de la interfaz es Bitácora (ver imagen 1): un diario de campo exploratorio que responde a uno de los planteamientos esenciales de Long (2001) “no debemos hacer ninguna distinción ontológica entre tipos de conocimiento; por ejemplo, entre los conocimientos llamados científicos, en contraposición con el conocimiento cotidiano” (p. 353). La Bitácora entonces, se configura a partir de un largo proceso de intercambio de conocimientos, encuentros y desencuentros que posibilitaron el diseño de una serie de actividades y talleres basados en la apropiación de distintos lenguajes y medios (dibujo, pintura, fotografía, sonoro, audiovisual e hipermedial) y cuya

finalidad fue recolectar los datos cualitativos y cuantitativos que permitieron dilucidar las necesidades, los conceptos y las prácticas creativas que actualmente movilizan a la interfaz.

En el marco de dicha interfaz, han sido muchas las actividades y prácticas que se han generado, entre estas se encuentra el “Manglar de letras” (ver imagen 2), un ejercicio que a través de la lúdica permitió la construcción colectiva de los conceptos: “Conocimiento”, “Entorno”, “Creación” y “Comunidad”, categorías que emergen del trabajo colaborativo y que se convierten en los temas transversales para la creación y el intercambio de conocimiento. Estas categorías se convirtieron en la ruta conceptual para direccionar los talleres (ilustración, gastronomía, fotografía, artesanía y sonido) propuestos tanto por la comunidad de la Plata como por HiperLab.

Uno de estos talleres fue ofrecido por Diana Díaz, nativa de la comunidad de la Plata, quien manifestó su interés por enseñar la preparación del “Arrechón” (ver imagen 3), un cóctel tradicional del pacífico colombiano a base de Biche (licor de caña de azúcar), leche, borjón, clavos, canela, entre otros ingredientes. Este ejercicio implicó por ejemplo “Caminandar” la isla en búsqueda de los materiales necesarios para el taller. Fue de casa en casa y de familia en familia que se reunieron todos los ingredientes que permitieron compartir en la elaboración de esta bebida y que terminó siendo una actividad guiada por la empatía y el reconocimiento del otro.

Otro caso fue el taller de “artesanías” (ver imagen 4), al cual fueron invitados Jorge y Keiner, dos jóvenes nativos de la comunidad indígena Wounnan de la zona continental del pacífico colombiano, quienes compartieron su saber con todos los actores que hacen parte de la interfaz (niños, adolescentes, adultos y mayores), esto abrió la posibilidad de diseminar y diversificar la interfaz de creación, pues cada vez son más los actores red que ven en la creación una posibilidad para el intercambio de conocimiento. Este taller implicó un recorrido en lancha a la selva para recolectar los elementos del entorno natural (semillas, fibras, conchas) que fueron la materia prima para el diseño de manillas, collares, atrapasueños, bolsos y gorros.

Una de las actividades clave para entrar en la cotidianidad de la comunidad fue “foto de familia” (ver imagen 5), un ejercicio que se originó por iniciativa de Don Edgar, un actor red dedicado a la pesca que vio en la fotografía un forma de registrar y recordar un momento con sus hijas, manifestando su deseo de tener una imagen impresa para ser exhibida en su hogar. Este momento se convirtió en punto de partida para ampliar la idea hacia una práctica de creación que

convocó gran parte de la comunidad. Algunos decidieron ser fotografiados en las fachadas o en el interior de sus casas, algunos junto a las plantas medicinales de sus jardines, otros junto a sus mascotas, o junto a sus nietos más cercanos, exponiendo así su entorno, su intimidad, su vida, su historia y su realidad.

Otra actividad esencial para reafirmar la dinámica de la interfaz fue la realización de VIDEOSÓNICA Encuentro internacional de arte electrónico de Cali organizado por HiperLab, la Alianza Francesa y la Universidad ICESI, con el tema “interconexiones pacíficas”. En dicho evento se presentaron la instalación “Membrana Telemática” (ver imagen 6) y el taller de “Instrumentos Expandidos” (ver imagen 7), propuestas de creación que surgieron con el objetivo de reconocer y ampliar las posibilidades estéticas de los instrumentos del Pacífico sur colombiano. Tales prácticas se han concretado por la interacción constante con instituciones como “Tecnocentro Somos Pacífico”, los grupos musicales “Nuevo amanecer” y “Revelación Malagueña”, y por diferentes actores red como Mario Valencia, Lorenzo Gamboa y Daniel Escobar.

Bitácora actualmente ha cambiado de denominación a: CAMINANDAR “Trasegar por la vida”. Esta decisión, más que un cambio de nombre es el resultado de la co-creación, pues este instrumento de indagación social logró convertir la cotidianidad en una práctica de creación en sí misma con la posibilidad de trascender los límites, sobrepasando el tiempo, resistiendo y que logrando encontrar en el otro el conocimiento de sí mismo.



Imagen 1. Bitácora



Imagen 2. Manglar de letras.





Imagen 3. Arrechón



Imagen 4. Artesanías



Imagen 5. Foto de familia

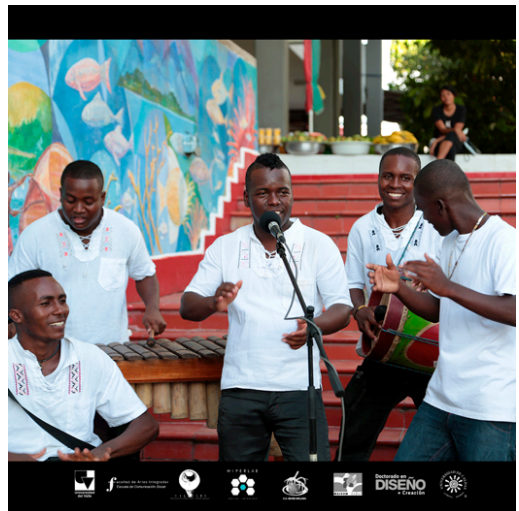


Imagen 6. Membrana telemática



Imagen 7. Instrumentos expandidos

## Referencias

Beuys, J. y Volker, H. (2004). ¿What is Art?: Conversation with Joseph Beuys. The arts philosophy. UK: Clairview Books.

Lafuente, A. y Medialab Prado (2007-2008). Medialab Prado. Madrid, España: Recuperado el 15 de octubre de 2015, de [http://medialab-prado.es/laboratorio\\_del\\_procomun](http://medialab-prado.es/laboratorio_del_procomun).

Latour, B. (2008). Reensamblar lo social: una introducción a la teoría del actor red. Buenos Aires: Manantial.

Long, N. (2001). Sociología del desarrollo: una perspectiva centrada en el actor. México: Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Colegio de San Luis.

# Creación, investigación y transgenerismo: La práctica artística contemporánea como un proceso transformador, trans (vesti) y transdisciplinar

Sandra Johana Silva Cañaveral

*“Un creador no es alguien que trabaja por el placer.  
Un creador no hace sino aquello que necesita absolutamente”*  
G. Deleuze, 1987

## Introducción

Ocuparse de entender las intersecciones, pliegues, descentramientos y producción de sentido de la noción de creación en el marco de un Doctorado en Diseño y Creación, supone hacerse cargo de discusiones de corte epistémico, metodológico, estético y creativo en el campo de las visualidades y las prácticas del arte contemporáneo, pero también implica crear en términos de proponer la práctica misma como el lugar desde cual deben desplegarse las aproximaciones teóricas, conceptuales y de experimentación creativa. Si no hubiera creado, seguramente esta discusión no existiría.

A través de la práctica artística (proceso, obra y hacedores) y de las discusiones teóricas reunidas en el documento de tesis, pretendo evidenciar que la creación posibilita el diálogo con las estructuras hegemónicas y contrahegemónicas del conocer y del existir, a través de ejercicios de pensamiento reflexivo y creativo, encaminado a la comprensión de nuevas formas de subjetividad y nuevas maneras de llegar al conocimiento.

## Proceso

El núcleo de esta investigación doctoral fue la creación. Permitirse las vicisitudes propias del acto creativo, como el azar, la incertidumbre, la imaginación, la especulación y la intuición, originó el encuentro con algunas situaciones que

pueden ser determinadas previamente por la investigación, como la población de estudio y los instrumentos de recolección de información, pero que en el caso de la creación tuvo que configurarse a partir de experimentaciones humanas constantes y de la invención de dispositivos para la recolección de datos sensibles.

Al pretexto temático se llegó a través de tres categorías de interés personal: "arte", "ciudad" y "miedo". Luego de sondear referentes teóricos y creativos sobre las categorías en mención, se tuvo contacto con el concepto de "territorios del miedo", que fue fundamental tanto en la elaboración y activación de los dos ejercicios de creación estético-artística y de participación ciudadana en espacio público (cartografía simbólica del miedo y fobófono), como en el encuentro con las mujeres transgénero del parque La Libertad de la ciudad de Pereira. Una vez adquirida la certeza, mediante diálogos y encuentros permanentes con la comunidad, de que el acto creativo sucedería con las mujeres transgénero de ese sector, la materialización de la obra de creación artística, llevada al escenario del museo y de la Marcha del Orgullo Gay, traería consigo otros intereses vinculados con los estudios sobre género, sexo y arte, que se introdujeron como nuevas categorías de estudio.

El documento de tesis se dividió en cuatro capítulos: 1. La creación y lo sensible. Un conocimiento que transforma. 2. Sexualidades periféricas y su aparición en la creación artística. Recombinaciones para un conocimiento trans (vesti). 3. Investigación-Creación: una puesta en forma del conocimiento de la práctica en el contexto universitario. 4. Mujeres, transgenerismo y creación: el proceso creativo como materialización del pensamiento marginal.

## **Resultados**

Elegir la creación como la responsable de la génesis, centro y salida de esta deliberación crítica significó, por un lado, potenciar los dominios adquiridos en el ámbito disciplinar relacionados con las herramientas técnicas, metodológicas y teórico conceptuales, a través de las cuales se piensan y se solucionan las ideas en artes visuales; con esto quiero decir que elegir la creación fue situarse en cuestiones propias del conocimiento de las artes visuales o del ámbito de la creación artística. También significó vincular un pretexto temático como los estudios sobre género y sexo y su relación con las mujeres transgénero en ejercicio sexual de Pereira con el cual poder expresar, desde la perspectiva del arte, curiosidades, inquietudes y posiciones sobre la vida, los otros y los mundos que inventamos y compartimos como sociedad.

Por otro lado, facilitó la comprensión del objeto de estudio mediante el uso y aplicación de unos métodos propios que puedan ser valorados y replicados por otros (artistas e investigadores), y que a su vez, generan unos resultados propios (particulares y generales). Razón por la cual se eligió la investigación-creación como el escenario metodológico para conducir la investigación.

En el plano de la creación, la exposición artística de Itinerarios del Vértigo y todo lo que implicó su planificación, la participación y exposición de los artefactos creativos (vestidos) en la Marcha del Orgullo Gay y la participación en la elaboración de un seriado para televisión regional "Gentes Lgbti" que comenzó a emitirse por el canal Telecafé desde el 18 de noviembre de 2015, son procesos que se articularon al componente teórico-práctico de la tesis, con el propósito de dignificar y visibilizar a la comunidad transgénero y a la comunidad Lgbti en general.

## **Referencias**

Deleuze, G. (15 de Mayo de 1987). ¿Qué es el acto de creación? Recuperado de <http://www.youtube.com/watch?v=GYGbL5tyi-E>.

# **Rearticulaciones: Relaciones comprometidas para la investigación e innovación tecnológica para el desarrollo de productos en Colombia**

Fernando Alberto Álvarez Romero

Es evidente que hoy persisten asuntos pendientes con la historia, el crecimiento, la madurez y las relaciones entre los distintos sectores de la sociedad en el campo del diseño industrial en Colombia. Algunas etapas para su consolidación no han sido aún agotadas internamente y las estrategias implementadas han tenido un impacto limitado.

El propósito de este proyecto es estructurar un modelo relacional-funcional que evidencie las articulaciones necesarias entre el proyecto académico de formación de diseñadores industriales; la investigación tecnológica para el diseño de productos; entidades del Estado comprometidas con la innovación de productos para la industria manufacturera y empresas colombianas seleccionadas que incorporen procesos de diseño.

El modelo que se propone construir, se enmarca en el estudio de las dinámicas de la innovación tecnológica de la industria nacional a través de la relación academia-empresa-Estado-sociedad. Dicho estudio implica una caracterización sistémica (Capra, 1992; Minati, 2001; Osorio J. C., 2008) del diseño industrial durante las últimas décadas y su impacto en la innovación y el diseño de productos innovadores (Verganti, 2008; Verganti, 2009; Utterback, y otros, 2006) en Colombia.

De este modo, se pretende que los actores involucrados en procesos de innovación que tienen que ver con la concepción, el diseño, la producción, distribución y el consumo de productos, servicios y sistemas (Pérez, 1989), tomen parte activa en estrategias más adecuadas al contexto nacional (Cárdenas, 2015), de modo que se facilite la obtención de productos innovadores de manera sostenible (Fry, 1999; Fry, 2012; Viñolas, 2005) y continua (Vogel & Cagan, 2001); a la vez que se puedan suplir necesidades sociales.

Para este proyecto se optó por una metodología basada en el enfoque holístico de la investigación (Hurtado de B., 2000, pp. 45-66). Se procederá, en un primer momento, a definir qué se entiende por diseño industrial desde una perspectiva alternativa (Bernatene, s. f.; Rodríguez, 2012), de modo que un análisis crítico sobre las tradiciones dadas, principalmente las interpretaciones más hegemónicas de los enfoques internacionales (Pevsner, 1963; Schaefer, 1970; Bürdek, 1994; Torrent & Marín, 2005; Bonsiepe & Fernández, 2008), permita evidenciar los vacíos de comprensión y de conocimiento del diseño desde nuestra identidad e historia nacional (Franky, 2015; Buitrago, 2012; Horta, 2012; Bonsiepe & Fernández, 2008; Camacho, 2014).

Luego se explorará el significado de la industria (Mayor M., 2002; Camargo, 2006; Ministerio de Comercio, 2010), desde una perspectiva local que recupere la historia ausente en los libros sobre un -diseño industrial local- o que figura a partir del siglo XIX invisibilizando los procesos históricos previos (Camargo, 2006). De este modo, se pretende la emergencia de una conceptualización desde un enfoque holístico y sistémico para las categorías de la tecnología (Gallego B., 1995; Osorio C. M., 2008; Herrera, 2011; Samanamud, 2012) y el diseño industrial en Colombia considerando la técnica, la innovación, la producción sostenible y el pensamiento del Sur[1] (Álvarez, 2012; Gutiérrez, 2014).

El planteamiento de un diseño industrial desde una perspectiva alternativa para Colombia (Álvarez, 2012; Álvarez, 2013; Álvarez & Martínez, 2010; Doberti, 2006; Fry, 1999), ayudará a entender por qué los actuales modelos propuestos por entidades del Estado como la Comisión Nacional de Diseño industrial (Mejía, 2012), Procolombia, COLCIENCIAS (COLCIENCIAS, 2005), la ANDI, la Red Nacional de diseño para la Industria; las iniciativas de diseño sociales y políticas (Castelblanco, 2015; Zerda S., 2015); y el perfil y campo de desempeño del diseño industrial que se promueve desde la educación superior se encuentran desarticulados (Franky, 2015; Propaís-Ministerio Comercio, Industria y Turismo, 2013; Malaver & Vargas, 2004) y dificultan la consolidación de un fenómeno articulado en el sector tecnológico de la manufactura, que contribuya con la generación de valor[2] y afecte positivamente los niveles de buen vivir (Malaver R. & Vargas P., 2004).

En este sentido, otra instancia de la investigación corresponde al análisis sistémico, sincrónico y diacrónico, de la evolución del diseño industrial en Colombia (Buitrago, 2012; Gutiérrez & Angulo, 2010; Gutiérrez & Angulo, 2014; Minati, 2001; García, 2006; Bohórquez, 2008). Hacer una revisión de la historia

bajo una perspectiva alternativa, siguiendo el rastro de los pioneros de la industria y el diseño industrial colombianos, busca identificar qué visiones e intereses han prevalecido en distintas épocas, sus aciertos como desaciertos, y las dinámicas que han marginado este sector con respecto al resto de la producción nacional (Franky, 2015), a diferencia de, por ejemplo, los sectores extractivos, o agropecuarios que siempre han sostenido al país de acuerdo con cifras económicas del DANE (Zerda, 2015). Para este propósito, se obtendrá información acerca del ambiente tecnológico, empresarial, político y social, mediante entrevistas a personalidades destacadas en la historia del diseño industrial colombiano, con lo que cual se podrá obtener una visión crítica desde los actores sociales y recuperar la memoria histórica para reconfigurar esa otra historia del diseño y la industria nacional.

Finalmente, se hace necesario explorar comparativamente modelos de innovación basados en diseño industrial de países de referencia como Argentina, México y los países denominados recientemente industrializados CIVETS[3]. Es posible concebir un modelo del diseño industrial colombiano contemporáneo relacionado con la economía, políticas y desarrollos tecnológicos donde el diseño industrial para la innovación (Andrade, 1993; Álvarez & Martínez, 2010; Schön, 1992; Barak & Goffer, 2002; Brown, 2009; Castillo, 2014) se potencie a partir de un modelo relacional-funcional, resultado de estos análisis y rearticulaciones bajo el método de análisis temático (Mieles, Tonon & Alvarado, 2012), decantando una estructura funcional. Para demostrar la funcionalidad de dicho modelo, se realizará un estudio de caso en el Centro de Servicios de Diseño Industrial- (CSDI) de la Universidad Jorge Tadeo Lozano.

Los primeros resultados son presentados en tabla adjunta.



## Resultados

Mapa del comportamiento sistémico actual del sistema academia-industria-estado-sociedad relacionados con la praxis del diseño industrial.

Elaboración del documento de anteproyecto. Séptima versión. Tablas de líneas de tiempo de la revisión de la historia del diseño industrial.

Reconocimiento a labor en desarrollo tecnológico desde el diseño industrial.

Actualización y asistencia a conferencias sobre el tema de trabajo. Rearticulación del diseño. Política económica y diseño.

## Logros

Establecimiento y visualización de las relaciones y jerarquías endógenas y exógenas de cada subsistema. Hallazgo de interdependencias y entropías. Panorama del Diseño industrial nacional contemporáneo.

Dos vertientes sobre el origen del diseño en la historia humana. Prehistoria (3.300.000 AC) y revolución industrial (siglo XIX). Hallazgos sobre inicios del diseño en Colombia. Marco de referencial para una definición de Diseño auténtico al contexto colombiano.

Panorama del sector tecnológico de la industria de manufactura.

Tres patentes otorgadas a modelos de utilidad a través de proyectos de consultoría y de investigación interdisciplinar. dos con Biología Marina y diseño Industrial y una con Ingeniería eléctrica.

Obtención de información sobre diseño ontológico y decolonialidad Asistencia la conferencia del PhD. Arturo Escobar y el Dr. Joan Martínez Alier en el panel: "entre la economía ecológica y la ecología política" 27 y 28 de octubre de 2015. Doctorado en Ciencias Ambientales y Facultad de Ciencias Sociales y Económicas Cali- Colombia. Obtención de información sobre presentación de la Maestría en Ciencias con Orientación en Gestión e Innovación del Diseño de la Universidad de Nuevo León - Monterrey- México.

## Resultados

Modelo de entrevistas semi-estructuradas y selección de personalidades en la historia del diseño en Colombia.

Contactos para Red de pensamiento re-articulando el Diseño Industrial.

## Logros

Obtención de información sobre panorama del diseño Industrial en Argentina. Entrevista a la PhD. María Ledesma. Obtención de información sobre panorama del diseño Industrial en Argentina. Entrevista al profesor Alejo García de la Cárcova. Profesor de la Universidad de Palermo en el Área de Diseño de Objetos y Productos de la Facultad de Diseño y Comunicación.

Obtención de información sobre panorama del diseño Industrial en Argentina. Entrevista a la D.I. Daniel Wolf Coordinador Académico del departamento de Productos y Objetos de la Facultad de Diseño y Comunicación de la UP. - Argentina.

Obtención de información sobre panorama del diseño Industrial en México. Entrevista a PhD. Luis Rodríguez Morales.

Obtención de información sobre panorama del Doctorado en Diseño de la UP. Entrevista PhD. Alejo García de la Cárcova Doctorado en Diseño de la UP.

Obtención de información sobre panorama del Doctorado en Diseño y Creación de la U. de Caldas. Entrevista a PhD. Adolfo L. Grisales.

Universidad Nacional Autónoma de México - Maestría en Diseño Industrial. Mst. Arq. Aula Cruz Aburto.

Contacto y futura entrevista en Bolivia con PhD. Jiovanny Samanamud.

Viceministro de Educación Superior.

Contactos para posibles seguimiento a casos de estudio

Taller académico RAD- Cámara de Comercio-Clúster Cuero y Calzado.

Proyecto ZASCA - seguimiento al proyecto piloto U. Javeriana-Alcaldía - Clúster Mueble y Madera. Profesor Jaime Pardo, PhD.

Centro de Servicios de Diseño Industrial- (CSDI).

Bogotá CONNECT. Aprobado el acompañamiento al proyecto Restauración de arrecifes de Coral.

## Resultados

---

Participaciones en eventos nacionales e internacionales. Ponencias y memorias sobre el trabajo de investigación.

## Logros

---

Presentación del trabajo de investigación en la Semana Inaugural de Diseño Industrial en la Universidad Jorge Tadeo Lozano (2015-2)

Ponencia y Artículo publicado en 7SID. Re-articulaciones: Relaciones comprometidas para investigación, desarrollo e innovación en el sector de la tecnología y el diseño de productos (Álvarez R. F. A., 2015). En: Seminario de Investigación en Diseño: memorias / Vol. 8 (2015) —Duitama: UPTC., 2015, (pp.80-85).

Ponencia - Evento Diseño en Sociedad Universidad del Valle (2015). Arqueología de los medios: el artefacto partidor de panela. Caso de estudio se desarticulación.

---

Seis tutorías al trabajo de investigación con el profesor PhD. Jaime Pardo.

1. Revisión de la historia del diseño industrial
2. La estructuración de los componentes del sistema relacional del diseño en Colombia.
3. Seguimiento sobre proyectos ZASCA, Taller RAD y Bogotá CONNECT.
4. Avances en el documento principal por capítulos.

## Referencias

Álvarez R., F. (marzo de 2013). La perspectiva de la interculturalidad para la reflexión sobre tecnología y pedagogía del Diseño Industrial. *Actas de Diseño*, 14, 231-237.

Álvarez R., F. (2015). Re-articulaciones: Relaciones comprometidas para investigación, desarrollo e innovación en el sector de la tecnología y el diseño de productos. *Seminario de Investigación en Diseño: memorias*. 8, 80-85. Tunja: Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

Álvarez R., F. & Martínez, E. (2010). Consideraciones para un enfoque complejo y sistémico de las competencias en y para la innovación social. En S. F. Lloreda, *Diseño y educación. Cuadernos de diseño industrial* (pág. 208). Bogotá: Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Recuperado: 03 de septiembre de 2015, de [http://avalon.utadeo.edu.co/servicios/ebooks/disenio\\_educacion/#4/z](http://avalon.utadeo.edu.co/servicios/ebooks/disenio_educacion/#4/z)

Álvarez R., F. (2012). Tecnología y diseño desde la Filosofía Andina. *Diseño + tecnología*, 10 (22), 213-230.

Andrade, E. (1993). El papel de la educación en tecnología en el desarrollo nacional de los países del tercer mundo. Bogotá: CIUP.

Barak, M., & Goffer, N. (2002). Fostering systematic innovative thinking and problem solving: Lessons education can learn from industry. *International Journal of Technology and Design Education* (12), 227-247.

Bernatene, M. del R. (2015) (Coord.). *La historia del diseño industrial reconsiderada*. Buenos Aires: Editorial de la Universidad de la Plata.

Bohórquez, A. (Dir.) (2008). *Estudio de Caracterización Ocupacional del Diseño en la Industria Colombiana*. Bogotá: SENA, Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de [http://www.odaobservatorio.unal.edu.co/fileadmin/pdf/Informe\\_laboral\\_Alfonso\\_Bohorquez.pdf](http://www.odaobservatorio.unal.edu.co/fileadmin/pdf/Informe_laboral_Alfonso_Bohorquez.pdf)

Bonsiepe, G., & Fernández, S. (2008). *Historia del Diseño en América Latina y El Caribe*. Brasil: Edgard Blücher.

Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. New York: HarperCollins.

Buitrago, J. C. (2012). Creatividad social: la profesionalización del Diseño Industrial en Colombia. Cali: Universidad del Valle.

Bürdek, B. E. (1994). Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial. México: Gustavo Gili.

Camacho L., S. (enero-junio de 2014). Aproximación a la historiografía del diseño, con énfasis en Colombia. *Nodo*, 8 (16), 71-86.

Camargo, A. L. (2006). Nuestra revolución industrial. *Revista de Economía Institucional*, 8(15), 295-302.

Capra, F. (1992). *El tao de la Física*. Madrid: Luis Cárcamo.

Cárdenas, R. (3 de noviembre de 2015). *Conversemos de Economía*. Bogotá: Señal Colombia.

Castelblanco C., D. Z. (2015). Un diseño político en la ciudad. En A. Saldarriaga, D. Castelblanco, & M. Chemás, *Diseño y ciudad Cali*: Universidad del Valle.

Castillo, D. P. (6 de abril de 2014). Unidad 3 - Fase de planeación operativa. Recuperado el 6 de 4 de 2014, de [http://virtualeduca.e-ducativa.org/programas.cgi?wAccion=verguia&wid\\_unidad=19538&id\\_curso=1356](http://virtualeduca.e-ducativa.org/programas.cgi?wAccion=verguia&wid_unidad=19538&id_curso=1356)

COLCIENCIAS. (2005). Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad 2005-2015. Recuperado de [http://www.colciencias.gov.co/http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor\\_files/files/Plan\\_Estrategico\\_CTI\\_Industria\\_2005\\_2010.pdf](http://www.colciencias.gov.co/http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/Plan_Estrategico_CTI_Industria_2005_2010.pdf)

Doberti, R. (2006). La cuarta posición. Recuperado el 15/03/2015, de <http://foroalfa.org/articulos/la-cuarta-posicion>

Estermann, J. (1998). *Filosofía Andina*. Quito, Ecuador: Abya-Yala.

Franky R., J. (2015). Guía para el recorrido por una historia de los diseños en Colombia. En M. d. López, J. F. Rodríguez, & J. C. Buitrago, *Diseño e historia: plancha para imprenta*, 1 N° 1 (pág. 93). Cali, Colombia: Universidad del Valle.

Fry, T. (1999). *A new design philosophy: an introduction to defuturing*. Sidney, Australia: University of New South Wales Press Ltd.

Fry, T. (2012). *Becoming human by design*. London: Berg.

Gallego B., R. (1995). *Discurso constructivista sobre las tecnologías*. Bogotá: Libros & Libres S.A.

García, R. (2006). *Sistemas complejos*. Barcelona: Gedisa S.A.

Gutiérrez, A. (2014). *Diseño del Sur y Educación en Diseño*. XXV CLEFA Conferencia de Escuelas y Facultades de Arquitectura. Asunción, Paraguay: Facultad de Arquitectura Diseño y Arte de la Universidad Nacional (UNA).

Gutiérrez, A., & Angulo, C. (2010). *Cuatro décadas de diseño industrial tadeista*. Recuperado el 09/09/2015, de [http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field\\_attached\\_file/cuatro\\_decadas\\_de\\_diseno\\_industrial\\_tadeista.pdf?width=740&height=780&inline=true](http://www.utadeo.edu.co/files/collections/documents/field_attached_file/cuatro_decadas_de_diseno_industrial_tadeista.pdf?width=740&height=780&inline=true)

Gutiérrez, A., & Angulo, C. (2014). *Cuatro Décadas de Diseño Industrial Tadeísta [1974-2014]. Imaginarios*.

Herrera, W. A. (2011). *La recuperación de tecnologías indígenas. Arqueología, tecnología y desarrollo en los andes*. (Vol. 41). (S. E. Rural, Ed.) Lima, Perú: IEP, Universidad los Andes. Facultad de Ciencias Sociales; CLACSO; Centro de Investigación Andina PUNKU.

Horta M., A. A. (2012). *Trazos poéticos sobre el diseño. Pensamiento y Teoría*. Manizales: Universidad de Caldas, Universidad Nacional de Colombia.

Hurtado de B., J. (2000). *Metodología de la investigación holística*. Caracas: Sypal.

Malaver R., F., & Vargas P., M. (enero-junio de 2004). *El comportamiento innovador en la industria colombiana: una exploración de sus recientes cambios*. Cuadernos de Administración, 17 (27), 33-61.

Mayor M., A. ( 01 de julio de 2002). *El nacimiento de la industria colombiana*. (P. d. República., Ed.) ado el 24 de 07 de 2015, de <http://www.banrepcultural.org/revista-67>

Mejía S., J. R. (31 de 12 de 2012). Recuperado el 05 de 2015, de Plan estratégico del Programa Nacional de Diseño Industrial 2013: [www.mincomercio.gov.co](http://www.mincomercio.gov.co)

Mieles B., M. D., Tonon, G., & Alvarado S., S. V. (julio-diciembre de 2012).

Investigación cualitativa: el análisis temático para el tratamiento de la información desde el enfoque de la fenomenología social. *Universitas Humanística*(74), 195-225.

Minati, G. (2001). *Esseri Collecttivi*. Milan: Apogeo.

Ministerio de Comercio, I. Y. (2010). Informe al Congreso, sector Comercio Industria y Turismo 2009 - 2010. Bogotá: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.

Osorio, C. M. (31 de 03 de 2008). Enfoques sobre la tecnología. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación. Recuperado de <http://www.oei.es/revistactsi/numero2/osorio.htm>.

Osorio, J. C. (2008). *Introducción al pensamiento sistémico*. Cali: Editorial Universidad del Valle.

Pérez, U. (1989). *Educación, tecnología y desarrollo*. Bogotá: Panamericana.

Pevsner, N. (1963). *Pioneros del diseño moderno*. Buenos Aires : Ediciones Infinito.

Propaís - Ministerio Comercio, Industria y Turismo. (2013). *Estudio sobre las oportunidades para las MYPES colombianas frente a las importaciones*. Bogotá: PROPAÍS.

Rodríguez M., L. (marzo de 2012). *Repensando el diseño: qué y para qué*. *Repensamiento Académico*, 1-

Samanamud, J. (11 de enero de 2012). *Diálogo ciencia y sabiduría desde la perspectiva del buen vivir*. (t. y.-C. panel Conocimientos, Entrevistador)

Schefer, E. (1970). *The roots of the modern design. Functional tradition in the 19th century*. London: Studio Vista.

Schön, D. (1992). *La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones*. Barcelona: Paidós.

Torrent, R., & Marín, J. M. (2005). *Historia del Diseño Industrial*. Madrid: Cátedra.

Utterback, J., Vedin, B.-A., Alvarez, E., Ekman, S., Walsh S., S., Tether, B., &

Verganti, R. (2006). *Design-Inspired Innovation*. World Scientific Publishing.

Verganti, R. (2008). Design, Meanings, and Radical Innovation: A Metamodel and a Research Agenda. *Journal of product innovation management*(25), 436–456.

Verganti, R. (2009). *Design Driven Innovation*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Viñolas, J. (2005). *Diseño ecológico* (1 ed.). Barcelona, España: Blume.

Vogel, C. M., & Cagan, J. (2001). *Creating breakthrough products: Innovation from product planning to program approval*. USA: Pearson Education, Inc.

Zerda S., Á. (Mayo de 2015). El discurso vacío sobre ciencia y tecnología en el PND. *UN periódico*(188), pág. 9. Recuperado el 16 de mayo de 2015, de <http://www.unperiodico.unal.edu.co/dper/article/el-discurso-vacio-sobre-ciencia-y-tecnologia-en-el-pnd.html>



# La creación artística con fotografía digital

Antonio Stalin García

## Introducción

En el ámbito del arte y las academias de arte colombianas se hace referencia permanente a la “Creación” como un término ligado un quehacer, pero el manejo que se le da aparece regularmente como una suerte de sinónimo para Producción, Realización, Elaboración, etcétera. Así, se identifica el “Crear” como “Hacer”. En estos ámbitos no se promueve la discusión profunda del concepto de creación para la concepción de una obra paradigmática, resultado de la imaginación y el entendimiento, un producto original distante de la imitación mecánica que rompa reglas reglas, órdenes y estructuras (Kant, 1790; Bohn, 2001), que supere cualquier idea predecesora o acción tautológica del Hacer. Por otra parte, es evidente que cada vez son mayores las posibilidades de expresión artística mediadas con recursos tecnológicos (Iges, 1997; Tornero, 2012; Londoño, 2015). Por efectos de delimitación e intereses propios del investigador, este estudio se enfocará en la Fotografía Digital como nuevo medio tecnológico, evolucionado de la fotografía analógica.

Con la fotografía se logró la solución automática de la perspectiva, considerada la primera remediación (Bolter y Grusin, 2000). La perspectiva solucionaba un problema de representación espacial, pero exigía de conocimientos y habilidades precisas, lo cual fue superado por la fotografía, que en remediación de la perspectiva facilitó la representación del espacio, el volumen, la atmósfera y demás valores plásticos del arte visual.

Los antecedentes de este esfuerzo problematizador se cimientan en la reflexión sobre las relaciones entre creatividad y Tecnología. Para Isidro Moreno, esta última va a marcar las posibilidades de nuestros relatos; por supuesto, Moreno incluyó la Fotografía en su reflexión. Allí expone la necesidad de buscar las posibilidades expresivas que la tecnología puede apoyar y la intención de hacer transparente el medio tecnológico para que prime el relato. Si bien la Transparencia refiere a la remediación, que es una simulación de la realidad, el énfasis creativo subyace en la narración (2015). Ray Smith, al comentar la

relación entre arte y fotografía, coincide con “el Énfasis en el concepto que sostiene e inspira la manera de obtener la imagen” (1991, p. 321), diferenciando el uso que el artista da a la fotografía.

Sobre la relación entre tecnología y creatividad, se deben tener presentes las tesis doctorales de José Iges, Paz Tornero y Mario Vélez, todos de la Universidad Complutense de Madrid. El primero indica que la tecnología “condiciona el devenir creativo en cada periodo, y que lo hace redefiniendo el papel del artista de una sociedad cada vez más marcada por los medios electrónicos de comunicación” (Iges, 1997, p. 29). Por su parte, Tornero concluye que “las prácticas Arte, Tecnología y Ciencia promueven la creatividad, la colaboración, la investigación y la innovación” (Tornero, 2012, p. 301).

A su vez, ya con énfasis en la Fotografía de como tecnología, Gabriel Mario Vélez (2004) hace notar que la creación artística en cuanto actividad humana subjetiva, teóricamente, tiene algunos límites surgidos con la fotografía: “Con todo esto, es posible afirmar que la irrupción de la tecnología en la forma de una máquina y sus procesos aledaños en un entorno destinado al hacer subjetivo, produjo confrontaciones cuyos flecos afectaron y aún afectan las discusiones teóricas sobre los límites del arte, la ética y el uso de las máquinas de imágenes en el hacer artístico” (p. 34).

Advirtiendo sobre el devenir de la tecnología digital, Vélez también plantea la necesidad de adelantar investigaciones sobre los “interrogantes que la imagen digital propone cuando ocupa el sitio de la imagen fotográfica” (2004, p. 178). Sin lugar a dudas, otro bastión teórico del problema se encuentra en la Estética Fotográfica de Joan Fontcuberta. Sin ocultar su preocupación ante la banalización de la fotografía, Fontcuberta alcanza una referencia a la “ruptura estética” que surge con la sustitución de la fotografía analógica por la digital. Con este nuevo peldaño tecnológico la Fotografía se transforma, deja de Ser índice, memoria, representación de la realidad, para alcanzar un nuevo estadio epistemológico enfocado en la “construcción del sentido” (2003, p. 12).

Para finalizar, es perentorio citar algunos cuestionamientos formulados por el mismo Fontcuberta después de explicar la controversia entre los Pictorialistas que entendían la Fotografía de como medio artístico, y los Puristas que defendían la Fotografía como fin en sí misma: “La cuestión quedó desplazada, entonces, hacia la polémica artística de la cámara. ¿Podía un instrumento producto del saber tecnológico expresar emociones y dejar huella del espíritu humano? ¿Podía realmente el fotógrafo crear o estaba atenuado por la misma realidad?” (2003, p. 29).

Con lo expuesto, el problema del estudio que se propone rondará una búsqueda teórico práctica en torno a algunas tensiones encontradas, las actuales y las nuevas que surjan, construyendo respuestas acerca de ¿Cómo se puede caracterizar la creación artística recurriendo a la Fotografía Digital?, y enfocándose en intentar descubrir ¿Cuáles son los límites y beneficios de la Creación Artística con Fotografía Digital?

## **Proceso**

Para ejecutar este proyecto se realizará un estudio teórico - práctico sobre la producción creativa a través de la Fotografía digital. La etapa teórica se adelantará con análisis documental de textos e imágenes respecto de la discusión histórica sobre la artísticidad de la Fotografía y sus posibilidades para la creación. La parte práctica iniciará con la elaboración de un inventario que presente los más reconocidos ejemplos de fotografía digital, con intenciones artísticas o creativas, y concluirá con la experimentación directa del investigador sobre algunas tensiones que surgen entre la Creación Artística y la Fotografía Digital (Investigación-Creación).

## **Resultados**

Como resultado se espera caracterizar la Creación Artística mediante la Fotografía Digital, descubriendo los Límites y Beneficios que se puedan presentar en esta remediación. Se anexa el gráfico 1, que presenta algunas tensiones en la Creación Artística con Fotografía Digital, puntos sinápticos de la experimentación.

## **Referencias**

Bohn, D. (2001). Sobre la Creatividad. Barcelona: Kairos.

Bolter, J. D. y Grusin, R. (2000). Remediation: Understanding New Media. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Cartier-Bresson, H. (2003). El instante decisivo. En J. Fontcuberta, Estética Fotográfica. (pp. 221-236). Barcelona: Gustavo Gili.

Orbis (1989). Entender la pintura. Barcelona: Orbis. (Tomo 2).

Planeta (1997). Historia del Arte. Barcelona: Planeta D Agostini. (Vols. 5-8-9).

Fontcuberta, J. (Comp.) (2003). *Estética Fotográfica*. Barcelona: Gustavo Gili.  
Iges, J. (1997). *Arte Radiofónico, un arte sonoro para el espacio electrónico de la radiodifusión*. Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Kant, E. (1790). *Crítica del juicio*. Trad. de Manuel García Morente, Madrid, Espasa-Calpe, 1999 (8ª edic.).

Moreno, I. (2015). *Interactividad*. Seminario Doctorado en Diseño y Creación. Universidad de Caldas.

Smith, R. (1991). *El manual del artista*. Madrid: Blume.

Tornero, P. (2012). *Tecnologías de la creatividad: conexiones entre arte y ciencia en la contemporaneidad*. Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

Vélez, M. (2004). *La fotografía como herramienta del pensamiento mágico*. Tesis de doctorado, Universidad Complutense de Madrid, Madrid.

# Diseños: De los sures/otros/con otros nombres

Alfredo Gutiérrez

Comienzo mi investigación desde ideas de quienes denomino excéntricos de diseño, pues controvierten los diseños totales (Fry, 1999) cuya incidencia académica e industrial hace de las profesiones y especialidades de diseño —y énfasis en lo industrial—, disciplinas al servicio del proyecto moderno-colonizador noratlántico y euro-estadounidense. Los múltiples orígenes de dichos diseños totales son trazables hasta la escuela Vjutemas, en la URSS (1920-1930), y las escuelas alemanas, Bauhaus (1919-1934), de Ulm (1953-1968) y de Offenbach (fundada en 1832 y vigente en 2015), y el movimiento del aerodinamismo estadounidense (1920-1940). Aunque difieran en formas y contextos, cada uno generó proyectos encaminados a superar toda diferencia y resistencia e instituir cánones universales de definición y práctica del diseño, convertido así en ideología en acción (cf. Fry, 1999, p. 147).

Atiendo a lo cultural y contextual pues asumo que los seres humanos no actuamos sobre las cualidades físicas de las cosas (descritas por expertos aparte de nosotros) sino que interactuamos con nuestros mundos materiales según lo que las cosas significan para nosotros lo cual plasmamos en nuestro lenguaje que determina cuanto percibimos (cf. Krippendorff 1995, p. 9; 2006, p. 47). Concibo el diseño como antigua y natural habilidad humana, la primera tradición de indagación y acción iniciada en la prehistoria (cf. Nelson y Stolterman 2012, p. 1), cuando no existían ni las profesiones, ni la palabra diseño. Tras distinguir entre el diseño como actividad natural que nos humaniza, y el diseño como profesión, que ocasionalmente nos in-humaniza, planteo que lo que conocemos como el diseño profesional y originado en Europa, es sólo una entre muchas actividades humanas culturales similares pues hubo y hay diseños otros y con otros nombres en todos los grupos humanos de la Tierra.

Con Ramírez (1997) entiendo la teoría del diseño de modo doble: 1. Como modelo para la actividad de diseñar en tanto sistema ordenado de afirmaciones registrables, practicables comunicables y enseñables; y 2. Como actividad conducente a construir y formular sistemas de afirmaciones (o “teorías” en sentido 1) que pueden ser registradas, practicadas, comunicadas y enseñadas.

Aunque la idea de la teoría como modelo domina nuestra mentalidad contemporánea, la teoría como actividad es imprescindible para que exista la teoría como modelo; según Ramírez, la primera teoría como actividad aconteció sin modelos preconcebidos a partir de la acción. Las teorías del diseño profesional, están soportadas por la escritura y las prácticas reglamentadas institucionalmente en las escuelas y universidades. En aquellos grupos humanos donde la oralidad impera, la experiencia, comunicada mediante la narración en el ejercicio activo puntual, reemplaza la escritura; con ello en mente mi pregunta de investigación es desde un año antes de emprender estudios de doctorado: ¿cuáles son, dentro de otras tradiciones distintas a la noratlántica euroestadounidense moderno-colonial, los equivalentes de lo que llamamos profesiones del diseño?

A partir de la concepción del sur, como parte inferior y debajo de los mapas en los atlas de la modernidad, intento responder dicha pregunta elaborando sobre el concepto de diseño del sur que acuñamos desde 2012, junto con mi compañero de doctorado Fernando Álvarez, para aludir a expresiones de diseño propias de pensamientos distintos a los occidentales eurocéntricos (v. Álvarez 2012, 2013 y Gutiérrez, 2014 y 2015). Ahora bien, lo novedoso de nuestra construcción fue traer al diseño la pregunta por el sur (o por los sures, porque son varios) en un hecho del cual no he encontrado precedentes a la fecha, y que ligo con la búsqueda de diversos balances (lo mediterráneo ante lo norte-europeo, lo latinoamericano ante lo occidental, las excolonias inglesas frente a su metrópoli, etc.), algo que he caracterizado en una serie de preámbulos no necesariamente lineales, en el mapa de la América invertida del pintor uruguayo Joaquín Torres García (versiones 1936/1943), (v. de Torres, 1997, s.p.). Y pasa por los poemas de la serie Amereida y la corporación homónima relacionada con la escuela de arquitectura de la Universidad Católica de Valparaíso (desde 1967 hasta hoy) y por el poema de Benedetti cantado por Serrat El sur también existe (1985).

Las preguntas por el sur o los sures reivindicados como espacios ontológicos y epistemológicos, se alzan hoy desde muy diversos campos del saber, como la sociología, desde las epistemologías del sur (Santos, 2003, 2006, 2009, Training Seminar, 2011, Santos y Meneses, 2014), el pensamiento meridiano o sureño (Cassano, 1996, 2003 y 2012), y la teoría sureña (Connell, 2007); la antropología con las antropologías del sur (Krotz, 1993) y teoría desde el sur (Comaroff y Comaroff, 2011); la arqueología con la arqueología desde el sur (Salerno, 2012), la filosofía con pensamiento do sul (Morin et al, 2011), la comunicación con comunicología del sur (Sierra, 2014), el urbanismo, Debatiendo la teoría sureña

y ciudades del sur (y el norte) del mundo (Mabin, 2013), culturas públicas con ¿Qué es el sur? (Papastergiadis, 2012) la historia, El sur: historia de un punto cardinal (Richter, 2011) y el arte, las maneras del sur (Murray, 2014 y Moura, 2015).

Sin conseguir profundizar del todo, mi objetivo general tentativo es formular las bases para una teoría de los diseños: de los sures/otros/con otros nombres, a partir del estudio de los equivalentes del diseño occidental en cinco tradiciones de pensamiento particulares: Sumak kawsay, andino (Vanhulst, 2015); Tikanga, maorí (Mead, 2003); Ubuntu, sudafricano (Nusbaum, 2003); Mitkuye Oyasín, lakota (Ruml, 2010) y Satyagraha, Indio (Singh, 1997). Sobre estas he reunido asimismo abundante literatura, y las empiezo a visitar con metodologías descolonizantes como la de la educacionista indígena maorí Linda Tuhiwai Smith (2012).

Y hablo de diseños: de los sures (por provenir de lugares epistémicos y geográficos ignorados), otros (pues son y no son diseños) y con otros nombres, porque para quienes habitan las tradiciones estudiadas no se llaman así, mi intención en este resumen es mostrar que he compilado abundante evidencia de la pertinencia de traer la pregunta por el sur al diseño, algo que derivó en la publicación de mi protocolo doctoral Gutiérrez (2015) y de un artículo de revisión por aparecer en la revista Nómadas (Gutiérrez, 2016).

## Referencias

Álvarez F. (2012). Tecnología y diseño desde la filosofía Andina. Revista S&T, 10 (22). Memorias: 5º Encuentro Internacional de Investigación en diseño- diseño + 2012, pp. 213-230 Universidad ICESI, Colombia, disponible en [https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/sistemas\\_telematica/article/viewFile/1277/171](https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/sistemas_telematica/article/viewFile/1277/171)

Álvarez F. (2013). La perspectiva de la interculturalidad para la reflexión sobre tecnología y pedagogía del Diseño Industrial, en Actas de Diseño (2013, Marzo), Vol. 14, pp. 231-237. Universidad de Palermo Argentina. Disponible en [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_articulo=9033&id\\_libro=435](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=9033&id_libro=435)

Benedetti, M y Serrat, J. M. (1985). El Sur también existe. Discográfica Ariola

Cassano, F. (1996). Il pensiero meridiano. Roma: Laterza.

Cassano, F.(2003). Pensamiento meridiano. Buenos Aires: Losada. Raschella, R. Traductor

Cassano, F.,(2012). Southern thought and other essays on the Mediterranean. New York: Fordham University Press. Bouchard, N., & Ferme, V. Traductores.

Comaroff, J., & Comaroff, J. L. (2011). Theory from the south, or, How Euro-America is evolving toward Africa. Boulder, CO: Paradigm Publishers.

Connell, R. (2007). Southern theory: the global dynamics of knowledge in social science. Cambridge: Polity.

de Torres, C. (1997). La Escuela del Sur en Artemercosur.org.uy <http://www.artemercosur.org.uy/artistas/torres/sur.html>

Fry, T. (1999). A new design philosophy an introduction to defuturing. Sydney: UNSW Press.

Gutiérrez A. (2014). Diseño del Sur y Educación, en Diseño en memoria XXV CLEFA Conferencia de Escuelas y Facultades de Arquitectura organizado por la Facultad de Arquitectura Diseño y Arte de la Universidad Nacional (UNA), en Asunción, Paraguay el miércoles 21 de mayo de 2014 disponible en [https://www.academia.edu/8744087/DISE%3%91O\\_DEL\\_SUR\\_Y\\_EDUCACI%3%93N\\_EN\\_DISE%3%91O\\_Espa%3%B1ol\\_2014\\_](https://www.academia.edu/8744087/DISE%3%91O_DEL_SUR_Y_EDUCACI%3%93N_EN_DISE%3%91O_Espa%3%B1ol_2014_)

Gutiérrez, A. (2015). El sur del diseño y el diseño del sur, en Cunha, T. y Santos, B. d. S. (eds) International Colloquium Epistemologies of the South: South-South, South-North and North-South Global Learnings – Proceedings, Vol 1, Democratizar democracy / Democratizing democracy. Centro de Estudos Sociais – Laboratório Associado Universidade de Coimbra, Portugal Pp. 745-759. Disponible en [http://alice.ces.uc.pt/coloquio\\_alice/wp-content/uploads/2015/08/Livro\\_DD.pdf](http://alice.ces.uc.pt/coloquio_alice/wp-content/uploads/2015/08/Livro_DD.pdf)

Gutiérrez, A. (2016). Resurgimientos: sures como diseños y diseños otros, en revista Nómadas, IESCO, Universidad Central, No. 43, en preparación.

Krippendorff, K. (1995). "Redesigning Design. An Invitation to a Responsible Future" in Design: Pleasure or Responsibility? edited by Paivi Tahkokallio & Susann Vihma (Helsinki: University of Art and Design). Pages 138-162. Postprint



con diferente paginación en: [http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1046&context=asc\\_papers](http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1046&context=asc_papers)

Krippendorff, K. (2006). *The semantic turn: a new foundation for design*. Boca Raton: CRC/Taylor & Francis.

Krotz, E. (1993a). La producción de la antropología en el sur: características, perspectivas, interrogantes. *Alteridades*, 3(6): 5-11.

Mabin, A. (2013). Debating 'southern theory' and cities of the south (and the north) of the world. Conceptual problems, issues of method and empirical research. Draft disponible en <http://wiser.wits.ac.za/system/files/seminar/Mabin2013.pdf>

Mead, S. M. (2003). *Tikanga Māori: Living by Māori values*. Wellington, N.Z: Huia.

Morin et al (2011). *Para um pensamento do sul: diálogos com Edgar Morin*, Rio de Janeiro: SESC. Departamento Nacional

Moura, S. (2015). *Southern Panoramas | Perspectives for other geographies of thought* Edições Sesc São Paulo and Associação Cultural

Murray, K. (2014). *South Ways: Politics and art in southern thought*. Conferencia presentada en el Programa Sur Global Universidad de San Martín Buenos Aires. Disponible en [https://www.academia.edu/8032995/South\\_Ways\\_Politics\\_and\\_art\\_in\\_southern\\_thought](https://www.academia.edu/8032995/South_Ways_Politics_and_art_in_southern_thought)

Nelson, H. G., & Stolterman, E. (2012). *The design way: Intentional change in an unpredictable world*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Nussbaum, B. (2003). "Ubuntu, Reflectioms of a South African on Our Common Humanity" en *REFLECTIONS*, vol 4, No. 4, 2003, pp. 21-26, disponible en <http://www.barbaranussbaum.com/downloads/reflections.pdf>

Papasterigiadis N. (2012). Dear South y What is the south, en *South as a state of Mind*, first issue summer pp. 26-27 disponible en [http://southasastateofmind.com/wp-content/pdf/South\\_as\\_a\\_State\\_of\\_Mind\\_issue\\_1.pdf](http://southasastateofmind.com/wp-content/pdf/South_as_a_State_of_Mind_issue_1.pdf)

Ramírez González, J. L. (1997). "La teoría del diseño y el diseño de la teoría" en *Astrágalo - Cultura de la Arquitectura y Ciudad*, abr., nº 6. [en línea] en *Scripta Vetera* disponible en <http://www.ub.edu/geocrit/sv-70.htm>

Richter, D. (2011). El Sur: Historia de un punto cardinal : un recorrido cultural a través del arte, la literatura y la religión. Madrid: Siruela. Condor, O. M Trad  
Ruml, M. (2010). "Mitákuye owás'j (all my relatives): dakota wiconi (way of life) and wicozani waste (well-being)" en aboriginal policy research learning, technology, and traditions jerry p. white, julie peters, dan beavon, and peter dinsdale (editors) vol. vi, 2010, pp. 187-202, disponible en [http://apr.thompsonbooks.com/vols/apr\\_vol\\_6ch10.pdf](http://apr.thompsonbooks.com/vols/apr_vol_6ch10.pdf)

Salerno, V. (2012). Pensar la arqueología desde el sur en *Complutum*, 2012, vol 23 (2): 191-203

Santos, B. S. (2003). Crítica de la razón indolente: Contra el desperdicio de la experiencia. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Santos, B. de S. (2006). Conocer desde el sur: Para una cultura política emancipatoria. Lima: Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales, UNMSM

Santos, B. de S. (2009). Una epistemología del sur: La reinención del conocimiento y la emancipación social. México: Siglo Veintiuno

Santos, B. de S., y Meneses, M. P. (2014). Epistemologías del Sur: Perspectivas. Madrid: Akal. Antonio Aguiló Trad.

Sierra, F. (2014) Comunicología del sur. Hacia una nueva geopolítica del conocimiento en REDES.COM revista de estudios para el desarrollo social de la comunicación, pp. 8-17

Singh, Nirmala, (1997). A note on the concept of Satyagraha, en *Indian Philosophical Quarterly*, Vol. XXIV, No. 4, pp. 521-526. Disponible en <http://unipune.ac.in/snc/cssh/ipq/english/IPQ/21-25%20volumes/24%2004/PDF/24-4-6.pdf>

Smith, L. T. (2012). Decolonizing methodologies: research and indigenous peoples. London: Zed Books.  
Training Seminar de Jóvenes Investigadores en Dinámicas Interculturales. 2011. Formas-otras: saber, nombrar, narrar, hacer.

Universidad Católica de Valparaíso. (1967). Amereida. Valparaíso: Universidad Católica de Valparaíso. Escuela de Arquitectura.

Vanhulst, J. (2015). "El laberinto de los discursos del Buen vivir: entre Sumak Kawsay y Socialismo del siglo XXI", en Polis, Revista Latinoamericana [En línea] No. 40, 2015, tomado de <http://polis.revues.org/10727>

# **El vestido como artefacto del diseño: Contribuciones para su estudio y reflexión al interior del pensamiento del diseño**

Claudia Fernández Silva

Como artefacto cotidiano determinante en la definición misma de lo humano, el vestido ha sido ampliamente estudiado por la antropología, la historia, la sociología y la filosofía entre otras áreas del conocimiento. Sin embargo, desde los denominados estudios de diseño existen tan solo referencias tangenciales, que cuando aparecen, lo sitúan como un objeto más dentro del amplio abanico de los objetos cotidianos.

Si bien todos los diseños comparten la misma pregunta por la naturaleza transformadora de lo humano, cada objetivación plantea preguntas particulares que su práctica pone en escena y cuyo estudio no puede más que propender por una expansión del campo del conocimiento de la disciplina. Como evidencia Aurelio Horta (2012), el surgimiento de nuevos campos del diseño como el interiorismo, la animación digital, podríamos añadir, el diseño de vestuario, herederos de los troncos capitales de la autonomía del diseño, como lo son la arquitectura, el diseño gráfico y el diseño industrial, han incursionado en la práctica social cuando aún es débil su conocimiento, en consecuencia, reclaman una ampliación del objeto de diseño, como resultado de la expansión de su episteme. A partir de allí surgen preguntas por cómo ha de estudiarse el vestido desde el diseño en sus términos más fundamentales y no sólo desde su inscripción en el fenómeno moda, qué implicaciones tendría para su análisis, su reflexión y su creación, cuál sería la diferencia frente a otros artefactos y si es necesario o no que sea estudiado como una especialidad del diseño.

Estas circunstancias nos llevaron a emprender una investigación que en sus términos más generales, propende por un conocimiento del vestido como artefacto del diseño a partir de su comprensión como objeto y de una reflexión sobre su práctica, esto es, un estudio del vestido fundado en el debate sobre su identidad como artefacto, con los modelos teóricos del diseño sobre la relación cuerpo-objeto.

La pregunta principal se dirige a determinar ¿qué implicaciones han de ser tenidas en cuenta, para un estudio del vestido como un artefacto enmarcado en el campo de conocimiento del diseño? Como hipótesis, se propuso que implica situarlo al interior de la práctica y el pensamiento disciplinar y que se ha de tomar como premisa su particularidad como artefacto, aquella que lo hace merecedor de un estudio diferenciado. Dicha particularidad se centra en dos momentos: el primero, se dirige a la comprensión del vestido como artefacto que posibilita el tránsito del cuerpo biológico al cuerpo cultural. Este último se encuentra determinado por los usos que la cultura impone al cuerpo. El segundo, se enfoca en el fenómeno de la experiencia de su uso (acto de vestir), el cual definimos como un acto de recreación del cuerpo. Este momento se caracteriza por una determinación mutua, esto es, una dilución de las fronteras entre cuerpo y artefacto, la cual revisamos a la luz de diferentes conceptos.

La metodología abordada es el análisis de texto. Se tomaron como fuentes, autores que han revisado la relación cuerpo artefacto, dentro del campo disciplinar del diseño y, adicionalmente, aquellos que desde las ciencias humanas: antropología, sociología, semiología y filosofía, han brindado claves para el estudio particular de la relación cuerpo-vestido. El análisis se realizó a partir de dos categorías que condensan la propuesta de estudio del vestido desde su particularidad como artefacto y desde la experiencia de su uso: el vestido como ámbito de posibilidad y el cuerpo-vestido como concepto integrador. Los resultados de ambas serán llevados a un tercer momento, el cual se encuentra en construcción, y se pregunta por las maneras en que las categorías encontradas para definir cuerpo-vestido, pueden ser llevadas a la reflexión sobre el proyecto vestimentario en el contexto del diseño.

Un artefacto creado para para recrear al cuerpo: Su particularidad como objeto  
Esta categoría de análisis, busca revisar algunas teorías alrededor del cuerpo y el vestido en los siglos XX y XXI (como momentos históricos en los cuales nace y se inscribe el diseño como saber y práctica), para encontrar conceptos útiles que permitan comprender sus maneras de relacionarse. Esta revisión, se enmarca específicamente en la pregunta por cuál es la particularidad del vestido que lo diferencia de otros artefactos y define su identidad dentro del amplio espectro de la cultura material. Las demás preguntas que guían este análisis se sitúan en la consideración de que si la lógica de sentido del diseño, es problematizar el cuerpo en forma de artefactos, es necesario conocer cómo es ese cuerpo, cómo es ese artefacto. Es por esto que las miradas antropológica y sociológica principalmente, sin dejar de lado la filosófica y semiológica son clave como punto de partida. Cada una se ha preguntado desde sus conceptos

y teorías, por esos usos del cuerpo que han determinado la “necesidad” del vestido.

Para conmensurar este análisis y encauzar sus resultados, agrupamos para su estudio las diferentes posibilidades enunciadas por las teorías del cuerpo-vestido en tres grandes ámbitos: signo (Baudrillard, 1974, 1980, Eco, 1981, Calefato, 2004), imagen (Belting, 2005, 2007, 2011; Renaud, 1990) y materia (Attfield, 2000, Dagognet, 1989).

## **El cuerpo-vestido como concepto integrador**

En la categoría anterior, buscamos definir la identidad del vestido como artefacto, en este segundo momento, nos propusimos pasar de las teorías que reúnen diferentes ideas acerca de su definición, hacia aquellas que reflexionan sobre la experiencia de su uso.

Para indagar sobre lo que acontece en esta experiencia, en la que la persona asume de forma consciente o inconsciente, que el uso de ese artefacto recreará su cuerpo, se revisaron diferentes conceptos que abordan relaciones de determinación mutua entre sujetos y objetos como: apropiación (Attfield, 2000; Kopytoff, 1991), mediación (Elías, 1990 [1939], Warwick & Cavallaro, 1998), corporalización (Merleau-Ponty, 1962, Bourdieu 1988; Csordas, 1990, 1996, Entwistle, 2000), prótesis (Broncano, 2005, 2009, 2012), e interfaz (Bonsiepe, 1998, Krippendorff, 2006). Esto con el fin de identificar qué aspectos están implicados en las maneras en que este artefacto posibilita la recreación del cuerpo. Ellos, nos dieron las claves para entender las formas concretas en que acontece dicha recreación, y nos permitieron enunciar unas categorías de análisis para la práctica del vestir de modo que puedan ser teorizadas y posteriormente usadas en el proyecto de diseño

## **Referencias**

Attfield, J. (2000). *Wild Things: The Material Culture of Everyday Life*. Oxford: Berg.

Augoyard, J. F. (1989). *Du lien social a entendre*. Gêneve: Universidad de Gêneve.

Baudrillard, J. (1974). *La sociedad de consumo. Sus mitos, sus estructuras*. Barcelona: Plaza-Janés.

Baudrillard, J. (1980). *El intercambio simbólico y la muerte*. Caracas: Monte Ávila Editores.

- Baudrillard, J. (1982). *Crítica de la economía política del signo*. México: Siglo XXI
- Belting, H. (2005). *Image, Medium, Body: A New Approach to Iconology*. *Critical Inquiry*, 31, (2), 302-319.
- Belting, H. (2007). *Antropología de la imagen*. Madrid: Katz Barpal.
- Bonsiepe, G. (1998). *Del objeto a la interfase: Mutaciones del diseño*. Buenos Aires: Infinito.
- Bourdieu, P. (1998). *La distinción: Criterio y bases sociales del gusto*. Madrid: Taurus.
- Broncano, F. (2005). *La agencia técnica*. *Revista CTS*, 2 (5), 95-107.
- Broncano, F. (2009). *La melancolía del ciborg*. Barcelona: Herder.
- Broncano, F. (2012). *Humanismo ciborg. A favor de unas nuevas humanidades más allá de los límites disciplinares*. *Revista Educación y Pedagogía*, 24, (62), 103-116.
- Broncano, F. (S. F.). *El diseño y la representación en tecnología*. Madrid: Departamento de Humanidades y Comunicación Universidad Carlos III. Instituto de Investigaciones Filosóficas. UNAM.
- Calefato, P. (2004). *The clothed body*. Nueva York: Berg.
- Csordas, T. (1996). *Introduction: The Body As Representation and Being-in theworld*. En T. J. Csordas (ed.), *Embodiment and Experience: The Existential Ground of Culture and Self*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Csordas, T. J. (1990). *Embodiment as a Paradigm for Anthropology*. *Ethos*, Vol. 18 (1), 5-47. Recuperado: <http://www.jstor.org/stable/640395A>
- Dagognet, F. (1989). *Rematerializar: materias y materialismos*. Paris: Vrin.
- Elias, N. (1990 [1939]). *La sociedad de los individuos*. Barcelona: Península.
- Entwistle, J. (2000). *Fashion and the Fleshy Body: Dress as Embodied Practice*. *Fashion Theory*, 4, (3), pp.323-348. London: Berg.

Krippendorff, K. (2006). *The semantic turn, a new foundation for design*. Boca Ratón: Taylor & Francis

Merleau-Ponty, M. (1993 [1945]). *Fenomenología de la percepción*. Barcelona: Planeta-Agostini.

Ortega y Gasset, J. (2010 [1954]). *El hombre y la gente*. En: Fundación José Ortega y Gasset (Eds.) *Obras completas*. Tomo X. Madrid: Santillana – Taurus.

Renaud, A. (1990). *Comprender la imagen hoy. Nuevas Imágenes, nuevo reino de lo Visible, nuevo Imaginario*. En Renaud, A. et al, *Videoculturas de fin de siglo* (pp.11-26). Madrid: Cátedra.

Warwick, A. & Cavallaro, D. (1998). *Fashioning the Frame: Boundaries, Dress and the Body*. Oxford: Berg.



# **RESÚMENES EXTENDIDOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

II. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
DISEÑO Y DESARROLLO DE  
PRODUCTOS INTERACTIVOS

# Enfoques del diseño para entender qué estrategias en las interfaces web aumentan la eficacia tecnológica en adultos mayores

Juan Diego Gallego Gómez

## Introducción

Una alternativa para compensar los problemas de accesibilidad en la web generados por la discapacidad integral que genera el envejecimiento es aumentando la autoeficacia, ya que los adultos mayores con alta autoeficacia creen tener mayor capacidad para usar productos interactivos digitales (Lagana, 2010; Sloan, 2012). La autoeficacia es un concepto que se introdujo en la Teoría Social Cognitiva (TSC) y según Bandura se define como juicios de cada individuo acerca de su capacidad para ejecutar un patrón de comportamiento en particular. En investigaciones sobre productos digitales interactivos, la autoeficacia se ha utilizado como marco teórico para comprobar las capacidades de adaptación a las nuevas tecnologías (Hill, Smith & Mann, 1987) y una forma adicional para evaluar las capacidades del adulto mayor en el uso de estas. Según Steples, Hulland y Higgins (1998) la autoeficacia afecta la motivación y el rendimiento de logros de un individuo y a la vez determinante para afrontar un desafío. Así mismo se induce sobre la capacidad como los adultos mayores son impulsados de una manera autónoma a auto-capacitarse (Lagana, 2010; Wild, 2010).

Además, una alta autoeficacia percibida en un usuario motivado puede compensar algunas limitantes cognitivas en adultos mayores usando productos digitales interactivos que son usualmente basados en entrenamientos (Lagana, 2010; Sloan, 2012). Sin embargo, los entrenamientos son inaplicables en la práctica del diseño, ya que este seguimiento personal o colectivo para el conocimiento y la práctica del uso de la web no se podría controlar y mucho menos ofrecer por lo inoperante que sería. Por lo tanto, este estudio se propone entender la manera en que ciertos elementos y estrategias de diseño de interfaces web incrementa la autoeficacia de los adultos mayores.

## **Pregunta de investigación**

¿Cómo estrategias de diseño en interfaces web aumentan la autoeficacia tecnológica en adultos mayores?

## **Proceso**

Se realizaron dos estudios: un estudio exploratorio y un estudio principal. El exploratorio tuvo dos sesiones, una inicial con un grupo focal con objetivos de conocer el grado de interacción que tienen los adultos mayores jubilados de la Universidad de Caldas en el uso de productos interactivos digitales, indagar acerca de las experiencias de usuario en la navegación de productos interactivos digitales e identificar los tipos de contenidos y aplicaciones que los adultos mayores usan. La segunda sesión, consistió en una prueba de usabilidad y la administración de un cuestionario de autoeficacia con el objetivo de identificar cómo acceden los adultos mayores con el uso de productos interactivos digitales, observar y analizar el uso de tecnologías de apoyo, observar y analizar la autoeficacia del adulto mayor. Los participantes siete adultos mayores, escogidos por conveniencia, con un nivel intermedio en el manejo de interfaces web. El instrumento de la guía de autoeficacia fue una adaptación (Campeau & Higgins, 1995). El método de evaluación de usabilidad usado fue observación, solicitando a los adultos mayores la técnica think-aloud (pensando en voz alta) y con la realización de unas tareas predefinidas. El estudio Principal, este tiene dos momentos. El primer momento tuvo por objetivo definir los sitios web a utilizar por los adultos mayores en el siguiente momento. Se pre-seleccionaron nueve sitios web y tres expertos realizaron evaluación heurística de accesibilidad. Luego se seleccionaron cuatro sitios web para el siguiente momento: dos con alta y dos con baja accesibilidad. En el segundo momento, se está realizando el estudio con los adultos mayores donde se propone identificar elementos y estrategias de diseño en interfaces web, que den como resultado el incremento de la autoeficacia de los adultos mayores. Para ello los adultos mayores realizarán una prueba tecnológica, un cuestionario de autoeficacia (Cassidy & Eachus, 2002) y la evaluación por prueba de usabilidad. En esta última se utilizarán escenarios recreados en los sitios web seleccionados y unas tareas predeterminadas. El procedimiento se desarrolla mediante una evaluación por observación participante y entrevista con pensamiento retrospectivo, el investigador recolectará datos para identificar los elementos y estrategias de diseño interviene en la interacción adulto computador.

## Resultados

### a. Estudio exploratorio

En la primera sesión, se encontró que el uso temático principal cuando los adultos mayores navegan en la web en su orden jerárquico son: salud, entretenimiento -música- y noticias. Otro resultado significativo fue la observación del aprendizaje vicario de familiares y amigos, es decir por imitación. En la segunda sesión, se encontró que el usuario se apoya regularmente en su conocimiento previo, para la búsqueda de información en los sitios web, pues el intentar interactuar en un sitio desconocido les produce desconfianza al grado de querer identificarlo cada vez que hacen algún movimiento en el teclado. Otro resultado es que los adultos mayores solo saben acceder al uso de tecnologías de apoyo como lo son los buscadores Google, y Yahoo, y lo identifican por su símbolo gráfico.

### b. Estudio principal

Se realizó la evaluación heurística de nueve sitios de internet. Participaron tres evaluadores (dos doctorandos en diseño + creación y un magister en diseño interactivo). Ese número de evaluadores es suficiente según lo menciona Nielsen (2013) para este tipo de diagnósticos. Los sitios web evaluados responden a lo arrojado en un estudio exploratorio en esta investigación, acerca de los gustos de los adultos mayores cuando navegan en internet. Estas preferencias tienen un orden jerárquico en tópicos en salud, entretenimiento e información noticiosa.

Los resultados promedios obtenidos y una vez promediados. Los sitios de salud son los de más baja accesibilidad y los de entretenimiento resultaron con más alta accesibilidad, seguidos de cerca por las fuentes noticiosas.

En la búsqueda de información y análisis de literatura en cuanto la interacción humano computador y la autoeficacia, se pudo identificar tres estrategias de diseño que tienen el potencial de afectar la autoeficacia de los adultos mayores: (a) aprendizaje intuitivo e (b) interfaces adaptables (c) retroalimentación positiva. Los resultados del segundo momento se encuentran en proceso de análisis y se abordará en la defensa doctoral.

## Referencias

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 14 (3), pp 396-402

Berners – Lee y Fischetti (1999). *Weaving the web*. Harper Collins. USA

Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995b). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS Quarterly*, 19(1), 189-211.

Compeau, D. R., Higgins C. A., & Huff, S. (1999). Social cognitive theory and individual reactions to computing technology: A longitudinal study. *MIS Quarterly*, 23(2), 145-158.

Cooper, A; Remainn, R; Cronin, D. (2007). *About Face, The essentials of interaction desing 3*. Wiley Publishing, Inc. pp. 42-44. USA. (2007)

Czaja, S. J. y Sharit, J. (1998). The effect of age and experience on the performance of a data entry task. *Journal of Experimental Psychology Applied*, 4, 332-351.

Eachus, P & Cassidy, S. (2002). Development on the web user self-efficacy scale . *WUSE. Issues in informing science and inforfation technology*. Volumen 3,2006. 199 - 208

Hill, T.;Smith, N & Mann, M. (1987). Role of efficacy expectation in predicting decision to advanced technologies: the case of computers. *Journal of Applied Psychology*, Voil 72, No 2. Pp 307-313.

Informe del director del Instituto Nacional sobre el Envejecimiento en USA. Richard J. Hodes, MD Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995a). Application of social cognitive theory to training for computer skills. *Information Systems Research*, 6(2), 11 8-143.

Morrell, R. W., Mayhorn, C. B., y Bennett, J. (2000). A survey of world wide web use in middle-aged and older adults. *Human Factors*, 42(2), 175-182.

Morrell, R. W., Dailey, S. R., Stoltz-Loike, M., Mayhorn, C. B. & Echt, K. V. (2005). *Information technology and older adults: The evolution of scientific research and Website accessibility guidelines*. Gaithersburg, Md: Practical Memory Institute LTD.

Montero, Y. (2006). Factores del diseño web orientado a la satisfacción y no –frustración de uso. Revista Española de documentación científica, 29, abril – Junio

Nielsen, J. (2013). Fuerza de la evidencia en la investigación de usuario. Disponible en: [www.nngroup.com](http://www.nngroup.com)

Lagana, L (2010). Enhancing the attitudes and self-efficacy of older adults toward computers and internet. Results of a pilot study. Education Gerontology 34, pp 831-843

Shneiderman, B. Leavitt, M. (2003). Research-based web design & usability guidelines. University of Maryland Sloan, D (2006). Two Cultures? The disconnect between the web standards movement and research based web design guidelines for older people. Gerontechnology Journal 5 (2). 106-112

Sloan, D; Atkinson, M; Machin, C & Li, Y. (2010). The potential of adaptive interfaces as an accessibility aid for older Web users. School of computing, university of Dundee and Department of computing sciences, university of Loughborough. Technical, April 1-10, Reino Unido.

Reddy, R. (2012). Tesis. Approaches to designing for older adults intuitive interaction with complex devices

Wild, K., Mattek, N., Maxwell, S., Dodge, H., Jimison, H and Kaye, J. (2012). Computer-related self-efficacy and anxiety in older adults with and without mild cognitive impairment. Journal Alzheimer and Dementia, pp 544-552.

# Aproximaciones exploratorias y comprensivas a los procesos cognitivos de los adultos mayores durante la interacción con dispositivos tecnológicos

Claudia Isabel Rojas

## Introducción

La rápida y continua transformación tecnológica conlleva con frecuencia cambios radicales que ocasionan conflictos de adaptación para algunas personas. Modificar las formas de interactuar con los dispositivos tecnológicos ocasiona dificultades de comprensión y adaptación, que se observan de manera más crítica en los adultos mayores, condición que se agudiza progresivamente en razón al declive natural de los procesos cognitivos ocasionados por la edad. Investigaciones previas han demostrado que los adultos mayores disponen en general de pocas de habilidades de pre-operaciones asociadas al uso de interfaces tecnológicas contemporáneas. En este sentido, encuentra razón la clasificación propuesta por Docampo, Ridder, & Bouma (2001) quienes establecen dos grandes cohortes para ayudar a comprender esta temporalidad tecnológica, una de ellas conformada por la población nacida antes de 1960, y la otra nacida a partir de este año. La población de interés para este estudio corresponde a la primera cohorte, o población electro-mecánica, acotada de esta manera, ya que este espacio temporal estuvo marcado mayormente por la utilización de interfaces de tipo analógico.

## Objeto de estudio

Dado que el beneficio para la comunicación y participación de usar dispositivos tecnológicos es indudable, y para la población de estudio de manera particular por la utilidad que prestan a este grupo de personas los diversos dispositivos que favorecen la autonomía en el seguimiento y control de procesos de salud y enfermedad, y en general en las actividades de la vida cotidiana; esta investigación, se propuso aproximarse a la comprensión de los procesos

cognitivos relacionados con la interacción en interfaces análogas y digitales en los adultos mayores, con el propósito de identificar las asociaciones significativas que surgieran durante el trabajo exploratorio de campo, en búsqueda de generalizaciones útiles a la formulación de nuevas hipótesis y/o aproximaciones teóricas relacionadas con el diseño ergonómico y accesible para la interacción, en función de las capacidades cognitivas de la población de estudio.

## **Oportunidad de la investigación**

El envejecimiento de la población es un fenómeno que va en aumento de manera general en todos los países del mundo debido principalmente al incremento de la esperanza de vida. (Naciones Unidas, 2009). Ya que cada persona posee capacidades particulares de acuerdo a su condición y edad, y en consecuencia las situaciones que para algunos parecen insignificantes para otros requieren de largos procesos de aprendizaje que algunas veces incluso no se consiguen; es necesario acercarse a estas problemáticas desde el diseño y la ergonomía, para considerar de manera puntual las particularidades de los mecanismos perceptivos y cognitivos esenciales para la interacción con los objetos de la vida cotidiana. Establecer nuevos criterios o teorías para el campo disciplinar del diseño es una cuestión relevante, principalmente cuando se refiere a grupos humanos en alguna situación de desventaja.

## **Marco metodológico**

La aproximación metodológica se realizó desde un paradigma fenomenológico interpretativo de corte cuantitativo, que se apoyó en los postulados de la investigación acción; y desde esa perspectiva, acogiendo lineamientos de posturas y propuestas teóricas favorables de la investigación en el campo disciplinar, como el diseño emocional la investigación a través del diseño y el co-diseño. Estas teorías se consideraron oportunas y favorables para avanzar en el proceso, ya que promueven el trabajo interdisciplinar y participativo imprescindible para en el trabajo de construcción de nuevo conocimiento en el campo de la cognición y la ergonomía. Durante el proceso investigativo, se realizaron varios acercamientos a la problemática desde un enfoque comprensivo, pero abordado a través de métodos exploratorios.

Las aproximaciones al objeto de estudio se realizaron paulatinamente desde diferentes perspectivas teóricas del diseño y de otras áreas tangenciales útiles a la temática del proyecto documentadas desde aspectos relacionados con la



interacción. Dado que en la ergonomía las mediciones intentan objetivarse a partir de relaciones cuantificables; se asumió esta directriz para la búsqueda de datos, y para cada una de estas aproximaciones se profundizó en el campo teórico de interés para comprender sus particularidades. Desde las categorías inductivas primarias se seleccionaron los procedimientos de análisis adecuados para alimentar de manera consistente el proceso y apuntar a construir generalizaciones objetivas.

En correspondencia al espiral de reflexión y acción de la IA, se formuló un primer momento que tuvo como objetivo facilitar la inducción de categorías que pudieran revisarse para avanzar en la comprensión de los procesos cognitivos con el grupo de estudio. Esta etapa se desarrolló a través de la pasantía de investigación realizada en el Laboratorio de Ergonomía de la Universidad del Rosario en Bogotá, donde se conformó el primer grupo de participantes. El grupo estuvo integrado por adultos mayores de ambos sexos, asistentes a actividades de terapia cognitiva en el hospital Barrios Unidos de Mederi y al Centro de Adultos mayores la Caracola en Bogotá, todos mayores de 60 años. El segundo momento de investigación - creación, tuvo como objetivo indagar desde de la experiencia previa de las personas participantes.

Para este momento se diseñó una experiencia en la cual se pudiese relacionar el proceso de interacción con las categorías de observación definidas en el momento anterior, la cual se recreó alrededor de una prueba de entrenamiento cognitivo que involucró la experiencia previa de interacción con procesos tecnológicos. La prueba se desarrolló con el apoyo de los profesionales del área de gerontología, adultos mayores, diseñadores en ejercicio, y población del segundo grupo correspondiente a la clasificación de edad tecnológica antes mencionado. El tercer momento comprendió la aplicación de la prueba en todos los escenarios apropiados y la revisión de los resultados desde las categorías definidas y las surgidas durante las demás aproximaciones establecidas de interés.

En la actualidad, el trabajo se encuentra en la etapa de análisis de datos y elaboración del informe final, y esbozando las primeras conclusiones y posibles hipótesis comprensivas.

# ¿Cómo escuchar la ciudad? La experiencia de los paisajes sonoros urbanos

Roberto Cuervo

## Introducción

El objeto de estudio que se debate en esta investigación, es el paisaje sonoro en relación con su contexto, dentro del cual el interés particular es analizar las experiencias del paisaje sonoro en el espacio urbano. Este interés supone superar el estudio objetivo del paisaje sonoro para entrar a cuestionar ¿cómo escucha el habitante las cualidades de los diversos objetos sonoros que conforman el paisaje en el que está inmerso?

Este cuestionamiento implica primero, desarrollar una metodología específica para la caracterización del paisaje sonoro urbano y así intentar responder a la pregunta ¿cómo suena la ciudad? y segundo, estudiar las relaciones que se tejen entre el paisaje sonoro urbano, el contexto y sus habitantes. Lo anterior, pretende dar cuenta de los principales avances en las formas en que se ha abordado lo sonoro en el espacio urbano, más allá del enfoque predominante sobre la contaminación acústica, y proyecta los puntos de inicio desde donde se plantean los objetivos de esta investigación-creación.

El problema que será objeto de estudio de esta investigación, se concentra en las implicaciones que surgen de las tensiones dadas en la experiencia sonora urbana, porque suelen generar desinterés en los habitantes por escuchar y valorar las diversas cualidades de los paisajes sonoros urbanos; y en consecuencia se cuestiona de forma crítica, el prejuicio más común en el cual se tiende a categorizar estos sonidos simplemente como ruidos, no interesantes, sin valor estético y solo potencialmente nocivos para la salud.

El problema de investigación se enfoca en la cuestión de las relaciones en conflicto que se dan en la experiencia de los paisajes sonoros urbanos, para intentar proyectar alternativas para apreciar y relacionarse con el entorno sonoro en las ciudades, y en consecuencia emerge la pregunta general que incita este trabajo: ¿Qué implica diseñar la experiencia sonora de los habitantes,

en las formas de apreciar y valorar los diversos paisajes sonoros urbanos, para promover el interés por escuchar atentamente su entorno y así poder pensar la ciudad desde lo sonoro? Por lo tanto, esta investigación supone en principio, una exploración sobre el diseño de experiencias sonoras en el espacio urbano para analizar sus implicaciones, las cuales serán interrogadas en tres modos: A través de la caracterización de los paisajes sonoros que forman parte de dicha experiencia, mediante la formulación y aplicación de métodos para evaluar las preferencias sobre los paisajes sonoros y finalmente con la evaluación de las propuestas de diseño de experiencias sonoras realizadas, las cuales actuarán como casos de estudio.

## Proceso

Esta tesis supone un modo de exploración sobre el diseño para las experiencias sonoras urbanas, en tanto intenta validar las propuestas teóricas de dos formas, la primera con los análisis del contexto urbano en función de su paisaje sonoro y la segunda con el diseño y la creación de artefactos sonoros urbanos, los cuales permiten poner en práctica algunos postulados teóricos formulados y así poder contrastarlos, evaluarlos y validarlos.

Por lo anterior, la investigación incluye estudios de campo que requieren inicialmente contextualizar para poder caracterizar el paisaje sonoro urbano del lugar seleccionado, y luego identificar las relaciones con los modos de escucha de sus habitantes, lo anterior con un enfoque principalmente cualitativo, que emplea algunos métodos cuantitativos como complemento y se enfoca en las categorías derivadas de los estudios sobre el paisaje sonoro urbano, como se presenta en la Figura 1.

## La experiencia de los paisajes sonoros urbanos

---

<b>El paisaje sonoro urbano</b>	<b>El sujeto que escucha</b>	<b>La experiencia sonora</b>
Lo sonoro	Los Habitantes	El diseño
Lo urbano	Los Modos de escucha	Los artefactos sonoros

---

Figura 1. Categorías y sub-categorías de la investigación-creación. La investigación propone una caracterización del paisaje sonoro urbano con un enfoque cualitativo y plantea una estructura de análisis para valorar y parametrizar las cualidades, riqueza y diversidad de los paisajes sonoros urbanos. Esta caracterización se presenta de acuerdo con las variables designadas a partir de las categorías, tal como se presenta en la Tabla 1.

### **Tabla 1**

Variables de la investigación

Paisaje sonoro urbano\*

Modos de escucha\*

Experiencia sonora\*

Atributos

Causas

Localización

Efectos

Volumen\*

Geo-fonías

Urbano

Elementales\*

Semántica\*

Cognitiva

Timbre\*

Bio-fonías

Rural

Composición\*

Causal\*

Temporo-espacial

Frecuencia\*

Antropo-fonías

Urbano-rural

Mnemo-perceptivos\*

Reducida\*

Potencialidad

Duración\*

Semánticos\*

Atenta\*

Psico-motores\*

Electro-acústicos\*

Nota: Las variables dependientes se destacan con asterisco y las independientes no.

Para esta caracterización se desarrolló un protocolo de codificación de referencia como método para ayudar a clasificar los objetos sonoros que lo componen, lo que genera un aporte al proponer una aproximación a la construcción de un lenguaje propio del fenómeno. Los códigos propuestos operan como signos, que unidos pueden formar las palabras y frases para denominar los objetos sonoros, lo cual permite la emergencia de una gramática y una sintaxis particular, que posibilita la construcción de un lenguaje de referencia sobre la dimensión sonora.

## Resultados

Como parte de los resultados, se presenta el diseño de un artefacto sonoro que utiliza el paisaje sonoro como materia de creación para promover la interacción con los habitantes del lugar de intervención, para potenciar las experiencias sonoras significativas.

El objetivo del artefacto es promover la escucha atenta de los paisajes sonoros de la ciudad, a partir de una estrategia de interacción con los peatones, la cual les permite modificar el paisaje sonoro y producir presencia del sonido a partir de su relocalización, para promover su escucha atenta y cuestionar las experiencias sonoras urbanas cotidianas, ver la Figura 2.

*Figura 2. Artefacto sonoro urbano interactivo CO-K7-BOG. Carrera 7 calle 40, Bogotá D. C.*



Esta investigación asume que al profundizar en los estudios sobre el paisaje sonoro urbano, se puede conocer e interpretar el amplio rango de significaciones que se le pueden atribuir, para poder contemplar no solo las valoraciones negativas sino también los beneficios positivos derivados de su escucha, lo que permite tal como lo afirma Guillén (2007) “contribuir a una adecuada gestión y planificación del mismo como cualquier otro aspecto del ambiente susceptible de ser intervenido o diseñado” (p. 4).

## Referencias

Atienza, R. (2009). La identidad sonora urbana. Investigación sobre la incorporación crítica del concepto de identidad sonora en la elaboración del proyecto urbano. Université Pierre Mendès France. Grenoble: Institut d'Urbanisme de Grenoble.

Brown, A., Kang, J., & Gjestland, T. (2011). Towards standardization in soundscape preference assessment. *Applied acoustics*, 387-392.

Guillén, J. D. (2007). Paisaje sonoro y visual: La dimensión intersensorial en la caracterización de la calidad acústica urbana. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Westerkamp, H. (2002). Bauhaus y estudios sobre el paisaje sonoro. Explorando conexiones y diferencias. De la bauhaus al paisaje sonoro (págs. 1-10). Tokio: Instituto Goethe.

# Interface Cerebro Ordenador para la Creación Musical

Héctor Fabio Torres

La evolución de cualquier tecnología tiene tres fases: la prueba del concepto, la emulación de tecnologías existentes, y la madurez o derecho propio, (Tan & Nijholt, 2010:5), la tecnología de las interfaces cerebro ordenador (BCI) del campo de la interacción hombre – máquina (HCI) - aunque se enfrenta constantemente a nuevos desafíos como la mejora en la captación de la señal, etcétera-, permite el diseño de proyectos en torno a nuevas formas de expresión como el caso de la “Interfaz Cerebro – Ordenador (BCI) para la Creación Musical”. Un proyecto basado en el electroencefalograma (EEG) con implicaciones en la disciplina del diseño desde la perspectiva del Design Thinking (Buchanan, 1992); cuestionamientos sobre la frontera entre música y artes del tiempo; específicamente en la duda sobre la acepción actual de la composición musical, propuestas semánticas para el desarrollo de una interfaz gráfica de usuario (GUI) basada en conceptos de música electroacústica (Chion, 2002); exploraciones en la bio-retroalimentación (Miller, 1978) y experimentación con usuarios con condiciones discapacidad física severa para concluir realizando el montaje de la obra llamada Sinapsis.

## **Brain Computer Interface For Musical Creation**

The evolution of any technology consists of three phases: test, emulation of existing technologies, and the maturity or its own right (Tan & Nijholt, 2010:5), the technology of brain computer interfaces (BCI) of the field of human computer interaction (HCI) -although it is constantly facing new challenges such as the improvement in signal capture and so on-, enables the design of projects around new forms of expression like the case of “Brain computer interface for Musical Creation” Research based on electroencephalogram (EEG) with implications on the discipline of design from the perspective of Design Thinking, (Buchanan, 1992) questions about the border between music and time’s art, specifically in doubt about the actual meaning of the musical composition, semantic proposals for the development of a graphical user interface (GUI), based on concepts of electroacoustic music (Chion, 2002), biofeedback explorations (Miller, 1978) and experimentation with users with severe physical disability conditions to finish doing the assembly work called Synapsis.

## Referencias

Buchanan R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design issues*, 5-21.

Chion, M. (2002). *El arte de los sonidos fijados* (Vol. 9). Univ de Castilla La Mancha.

Miller, N. E. (1978). Biofeedback and visceral learning. *Annual review of psychology*, 29(1), 373-404.

Tan, D., & NIJHOLT, A. (2010). Brain-computer interfaces and human-computer interaction. In *Brain-Computer Interfaces* (pp. 3-19). Springer London.



# Prototipo sobre Modelos de Interacción Telemático

Mario Humberto Valencia

Esta ponencia intenta explicar algunos elementos y categorías que intervienen en la construcción de entornos de creación colaborativa de tipo distribuida, y plantea modelos, experiencias e interfaces que han sido planteados dentro del desarrollo de la investigación Doctoral “Ambientes de Creación telemática o Espacios performáticos distribuidos de expresión Visual y Sonora” que se encuentra en curso dentro del programa de doctorado de Diseño y Creación de la Universidad de Caldas, la ponencia propone el análisis de ciertos puntos de inflexión que se producen al entrecruzar las artes visuales, sonoras, el diseño y lo tecnológico, con elementos (medios) visuales, acústicos, sonoros, espaciales y objetuales mezclados en un mismo marco espacio-temporal soportado por tecnologías de carácter telemático y de tele-presencia, desde la mirada del diseño de interacción.

Se pretende plantear como los modos de creación colectiva cambian al plantearse nuevos modelos de interacción Multimodal y como estos modelos se consolidan, a partir de procesos de creación, relación e interrelación entre agentes inteligentes (Reyes, 2012), planteándose la construcción de “Espacios Activos”, que son entornos generados por las redes telemáticas, finalmente se plantea cómo se reconfiguran estos “Espacios Activos” como medio y espacio permitiendo el planteamiento de nuevas propuestas artísticas que potencian la posibilidad de creación colectiva y presencia ubicua, generando así estructuras de creación basadas, en el gesto, la presencia, la expresión y la creación visual y sonora.

Según Ackerman, uno de los desafíos centrales para el campo del trabajo cooperativo asistido por computadora CSCW (Computer -Supported Cooperative Work) puede ser descrito como la “brecha socio-técnica”, un desajuste resultante de la naturaleza flexible y matizada de la actividad humana en contraste con la naturaleza rígida y frágil de los sistemas técnicos (Ackerman, 2000). Este vacío o brecha se solventa a través de entidades computacionales (por ejemplo, la transferencia de información, roles y agentes) que son también flexibles y matizados, al menos en su naturaleza. Esto es particularmente crucial para entornos colaborativos distribuidos, donde los participantes a menudo

sufren de un sentido reducido de conciencia compartida, y una disminución en la percepción mutua de las señales no verbales (por ejemplo, dirección de la mirada, los gestos, la postura (Sirkin, 2012).

Por otro lado, expertos en los campos de investigación que relacionan la tecnología la música y las artes han reconocido los beneficios que da a su campo la investigación en HCI. Tanaka, por ejemplo, sostiene que “la música instrumental ... establece ricas formas de interacción hombre-máquina que catalizan la interacción humano-humano”. Así, el autor propone que el éxito del diseño de las interfaces musicales, y en términos generales creativas, debe ser “el resultado de una fusión de diseño de interfaz de computadora humana y luthería” de instrumentos artísticos (Tanaka, 2000). Técnicas centradas en el usuario en particular, han disfrutado de una creciente popularidad entre los desarrolladores de nuevas interfaces musicales (INM), término por el cual se describe nuevos sistemas interactivos musicales, controladores gestuales, instalaciones sonoras y ambientes sónicos interesados en mejorar y mantener el compromiso entre el intérprete y el público. Sin embargo, el diseño de NMIs plantea algunos problemas bastante interesantes para las técnicas tradicionales de HCI.

Por otro lado, como explican Corness y Schiphorst, “los artistas tácitamente saben cómo prestar mucha atención a las señales corporales que acompañan el movimiento, ya que se ha desarrollado conscientemente su conocimiento de estas señales en la interacción del experto con otros artistas” (Corness, 2013). Por lo tanto, se espera que la capitalización de interacciones artista-intérprete ofrezca una ventaja añadida que permite a los músicos y creadores utilizar la funcionalidad de un sistema tecnológico telemático sin separar a sí mismos de la tarea del performance y el ensamble.

Mediante la propuesta de un sistema que permite experimentar con paradigmas que el performance tradicional no admite, esperábamos que el concepto de performance distribuido y de espacios activos se consolide. La determinación del tipo funcionalidad de nuestro sistema de análisis prototípico, sin embargo, no fue una tarea trivial. Se tuvo una serie de criterios en mente. En primer lugar, como ampliar los aspectos interactivos de interpretación y tempo tradicional en modelos musicales de performances en red NMP (network musical performance), se plantea un sistema que se basa e impulsa por las interacciones interpersonales entre músicos distribuidos. En segundo lugar, se le ofrece a intérpretes control gestual traducido en elementos visuales que representen el gesto las intenciones y matices. Por último, se plantean una

interfaz fácil de aprender y usar, con asignaciones y controles transparentes, ofreciendo una clara relación entre la entrada del usuario y la salida del sistema.

MirroR o Modelo de Interacción Recíproca Rastreado y Observando la Red, es una Obra para dos redoblatantes dispuestos en diferentes lugares geográficos, que hace uso de las redes avanzadas de alta velocidad y programas optimizados para stream de audio, señales de control y manipulación de visuales, conformando así un performance telemático, en el que creadores, intérpretes y participantes (público), se encuentran alejados geográficamente pero conectados en un espacio delineado por cada byte telemático. El performance en red amplifica el medio ambiente y genera Ecos telemáticos, conformados globalmente por los artistas y el lugar de reunión con los participantes y la audiencia. Después de definir algunos comportamientos de interacción, relacionados con la velocidad de movimiento del instrumentista, los posibles gestos al momento de la interpretación, exploraciones tímbricas e interpretativas (técnicas extendidas), así como elementos de escucha y espera relacionados con la interpretación telemática, se planteó la obra Mirror, que gracias a la asesoría y apoyo de Héctor Fabio Torres, se propuso una obra que juega, como su nombre lo indica, con la repetición del gesto y la observación del mismo, elementos que se integran en la metáfora de la pantomima del espejo, donde dos personas realizan los mismos movimientos uno al frente del otro intentando recrear, en esta metáfora, la observación del otro, la sincronización, la propuesta del gesto y la velocidad del mismo, permiten generar la ilusión del espejo.

## Referencias

M. Ackerman. The Intellectual Challenge of CSCW: The Gap Between Social Requirements and Technical Feasibility. *Human-Computer Interaction*, 15(2):179–203, September 2000.

G. Corness and T. Schiphorst. Performing with a System's Intention: Embodied Cues in Performer-system Interaction. In *Proceedings of the 9th ACM Conference on Creativity & Cognition, C&C '13*, pages 156–164, New York, NY, USA, 2013. ACM.

Z. Eitan and R. Y. Granot. How Music Moves: Musical Parameters and Listeners' Images of Motion. *Music Perception: An Interdisciplinary Journal*, 23(3):221–248, February 2006. doi: 10.1525/mp.2006.23.3.221. URL <http://www.jstor.org/stable/10.1525/mp.2006.23.3.221>.

A. Jensenius, M. Wanderley, R. Godøy, and M. Leman. *Musical Gestures: Concepts and Methods of Research*, page 13. Routledge, New York, 2010.

M. Schutz and S. Lipscomb. Hearing gestures, seeing music: Vision influences perceived tone duration. *Perception*, 36(6):888–897, 2007. ISSN 0301-0066. doi: 10.1068/p5635. URL <http://www.perceptionweb.com/abstract.cgi?id=p5635>.

M. Schutz and M. Kubovy. Causality and cross-modal integration. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 35(6): 1791–1810, 2009.

D. Sirkin and W. Ju. Consistency in Physical and On-screen Action Improves Perceptions of Telepresence Robots. In *Proceedings of the Seventh Annual ACM/IEEE International Conference on Human-Robot Interaction, HRI '12*, pages 57–64, New York, NY, USA, 2012. ACM.

A. Tanaka. Musical Performance Practice on Sensor-based Instruments. In Marcelo M. Wanderley and Marc Battier, editors, *Trends in Gestural Control of Music*, pages 389–405. IRCAM Centre Pompidou, 2000.

# Pistas para aproximarse al Diseño social

Javier Aguirre Ramos

Ante la crisis desatada por informes como “The Limits to Growth” (1972), Papanek (1984) intentaría llamar la atención de la comunidad de diseño sobre las implicaciones éticas, sociales y ambientales de su labor. Este llamado sería atendido entre otros autores por Manzini, quien asumiría una postura radical frente al modelo de consumo. Manzini (1994) plantearía que la transición hacia un modelo sostenible de desarrollo implicaría modificar los patrones de consumo de la sociedad y proyectar una nueva idea de bienestar. Margolin (2002) plantearía la necesidad de establecer las bases de un diseño socialmente responsable capaz de comprender las necesidades de las comunidades. Pelta (2011) consideraría al diseño como una “herramienta poderosa, capaz de mejorar las condiciones de vida de las personas, frenar el deterioro medioambiental, informar, divulgar y propagar mensajes sociales, políticos y comerciales y por ello, con fuertes implicaciones éticas” (p.1).

Como parte del proceso de construcción del estado del arte de la investigación, se realizó la revisión de 266 artículos publicados en cuatro bases de datos que asociaban las palabras “diseño social” y “social design”, de los cuales se profundizó en 43 artículos.

Los artículos se clasificaron en seis categorías que recogen los principales enfoques sociales del diseño, esta clasificación se fundamentó en los planteamientos de Julier, quien sugiere que nos encontramos en un momento de intensos cambios en la disciplina del diseño, esto ha generado campos de acción novedosos antes no previstos. Dentro de las categorías que engloban estas nuevas disposiciones, ha surgido el llamado “Diseño social”, una propuesta que Julier comprende como un momento de producción discursiva en torno al diseño y sus implicaciones sociales (Armstrong, L., Bailey, J., Julier, G.& Kimbell, L. 2015). Los enfoques propuestos por Julier son:

Diseño para la innovación social: Es “todo lo que el diseño experto puede hacer para activar, mantener y orientar el proceso de cambio social hacia la sostenibilidad.” (Manzini, & Coad, 2015, p.62). Manzini plantea que en la búsqueda de alternativas de vida sostenible se han identificado casos

prometedores a escala local que necesitan ser estudiados y potenciados por el diseño experto.

**Diseño socialmente responsable:** Este enfoque plantea la necesidad que el diseño asuma una postura responsable frente a los problemas complejos que enfrenta la sociedad (salud, delincuencia o gobierno local), lo que implica cambios en la forma de proceder y un compromiso ético del diseñador (Thorpe & Gamman, 2011).

**Diseño activista:** El diseño activista es un enfoque del diseño que busca generar cambios políticos, económicos, ambientales o sociales, a través de acciones creativas propias del diseño. "Nuestro mayor desafío es avanzar en entender de forma progresiva el diseño como una disciplina que se dedica, y que es relevante para las innumerables preocupaciones socioeconómicas y geopolíticas dentro de nuestro contexto." (Kaygan & Julier, 2013, p. 247).

La revisión bibliográfica evidenció además otros enfoques que complementan los propuestos por Julier, estos son:

**Diseño centrado en lo humano:** Un enfoque del diseño que se "basa fundamentalmente en la dignidad humana y los derechos humanos" (Buchanan, 2001, p.36), el cual plantea un cambio en la forma como la disciplina del diseño se relaciona con quienes usan y se benefician de su labor.

**Diseño para todos:** Un enfoque del diseño que busca que "todas las personas tengan igualdad de oportunidades para participar en cualquier aspecto de la sociedad. Para lograrlo el entorno construido, los objetos cotidianos, los servicios, la cultura y la información debe ser accesible, conveniente para ser usado responsablemente para cualquier persona que viva en la sociedad." (Campi, I., 20, p.6).

**Diseño para el cambio:** Este enfoque se presenta al diseño como una alternativa para superar los problemas de desigualdad social y pobreza extrema que aquejan a los países en vía de desarrollo. Para Triana, si se quiere enfocar el diseño hacia el cambio social, es necesario que con éste se provea a la población de entornos útiles, asequibles, amables y confortables (Triana, López & Vásquez, 2012).

El análisis hecho a estos seis enfoques reveló que entre ellos comparten elementos comunes entre los que se destacan:

Participación: Las personas comunes participan activamente en el proceso de diseño y se involucran con los cambios sociales.

Creatividad: El diseño actúa como transformador de realidades, para provocar esa transformación, reconoce que todas las personas son creativas y que sus ideas son valiosas en el proceso de diseño.

De usuarios a personas: Se hace énfasis en las personas y sus problemas desde una mirada más humana, no como consumidores o usuarios.

Cambios en la función del diseñador: El diseñador pasa de diseñar para un usuario genérico a diseñar con las personas. Se compromete con la comunidad y orienta su trabajo a un diseño socialmente útil. Es un co-actor dentro de un proceso de co-diseño.

Uso de tecnología: La tecnología es usada para conectar a las personas, esto potencia la autonomía, la gestión y la comunicación, permitiendo crear una sociedad que trabaja en red por el bienestar colectivo.

Estrategias de diseño empleadas: Las diversas estrategias de diseño que utilizan los enfoques giran en torno a gestionar el proceso de co-diseño.

## **Conclusión**

Los resultados obtenidos hasta el momento en la etapa de análisis teórico confirma el planteamiento hecho por Julier en relación a que el "Diseño social" no es un nuevo enfoque de la disciplina, sino la confluencia de una serie de discursos del diseño que sustentan elementos y formas de proceder comunes, entre los que se destacan la participación activa de las personas en el proceso de diseño, el trabajo interdisciplinario, el valor de la creatividad de toda persona, el uso de tecnologías para potenciar la gestión y la comunicación, y los cambios en la función del diseñador el cual se convierte en un mediador capaz de gestionar mediante estrategias, la creatividad y el conocimiento de los participantes en el proceso de co-diseño.

## Referencias

Armstrong, L., Bailey, J., Julier, G., Kimbell, L. (2014). Social Design Futures: HEI Research and the AHRC. University of Brighton and Victoria and Albert Museum.

Buchanan, R. (2001). Human Dignity and Human Rights: Thoughts on the Principles of Human-Centered Design. *Design Issues*, 17(3), 35-39.

Campi, I. (2011). Diseño para todos y derechos humanos. Universitat autònoma de Barcelona. Consultado en: <http://designhistoryfoundation.org/> Fecha de consulta: Octubre 2015.

Kaygan, H., & Julier, G. (2013). Global Design Activism Survey. *Design and Culture*, 5(2), 237-252.

Manzini, E. (1994). Design, environment and social quality: from "existenzminimum" to "quality maximum". *Design Issues*, 10 (1), 37-43.

Manzini, E., & Coad, R. (2015). Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation.

Margolin, V., & Margolin, S. (2002). A "social model" of design: issues of practice and research. *Design Issues*, 18 (4), 24-30.

Meadows, D. H., Meadows, D. H., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *The Limits to Growth: A Report to The Club of Rome* (1972). New York: Universe Books

Papanek, V. (1984). *Design for the real world: human ecology and social change*. 2nd edition. London: Thames and Hudson.

Pelta, R. (2011). Diseñar para el cambio social. Consultado en: <http://www.monografica.org/02/Opini%C3%B3n/3112> Fecha de consulta: Octubre 2015

Thorpe, A., & Gamman, L. (2011). Design with society: why socially responsive design is good enough. *CoDesign*, 7(3-4), 217-230.

Triana, N. R., López, M. L., & Vásquez, J. J. C. (2012). Diseño y bienestar humano: puntos de encuentro a partir de metodologías de diseño. *Iconofacto*, 8(10).



# El montaje investigativo como metodología

Daniel Enrique Ariza Gómez

La ponencia presentará la metodología empleada para la tesis doctoral ***“De cómo la virtualización del cuerpo de jóvenes privados de la libertad permitió su aparición en el performance digital ‘Huellas Digitales’ como línea de fuga y profanación del dispositivo prisión”***. El discurso dará cuenta del recorrido emprendido y los instrumentos que sirvieron para el levantamiento y análisis de la información recopilada. Al mismo tiempo, se hablará sobre la manera como se logró establecer una congruencia, entre lo que sucedió con la creación, las pretensiones de la tesis y la forma como se configuró un corpus de estudio a partir de dicho proceso. Se considera que uno de los aportes más importantes de la tesis doctoral, fue haber construido una metodología inédita como la que se presentará en tanto que, de cierta manera, ofrece una forma distinta de asumir procesos investigativos ligados a lo que se ha denominado investigación-creación.

# Experiencias de lectura en pantalla y andamiaje instruccionalista

Carlos Suárez Quiceno

La estrategia de ejecución del proyecto ha consistido en realizar una primera parte por medio de un proyecto de investigación interno en la Fundación Universitaria Luis Amigó. Este proyecto denominado “Literacidad electrónica: diseño de experiencias de lectura e inclusión de dispositivos electrónicos en bibliotecas” se ha planteado en asocio con el grupo Dicovi, de la Universidad de Caldas.

Hasta el momento se ha realizado la definición del marco teórico y se crearon y aplicaron casi en su totalidad los instrumentos de recolección de información que incluyen exposiciones orales de estudiantes de literatura, pruebas breves de lectura literaria a usuarios con cuestionario de cierre, otras experiencias de lectura literaria en pantalla con documentación narrativa, entrevistas semiestructuradas a lectores asiduos, pruebas de lectura que incluyen el préstamo de los dispositivos durante varios días, y finalmente, pruebas emocionales con los dispositivos. En este recorrido, han surgido los primeros datos de interés relacionados con la lectura como experiencia y con la importancia de establecer el tipo de mediación que se da entre la tecnología y el sujeto en el caso del empleo de los dispositivos lectores.

Una constatación básica es la indagación sobre las pantallas de Erki Huhtamo (2006), quien afirma que las pantallas deben ser estudiadas dentro del sistema al que pertenecen. En el caso de los textos digitales, el sistema del que hablamos no es el de las grandes pantallas de proyección de cine, ni las de televisión, sino las pequeñas pantallas de dispositivos que en algunos casos han sido concebidos exclusivamente para la lectura, o presentan funciones especializadas, como los e-reader y las tabletas, que en algunos casos hacen parte de sistemas operativos multifuncionales.

La metodología empleada se ha derivado del proyecto central, “Del texto impreso al texto digital en las obras literarias de dominio público: remediación y principios de diseño para posibilitar el andamiaje de experiencias de lectura

en pantalla". La fenomenología en dos vertientes ha sido la orientación: como análisis de la tipología de la relación con la tecnología (Verbeek, 2005) y como manifestación de la importancia de la experiencia en tanto forma de obtención de la información y de validación del proceso.

Entre los productos obtenidos en esta fase se cuenta:

- Ponencia "Remediación del texto impreso y andamiaje para experiencias de lectura en pantalla" en el evento Bibliotic 2015, realizado en la universidad Javeriana de Bogotá.
- Preparación de libro interactivo "Avatares del libro y la lectura", en formato para plataforma iBooks.
- Preparación del artículo Diseño de experiencias de lectura en pantalla a partir de una caracterización de la mediación tecnológica para la revista OCNOS, especializada en lectura.
- Asesoría a la biblioteca Vicente Serer Vices sobre inclusión de dispositivos electrónicos de lectura y creación de puntos de lectura digital.

En este momento, el mayor reto estriba en recabar mayor información a partir de los datos obtenidos, para lo que se está explorando el software en línea QCAMap para análisis de información cualitativa.

Los principales avances en materia de resultados provisionales son los siguientes:

Un dato muy interesante hace alusión a los recuerdos de las experiencias de lectura. Cuando los participantes narraban su historia de lectores, todos mencionaban las condiciones en las que leyeron, cómo eran los libros, dónde habían leído, en fin, recordaban con mucha fuerza la materialidad del acto lector y tenían casi en el olvido absoluto el contenido de lo que habían leído.

De allí puede desprenderse efectivamente que la experiencia lectora, en cuanto a su materialidad y condiciones físicas, en suma, a su mediación instrumental, crea una huella en el lector. De allí podemos concluir que efectivamente las condiciones que rodean la lectura son valiosas para el sujeto lector y pueden ser objeto de intervención. Recordando la metáfora del vino y las botellas, se diría entonces que las botellas son parte del vino.

Una constante muy marcada en las pruebas de lectura que se efectuaron, fue la predilección por los dispositivos de tinta electrónica frente a las tabletas. En la mayoría de las pruebas de lectura breve realizadas, las personas se inclinaron a usar los dispositivos de tinta electrónica.

La totalidad de las personas que realizaron la experiencia de lectura en pantalla mencionaron que volverían a leer nuevamente en un dispositivo similar al que habían empleado.

Igualmente resulta importante considerar que todos los lectores que realizaron la prueba con los dispositivos electrónicos, manifestaron que prestarían este tipo de dispositivos si las bibliotecas los ofrecieran. Un elemento extraño y reiterativo en las apreciaciones que escuchamos es el de la sensación de leer con mayor rapidez y no estar pendiente de las páginas que aún faltan, pues se pierde de vista la dimensión física del libro.

Se plantea finalmente que para llevar una experiencia de lectura a su mejor realización, es clave para su diseño la comprensión de los fenómenos que rodean el uso de dispositivos, los formatos y las prácticas remediales que se ejecutan sobre los textos, así como el software y el hardware. Este conjunto de elementos requiere un andamiaje para el lector y el promotor de lectura, tanto en el caso de la bibliotecas como en el de los otros contextos académicos. Esta situación es extensible, por supuesto, a la generalidad de los lectores, a quienes ya no les basta saber leer un tipo de texto, sino que requieren una instrucción y disposición mayor, un andamiaje (Sanders, 2001) para interactuar con las interfaces digitales.

## **Referencias**

Huhtamo, Erki. (2006). Elementos de pantallología. Traducción Joel Rio, La Habana, Revista Miradas EICTV.

Sanders, E. (2001). Virtuosos of the experience domain. Trabajo presentado en 2001 IDSA Education Conference. Recuperado de:  
[http://www.masternewmedia.org/news/2007/10/12/experience\\_design\\_who\\_do](http://www.masternewmedia.org/news/2007/10/12/experience_design_who_do)

Verbeek, P.P. (2005). What things do: philosophical reflections on technology, agency, and design. University Park, Pa.: Pennsylvania State University Press.

# El Diseño de Investigación en procesos colaborativos para estructuras poéticas y estéticas

Sean Igor Acosta D.

## Introducción

La pregunta que nos guía en este proceso, es ¿Cómo el diseño y la narrativa ficción desde la mirada del icinema[1] pueden potenciar un ejercicio interactivo direccionado a explorar un contexto estético de la conectividad?, así que lo que buscamos es explorar el campo de la estética de conexiones de personas y redes informáticas, es explorar su contexto, ya que basados en el estado del arte explorado encontramos que es un tema que se presenta como novedoso, pero en donde se han propuesto ciertas indagaciones, como las presentadas por Juan M. Prada, Roy Ascott, Cleomar Rocha, Priscilla Arantes, entre otros teóricos y artistas. De esta forma el problema que nos aborda y nos convoca tiene referencia en la Posmodernidad[2] donde se ingestan problemáticas como el del movimiento, expresado a través del espacio/tiempo que subyacen en la hipermedialidad[3] donde se construyen prácticas artísticas inmateriales; y del cómo se conecta el proceso colaborativo con el campo de creación (poética), y el proceso creativo de diseñar, por lo tanto se hace necesario realizar indagaciones sobre sus procesos en este caso poéticos y estéticos que nos permitan entender el impacto de internet y sus redes en la creación artística, las formas tomadas por las obras creadas en red, y el papel de la cultura, el arte y el diseño en la civilización.

## Proceso

El hombre insertado en lo pos - moderno, le ha sido impuesto la necesidad de crear cosas, objetos, para ser consumidos por otros, es así como consumimos fragmentos de vida de otros para reconstruir prácticas interactivas. De esta manera vemos cómo la sociedad hoy más que nunca vive conectada entre sus nodos, entre sus objetos y no de manera real o presencial, sino en mundos hiperreales que lo conectan diariamente a la Matrix[4]. Bajo un paradigma investigativo basado en lo interpretativo, la metodología que se ajusta al objetivo que buscamos.

Para indagar en el contexto estético de las conexiones de personas y de redes informáticas, se pretende desarrollar de manera colaborativa un icinema alojado en la web (cinemapoetico.net) donde se podrán analizar las relaciones entre diseño, narrativa, arte y tecnología. Aquí el cinema, es esa “cosa” que nos sirve de pretexto como experimento para observar el proceso de creación colaborativa de los participantes del estudio en busca del objetivo. El interés es acerca de cuestiones visuales conectadas con el objeto de estudio y de las experiencias de los participantes, así que se describirán son esas interacciones.

## Resultados

Este semestre el trabajo se concentró en adecuar la metodología, es decir, en profundizar en las técnicas a utilizar, y en fortalecer el marco metodológico para la investigación. Así se abordaron importantes autores que permitieron acoplar el planteamiento metodológico, como (Orfelio & Montero, 2003), (Gambara, 1995), (Creswell, 2014), (Giroux & Tremblay, 2004), (Bertomeu, 2009), (Anguera, 1986), (Quivy & Carnpenhoudt, 2005), (Friedman, 2008), (Mejía, 2014), (González, Arenas, & Molina, 2012), (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista, 2010) en lo referido a el marco de referencia se ha orientado a lo fenomenológico, lo que nos permite enfocarnos en las experiencias colaborativas de los participantes, aquí nos guiamos por el Método propuesto por (Embree, 2003), el “Análisis Reflexivo”.

En aspectos como la escritura y estructura de los bloques de la tesis, se abordaron autores como Prats, Romano, que permiten organizar el proceso de escritura y secuencia de desarrollo de la tesis.

Se estudiaron autores que permitieron profundizar en la técnica de Observación participante, como Angrosino, Kawulich, DeWalt & DeWalt R., dando como resultado el desarrollo de la rejilla de observación a utilizar, que será testeada para luego ser aplicada a los participantes.

[1] Icinema, referido a secuencia de imágenes en una línea de tiempo que se presentan de manera interactiva, o que promueven la interactividad.

[2] La posmodernidad es concebida como una manera de problematizar las conexiones equivocadas con las tradiciones.

[3] La hipermedia, es sinónimo de Internet.

[4] Referido a Internet.

## Referencias

- Angrosino, M. (2007). *Etnografía y Observación participante en Investigación cualitativa* (1st ed.). Madrid: Morata. Retrieved from [http://issuu.com/ediciones\\_morata/docs/angrosino](http://issuu.com/ediciones_morata/docs/angrosino)
- Anguera, M. T. (1986). La investigación cualitativa. *Educación*, 10, 23–50.
- Bertomeu, P. F. (2009). Métodos y técnicas de recogida y análisis de información cualitativa, 43.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design*. (SAGE, Ed.) (Fourth ed.). Los Angeles: Sage Publications.
- DeWalt, K. M., & DeWalt R., B. (2011). Participant Observation. *Handbook of Methods in Cultural Anthropology*. Maryland: Altamira.
- Embree, L. (2003). *Reflective Analysis*. (J. Morelia, Ed.) (1st ed.). Morelia: Red Utopía.
- Friedman, K. (2008). Research into, by and for design, 7(2), 153–160. <http://doi.org/10.1386/jvap.7.2.153/1>
- Gambara, H. (1995). *Diseño de Investigaciones Cuadernos de Práctica* (1st ed.). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.
- Giroux, S., & Tremblay, G. (2004). *Metodología de las ciencias humanas* (2nd ed.). México, D. F.: Fondo de Cultura Económica.
- González, J., Arenas, P., & Molina, H. (2012). El Rol de las Preguntas de Investigación en el Método Científico (The Role of Research Questions in the Scientific Method ), 7(1), 169–187.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (2010). *Metodología de la Investigación\_Ebook*. (Mc Graw Hill, Ed.) (5th ed.).
- Kawulich, B. B. (2005). La observación participante como método de recolección de datos. *Forum Qualitative Social Research*, 6(2), Art. 43.
- Mejía, M. (2014). Seminario Investigación en Diseño 22 Septiembre 2014.

Manizales: Doctorado en Diseño y Creación.

Orfelio, L., & Montero, I. (2003). Métodos de investigación en psicología y educación (3rd ed.). Madrid: McGraw-Hill/Interamericana.

Prats, J. (2004). Técnicas y recursos para la elaboración de tesis doctorales: Bibliografía y orientaciones metodológicas. Universitat de Barcelona, 89.

Quivy, R., & Carnpenhoudt, L. Van. (2005). Manual de Investigación en Ciencias Sociales. Grupo Noriega Editores (1st ed.). México: LIMUSA.

Romano, D. (1973). ELEMENTOS Y TÉCNICA DEL TRABAJO CIENTÍFICO(1st ed.). Barcelona: Editorial Teide.

Sampieri, R. H., & Fernández, C. (2010). Metodología de la Investigación(5th ed., Vol. 1). Mc Graw Hill.



# Modelo Transdisciplinar para la Creación Digital en Medialabs

Luis E. Astorquiza

En el desarrollo de proyectos de creación digital, por lo variado de sus áreas de aplicación, participan profesionales de diferentes disciplinas, que en cada caso aplican sus prácticas en procedimientos y metodologías ajustados a su experiencia y área de la cual provienen, el proyecto busca identificar elementos comunes y aportes en lo metodológico y experiencial, en el contexto de Medialabs, con los cuales diferentes disciplinas pueden contribuir desde lo formal (visto como lo procedimental y sistemático), en el desarrollo de sus proyectos.

El aporte principal de la investigación, se constituye en la búsqueda de diálogo entre diferentes disciplinas, que fortalezca el origen disciplinar del desarrollador y lo lleve a complementar su quehacer con nuevas perspectivas.

La obra *Aparición, impacto y efectos de la máquina automática en el atelier*, del artista (Ruiz, 2013), nos traslada a un espacio de reflexión, en el cual la llegada de diferentes manifestaciones artísticas, en las cuales la tecnología está presente, lo cual influyó de manera directa en los espacios, en los cuales estas actividades se realizaban. Un espacio tan tradicional con el atelier, se vio convertido en un espacio de experimentación, lo que se conoce ahora como Medialab, la obra nos trae antecedentes desde el año de 1963, en el cual Billy Kluver, un físico especialista en láser en conjunto con otros especialistas, dieron inicio a la creación de piezas artísticas en estos contextos, antes industriales. A medida que avanzan las tecnologías multimediales y su incorporación en variadas disciplinas, se hace necesario la identificación de puntos comunes, que lleven a la optimización y mejor calidad en los mismos. El estado del arte y recopilación de antecedentes aportará importantes referentes a los creadores digitales. Este proyecto parte del interés por trascender las fronteras propias de la disciplina del autor, aportando en las bases formales del desarrollo multimedia, afrontando este proceso de indagación mediante pruebas de campo y socialización permanente de avances, para su validación en contextos multidisciplinares.

Conforme al avance en las políticas gubernamentales y de diferentes estancias de índole empresarial, Colombia avanza hacia la consolidación del sector TIC, como el principal sector para generar ingresos a su economía, la realización de

investigaciones que lleven hacia el mejoramiento de procesos productivos en este campo, se convertiría en un invaluable aporte para este fin.

La consolidación del concepto de Medialab, en el contexto iberoamericano se hace evidente en la obra de Reinaldo Villar Alé (Villar, 2013), en la cual traza un claro recorrido desde finales del siglo pasado, con el surgimiento de tal vez, uno de los espacios de mayor reconocimiento, el Medialab El Prado, y como de manera acelerada, este tipo de espacios de experimentación fue encontrando su espacio en diferentes lugares del mundo, podemos mencionar, producto del trabajo de este autor, lugares como: Escuelab en Lima, Perú, Medialab CCEBA en Argentina, Lab Latino en Ecuador, y en nuestro contexto colombiano, al iniciar esta segunda década del siglo XXI, Medialab de la Universidad de Caldas, Expin Medialab de la Universidad Autónoma de Occidente, 376 Medialab y Hiperlab también de la ciudad de Cali.

Se buscará determinar un modelo de integración metodológico, mediante trabajo colaborativo e intercambio de saberes bajo el contexto de laboratorios de medios, Medialabs, para el desarrollo de proyectos en Creación Digital, basado en referentes con origen multidisciplinar, como principal objetivo.

Partiendo de la selección de referentes metodológicos de procedencia multidisciplinar para el desarrollo de proyectos en creación digital, mediante un mapeo sistemático de artefactos y procesos involucrados en el área de estudio, y con el propósito de alcanzar en la etapa final de la investigación, el definir un modelo de integración de metodologías, que se caracterice por su flexibilidad y adaptabilidad, que además pase un proceso de validación en campos de aplicación seleccionados para el desarrollo en creación digital, para el entorno propuesto.

El proceso de indagación se realizará partiendo de un análisis de contexto, el cual partirá de un levantamiento exhaustivo del estado del arte referente a metodologías para el desarrollo multimedia, apoyado en entrevistas a creadores en diferentes contextos afines al área de indagación. Bajo esquemas cualitativos se identificarán elementos comunes y divergentes que aporten hacia el diseño de la propuesta de modelo integrador. Convirtiendo a estos, en bases para el diseño de un modelo de integración metodológica, trabajo colaborativo e intercambio de saberes.

Mediante la utilización de esquemas de trabajo colaborativo, se buscará la articulación de otros proyectos e iniciativas de investigación que aporten

hacia el cumplimiento de los objetivos propuestos. Generando espacios de experimentación y validación del modelo propuesto.

Se puede mencionar, como hallazgos iniciales, la gran producción de Reinaldo Villar, en otra de sus obra, de un gran impacto, El modelo Media Lab: contexto, conceptos y clasificación (Ortega-Villar, 2014), nos trae en conjunto con la investigadora Inés Ortega, una completa investigación, en la cual presenta la evolución de los espacios de trabajo a la par de las tecnologías, convirtiendo a términos tradicionales, como “taller” o “estudio” en obsoletos, debido a estas transformaciones en su uso y exploración.

Con trabajos tan interesantes, como la investigación en procedimientos y metodologías de investigación para Artistas y Diseñadores (Malins, 1993), realizado por Carole Gray y Julián Mallins, se encuentra un importante avance en la comparación de metodologías tradicionales, con nuevos esquemas presentes en la creación digital, inclusive partiendo del supuesto de la imposición de metodologías ajenas al origen disciplinar, por la carencia de las mismas en algunos campos de los cuales provienen los artistas presentes en el estudio. El centrar la investigación en el espacio físico de Medialabs, así como partir de la búsqueda de otro tipo de aspectos disciplinares, da a este proyecto un importante impulso, que lo aleja de los campos tradicionales de análisis, y lo lleva a la exploración directa, mediante el contacto con los creadores, con sus obras, un importante llamado al diálogo disciplinar, lo cual sin duda aportará en la identificación de elementos y factores que aportan en los procesos de creación digital.

## **Referencias**

Malins, J., & Gray, C. (1993). Procedimientos / Metodología de Investigación para Artistas y Diseñadores. Aberdeen, Inglaterra

Ortega, I., & Villar, R. (2014). El modelo Media Lab: contexto, conceptos y clasificación. Posibilidades de una didáctica artística en el entorno revisado del laboratorio de medios. Valladolid, España.

Ruiz Martín, J. M. (2013). Aparición, impacto y efectos de la máquina automática en el atelier del artista, del taller tradicional al medialab. Cuenca, España: Universidad de Castilla - La Mancha.

Villar Alé, R. E. (2013). La Significación Del Medialab En Iberoamérica. Valladolid,



# **RESÚMENES EXTENDIDOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

III. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
GESTIÓN Y TRANSMISIÓN  
DEL CONOCIMIENTO

# **Elementos del aprendizaje profundo potenciados, por un artefacto de simulación, creado para la enseñanza del examen clínico de mama, en los estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad de Caldas**

Walter Antonio Arboleda Ruiz

## **Introducción**

Tradicionalmente la mayor fortaleza de la formación médica se ha sustentado en los encuentros con pacientes reales en las salas de hospitalización, pero en la actualidad existen restricciones impuestas por las entidades e instituciones prestadoras de servicios de salud, disminución en la estancia hospitalaria, mejoría en la detección temprana en muchas enfermedades que disminuyen la estancia hospitalaria y una mayor eficacia de los tratamientos lo que limita el contacto cercano de los estudiantes, médicos y pacientes (Forbes y Jackson, 1998), lo anterior genera un impacto negativo sobre los procesos de enseñanza y aprendizaje en los estudiantes de medicina (Badillo, 2003; Carrizos y Cornejo, 2003).

El sistema general de seguridad social en Colombia, dispuso en el 2005 que la consulta externa tiene un límite de 20 minutos para ser realizada, esto hace que el médico general dedique su mayor esfuerzo a tratar las patologías que requieren manejo inmediato y deja a un lado los programas de tamización, promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

En el reporte del año 2008, la IARC (Agencia internacional para la investigación del cáncer) muestra que en Colombia el carcinoma de mama, ocupa el primer lugar de incidencia, con 6.655 casos y una tasa cruda de 29.1 por 100.000 mujeres. En el municipio de Manizales, se presentaron durante el periodo del 2003 al 2007, 391 casos, que corresponden al 20.3 % de toda la patología

maligna presentada en las mujeres durante este periodo, constituyéndose en el tipo de cáncer más frecuente en esta población. En cuanto al comportamiento de la mortalidad por carcinoma, en las mujeres caldenses, la mayoría fallecen por el cáncer de mama, seguido del carcinoma de cuello uterino, estómago y pulmón. (Registro Poblacional de Cáncer Manizales 2006-2010).

La presente investigación tiene como objetivo describir cómo se potencia desde una integración multidisciplinaria de las áreas de mastología , educación y el diseño, el aprendizaje profundo del examen clínico de mama, en los estudiantes de ciencias de la salud, por medio de la combinación de los siguientes elementos:

1. Creación de un artefacto de Simulación física, incluyendo un gran componente de realismo, emocionalidad y estimulación multisensorial, que permitan al estudiante utilizar diferentes niveles cognitivos, para alcanzar un aprendizaje profundo.
2. Validar una metodología, para la enseñanza del examen clínico de mama, determinando las características, ventajas y limitaciones de la propuesta realizada.

## **Proceso**

Diseño Metodológico:

Investigación mixta, con enfoque predominantemente cualitativo , argumentada con base en Atlas ti.

En el periodo de estudio de marzo 23 al 30 de abril de 2015, se realizó en 38 estudiantes de ciencias de la salud, de la universidad de Caldas, una distribución por conveniencia, en 4 grupos y se les aplica el siguiente protocolo de investigación:

Grupo A:

Se les aplica un pre-test de 20 preguntas, acerca de los principios del examen clínico de mama y se les expone a una presentación teórica de tamización de carcinoma de mama.

No se hace taller.

Grupo B:

1. Se les aplica un pre-test de 20 preguntas, acerca de los principios del examen clínico de seno y se les expone a una presentación teórica de tamización de carcinoma de mama.
2. Se les hace un taller práctico de dos horas, en el laboratorio de simulación de la universidad de Caldas, donde se les muestra la técnica del examen clínico de mama ,en el artefacto diseñado.

Grupo C:

1. No se les hace pretest, ni presentación oral.
2. Se les hace taller de simulación, con el artefacto creado.

Grupo D:

1. No se les realiza pre-test.
2. No se hace taller de simulación.

En abril 30 de 2015, se realiza el examen clínico de mama con todos los grupos y se hace un registro visual, de la técnica implementada por cada estudiante, luego se procesan la información de las diferentes fuentes, en atlas ti y se está realizando un análisis cualitativo y cuantitativo de la información obtenida.

## **Resultados**

1. En el momento se está realizando el análisis de la información por medio de Atlas ti, con la asesoría del Doctor Óscar Tamayo.
2. Se están escribiendo los capítulos de la tesis, aprendizaje profundo en estudiantes de ciencias de la salud, creación de artefactos médicos, una visión desde el diseño, y principios de tamización de carcinoma de mama en Colombia, métodos y materiales y finalmente la discusión, conclusiones y recomendaciones.
3. Se ha participado en múltiples congresos nacionales para la enseñanza de examen clínico de mama en Colombia.



4. Se publicó un artículo en la revista Colombia médica de la incidencia de carcinoma de mama en Manizales, como parte del análisis del contexto de la problemática, que nos interesa.
5. Se está haciendo el análisis a partir de tres fuentes primarias de información, a saber:
  - a. La evaluación escrita inicial y final.
  - b. La grabación en video de los estudiantes, en los momentos en que se les enseña, aprende y hace el examen clínico de mama, con este material en particular esperamos hacer un análisis con atlas ti, con la mirada del diseño y las teorías del aprendizaje profundo, la imagen y la creación de interfases.
  - c. El resultado cuantitativo arrojado en una tabla, de acuerdo al porcentaje de mama palpado por cada estudiante, durante el entrenamiento y la valoración final del presente protocolo. Esta información que neutra, la genera el prototipo creado.

## **Referencias**

Esquivel, C 2009. Enfoques hacia el aprendizaje, motivos y estrategias de estudiantes de las carreras de enfermería, ingeniería y organización deportiva. Revista de Pedagogía, vol.30, m87. Julio-Diciembre de 2009, 309-331.

López G.(2015). Registro poblacional de cáncer - Manizales - Caldas. Matiz taller editorial.

Ferlay J, Bray F, Pisani P, Parkin D. (2008). International Agency for Research on Cancer. Lyon Francia.

Bonsiepe (1998). Del objeto a la interfase 1998. Buenos Aires Argentina: Ediciones Infinito.

# Faceted Classifier for Describing Data Visualizations

Walter García

We present an interdisciplinary classification framework for Data Visualization Design with 7 facets. The framework embraces 4 Constitutive and 3 Contextual categories involved in the Data Visualization Design process. The constitutive categories, derived from the visualization process pipeline, are stated as Substance (data sources, data cleaning and data manipulation applied to the raw data in order to render relevant information), Design (the mapping of Variables processed data into visual representations), Algorithm (the algorithms used to graphically represent the visual mapping of the Variables) and Interaction (the mechanisms offered to manipulate the Data Visualization). The Contextual categories, derived from User centered Information Design are stated as Origin (the knowledge area from which the Data Visualization originates), Intentionality (the objective for which the Data Visualization was created) and Use (the relationship the user establishes with the Data Visualization).

In order to infer specific taxonomies for the categories of the faceted classification framework, it was cross referenced against a group of specific data visualization literature surveys (Multifaceted Scientific Data, Dynamic Graph Visualization, Financial Visualization, Performance Visualization, Set Visualization, Text Visualization, Time Series Visualization, and Tree Visualization) and a pair of Data Visualization collections (Visual Complexity, Infographics aesthetics). In order to illustrate the use of the classifier, the framework is utilized as a descriptive tool in the case studies of 4 Data Visualizations Designed by the author.

## Referencias

Bowker, G. C., & Star, S. L. (2000). *Sorting things out: Classification and its consequences*. MIT press.

Chen, C., Härdle, W., & Unwin, A. (2008). *Handbook of data visualization*. Springer Verlag.

Duke, D.J.; Brodli, K.W.; Duce, D.A., "Building an Ontology of Visualization" in Visualization, 2004. IEEE , vol., no., pp.7p-7p, 10-15 Oct. 2004

Friendly, M. (2007). A Brief History of Data Visualization. In A. U. C. Chen, W. Härdle (Ed.), Handbook of Computational Statistics: Data Visualization (pp. 1–34). Springer Verlag. [http://doi.org/10.1007/978-3-540-33037-0\\_2](http://doi.org/10.1007/978-3-540-33037-0_2)

Fuchs, R., & Hauser, H. (2009). Visualization of Multi-Variate Scientific Data. Computer Graphics Forum, 28(6), 1670–1690. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8659.2009.01429.x>

Kehrer, J., & Hauser, H. (2013). Visualization and visual analysis of multifaceted scientific data: A survey. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 19(3), 495–513. <http://doi.org/10.1109/TVCG.2012.1110>

Kucher, K., & Kerren, A. (2015). Text Visualization Techniques: Taxonomy, Visual Survey, and Community Insights. IEEE Pacific Visualization, 117–121. <http://doi.org/10.1109/PACIFICVIS.2015.7156366>

Mckenna, S., Mazur, D., Agutter, J., & Meyer, M. (2014). Design Activity Framework for Visualization Design.

Munzner, T. (2009). A nested model for visualization design and validation. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 15(6), 921–928. <http://doi.org/10.1109/TVCG.2009.111>

Schulz, H. J., Hadlak, S., & Schumann, H. (2011). The design space of implicit hierarchy visualization: A survey. IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics, 17(4), 393–411. <http://doi.org/10.1109/TVCG.2010.79>

Spiteri, L. (1998). A simplified model for facet analysis. Canadian journal of information and library science, 23(1-2), 1-30.

Tory, M., & Moller, T. (2004). Rethinking Visualization: A High-Level Taxonomy. In IEEE Symposium on Information Visualization (pp. 151–158). Ieee. <http://doi.org/10.1109/INFVIS.2004.59>

Voigt, M., & Polowinski, J. (2011). Towards a unifying visualization ontology. Technical Reports Technische Universität Dresden.

# Crear para cautivar. La experiencia de creación para un encuentro reflexivo y afectivo con la ciencia en el museo

Natalia Pérez Orrego

## Presentación

Al estudiar las comprensiones que subyacían en el diseño de exposiciones del museo de ciencias (MC)[1] del conocimiento científico, el artefacto expuesto y la experiencia que sostiene el visitante; se detectó un nuevo escenario para la comunicación de la ciencia que invita a la participación deliberativa por parte del visitante. La tesis que se sostiene es que para lograr tal cometido, el MC deberá diseñar, más que objetos o artefactos que soporten información sobre algún tema científico, una experiencia para la creación (EC) y, para lo cual se propone realizar un estudio de caso en el que se haga del visitante un creador reflexivo y cautivar así, su interés por participar con la ciencia.

## Modelos comunicativos y diseño expositivo

El MC es una de las instituciones más importantes y con una larga trayectoria en la divulgación científica en la presentación de sus hallazgos con un lenguaje más espontáneo y accesible para un público diverso. Desde su creación en la modernidad, el museo ha utilizado diversas estrategias para ello, pero la más representativa es el diseño expositivo. Desde el diseño de vitrinas cerradas, máquinas interactivas, juegos, laboratorios, talleres, entre otros; los MC han pasado por diferentes maneras materializar la comunicación entre el público y la ciencia. Pero es preciso aclarar que dichas materializaciones pertenecen a una comprensión más profunda de esas dos entidades: público y ciencia, y que no solo son exclusivas del MC. Con la aparición del reporte británico *The public understanding of science* en 1985, se dieron a conocer las relaciones que subyacían entre la divulgación de la ciencia y las perspectivas con las que el público la comprendía. John Durant (1999), señaló la necesidad de superar un modelo déficit para comunicar las ciencias, que se concentra en subsanar los vacíos informativos de los visitantes, y pasar más bien a un modelo democrático

que reconoce la participación y el valor que tiene el público hacia la ciencia. Desde esa distinción, la clasificación se ha dividido en tres modelos: déficit simple, déficit complejo y democrático (Lozano, 2005), o denominados también pensamiento de primer, segundo y tercer orden sobre la cultura científica (Irwing, 2014). Así mismo, las exposiciones de los MC han sido encajadas en estas tipologías, a saber: exposición descriptiva, determina un rol pasivo del visitante al exponer colecciones como evidencia científica en vitrinas cerradas (Bellido, 2001; Pastor, 2011), por lo que se la equipara con el modelo deficitario simple; exposición demostrativa, cambia el rol pasivo del visitante hacia uno activo al proponer una comunicación mediada por máquinas y juegos interactivos, se equipara al modelo déficit complejo puesto que sigue reconociendo al visitante como una entidad carente de conocimientos frente a la ciencia; y por último, la exposición participativa, es un espacio de carácter abierto que permite sostener un encuentro entre público y ciencia, lo que supone una similitud con el modelo democrático pero, como aún es un ámbito en emergencia, las vías expositivas o de índole museográfica en las que el MC pueda lograr tal cometido participativo se encuentran en un estado germinal.

Plantear una comunicación de la ciencia centrada en la participación pública significa un cambio en la relación y en la comprensión de los intereses que el público tenga frente a esta, puesto que para cambiar de una actitud pasiva hacia una participativa, significa no solo abrir el espacio para actuar, sino que también significa estimular el interés por hacerlo[2]; interés que no solo debe estimular la participación deliberativa[3] centrada en actividades discursivas que incorporar la argumentación racional, sino que también pueda comprender la acción corporal y espacial para lograr modos de comunicación emocional y creativa (Davies, 2014).

## **Participación creativa**

Desde la reflexión que propone Sarah Davies, se abren las puertas para que los nuevos escenarios participativos del MC sean comprendidos como materialidades que estimulan una acción reflexiva desde una participación centrada en la creación. Y es desde allí que se propone comprender la experiencia de creación (EC) como la acción que permite no solo reflexionar frente a un tema en relación a la ciencia, sino que además, al convertir al visitante pasivo en creador, lo insta a apropiarse de su voz y de sus ideas. Seducir, conquistar y cautivar al visitante del MC para que participe en un acto de creación no es tarea fácil. Pero como se ha visto en proyectos expositivos e investigaciones recientes (Bennet & Monahan, 2013; Gutwill, Hido, & Sindorf, 2015; Kaiser, Durant, Levenson, & Wiehe, 2014; Vossoughi, Escudé, Kong, & Hooper, 2013; Wilkinson & Petrich, 2013), es posible tejer un vínculo entre

creación y ciencia por parte del público no experto en esta actividad. Este panorama investigativo aún tiene pendiente resolver varios cuestionamientos como: ¿Qué tipo de actividades y materialidades animan la participación creativa?, ¿Cómo se concibe la creación en la EC?, ¿Se logra formar algún aspecto crítico frente a la ciencia tras pasar por una EC?, ¿Qué afectos logra desatar la EC frente a la ciencia? Para dar respuesta a estos se ha diseñado un estudio de caso que será realizado en el Parque Explora de la ciudad de Medellín concebido en tres fases: provocar la participación y fundar interés por el acto de creación; la concreción, que reúne la acumulación de ideas y reflexiones para desembocar en la construcción de una sola; y por último la consumación, como actividad expresiva y concluyente del paso por la EC.

[1] Esta institución también es denominada Centros de ciencia y tecnología o Museos para niños. Para el efecto de esta investigación se entenderá al Museo de Ciencia (MC) como el lugar que abarca las anteriores designaciones.

[2] Este giro participativo ha movido al campo de comunicación de la ciencia hacia un estudio especializado denominado Public and Science engagement.

[3] La participación deliberativa se expone tradicionalmente como el intercambio argumentativo entre dos entidades razonables que intercambian juicios y preferencias (Davies, 2014). Este término cobija las posibilidades de participación democrática: planteamiento de nuevas políticas, el dialogo y la producción de conocimiento, ver Edna Einsiedel (2014).

## Referencias

Bellido, M. L. (2001). *Arte, museos y nuevas tecnologías*. Asturias: Ediciones Trea, S. L.

Bennet, D., & Monahan, P. (2013). NYSCI Design Lab: No bored kids! In *Design, make, play. Growing the next generation of STEM innovators* (pp. 34–49). New York: Routledge.

Davies, S. (2014). Knowing and loving. *Public engagement beyond discourse. Science & Technology Studies*, 27(3), 90–110.

Durant, J. (1999). Participatory technology assessment and the democratic model of the public understanding of science. *Science and Public Policy*, 26(5), 313–319.

Einsiedel, E. (2014). Publics and their participation in science and technology. Changing roles, blurring boundaries. In Handbook of public communication of science and technology. Routledge.

Gutwill, J., Hido, N., & Sindorf, L. (2015). Research to practice: Observing in tinkering activities. Curator the Museum Journal, 58(2), 151–168.

Irwing, A. (2014). Risk, Science and Public Communication: third-order thinking about scientific culture. In Handbook of public communication of science and technology. Routledge.

Kaiser, D., Durant, J., Levenson, T., & Wiehe, B. (2014). The Evolving Culture of Science Engagement. Report of Findings: September 2013 Workshop (MIT & Culture Kettle). MIT Press. Retrieved from [www.cultureofscienceengagement.net](http://www.cultureofscienceengagement.net)

Lozano, M. (2005). Programas y experiencias en popularización de la ciencia y la tecnología. Panorámica desde los países del Convenio Andrés Bello. Bogotá: Convenio Andrés Bello.

Pastor, I. (2011). Pedagogía Museística. Nuevas perspectivas y tendencias actuales. Barcelona: Ariel.

Vossoughi, S., Escudé, M., Kong, F., & Hooper, P. (2013). Tinkering, learning & equity in the after -school setting (p. 8). Presented at the FabLearn, Standford, California.

Wilkinson, K., & Petrich, M. (2013). The art of tinkering. San Francisco: Weldon Owen.

# Construyendo un Marco de Referencia para la Investigación de la Multimodalidad en Diseño

Diego Aníbal Restrepo Quevedo

En los últimos años se ha fortalecido la relación entre las Ciencias de la Educación y el Diseño, fruto de su interacción en la construcción de nuevos escenarios didácticos para los procesos de enseñanza y aprendizaje en múltiples soportes y plataformas de información. Esta relación data de muchos años, tantos que se podría afirmar que no se puede concebir el proceso de enseñanza sin establecer en él un proceso diseñístico, ya que este parte, en la perspectiva de Cross (2001, 2006), de la formulación de un problema, de la gestión de múltiples soluciones y de estrategias para desarrollar el proceso (de enseñanza).

En la última década investigadores de diferentes latitudes han identificado la necesidad de estudiar las formas de participación e interacción en los procesos de enseñanza por parte de los profesores y estudiantes de manera que estas puedan fortalecerse en función de la utilidad, que latentemente podrían brindar en el proceso de enseñanza. Teniendo en cuenta las diferentes perspectivas de las formas de interacción y su relación con los modos, se le ha denominado a esta nueva pseudociencia 'Multimodalidad', y se viene estudiando con mucho interés desde campos como la Semiótica Social (Kress, 2010; Kress & van Leeuwen, 2001), la Comunicación (Jewitt, Kress, Ogborn, & Tsatsarelis, 2001) y las Ciencias Ingenieriles, esta última más interesada en las TIC se ha denominado 'multi representacionalidad' por tratarse particularmente de los canales interactivos de participación que devienen de los avances tecnológicos (Restrepo Quevedo, 2014).

Como cualquier pseudociencia, se presentan constantemente aportes de orden conceptual-teórico, reflexivo y metodológico que permiten definir acuerdos frente a los métodos, instrumentos o formas de análisis de datos que permiten investigar este fenómeno al interior de las comunidades de aprendizaje. El diseño se suma a las contribuciones, brindando argumentos relacionados con los modos, ya que en una reflexión muy primaria desde la semiótica social, el diseño se vale de los recursos semióticos existentes en los modos para



transformar el mundo del diseñando; es decir, la denominada experiencia que se busca a través del diseño, tiene variaciones en su potencia transformadora cuando el diseñador identifica que la comunicación o la representación son más que sólo aspectos lingüísticos o gráficos y los propone a través de métodos de interacción e integración con los mensajes en la busca de una construcción de significado.

Desde la semiótica social, sus principales autores Kress y Van Leeuwen (2001) comprenden la multimodalidad como el uso de múltiples recursos semióticos en el diseño de un producto o evento semiótico (p.20); desde la comunicación, como una forma de lenguaje en la cual se interactúa más de un canal (medium) de comunicación (Bezemer & Jewitt, 2012; Jewitt, 2006), se piensa que la comunicación humana es multimodal y que en la medida en que se complementan estos factores semióticos, el sentido o significado de una comunicación puede variar. Finalmente, en las ciencias ingenieriles, se le considera como medios o modos de representación mediados por tecnología (Martí, 2003, pp. 220–224) los cuales aumentan su nivel de potencia en las comunicaciones en función del aprendizaje a través de relaciones intersemióticas entre diferentes registros o recursos semióticos (O'Halloran, 2009).

En algunos de estos constructos teóricos se proponen metodologías de investigación de la multimodalidad basándose en tres suposiciones teóricas (Jewitt, 2011) a saber: primero, se asume que la representación y la comunicación siempre se basan en la multiplicidad de modos los cuales contribuyen al significado. Segundo, se asume que los recursos están socialmente conformados en el tiempo para convertirse en recursos de construcción de significado los cuales se articulan con los significados (sociales, individuales/afectivos) exigidos en los requerimientos de diferentes comunidades. Tercero, los miembros de una comunidad articulan los significados a través de la selección y configuración de modos, poniendo en primer plano la importancia de la interacción entre los modos.

Teniendo en cuenta que los últimos seis meses la investigación doctoral Intercreatividad en Potencia: Diseño de Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA) Potenciadores de Participaciones Creativas se encuentra en su fase de disertación y escritura, considero válido compartir a manera de avance de tesis los elementos teóricos y prácticos que propiciaron la construcción del modelo de análisis para una de las seis dimensiones que conforman esta investigación, iniciando con la pregunta orientadora:

¿Cómo los modos de participación en un AVA inciden en la capacidad diseñística de los sujetos? Anotamos que este modelo a presentar se realizó en diferentes fases, ya que explícitamente, en la teoría, no existía un modelo concreto que pudiera aplicarse en este estudio. Se verificó en la amplia literatura, que los diferentes autores empiezan a establecer acuerdos científicos frente a varias de las categorías que conforman el análisis multimodal; sin embargo, señalando cierta tensión (Bezemer & Jewitt, 2012) entre las formas como se pudieran comprender algunas de las categorías cuando éstas son observadas al interior de los campos simbólicos particulares. Se procedió a realizar una clasificación de las categorías que a los ojos del análisis multimodal se establecen en el presente estudio, llegando a los siguientes componentes básicos:

- a. Medio o Médium. En la literatura se define como la forma material que transporta el signo (Kress & van Leeuwen, 2001).
- b. Modo. Se le identifica en diferentes documentos (Jewitt, 2011; Kress, 2010) como un conjunto de recursos (semióticos) en forma social y cultural para hacer sentido.
- c. Recursos Semióticos. Halliday (1982) argumenta que la gramática de un lenguaje no es un código, es un recurso para la construcción de significados.
- d. Affordance Modal. Se comprende como las posibilidades de acción latentes en un entorno (Gibson, 2014). Desde el diseño ha sido trabajada por Norman (1990) quien se concentra en explicar las relaciones entre la materialidad del objeto y su función social.
- c.- Relaciones Intersemióticas. Se comprende cómo las relaciones entre múltiples modos o recursos semióticos y la interacción para hacer sentido en el otro (Bourne & Jewitt, 2003; Flewitt, 2006).

El presente resumen extendido hace parte de un documento en construcción desarrollado en coautoría por Diego Aníbal Restrepo Quevedo y Óscar Eugenio Tamayo PhD. para la Investigación Intercreatividad en Potencia.

## Referencias

Bezemer, J., & Jewitt, C. (2012). What is Multimodality? Presented at the NCRM Research Methods Festival, Oxford. Retrieved from <http://eprints.ncrm.ac.uk/2812/>

Bourne, J., & Jewitt, C. (2003). Orchestrating Debate: A Multimodal Approach to the Study of the Teaching of Higher-Order Literacy Skills. *Reading (UKRA)*, 37(2), 64–72.

Cross, N. (2001). Designerly Ways of Knowing: Design Discipline versus Design Science. *Design Issues*, 17(3), 49–55. <http://doi.org/10.2307/1511801>

Cross, N. (2006). *Designerly Ways of Knowing*. Londres: Springer-Verlag London Limited.

Flewitt, R. (2006). Using Video to Investigate Preschool Classroom Interaction: Education Research Assumptions and Methodological Practices. *Visual Communication*, 5(1), 25–50.

Gibson, J. J. (2014). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Classic Edition. Psychology Press.

Halliday, M. A. (1982). *El Lenguaje como Semiótica Social: La Interpretación Social del Lenguaje y del Significado*. México D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Jewitt, C. (2006). *Technology, Literacy, Learning: A Multimodal Approach*. New York: Routledge.

Jewitt, C. (2011). An Introduction to Multimodality. In *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (pp. 14–27). New York: Routledge.

Jewitt, C., Kress, G., Ogborn, J., & Tsatsarelis, C. (2001). Exploring Learning Through Visual, Actional and Linguistic Communication: The Multimodal Environment of a Science Classroom. *Educational Review*, 53(1), 5–18.

Kress, G. (2010). *Multimodality: A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. New York: Routledge.

Kress, G., & van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Edward Arnold.

Martí, E. (2003). Representar el Mundo Externamente - La Adquisición Infantil de los Sistemas Externos de Representación. Madrid: A. Machado Libros S.A.

Norman, D. (1990). Psicología de los Objetos Cotidianos. Madrid: Nerea.

O'Halloran, K. L. (2009). Multimodal Analysis and Digital Technology. Presented at the Proceedings of the Third International Conference on Multimodality, Palladino, Campobasso.

Restrepo Quevedo, D. A. (2014). El Diseño Multimodal en Ambientes Virtuales de Aprendizaje como Estilo de Aprendizaje Autodirigido. In Foro Académico - XIII Festival Internacional de la Imagen. Manizales. Retrieved from [http://www.festivaldelaimagen.com/images/eventos/foroacademico/mesa\\_b/Dieg](http://www.festivaldelaimagen.com/images/eventos/foroacademico/mesa_b/Dieg)

# Sociedades incluyentes: Responsabilidad del ejercicio proyectual. “Un pensamiento creativo”

Gilda Toro

## Introducción

### *Un dispositivo mágico de la innovación: Sociedades incluyentes*

Si el diseño es un recurso que aporta creación, desarrollo y materialización, diseñar es el acto responsable de generar soluciones innovadoras que generen transformación, cambio social y respuestas a necesidades diversas. Por otra parte en los procesos proyectuales de la arquitectura se habla de la pre-configuración en la búsqueda de soluciones, que involucra una acción futura al acto de construir o materializar. Autores como David Bohm, afirma que diseñar es el acto de descubrir y crear algo nuevo que sea completo y total, armonioso y hermoso. Se suma a esta mirada Víctor Margolin, quien dice que el diseño es tanto expresión o sentimiento así como articulación de la razón; es arte como es ciencia, un proceso y un producto, una aserción de desorden y muestra del orden. Igualmente, Erich Fromm, afirma que la creatividad no es una cualidad de la que estén dotados particularmente los artistas y otros individuos, sino una actitud que puede poseer cada persona.

Ahora, podríamos apropiarnos actitudes prospectivas y tomar los conceptos del acto creativo, diverso y particular, que responda a individuos o colectivo, con necesidades únicas o grupales, como incentivos para el uso del ejercicio proyectual como herramienta o dispositivo para la innovación.

Cuanto más diverso, complejo, diferente y determinante el diseño, será más evidente, desafiante y particular en su respuesta, llamado así Pensamiento Creativo Incluyente, este integra diferencia, respeto a la diversidad y no estandariza, por cuanto se enmarcan conceptos que cubran necesidades para algunos, abarcando beneficio para todos.

## **Proceso**

### ***¿Qué aprendemos, qué enseñamos? Paradigmas heredados para crear***

Quienes lideramos procesos de formación en diseño, hemos podido ver cómo los estudiantes llegan con ciertos patrones mentales, basados paradigmas infundados por la sociedad y el mercado, han tenido cerca profesionales que generan una idealización de profesional exitoso, brillante y conquistador.

En efecto, cada creador debe potencializar a partir de los imaginarios respuestas a las realidades sociales que el diseñador tendrá que responder; nace entonces la pregunta: ¿Qué responsabilidad social tenemos los diseñadores y arquitectos?

## **Respuestas a la diversidad**

Retomando las reflexiones de la responsabilidad que diseñadores y arquitectos tenemos frente a las respuestas que la sociedad exige, se origina la pregunta, ¿Por qué entonces tratamos de unificar con los diseños el mundo, si es tan diverso?

La sociedad está conformada por colectivos diversos en la diferencia, en la otredad aprendemos diferentes valores de legado, superación, identidad, aprendizaje y sabiduría. De igual manera hay grupos poblacionales que la sociedad excluye por las erradas definiciones de la fealdad o la belleza, adjetivo que es usado para calificar una cosa que puede ser o no agradable, tal como lo explica Umberto Eco en "la Historia de La Belleza". Por otra parte, el autor de la Historia de Seis ideas, Tatarkewiz, afirma sobre la mirada de la belleza como algo digno de reconocimiento o meritorio, y es en este sentido que entenderemos cómo el reconocimiento por la diferencia dará lugar a la equidad de valores, oportunidades y por ende a sociedades justas accesibles e incluyentes. ¿Accesibilidad para quién? Para sociedades proyectadas, que abarcarán el uso y la apropiación de espacios, entornos, servicios y objetos, respuestas que debemos dar al diseñar servicios para todos los usuarios.

## **Resultados**

### ***La obligatoriedad del diseño y los derechos***

El ser humano, a través de la vida nos conformamos como sujetos de derecho. Aun así ¿por qué razón tenemos que acudir a exigencias de cobertura que deberían estar previstas por la sociedad? Por ende, ¿Qué responsabilidad social

tienen los profesionales del diseño como parte de un proceso social? Temas referidos a minorías, derechos humanos, han sido tratados por las ciencias sociales, en particular temas relacionados con los derechos específicos de las personas con discapacidad fueron temas iniciales de programas de medicina, al relacionar la población con conceptos de enfermedad, contrariamente en la actualidad se ha reinventado dicha mirada que se propende por la individualización del sujeto capaz de interactuar en una sociedad.

Tras estas premisas, y después de reflexionar en diversas mesas con entes públicos y privados, se elevó la presente investigación como línea base para la conceptualización e implementación de lineamientos curriculares incluyentes.

### **Currículos innovadores del siglo XXI**

Un proceso curricular, en la contemporaneidad, es algo que se desconoce en la relación Empresa-Universidad o Sociedad -Universidad. Debemos responder a realidades centradas en el usuario, a verdades que se resuelven en el diseño de experiencia.

Se propone desde la relación contexto-aula, ajustar los enfoques y reinventar los espacios académicos que respondan a realidades sociales, económicas, técnicas, conceptuales, formales y estéticas basadas en la integración, inclusión como dispositivos de innovación.

En consecuencia buscar que uno de los retos ineludibles a desarrollar en los programas de Arquitectura y diseño, esté centrado en la accesibilidad y la inclusión como parámetros fundamentales en el proceso y consolidación del ejercicio proyectual, será objetivos que le darán respuesta a la diversidad humana.

### **Referencias**

Tatarkiewicz W., (2001). Historia de seis ideas. Madrid, España: Editorial Tecnos.

Bohnm, David., (2002). Sobre la creatividad. Madrid, España; Editorial Kairos.

Margolin, Víctor. (2011). Diseño y riesgo del cambio. Revista KEPES Año 8 No. 7 enero-diciembre 2011, págs. 57-82

Eco, Humberto. (2004). Historia de la Belleza. Barcelona, España; Editorial: Lumen.

# Aprendizaje por Diseño. Una estrategia para el desarrollo de las competencias de Innovación en la formación de ingenieros

Juan Manuel López Ayala

## Introducción

Este documento tiene como objetivo presentar el proyecto que se realiza como investigación doctoral para optar por el título de Doctor en Diseño y Creación, en donde se plantea estudiar y analizar a la innovación desde la dimensión del diseño para su desarrollo en la educación superior de ingeniería.

Se propone esta investigación para dar respuesta a la problemática de cómo mejorar el desarrollo de las competencias de la innovación en los estudiantes de formación superior en ingeniería, quienes pertenecen a una sociedad moderna que se encuentra inmersa en un desarrollo tecnológico y científico cambiante, progresivo e incierto, sumergido en una profunda crisis económica (Iglesias & Rodicio, 2013). Completando este panorama, los sectores empresariales y productivos están demandando egresados de los planes de estudio, que hayan adquirido unas competencias, que van más allá de las técnico-profesionales, dado que cada día las competencias que exige la sociedad son más sofisticadas; ya no es suficiente hablar de una profesión en específico con sus conocimientos técnicos, sino de la capacidad del individuo de usar estos conocimientos de forma integradora con otras disciplinas, con un enfoque sistemático capaz de buscar solución a los problemas que aquejan a la sociedad (Kruger, 2006).

Esta realidad presenta un efecto de desarticulación que vive la academia con el sector empresarial, inmerso en un contexto en el que está presente la re conceptualización del empleo y del trabajo, se producen cambios en el mercado laboral relativos al personal cualificado, aparecen y desaparecen oficios y profesiones, hay nuevas estructuras de organización y gestiones, nuevos conocimientos, competencias y destrezas; nuevas tecnologías emergentes, nueva revolución tecnológica, convergencia tecnológica, la ciencia y la tecnología



como creaciones humanas (sociales) (Roco & Bainbridge, 2013). Lo que demanda insistentemente al sistema educativo, modificaciones importantes para liderar los procesos de cambio y contribuir, de forma efectiva, al desarrollo económico y social. (Iglesias & Rodicio, 2013).

Ante este contexto, se debe actuar, proponiendo nuevas formas de integrar los conocimientos en función de los cambios que el mundo y sus sociedades evidencian. En este escenario, cobra protagonismo el desarrollo de las competencias que propenden hacia la innovación, como un elemento fundamental de progreso y solución ante situaciones de crisis como las actuales. Es importante plantear que el tema de la innovación es muy amplio y, principalmente, se investiga como una función de la producción, centrándose tradicionalmente en el campo empresarial. Pero poco se ha investigado la innovación desde el punto de vista formativo, donde se puede definir como el proceso de generar y aplicar ideas creativas en un contexto específico, lo que pone al descubierto desde esta dimensión de la innovación, su relación con la creatividad, la cual se puede definir como la capacidad del ser humano de crear lo nuevo (Dreher, 2012). Estos dos conceptos se han planteado en la actualidad como pilares fundamentales para el desarrollo del capital humano al integrarse con las competencias de resolver problemas en contextos y situaciones de crisis y el aprender a aprender, las cuales se pueden presentar como el desarrollo esencial de las competencias del siglo XXI para abordar el complejo fenómeno de la crisis ya mencionada por la que pasa el mundo (BID, 2014).

Por lo anterior, se propone indagar acerca de la competencia de innovación en la formación superior en la ingeniería, vista desde una perspectiva del accionar del pensamiento y proyecto del diseño y su consecuente acto de objetivación cultural. Se espera comprobar que el diseño, como conocimiento y producto, resultan ser un medio de cualificación para el desarrollo de competencias mencionadas, con vista a afrontar los cambios y retos que trae consigo un mundo sumergido de manera permanente, y a veces contradictoria, en riesgos económicos y sociales que se reflejan de forma cruel en sociedades incapaces de desarrollar un capital humano con inteligencia y aptitud frente a los graves problemas que le aquejan (Morell, 2010).

Y es que según lo indagado se enmarca al acto creativo como una de las actividades que más recordación puede producir en una experiencia formativa, dado su enfoque de vincular los sentidos, el conocimiento y las emociones en el hacer o construir (Saikali, 2005). Esto a partir de la idea de que para llegar a un proceso creador, a un acto de diseño, hay que cumplir una serie de tareas

como propiciar procedimientos cognoscitivos que fundamenten y orienten axiológicamente la actividad humana y condicionar necesidades que lleven a la búsqueda de vías novedosas para la toma de decisiones, de manera que el individuo, al orientarse en su realidad, imagine, encuentre nuevas formas de acción y reflexiones. Y esta es la tesis que se propone para esta investigación. Esta investigación se realiza en el marco de la formación superior en ingeniería como grupo focal, siendo esta un área disciplinar que orienta sus perfiles de egreso a desarrollar la competencia de diseñar y de innovación enfocadas a su quehacer profesional, para adaptarse a las necesidades de la sociedad actual (Acofi, 2007). Así, se plantea un estudio con un carácter documental exploratorio de la formación para la innovación y las relaciones que se han planteado desde la dimensión diseño en los programas de ingeniería más relevantes en la ciudad de Santiago de Cali, para determinar las características del fenómeno.

Para esto se seleccionarán modelos que se han planteado para el desarrollo de la innovación desde diferentes perspectivas del diseño. La idea es encontrar correlaciones frente a la innovación y el diseño. Posteriormente, se propone un estudio experimental generado por tres laboratorios para validar la pertinencia del proceder del diseño para la formación hacia la innovación, permitiendo definir si lo propuesto en esta investigación es correcto y poder obtener un estudio que demuestre la pertinencia del diseño en la formación de la ingeniería, propendiendo por una formación orientada hacia la innovación en dichos programas de formación superior.

## **Referencias**

Acofi. (2007). El Ingeniero Colombiano del 2020. Bogotá: Acofi.

BID. (2014). Banco Interamericano de Desarrollo. Obtenido de <http://www.iadb.org/es/temas/educacion/competencias-del-siglo-xxi-en-latinoamerica,3130.html>

Dreher, J. (2012). Reflexiones sobre la creatividad: El poder de subjetivación del ser humano. Cuadernos de filosofía latinoamericana, 15-25.

Iglesias, M., & Rodicio, M. (2013). El desarrollo de la creatividad e innovación. Un reto ante la crisis actual. Investigación en educación, 134-148.

Kruger, K. (2006). El concepto de la 'Sociedad del Conocimiento'. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales.

Morell, L. (2010). Engineering Education in the 21th century: Roles, Opportunities and challenges.

Roco, M., & Bainbridge, W. (2013). The new world of discovery, invention, and innovation: convergence of knowledge, technology, and society. J Nanopart Res.

Saikali, F. (2005). Approaches to Design Research: Towards the Designerly Way. Design System Evolution: 6th European Academy of Design Conference, (págs. 29-31). Bremen.

# El Diseño en el Desarrollo de Ecosistemas de Innovación Empresarial en Colombia: Caso de Estudio Comparativo de la Industria de Contenidos y Aplicaciones Digitales en Tres Ciudades del País

Jorge Restrepo

## Formulación del Problema

A pesar del esfuerzo de varias regiones en Colombia por desarrollar Ecosistemas Empresariales, muchos de ellos con foco en la industria digital como Bogotá, Medellín, Manizales, Cali, Tunja, entre otras, aún no se identifica una Ecosistema maduro comparable con los principales ecosistemas en el mundo como el “Silicon Valley”, Tel Aviv, Los Ángeles, Sao Paulo, Santiago de Chile, entre otros, como lo muestra la siguiente imagen presentada por el Banco Mundial (Banco Mundial, 2014):

Como se presentará en la sesión del estado del arte, varias organizaciones nacionales como Fedesarrollo y el Ministerio TIC e internacionales como el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo, la Comunidad Económica Europea, entre muchos otros sugieren la creación de ecosistemas de empresariales como herramienta para mejorar la competitividad de las regiones y la capacidad de innovación de las empresas que hacen parte del ecosistema.

Aún cuando se ha identificado una cantidad importante de contenido teórico y modelos a nivel internacional que buscan facilitar la conceptualización y planeación de ecosistemas de innovación empresarial como se presentará más adelante en el estado del arte del estado y se profundizará aún más en el desarrollo de la investigación, con la presente tesis doctoral se busca indagar cuales son las herramientas y modelos que líderes públicos y privados están

implementando para diseñar los ecosistemas empresariales en las regiones del país, que ha pasado con los procesos de transferencia de modelos “exitosos” de otras latitudes como San Diego (California, USA), Babson College, entre otros, partiendo de un caso de estudio comparativo de tres ciudades en Colombia que han desarrollado esfuerzos en pro de generar o fortalecer ecosistemas empresariales con foco en la Industria de Contenidos y Aplicaciones Digitales. La investigación busca encontrar resultados para el contexto de las regiones en Colombia y específicamente a la industria de contenidos y aplicaciones digitales, será posible tema de próximas investigaciones analizar si los resultados son aplicables a otras geografías o industrias.

En este sentido, la presente tesis doctoral busca dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los componentes óptimos de las estrategias aplicadas en Colombia que podrían generar una ontología que facilite el diseño de nuevos ecosistemas regionales de innovación empresarial para mejorar la competitividad de la industria de contenidos y aplicaciones digitales?

## **Objetivo General**

Identificar los componentes óptimos y replicables en nuevos diseños, de las estrategias aplicadas en Colombia para el desarrollo de ecosistemas regionales de innovación empresarial con foco en la industria de contenidos y aplicaciones digitales.

## **Objetivos Específicos**

Aportar al “modelo social del diseño” (Margolin & Margolin, 2002, p. 30). Identificar y hacer un análisis de los principales modelos de creación de ecosistemas empresariales en el mundo y hacer un análisis crítico de las experiencias de su aplicación en Colombia.

Indagar cuáles son las herramientas y modelos que líderes públicos y privados están implementando para diseñar los ecosistemas empresariales en las regiones del país.

Identificar los componentes de los estrategias de desarrollo de ecosistemas de innovación empresarial aplicadas en Colombia que más se adaptan al contexto de las regiones del país.

Idear una ontología que facilite el diseño de nuevos ecosistemas de innovación empresarial con foco en la industria de contenidos y aplicaciones digitales.

## **Justificación**

Se encuentra justificación al trabajo de tesis doctoral tanto desde el soporte que podrán dar los resultados del trabajo de investigación a los esfuerzos nacionales por aumentar la capacidad de innovación de las regiones como desde la necesidad de profundizar en investigaciones que aborden el “modelo social” del diseño en especial en Latinoamérica.

Apoyo al desarrollo de la Competitividad Regional

La justificación de la presente propuesta de investigación se fundamenta en la necesidad de entender de manera más amplia y profunda como el desarrollo de Ecosistemas Empresariales son o pueden convertirse en un motor de desarrollo y prosperidad social de algunas regiones en Colombia mediado por el aumento de la competitividad a través del fomento de la innovación.

Aporte al Modelo Social del Diseño en Latinoamérica

Se encuentra también justificación al trabajo de investigación en llamados de autores como Tomás Maldonado, Richard Buchanan, Ezio Manzini y Victor Margolin que invitan a profundizar en la investigación en diseño, en especial en lo que Margolin denomina el “modelo social” del diseño (Margolin & Margolin, 2002, p. 30).

Maldonado invita a crear una base de conocimiento (knowledge base) de diseño que según él hasta hoy falta y así lograr que los diseñadores, en especial en Latinoamérica, se transformen de “meros consumidores de conocimiento a productores de conocimiento” (Maldonado & Bonsiepe, 2004, p. 59).

Por su parte, Victor Margolin and Sylvia Margolin llaman la atención sobre la poca literatura y estructura teórica que se ha desarrollado respecto a la aplicación del diseño para resolver aspectos sociales, más aún si se compara con el desarrollo que tiene el Diseño aplicado al desarrollo de productos para el mercado (Margolin & Margolin, 2002, p. 24).

A su vez, Buchanan afirma que la investigación de “Entornos y Sistemas Humanos” es donde existe un gran potencial en el desarrollo de investigaciones en diseño (Buchanan, 2001, p. 12).

## Referencias

Banco Mundial. (2014). Fostering cities as technology innovation ecosystems: a big opportunity for developing countries | Information and Communications for Development. Retrieved February 22, 2015, from <http://blogs.worldbank.org/ic4d/fostering-cities-technology-innovation-ecosystems-big-opportunity-developing-countries>

Buchanan, R. (2001). Design Research and the New Learning. MIT Press Journals, 17, 3–23.

Maldonado, T., & Bonsiepe, G. (2004). 2 Textos Recientes: Proyectar Hoy; Diseño | Globalización | Autonomía. NODAL.

Margolin, V., & Margolin, S. (2002). A “Social Model” of Design: Issues of Practice and Research. Design Issues, 18.

# **Avances “Método de entrenamiento para emprendedores e innovadores, basado en prácticas de diseño en el contexto de la ciudad de Manizales”**

Juan Felipe Vanegas

Se propone un método centrado principalmente en prácticas del diseño como Design Thinking, ágiles, específicamente en Scrum y pensamiento y acción. Teniendo en cuenta el contexto el Ecosistema de emprendimiento de la ciudad de Manizales, se plantean una serie de prácticas para incrementar la posibilidad de éxito de los emprendedores.

Se identifican tesis o conceptos de las prácticas de diseño mencionadas de autores de gran trayectoria y reputación científica, posteriormente se identifican unos factores resultados de investigación, para finalmente articular y generar una propuesta nueva, producto de la combinación y complementación de los factores identificados en los resultados de investigación y aplicados en las pruebas de campo para el entrenamiento de emprendedores.

Finalmente, se pretende presentar un método de entrenamiento para emprendedores e innovadores, asado en prácticas de diseño en el contexto de la ciudad de Manizales.

## **Problema de investigación**

¿Cómo el uso de prácticas de diseño optimizan los impactos de emprendedores e innovadores de la ciudad de Manizales?



## **Objetivos**

Determinar cómo un método de entrenamiento para emprendedores basado en diseño optimiza los impactos de los emprendedores e innovadores en el contexto de la ciudad de Manizales.

## **Introducción**

Actualmente el mundo con sus líderes y emprendedores no tiene asociada una trayectoria lineal definida como lo tiene la física newtoniana. Hoy estamos más cercanos a principio de la incertidumbre enunciado por Werner Heisenberg (1927). Las dinámicas actuales requieren de soluciones rápidas y simples a problemas complejos con pensamiento no lineal, (Schlesinger & Kiefer, 2012) el cual plantea que para alcanzar el éxito en un mundo de incertidumbre es necesario generar empresarios en serie capaces de prosperar en ambientes inciertos. El presente documento se enfoca en la generación de insumos para generar emprendedores responsables que satisfagan necesidades o aprovechen oportunidades bajo una cultura de emprendimiento e innovación e industria cultural. Siempre teniendo como pilar fundamental unos valores acordes con nuestra nueva realidad.

El método que se plantea, se centra en metodologías ágiles, específicamente en Scrum, Design Thinking y pensamiento y acción. En el marco del Ecosistema de emprendimiento e innovación en la ciudad de Manizales, se plantean una serie de pasos para alcanzar el objetivo por medio de la implementación de herramientas que nacen en las metodologías mencionadas.

Se desarrolló una revisión crítica de la literatura, para conocer los orígenes y avances encontrados de las prácticas de diseño mencionadas anteriormente e identificar las tesis y factores claves que permiten el fortalecimiento del emprendimiento y la innovación.

## **El diseño y la solución de problemas de la humanidad**

Cada día es más fuerte la necesidad de que el diseño contribuya a la solución de problemas de la humanidad, con el poder de concebir, planificar y hacer productos que sirven a los seres humanos en la realización de sus fines individuales y colectivos.

Esta capacidad de servicio de las soluciones diseñadas por los emprendedores representa el reto de la investigación, en la medida que el éxito de un servicio o un producto sea el resultado de la solución de un problema humano. (Buchanan R., design research and the new learning, 1999).

El futuro de la humanidad está ligada a la creación de una sociedad sostenible. Una sociedad donde todas las personas y las comunidades tienen las mismas posibilidades para vivir bien, es decir, ser lo que quiero ser y hacer lo que quiero hacer de manera sostenible. Es importante generar capacidades en las personas que se desarrollan sus proyectos de vida y su actividad diaria alineada con su quehacer productivo. Manzini (2009) expresa la necesidad de re-orientar el diseño hacia la construcción de conocimiento para la sostenibilidad, encontramos que en la medida que se desarrollen emprendimientos sostenibles, la humanidad va ser más sostenible.

Contexto del uso de prácticas de diseño aplicadas en el entrenamiento de emprendedores e innovadores.

En Colombia encontramos la violencia vivida durante siglos promovida en gran medida por la inequidad social y la escasa distribución de la riqueza hace que surja la guerrilla, los paramilitares y el narcotráfico y por ende la violencia. Los impactos de la Apertura económica durante la presidencia de César Gaviria Trujillo (1990-1994), la crisis de la salud y en el presente los retos que representa el posconflicto. Todos estos problemas nos obligan a buscar soluciones creativas y sostenibles para afrontar estas crisis y lograr que florezcan organizaciones como “Bive Bienestar” una empresa creada por un médico recién egresado de la Universidad de Caldas que tiene como propósito “Todos podamos disfrutar del más alto nivel de salud posible” beneficiando a más de seis mil personas en Manizales (2015).

Emprendedores que son necesarios en cualquier territorio, Manizales actualmente está desarrollando el ecosistema de emprendimiento uniendo esfuerzos entre los diferentes agentes del contexto como lo es la universidad, la industria y el Gobierno. Personas que necesitan herramientas creativas y efectivas para el desarrollo de sus emprendimientos.

## **Factores encontrados en la investigación**

El presente documento está ha identificado de las principales posiciones de los autores y los factores encontrados en los resultados de investigación en

metodologías ágiles, específicamente en Scrum, Design Thinking y pensamiento y acción. A continuación se enuncia las principales categorías y factores encontrados.

Observación del fenómeno y los actores ubicado en el contexto.

Espacios Creativos (espacios como potenciadores de la creatividad).

Prototipo rápido.

PMV (Producto mínimo viable).

Conocimiento del entorno y características de la solución a construir.

Eliminación de residuos (actividades que no generan valor para el usuario) en el proceso de priorización.

El manejo del Tiempo.

Iteraciones con los actores que intervienen en el emprendimiento.

Multidisciplinariedad.

Autoeficacia emprendedora.

Capacidad de innovación.

Identificación y formulación del problema

## **Referencias**

Buchanan, R. (1999). Design research and the new learning. Copyright.

Schlesinger , L. A., & Kiefer, C. F. (2012). Just Start. Boston: Harvard Business School.

# El video interactivo como objeto para el aprendizaje de la comunicación audiovisual en estudiantes de pregrado

Carlos Andrés López Ospina

Muchas investigaciones hablan sobre Objetos de Aprendizaje (a partir de ahora OA) u Objetos Virtuales de Aprendizaje para la educación (a partir de ahora OVA), de ahí partiremos a recopilar las metodologías adoptadas y modelos implementados para la gestión de contenidos educativos digitales en el campo de los (OVA) dados por el Ministerio de Educación Nacional, instituciones educativas privadas y públicas de Colombia. En esta investigación nos centraremos específicamente en el uso del video interactivo como ese Objeto de Aprendizaje enfocado a la comunicación audiovisual en los estudiantes de pregrado, contribuyendo a fortalecer la capacidad de innovación educativa en el país, mostrando cómo se puede realizar una gestión efectiva y eficaz a través de estrategias basadas en la innovación audiovisual de la mano con las llamadas TIC. El Learning Object Metadata Working Group IEEE (2001) señalan que actualmente, estos debates sobre tecnologías de la información y la comunicación es uno de los principales aspectos en las agendas gubernamentales y académicas; constantemente se está haciendo relación a los beneficios que tendría la comunidad de cada país si lograse desarrollar nuevas tecnologías y ponerlas al servicio de sus integrantes.

Sin embargo Manuel Castells Oliván en 1998 en el documento Globalización económica e instituciones políticas en la era de la información (p.2), nos da una visión que se ha construido sobre el uso de dichas tecnologías la cual no es necesariamente positiva, pues hay casos donde los resultados de estas TIC son resultados negativos para el desarrollo de los individuos y sociedades, dado que dichas nuevas tecnologías han contribuido a reemplazar masas de obreros profesionales y en mayor medida no cualificados; y esto no será ajeno a algunos grupos de educadores que pueden pensar ser sustituidos por algunos elemento tecnológico de aprendizaje, igualmente en este mismo documento Castell escribe sobre los efectos generados por las nuevas tecnologías los cuales han contribuido a la aparición de problemáticas sociales antes no

pensadas como la crisis de valores, el declive institucional y la ruptura de los lazos sociales y el cara a cara, que hoy se ven reflejados en la construcción de un nuevo tipo de sociedad virtual.

Pero hay un Autor que define la importancia del profesorado en la creación y el uso de estas TIC, Benito Gómez, M. En su documento impacto de las TIC y del proceso de convergencia en el profesorado universitario (2005). Donde esta integración de las TIC en las universidades requieren un trabajo profundo profesoral; en este sentido, Benito, Gómez (2005) señala en su estudio el impacto de estas tecnologías y el proceso de convergencia europea en el profesorado con algunos aspectos a considerar, el uso de las TIC solo será un recurso para la docencia, y desde esa apreciación podemos indicar que los OA son solo eso, un recurso didáctico en este proceso del aprendizaje. Resalta Friesen, N. (2004) que desde inicios de la década de los sesenta se empezó a utilizar esta palabra de Objetos de Aprendizaje entre los desarrolladores de computadores, algo que se conoce como programación dirigida a objetos, concepto que se trató de llevar al ámbito académico, esta idea fue tomada para la definición de lo que son los (OA). El término de Objetos de Aprendizaje es extendido por Wayne Hodgins en el año 1994, como lo cita el autor Acker Pearl (2003) en su documento *Is the academy ready for learning objects?*, donde usa una metáfora para describir lo que se conoce como Repositorio de Objetos de Aprendizaje: "Un repositorio de objetos de aprendizaje es como un diccionario, un conjunto organizado de palabras que se pueden combinar fácilmente y volver a combinarse en múltiples y significativas frases".

Para Hodgins, H. W. (2002) en su documento *The future of learning objects*. Comprende el OA como todo un elemento estructurado de una forma significativa, llevado a un propósito educativo y que corresponda a un recurso digital que puede ser distribuido y consultado a través de la Red, dichos objetos deben diseñarse a partir de criterios como: Atemporal, didáctico, usable, interactivo y accesible.

Ahora bien, esta definición de Hodgins, H.W, no es necesariamente la única, pues formalmente no hay una única definición del concepto de Objeto de Aprendizaje, de todas maneras y partiendo del principio práctico de la investigación, es necesario resaltar algunas de estas definiciones, como por ejemplo la aportada por Wiley David (2000) en su documento *Getting axiomatic about learning objects*, para quien "dichos objetos son elementos para la instrucción o aprendizaje basada en computadora; son cualquier recurso digital que puede ser reutilizado para apoyar el aprendizaje".

Para el Investigador Ibañez, J.S (2009), en su documento Interacción, medios interactivos y vídeo interactivo, los videos han sido un gran precursor para la elaboración de estos OA, “pero el video ha venido en una gran evolución a tal punto que hoy hablamos del video interactivo, este término el cual hay que profundizar más en este concepto al no existir una definición normalizada y generalmente aceptada de video interactivo”. Para Ibañez, J.S (2009) a pesar de ello, hablar de este tipo de video es referirse al conjunto de posibilidades que ofrecen la tecnología de él mismo y la tecnología computacional en su diversidad de lenguajes.

Con el autor Bettex (1984) encontramos que el video interactivo (VI) resultar de la fusión de dos poderosos medios digitales: el vídeo y la informática, esto posibilita la combinación del poder de evocación de la imagen con la capacidad de diálogo (interactividad). Para Gayesky y Williams (1984) quienes nos indica que ‘interactivo’ “se incluye todo video-programa en el que el espectador tiene la posibilidad de intervenir de tal forma que puede determinar o modificar la secuencia siguiente”.

## Referencias

Acker, S. R., Pearl, D. K., & Rissing, S. W. (2003). Is the academy ready for learning objects?

Benito Gómez, M.; Ovelar Beltrán, R. Impacto de las TIC y del proceso de convergencia al EEES en el profesorado universitario”. Octubre 2005. [Consultado en <http://pulsar.ehu.es> el 12/12/2006]

Bettex, M. (1984): The integration of audio-scripto-visual learning media, Educational Media International, 2, 7-9.

Castells, M. (1998). Hacia el estado red. Globalización económica e instituciones políticas en la era de la información. Ponencia presentada en el Seminario sobre “Sociedad y reforma del estado”, organizado por el Ministerio de Administracao Federal e Reforma Do Estado, Republica Federativa do Brasil. Sao Paulo, 26-28.

Friesen, N. (2004). Standardization Progress: A Report from IEEE LTSC Meetings. [http://phenom.educ.ualberta.ca/n/report\\_22.03.03.html](http://phenom.educ.ualberta.ca/n/report_22.03.03.html)

Gayesky, D./Williams, D. (1984): Interactive Video in Higher Education, en Zuber-Skerrit, O.(Ed.): Video in Higher Education. Londres, Kogan Page.

Hodgins, H. W. (2002). The future of learning objects.

Ibáñez, J. S. (2009). Interacción, medios interactivos y vídeo interactivo. *Enseñanza & Teaching*, 10.

IEEE. (2001). Learning Object Metadata Working Group. Recuperado el 14 de diciembre de 2004, de <http://ltsc.ieee.org/wg12/index.html>.

Wiley, D. (2000). Getting axiomatic about learning objects.

# **Investigación en diseño y didáctica proyectual. Similitudes y diferencias entre los programas de Diseño Gráfico de la Fundación Universitaria Los Libertadores y Diseño Visual de la Universidad de Caldas**

Ramón Medardo Rodríguez

El Diseño Gráfico como campo de conocimiento abarca una profesión, su práctica profesional; y una disciplina, lo que involucra una práctica académica e investigativa de sus diversos dominios y del amplio rango de campos cognitivos relacionados. Desde el punto de vista profesional es un proceso orientado a la resolución de necesidades, y a la mejora de situaciones problemáticas. Es definido por Simon como un proceso “(que orienta) cursos de acción dirigidos al cambio de situaciones problemáticas existentes hacia otras mejores” (1982: 129).

La educación en diseño gráfico busca que los estudiantes de esta disciplina entren en las comunidades de práctica de la profesión (Schon, 1991) y el medio tradicional para lograr este objetivo es el taller de diseño, en él se busca alcanzar las competencias necesarias mediante la didáctica proyectual basada en la simulación de situaciones y no en problemáticas que incentiven la investigación.

Por esta misma práctica didáctica tanto los diseñadores como los estudiantes miran con desdén la producción teórica y la investigación, lo que se ve reflejado en la poca producción bibliográfica relacionada con estos aspectos, que si se incentivarán permitiría a los practicantes conocer y discutir sobre los objetos de estudio, la epistemología y las metodologías, esto con el fin mejorar la calidad y la eficiencia en los procesos proyectuales.

Desde la práctica investigativa el diseño se puede considerar desde diferentes perspectivas, como un campo de investigación pura, un campo de pensamiento donde se discutan aspectos sobre epistemología y teoría del diseño, que



se ha denominado investigación sobre diseño; de otro lado es un campo de investigación clínica, cuando se aplica a la resolución de problemáticas específicas, investigación por diseño; y por último un campo de investigación aplicada que permita un conocimiento general sobre la disciplina como tal, investigación a través del diseño. Por la praxeológica de la disciplina la mayor cantidad de reflexiones e investigaciones desarrolladas por los diseñadores se centran en el proceso de diseño mismo y se confunde la investigación sobre diseño con la investigación por diseño, confundiendo la teoría y la práctica.

Además en el campo investigativo se requiere que los diseñadores desarrollen habilidades para articular el pensamiento inductivo al hacer observación de la práctica proyectual, así el conocimiento generado pueda ser compartido por la comunidad académica, cosa que solo se logra mediante la estabilización de la observación de los fenómenos del diseño en una teoría. La práctica teórica, a su vez, retroalimentará todos los procesos pedagógicos llevados a cabo en la carrera con lo que la academia ganará en profundidad y buscará un mejoramiento en todos sus espacios académicos por la mirada crítica e inquisitiva de los estudiantes.

En la actualidad el diseño desempeña un papel de vital importancia en el desarrollo y la evolución general del medio ambiente, haciendo que los procesos de diseño tomen un nuevo significado, debido a que el mundo artificial de manera cada vez mayor afecta el mundo natural. Por ello es necesario que los profesionales desarrollen trabajos de diseño competentes. Se ha reconocido que la falta de métodos, y la ausencia de entendimiento comprensivo y sistemático generan fallos a la hora del desarrollo proyectual, y es precisamente en estas lagunas en el conocimiento y la preparación es en donde la investigación y la teoría juegan un rol importante.

La actualización curricular se convierte en un punto neurálgico y una de las tareas pendientes por realizar en las instituciones que ofertan educación en diseño, permitiendo la articulación de la práctica investigativa a la didáctica proyectual. Igualmente el desarrollo de nuevas líneas y áreas de trabajo del diseño que permita el impulso investigativo de manera profunda, y que actualice las dimensiones epistémicas, metodológicas, técnicas y operativas en un contexto cada vez globalizado y con un sin número de problemas complejos que demandan el trabajo de diseñadores. De esta forma, la reubicación del diseño dentro de la cultura material y simbólica no es para nada un asunto anodino, sino un reto que demanda de un enfoque heurístico que permita pensar de manera integral y articulada la teoría, la praxeología, la gestión, la pedagogía, la investigación y la historia del Diseño Gráfico.

## Referencias

Bonsiepe, G. (1978). Teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona: Gustavo Gili.

Bonsiepe, G. (1999). Del objeto a la interfase. Mutaciones del diseño. Buenos Aires: Ediciones Infinito.

Bonsiepe, G. (2012). Diseño y crisis. Valencia: Campgràfic.

Buchanan, R. y Margolín, V. (Eds.) (1995). The idea of Design. Cambridge-Massachusetts, London: The MIT Press.

Buchanan, R. y Margolin, V. (Eds.) (1995). Discovering design: explorations in design studies. Chicago: The University of Chicago Press.

Burdek, B. (1994). Diseño: historia, teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona: Gustavo Gili.

Cross, N. (2006). Designerly Ways of Knowing. Basel - Boston - Berlin: Birkhäuser.

Dorst, K. (2004). The problem of design problems. En: Expertise in design. Design Thinking Research Symposium 6. Sydney: University of Technology.

Friedman, K. (2003). Theory construction in design research: criteria: approaches, and methods. Design Studies, 24(6), 507-522.

Friedman, K. (2008). Research into, by and for design. Journal of Visual Arts Practice Volume 7 Number 2.

Heller, S. (Ed.). (2005). The Education of a Graphic Designer. New York: Allworth Press.

Laurel, B. (2003). Design Research: Methods and Perspectives: Cambridge-Massachusetts, London: The MIT Press.

Margolin, V. (Ed.). (1989). Design Discourse. Chicago: University of Chicago Press.

Margolin, V. (2002). The Politics of the Artificial. Chicago: University of Chicago Press.

McNeil, D. (1993). Reframing systemic paradigms for the art of learning. Conference of the American Society for Cybernetics.

Michel, R. (Ed.). (2007). Design Research Now (pp. 187-206). Basel: Birkhäuser.

Schon, D. (1991). The Reflective Turn. Case Studies In and On Educational Practice. New York: Teachers College Press.

Simon, H. (1982). The Sciences of the Artificial. 2nd ed. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.

Tovey, M. (Ed). (2015). Design Pedagogy. Developments in Art and Design Education. UK: Gower.

# Confluencia de miradas particulares sobre la representación

Camilo A. Angulo

Los intereses de nuestro proyecto giran alrededor de la comprensión de los procesos de pensamiento que ocurren durante la representación en diseño. Para la primera etapa de afinación del problema de investigación, se construyó un marco histórico de manera gráfica, bajo el título de “Entramado de la evolución histórica de los estudios de pensamiento y diseño”, en el cual se evidencian algunos de los principales acontecimientos sucedidos durante la evolución de los estudios de cognición y diseño. Esta gráfica, que fue concebida a manera de línea de tiempo, nos permitió encontrar algunas reflexiones que abordan el tema de la representación, especialmente desde los linderos de cognición, aprendizaje y diseño.

El rango de tiempo que abarca dicho gráfico histórico, sobre las preocupaciones por entender el mundo de las representaciones, pudo haber comenzado con el interesante planteamiento de los antiguos griegos que llegaron a considerar el pensamiento como el órgano más importante que tiene el ser humano; por lo tanto, creían que su ubicación debería estar en el corazón más que en el cerebro (Willians, 1986). Pero realmente nos interesó iniciar de manera puntual, desde las propuestas del mundo de las ideas de la filosofía de Platón, expuesta en varias de sus obras de madurez del año 386 A.C., así como, desde la cita sobre Aristóteles escrita por Rudolf Arnheim (1986) donde al ampliar sobre la necesidad de la memoria, expone “sin una representación, la actividad intelectual es imposible”. Y este rango de tiempo se cierra con las ideas del diseño centrado en el humano propuestas por Klaus Krippendorff en el año 2.006 D.C.

Es un periodo de la historia de la humanidad muy amplio, de casi dos milenios y medio, que a vuelo de pájaro incluye los aportes de San Agustín (354-430 d.c.) hoy Doctor de la Iglesia y del Doctor de la Humanidad Santo Tomás de Aquino (1224-1274) sobre los conceptos regentes de prudencia, justicia, fortaleza y templanza. Así como el pensamiento empírico de Leonardo Da Vinci

(1452-1519) como una polisemia inventiva, Francis Bacon (1561-1626) desde una experiencia ligada a la percepción sensorial en la formación del conocimiento, Galileo Galilei (1564-1642) con la experiencia observable, también la visión del mundo bajo el Método Científico, condensado en el discurso sobre el sentido de la identidad de la persona basada en el conocimiento de sus procesos de pensamiento de René Descartes (1596-1650). Por la misma línea, la fundación de las ciencias cognitivas, el proto-diseño de Arts and Crafts y la figura de William Morris (1880). La fundación de la Bauhaus y la posterior Escuela Superior de Proyección -HfG-, encargados de promover una propuesta educativa que contemplaba un panorama amplio de los campos pertinentes para el diseño de producto (Liu, 2015). Los estudios sobre la psicología del desarrollo de Lev Vygotski, situando dos tipos de inteligencia: la práctica y la de orden superior. Por consiguiente, durante los años 70's se reacciona contra las directrices del conductismo y en 1976 sale a la luz la revista científica Ciencias Cognitivas. Continuando con Herbert Simon y sus investigaciones sobre el computador como un tejido vivo, Howard Gardner y las inteligencias múltiples. Para terminar nombramos teorías como la Cognición Encarnada de Antonio Damasio (1996) y las Cogniciones Distribuidas de Gabriel Salomón desde las donde extiende la cognición humana a los entornos social, físico y artificial que rodean al sujeto, entre muchos otros hitos históricos que faltan por documentar y en especial los que se interesen por el tema contemporáneo de las emociones.

Estamos conscientes que, de una manera casi natural, en la medida que se afine el tema de investigación este rango de tiempo será drásticamente reducido, pero para efectos de la documentación actual, este ejercicio nos ha permitido descubrir algunas aproximaciones particulares sobre el tema de la representación.

Desde los estudios de cognición, por ejemplo, encontramos una propuesta del artista y psicólogo Manfredo Massironi, quien parte de los estudios de psicología, pero gracias a su particular mezcla académica, se permite dar pequeños giros a la tradición para explorar una propuesta desde un desarrollo taxonómico que evidencie un nuevo interés por aspectos no verbales y pictóricos del texto, tanto en la comunicación como representación, basado en los principios de la percepción.

En el campo del aprendizaje y según lo expresan los profesores Jaime Parra, Elena Marulanda, Félix Gómez y Vilma Espejo (2005), para el paradigma cognitivo las representaciones "son las unidades informativas que maneja el

sujeto, su procesamiento determina la conducta, tienen contenido semántico, significan algo (por ejemplo, conceptos, imágenes, formas, propiedades, etc.), y gracias al significado se refieren al mundo”, siguiendo unas reglas de transformación y combinación. Desde otra perspectiva, Eastman (2001), afirma que es competencia de la educación en diseño “La forma como el diseñador piensa a través de los bosquejos, así como la forma que realiza proyecciones de imágenes mentales para ser representadas”.

En lo concerniente al diseño, primero vale la pena destacar la propuesta de Williams (1986), quien dijo “El proceso de producción del bosquejo es más importante que el bosquejo en sí, porque el pensar es cómo representar gráficamente un concepto”. Para complementarlo con la visión de Goel (2014), quien se preocupa más por la transformación de una amplia gama de diferentes sistemas de símbolos para lograr un cambio representacional, porque “muchos sistemas de símbolos resultan en representaciones vagas, ambiguas, indeterminadas, que están más allá de los modelos de la teoría de procesamiento de la información estándar de la cognición”. Las anteriores afirmaciones constituyen un punto de partida, para el desarrollo de una segunda etapa donde comencemos a definir términos específicos alrededor del tema de representación y su estructuración como una búsqueda avanzada y profunda.

## **Referencias**

Arnheim, R. (1986). *El pensamiento visual*. Barcelona: Paidós.

Damasio, A. R. (1996). *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*.

Goel, V. (2014). *Creative brains: designing in the real world*. *Frontiers in human neuroscience*, 8.

Liu, T. L. (2015). Conferencia: *Fundamentos tradicionales del diseño*. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Bogotá.

Massironi, M. & others. (2001). *The psychology of graphic images: Seeing, drawing, communicating*. Psychology Press.

Parra, J., Marulanda, E., Gómez, F., & Espejo, V. (2005). *Tendencias de estudio en cognición, creatividad y aprendizaje*. Serie Estados del Arte. Pontificia Universidad Javeriana.

Salomón, G. (2001). Cogniciones distribuidas: consideraciones psicológicas y educativas. Amorrortu.

Williams, L. V. (1986). Aprender con todo el cerebro. Estrategias y modos de pensamiento: visual, metafórico y multisensorial. Martínez Roca. Barcelona.

# Prescripción de un método en diseño con base en la racionalidad acotada y la expresión simbólica del contexto

William Ospina Toro

## Introducción

Las formulaciones de método para el diseño han estado centradas en los contextos europeos y norteamericanos, lo que implica que en los entornos más inmediatos se han adoptado literalmente estas propuestas o, en el mejor de los casos, se han adaptado a las necesidades que surgen del medio, (Cross, N. 2002), (Llovet, J. 1981), (Martí Font, J. 1999). Esta premisa es la que impulsa la propuesta del presente estudio, con la idea de atenuar las ausencias sobre método en el medio latinoamericano (Rodríguez. 1990), (González, G. 1994), (Ospina T, W. 2007) .

Ahora bien, en el entorno más cercano, se han elevado propuestas desde el contexto mexicano y argentino, particularmente, intentando proponer lineamientos y solventar la adecuación del método a la problemática del medio tecnológico y económico latinoamericano; es decir, métodos que respondían a la entonces -mediados de la década de los años ochenta del siglo pasado- emergencia de los factores tecnológicos y económicos de la región.

Sin embargo, estos métodos o procedimientos, -Dussel (1984), Frascara (2006), Becerra & Cervini (2005), Gutierrez M. et al (1982)-, no contemplan de forma explícita las características idiosincráticas de las maneras de actuar que se manifiestan en el entorno latinoamericano, por ello la inclusión de la racionalidad acotada, una deriva de la teoría de las decisiones, (González, F. A. 2004) (Tirado, M. 2010), facilitará la aplicabilidad del método resultado de este estudio.

En este sentido, la racionalidad acotada refiere a la forma de pensar del diseñador, esto es, se esperan determinar los aspectos relacionados con la estrategia de diseño y los procesos cognitivos que se presentan al enfrentarse



al método, es decir, lo exploratorio y lo generativo. Este esquema ya ha sido presentando en otro contexto, por Almendra, R. (2010).

En términos generales, la problemática referida a los métodos en diseño se debe a una deficiencia en la aplicación de los métodos y los resultados que de ellos se desprenden, la cual es atribuible, en parte, a la falta de métodos que estructurarán el pensamiento de diseño, estimularán la reflexión y dieran lugar a la sistematización de la información y a la creación de conceptos equilibrados referidos a los hechos invariantes que pueden encontrarse en el proceso de diseño.

Esta problemática implica comprender los procesos de diseño, sus acciones y centrarse en temas que se relacionen con la manera en la que se lleva a cabo la gestión del conocimiento en el diseño y cómo se toman las decisiones a lo largo del proceso de diseño.

De otro lado, la pretendida novedad del estudio es la participación de los aspectos visuales más sobresalientes del contexto y esquematizados como pautas para el trabajo proyectivo en el ámbito gráfico, esto es, se intenta resolver una cuestión central del problema del método, ¿cómo, con un enunciado verbal, se puede proyectar o diseñar algo visual? En este sentido, el método recurre a lo simbólico, en su dimensión visual de la experiencia, a manera de guía para la construcción de elementos gráficos derivados del contexto. Domínguez, E. C. (2014).

Finalmente, la contextualización del estudio está enmarcado en un ambiente educativo, específicamente, pues la utilidad final de la propuesta estará enmarcada en las actividades académicas que refieran el trabajo con proyectos de carácter gráfico y visual.

## **Conceptos clave**

Proceso de diseño. Teoría de la decisión en diseño. Símbolo y fases tempranas de trazado proyectual. Métodos mixtos de investigación.

## **Pregunta orientadora**

¿Incluir las expresiones simbólicas de un contexto particular, en las primeras fases de una propuesta metodológica, estructurado sobre la racionalidad acotada, permitirá la configuración de artefactos comunicacionales más coherentes?

## Proceso

El estudio incluye en su mayor nivel procesos metodológicos cualitativos, pues intenta determinar las relaciones entre la racionalidad acotada, la estructura del método en diseño y el símbolo como expresión del contexto de actuación. En un segundo nivel existen herramientas derivadas de la investigación cuantitativa, la cual fundamenta la triangulación de los datos para determinar las categorías necesarias que se derivan de la aplicación del método en cuatro escuelas de diseño con enfoque gráfico. La presentación de los resultados se hará en un informe narrativo lineal.

## Resultados

Del estudio se derivarán dos artículos para publicación indexada en categoría B de Publindex. Una conferencia internacional y una conferencia nacional.

## Referencias

Almendra, R. (2010). Decision making in the conceptual phase of design processes: A descriptive study contributing for strategic adequacy and overall quality of design outcomes. Universidade Técnica de Lisboa. Lisboa, Portugal.

Becerra & Cervini (2005). Entorno al producto. Buenos Aires, Argentina. Centro Metropolitano de Diseño.

Cross, N. (2002). Métodos de Diseño. México, México. Limusa.

Domínguez, E. C. (2014). Símbolos culturales. Condensadores semánticos para la comprensión de la experiencia humana. Revista de Antropología Experimental, (14).

Dussel, E. (1984). Filosofía de la Producción. Bogotá, Colombia. Nueva América.

Frascara, J.(2006). El Diseño de Comunicación. Buenos Aires, Argentina. Infinito.

González, F. A. (2004). Teoría de la decisión e incertidumbre: modelos normativos y descriptivos. Empiria. Revista de metodología de ciencias sociales, (8), 139-160.

González, G. (1994). Estudio de Diseño. Buenos Aires, Argentina. Emecé Editores.

Gutiérrez, L et al. (1992). *Contra un Diseño Dependiente. Un Modelo Para la Autodeterminación Nacional*. México. Universidad Autónoma Metropolitana AZC.

Llovet, J. (1981). *Ideología y Metodología del Diseño*. Barcelona, España. Gustavo Gili.

Martí Font, J. (1999). *Introducció a la Metodologia del Disseny*. España. Universitat de Barcelona.

Ospina T, W. (2007). Procedimientos de fabricación de objetos, mensajes y ambientes, en el contexto caldense durante los primeros años del siglo XX. *Kepes*. 3, 73 - 85.

Rodríguez, L. (1990). *Para una Teoría del Diseño*. México, México. Tilde.

Tirado, M. M. (2010). La toma de decisiones individual de acuerdo a las ideas de Herbert Simon. En: *Congreso Internacional de Sistemas de Innovación para la Competitividad (5°, 2010, Guanajuato, México)* pp. 1-25.

# Consideraciones en la conformación de equipos de diseño colaborativo durante la fase generativa y exploratoria para el área de servicios

Andrés Felipe Roldán

## Introducción

La mirada tradicional del Diseño ha fomentado la idea del profesional formado en Diseño como único responsable en la determinación de los productos/ servicios para solucionar necesidades del entorno; sin embargo, hace cuatro décadas se introdujo el término Participatory design para referirse a los giros epistemológicos que el diseño debía realizar en torno a las dinámicas en las que los usuarios podrían aportarles al proceso (Cross, 1972). El impacto de las actividades de Diseño, la articulación productiva, social, ambiental y económica, así como la investigación y teorización filosófica aportaron al entendimiento del diseño como una disciplina al nivel de las Humanidades y las Ciencias (Archer, 1979). Dicha comprensión del Diseño como una disciplina permitió definir sus procesos como actividades sociales que involucran a los interesados a participar activamente (Krippendorff, 2006). Hoy se habla de los aportes que los usuarios, clientes, interesados, afectados, productores y diseñadores pueden realizar en el desarrollo de nuevos y mejores productos, a partir de la co-creación y escenarios para el Diseño colaborativo (Sanders, 2008).

En una época en la que se habla de diseñar, cuando todo el mundo diseña (Manzini, 2015); La mirada del diseñador ha migrado hacia la planeación estratégica, el liderazgo de equipos de trabajo y la coordinación de actividades propias del Diseño con el ánimo de hacer del proceso una actividad de responsabilidad compartida y con participación de todos. La conformación de equipos colaborativos de Diseño implica tener en cuenta consideraciones relacionadas a los perfiles y roles con el ánimo de garantizar el mejor resultado posible (Von Stamm, 2008). Es dentro de este escenario donde se hace fundamental identificar las personas adecuadas (por ejemplo, empleados,

consumidores, usuarios) para que participen en las etapas apropiadas y darles papeles apropiados en el proyecto (Steen, Manschot, De Koning, 2011). En el marco de las posibilidades ofrecidas por el Co-diseño entendido como el espacio para el proceso colaborativo de Diseño, se permite involucrar personas con formación distinta que configuren productos y servicios. Siendo así, los interrogantes de la investigación apuntan a ¿Cuáles son las consideraciones para la conformación de equipos de trabajo aplicables a procesos colaborativos en las fases exploratorias del Diseño de Servicios? y en relación a su perfil ¿Qué roles deben cumplir los participantes durante las fases exploratorias donde se realizan sesiones de Co-diseño de Servicios? Como resultado, se podrá obtener información que dé cuenta de ¿Qué habilidades, competencias o capacidades deben tener los participantes de procesos colaborativos de diseño?

## **Proceso**

El proceso investigativo se plantea como pragmático, por medio del cual las hipótesis planteadas serán demostradas en la puesta en marcha de actividades de co-diseño para la formulación de servicios. Para su ejecución se han dispuesto tres fases principales. Primero, la fase de revisión bibliográfica e identificación de factores involucrados, que consiste en la revisión de experiencias en conformación de equipos de trabajo colaborativo, teorías de co-diseño, reconocimiento de las entradas, salidas, retornos y procesos de la actividad colaborativa de diseño, con el ánimo de reconocer las cualidades, características y participaciones que cada miembro del equipo tiene en la generación de ideas de servicio.

Segundo, la fase de aproximaciones a sesiones de trabajo colaborativo para el diseño de servicios; la cual consiste en la formulación de hipótesis de conformación de equipos según perfiles y roles, reclutamiento de participantes según cualidades y habilidades identificadas, realización y registro de sesiones de co-diseño y recolección de datos. Tercero, la fase de análisis de la información y conclusiones. En esta fase se pretende contrastar la teoría documentada en la fase de revisión bibliográfica, los métodos y modelos de composición de equipos colaborativos para diseño de servicios, soportados sobre los datos recolectados en la segunda fase que fueron obtenidos de las sesiones de trabajo con participantes específicos, a partir de la comprobación de las hipótesis y plantear conclusiones que sintetizen los hallazgos relevantes y pertinentes a la investigación.

## **Resultados esperados**

Con la aplicación metodológica se pretende obtener los siguientes resultados por cada una de las fases planteadas:

Primera fase: Construcción del estado del arte de la problemática con referentes acertados, pertinentes y actuales. Identificación y mapeo de modelos y métodos relacionados con la conformación de equipos para trabajos creativos. Clasificación de las herramientas usadas en los procesos colaborativos de Diseño. Planteamiento de hipótesis demostrables con la puesta en práctica de la teoría.

Segunda fase: Recopilación de datos relevantes para la comparación de los modelos y las hipótesis planteadas (perfiles, entrevistas, reportes, grabaciones). Aproximaciones a las variables de conformación de equipos en etapas tempranas de desarrollo de productos/servicio.

Tercera fase: Elaboración de una herramienta que facilite la conformación de grupos de co-diseño para el desarrollo de servicios a partir de los hallazgos obtenidos. Demostrar las hipótesis planteadas en relación a perfiles y roles de los participantes mediante los experimentos realizados.

## **Referencias**

Archer, B. (1979). Design as a discipline. *Design Studies*, 1(1), 17-20.

Cross, N. (1972). In: Design participation: Proceedings of the design research society's conference. 1971, Academy editions, London, UK.

Katzenbach, Jon R. and Smith, Douglas K. (1993). *The Wisdom of Teams*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.

Krippendorff, K. (2006). *The semantic turn: A new foundation for design*. crc Press.

Manzini, E., & Coad, R. (2015). *Design, when everybody designs: An introduction to design for social innovation*.

Prather, C. W., & Turrell, M. C. (2002). Involve everyone in the innovation process. *Research Technology Management*, 45(5), 13.

Sanders, E. B. N., & Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the new landscapes of design. *Co-design*, 4(1), 5-18.

Sanders, E. (2001). Collective creativity. *Design*, 6(3), 1-6.

Steen, M., Manschot, M. A. J., & De Koning, N. (2011). Benefits of co-design in service design projects. *International Journal of Design* 5 (2) 2011, 53-60.

Van der Lugt, R., & Visser, F. S. (2005). Widening involvement in creative group processes. In *Proceedings of the 9th European Conference on Creativity and Innovation*.

Von Stamm, B. (2008). *Managing innovation, design and creativity*. John Wiley & Sons.

# Cogniciones Distribuidas - En búsqueda de un aporte a la enseñanza - aprendizaje del Diseño

Juanita González Tobón

Desde los años sesenta, la indagación por el quehacer del Diseño ha permitido considerarlo como una tercera área del conocimiento, adicional y diferente al discernimiento y aproximaciones que se logran desde las Ciencias y las Humanidades (Simon, 1996; Archer, 2005; Cross, 2006).

Cross (2006) caracteriza cada una de estas tres áreas según: su fenómeno de estudio, que puntualmente para el caso del diseño es el mundo material; que adicionalmente cuenta, al igual que las ciencias y las humanidades, con métodos o un lenguaje propio, expresado para el diseño en el modelado y la síntesis; sumado a la búsqueda por unos valores desde cada una de estas áreas, particularmente expresados en el diseño en la empatía, el ingenio, lo práctico y lo apropiado como respuesta (Cross, 2006). Todo esto ha permitido definirlo como otra forma de generar y recibir conocimiento, por tanto se trata entonces de una manera 'diseñística de conocer' en palabras de Cross (2006), quien retoma y amplía esta noción desde lo propuesto por Acher (2005) en los años setenta.

Esta particularidad del Diseño, también ha sido abordada desde las ciencias cognitivas por el psicólogo cognitivo David Perkins, quien en su libro "Conocimiento como Diseño" (1989), argumenta que este debería hacer parte de la educación general que se enseña desde la escuela, y no como parte de los programas profesionales, donde se abordar su formación como una educación especializada e instrumental.

En consecuencia, es esta instrumentalización de la educación y el conocimiento del Diseño lo que puede derivar en la enseñanza de aspectos que se transmiten como datos e información (conocimiento pasivo), diferente al conocimiento activo que demanda el diseño mismo, para el desarrollo del pensamiento crítico y creativo en los estudiantes (Perkins, 1989), que es cada vez más necesario y demandado por una sociedad que se enfrenta a dar solución a problemas



complejos y perversos (Buchanan, 1992), los cuales requieren de nuevas apuestas en las maneras en que son abordados estos proyectos de diseño como una actividad conectiva y transdisciplinar (Buchanan, 2001).

A lo anterior, se suman dos aspectos fundamentales a la hora de pensar en la enseñanza-aprendizaje del diseño: por una parte, se encuentra la ampliación en el espectro de las respuestas que se pueden proyectar desde el Diseño, dado su aproximación y generación de conocimiento, es decir, el diseñador tiene que estar preparado también para proponer artefactos que pueden llegar a ser cada vez más inmateriales y mucho más narrativo-discursivos (Krippendorff, 2006).

Por otra parte y en consecuencia, el diseño transforma su objetivo de proyectar productos a proyectar propósitos (Sanders, & Stappers, 2013), lo que requiere de una visión diferente y transformadora de su postura, que logre por tanto proponer desde el diseño para: “la experiencia, la emoción, la interactividad, la sostenibilidad, el servicio y/o la transformación” (p. 11).

Lo anterior ya es un reto en sí mismo para el quehacer del Diseño, y por ende para la formación de las personas se forman como diseñadores, ya que requiere ganar comprensión no solo en las prácticas pedagógicas para lograr que los estudiantes adquieran, tal como se enuncia arriba, un pensamiento crítico y creativo capaz de abordar los problemas complejos de Diseño; sino también vislumbrar cómo se dan los procesos representacionales en el Diseño, ya que no es posible hablar de aprendizaje sin la construcción de representaciones mentales y externas del conocimiento (Martí, 2003).

Ahora bien, con esto no se pretende decir que lo cognitivo no ha estado presente en el estudio de los procesos de pensamiento en diseño, ya que diversas investigaciones y trabajos de Diseño lo incluyen como indagación de lo que pasa en la mente de los diseñadores. Así, desde los años ochenta Baynes y Roberts (2005) se preguntan por la cognición en la educación; más recientemente Cross (2006 y 2011) y Dorst (2011) por el pensamiento en diseño, además de Goel (2014) y Cardella, Atman, & Adams (2006), quienes incluyen la importancia de las representaciones externas del conocimiento en el diseño como parte fundamental del proceso proyectual.

Sin embargo, para la presente investigación se encuentra interesante integrar los recientes aportes de las ciencias cognitivas (Silenzi, 2015), desde las que habría que sumar el entendimiento de la ecología del aula de clase, como un

espacio integral de enseñanza-aprendizaje (Wertsch, 2006), en donde gran parte del conocimiento que se genera se logra “con los otros”, es decir a partir de la cognición distribuida (Salomon, 2001); “con lo otro” o lo referente a la mente extendida (Clark & Chalmers, 2002); y “el compartir en el tiempo” sumado al pensamiento cálido o la condición emocional de la cognición humana (Thagard, 2008b). Por lo tanto, se busca traer los aportes de las ciencias cognitivas como lente para observar los procesos de enseñanza aprendizaje del Diseño.

Así las cosas, surgen preguntas por comprender las prácticas pedagógicas del Diseño, enmarcadas en el proceso proyectual y diseñístico que generen en el estudiante un pensamiento crítico y creativo, para la generación de propuestas de artefactos que respondan a la complejidad que demande el proyecto de diseño.

En este sentido, el avance del semestre estuvo dado en la búsqueda, junto con el director de la tesis, el Doctor Oscar Eugenio Tamayo, por empezar a clarificar cómo es el rol de cada uno de los campos que hacen parte de esta indagación, es decir, el Diseño, las Ciencias Cognitivas y la Educación, con el fin de dar inicio al planteamiento del problema, la estructura y postura de esta investigación. Lo anterior se establece como un primer paso para explorar y definir los argumentos que hagan válida esta indagación en un ‘Doctorado en Diseño y Creación’, diferente a los objetivos que se pueden perseguir en un Doctorado en Educación.

Adicional a esto, se aprovechará el conocimiento a partir de la praxis de la enseñanza-aprendizaje del diseño en el aula de clase, con el fin de contrastarlo frente a la teoría para terminar de refinar el problema de investigación.

## Referencias

Archer, B. (2005) “The Three Rs”. En Archer, B., Baynes, K. & Roberts, P., A framework for Design and Design Education. Research Group, Department of Design and Technology. United Kingdom: Loughborough University and The Design and Technology Association -DATA. pp. 8-15.

Baynes, K., & Roberts, P. (2005). “Design Education: the Basic Issues”. En Archer, B., Baynes, K. & Roberts, P., A framework for Design and Design Education. Research Group, Department of Design and Technology. United Kingdom: Loughborough University and The Design and Technology Association -DATA. pp. 44-51.

- Buchanan, R. (1992). Wicked problems in design thinking. *Design issues*, 5-21.
- Buchanan, R. (2001). Design research and the new learning. *Design issues*, 17(4), 3-23.
- Cardella, M. E., Atman, C. J., & Adams, R. S. (2006). Mapping between design activities and external representations for engineering student designers. *Design Studies*, 27, 5-24.
- Clark, A. (1999). *Estar ahí. Cerebro, cuerpo y mundo en la nueva ciencia cognitiva*. Barcelona: Paidós.
- Clark, A., & Chalmers, D. (2002). The Extended Mind. In D. Chalmers (Ed.), *Philosophy of mind: Classical and contemporary readings*. Oxford: Oxford University Press.
- Cross, N. (2006). *Designerly ways of knowing*. Alemania: Springer.
- Cross, N. (2011). *Design Thinking. Understanding how the designers think and work*. Nueva York: Berg.
- Dorst, K. (2011). The core of “design thinking” and its application. *Design Studies*, 32, 521-532.
- Goel, V. (April de 2014). Creative brains: designing in the real world. *Frontiers in Human Neuroscience*, 8, Article 241, 1-14.
- Krippendorff, K. (2006) “An Exploration of Artificiality”, en *Artifact*, 21 April 2006, vol.1, núm. 1, pp. 17-22.
- Martí, E. (2003). Representar el mundo externamente. La adquisición infantil de los sistemas externos de representación. Madrid: A. Machado Libros S.A.
- Perkins, D. N. (1989). *Conocimiento como diseño*. Bogotá: Facultad de Psicología, Pontificia Universidad Javeriana.
- Salomon, G. (2001). *Cogniciones Distribuidas. Consideraciones psicológicas y educativas*. Buenos Aires: Amorrortu Ediciones.
- Sanders, E. & Stappers, P. (2013) “Co-creation and the new landscapes of design” en *CoDesign*, Vol. 4, núm. 1, pp. 5–18.
- Silenzi, M. I. (2015). Enfoques postcognitivistas: Rótulos, presupuestos y posibles lecturas. *Ludus Vitalis*, XXIII (43), 277-288

Simon, H. A. (1996). The sciences of the Artificial. 1969. Cambridge: The MIT Press

Thagard, P. (2008a). La mente. Introducción a las ciencias cognitivas. Madrid: Katz Editores.

Thagard, P. (2008b). Hot Thought: Mechanisms and Applications of Emotional Cognition. Cambridge: The MIT Press.

Wertsch, J. V. (2006). La mente socio cultural. Aproximaciones teóricas y aplicadas. Madrid: Fundación Infancia y Aprendizaje.

# **“Diseño y emprendimiento” El pensamiento de diseño y su relación con el pensamiento emprendedor. Estudio de su aplicación en el marco del proyecto Manizales Más**

Viviana Molina Osorio

El emprendimiento se ha convertido en un tema de gran importancia a nivel mundial, desde hace algunos años se le considera foco de desarrollo económico y social. En la ciudad de Manizales se viene haciendo una apuesta por el emprendimiento y con el proyecto Manizales Más se ha buscado generar un ecosistema que le permita a la ciudad fortalecer las diferentes esferas necesarias para promoverlo. Dentro de este proyecto se ha venido trabajando con Babson College, una universidad reconocida a nivel mundial como la mejor en temas de emprendimiento y al aplicar su metodología pensamiento acción se evidencia una relación con el design thinking. En este proyecto de tesis doctoral busca reconocer esas relaciones existentes entre diseño y emprendimiento y generar conocimiento que nos permita describir los elementos de coincidencia entre el pensamiento de diseño y el pensamiento emprendedor.

En principio, las palabras Emprendimiento y Diseño no parecen tener mayor conexión, pero cuando nos vamos a las bases del pensamiento de diseño y revisamos lo que se ha escrito sobre pensamiento emprendedor, las coincidencias empiezan a aparecer rápidamente. De hecho, la Universidad de Koblenz-Landau en Alemania ya tiene una escuela denominada “School of entrepreneurial design thinking” (zopeadmin, Kortzfleisch, Mokanis, & Zerwas, n.d.).

La división existente entre diseño y emprendimiento hace que desde ambas disciplinas se utilicen términos distintos para referirse a procesos parecidos, en 1991 unos investigadores de la creatividad (Wehner, Csikszentmihalyi, & Magyari Beck, 1991) revisaron un centenar de tesis doctorales sobre la creatividad y encontraron que al provenir de diferentes campos (psicología, educación,

sociología, ciencia política, negocios, etcétera) sus autores tendían a usar diferentes términos y a enfocarse en diferentes aspectos de lo que parecía ser el mismo fenómeno básico. Para el año 2009 otros investigadores decidieron visitar este estudio y revisar el tema de la creatividad en 119 disertaciones doctorales tomadas como muestra y “Los resultados muestran que la creatividad y la innovación son términos que se utilizan indistintamente por algunas disciplinas, y hay diversa investigación en creatividad en términos de aspecto que se producen dentro de las disciplinas individuales.” (Kahl, da Fonseca, & Witte, 2009).

Son muchos los autores que han hablado de pensamiento de diseño y desde que el CEO de IDEO habló de “design thinking” y diseño centrado en el usuario en ambientes empresariales, la penetración del término en otras disciplinas ha sido imparable. La posibilidad de transformar la manera en la que desarrollamos productos servicios, procesos y hasta la estrategia de las empresas, abrió una puerta que permite a mucha gente asumir el diseño como una “actividad que todo el mundo puede hacer” (Cross, 2011); esta afirmación queda plasmada en el capítulo que habla sobre las habilidades para diseñar escrito por Nigel Cross y es una reflexión interesante frente al papel protagónico que podría llegar a tener el diseño en nuestra educación y desempeño diario. Regresando al tema empresarial Dorst dice que el pensamiento de diseño puede adoptar varias formas: razonamiento, actividades, experticia y capas, que van desde el proyecto, el proceso o la práctica y por lo tanto puede entrar en la vida de un negocio en cuatro niveles diferentes: como actividad de diseño en un marco existente, como actividad de diseño que transforma el marco actual, como un marco externo sugerido por un consultor o como la creación de un nuevo marco organizacional generado por la misma organización (Dorst, 2010). Es así como desde el planteamiento del modelo del pensamiento de diseño siempre se ha pensado en la posibilidad de que este tipo de razonamiento no sea exclusivo de los diseñadores y de hecho tiene múltiples usos en el campo empresarial. Esta es una más de las coincidencias que encontramos entre diseño y emprendimiento.

Del pensamiento emprendedor se habla aproximadamente desde el año 2000, de hecho ese año definieron el campo de estudio del emprendimiento como “el estudio de las fuentes de oportunidades; los procesos de descubrimiento, evaluación y explotación de las mismas, así como los individuos que generan dichas acciones” (Shane & Venkataraman, 2000) a partir de la definición de este campo de estudio se han generado numerosas investigaciones con diferentes enfoques, el enfoque efectual del pensamiento emprendedor de (Sarasvathy,

2008), el del “descubrimiento valioso” de (Fiet, Norton, & Clouse, 2013) y la construcción del modelo de negocio como lo proponen (Osterwalder & Pigneur, 2010). y en 2012 se acuña un término interesante y empiezan a hablar de “entrepreneurial design” (Goldsby & Nelson, 2012) algo así como diseño emprendedor; ellos dicen que “un emprendedor hábil en diseño puede tomar una idea existente y transformarla en otra que puede ser mucho mejor” y traen a colación la popularidad que ganó IDEO finales de los 90's al mostrar que las ideas pueden convertirse en innovación y que el pensamiento de diseño se puede aplicar para desarrollar nuevos productos y servicios como lo describiría después en su artículo de Harvard el CEO. (Brown, 2008).

Quien más se refiere al tema de pensamiento emprendedor es Sarasvathy, es ella la que plantea un método para emprender y lo denomina “effectual entrepreneurship” (Sarasvathy & Venkataraman, 2011) y además plantea que el emprendimiento es una fuerza social en el siglo XXI y lo compara con el surgimiento de la democracia en el XVIII o del método científico en el XVII.

Este proyecto apenas está en su fase inicial, se está realizando la revisión bibliográfica para definir la pregunta de investigación que mejor encierre los elementos que se buscan caracterizar y aportar desde la experiencia que se ha tenido con los empresarios de alto potencial de la ciudad de Manizales en el desarrollo de la cultura emprendedora y en la transformación de la forma de hacer y crecer negocios al hacer uso de la combinación Emprendimiento y diseño.

## Referencias

Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard Business Review*, 86(6).

Cross, N. (2011, April 1). Design Thinking: Understanding How Designers Think and Work. Berg Publishers. Retrieved from <http://oro.open.ac.uk/39437/>

Dorst, K. (2010). The Nature of Design Thinking. In K. Dorst, S. Stewart, I. Staudinger, B. Paton, & A. Dong (Eds.), 8th Design Thinking Research Symposium (DTRS8) (pp. 131–139). DAB documents.

Fiet, J. O., Norton, W. I., & Clouse, V. G. H. (2013). Search and discovery by repeatedly successful entrepreneurs. *International Small Business Journal*, 31 (November 2012), 890–913. <http://doi.org/10.1177/0266242612465690>

Goldsby, M. G., & Nelson, T. E. (2012). ENTREPRENEURIAL DESIGN: A DESIGN BASED THEORY OF ENTREPRENEURSHIP - ProQuest. *Journal of Business and Entrepreneurship*, Vol. 23(No. 2). Retrieved from <http://search.proquest.com/openview/63feb1f5f133c0873cb95228ef215d72/1?pq-origsite=gscholar>

Kahl, C. H., da Fonseca, L. H., & Witte, E. H. (2009). Revisiting Creativity Research: An Investigation of Contemporary Approaches. *Creativity Research Journal*, 21(1), 1–5. <http://doi.org/10.1080/10400410802633350>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Business Model Generation. A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*. Wiley. Retrieved from [http://books.google.com.au/books?id=fklITnjjPQAC&printsec=frontcover&dq=inTítulo del Proyecto:Business+Model+Generation+A+Handbook+for+Visionaries+Game+Changers+and+Challengers&cd=1&source=gbs\\_api\npapers2://publication/uuid/2DC52F55-F67F-429D-BC0D-E78D85AED7E7](http://books.google.com.au/books?id=fklITnjjPQAC&printsec=frontcover&dq=inTítulo+del+Proyecto:Business+Model+Generation+A+Handbook+for+Visionaries+Game+Changers+and+Challengers&cd=1&source=gbs_api\npapers2://publication/uuid/2DC52F55-F67F-429D-BC0D-E78D85AED7E7)

Sarasvathy, S. D. (2008). *Effectuation: Elements of Entrepreneurial Expertise*. Sciences New York, 2010, 1–23. Retrieved from [http://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=Ve0\\_8njcOD0C&oi=fnd&pg=PR11&dq=effectuation&ots=m2EP2eW8PJ&sig=6p5s44WbpjSfNUVK8L42J1Ni0vY](http://books.google.de/books?hl=de&lr=&id=Ve0_8njcOD0C&oi=fnd&pg=PR11&dq=effectuation&ots=m2EP2eW8PJ&sig=6p5s44WbpjSfNUVK8L42J1Ni0vY)

Sarasvathy, S. D., & Venkataraman, S. (2011). Entrepreneurship as Method: Open Questions for an Entrepreneurial Future. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 35(1), 113–135. <http://doi.org/10.1111/j.1540-6520.2010.00425.x>

Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217–226.

Wehner, L., Csikszentmihalyi, M., & Magyari Beck, I. (1991). Current approaches used in studying creativity: An exploratory investigation. *Creativity Research Journal*, 4(3), 261–271. <http://doi.org/10.1080/10400419109534398>

zopeadmin, Kortzfleisch, H. F. O. von, Mokanis, I., & Zerwas, D. (n.d.). *Introducing Entrepreneurial Design Thinking*. Retrieved from <http://kola.opus.hbz-nrw.de/volltexte/2012/812/>



# **RESÚMENES EXTENDIDOS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN**

IV. LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
SOSTENIBILIDAD, ARTE,  
SOCIEDAD Y MEDIO AMBIENTE

# Diseño escolar de vida. Hacia una escuela vital

Barney Ríos

El diseño proyectual es el proceso en el cual se fortalece la capacidad de imaginar para realizar acciones con sentido, interactuando dialógicamente (Muntañola & Saura, 2013) y cronotópicamente (Bajtin, Kriúkova, & Cazcarra, 1991) acercándose a realidades desde la abstracción artística, científica y ético-política como un acto actual.

Así pues se busca enseñar Diseño Proyectual en niños en edad preescolar para mejorar su inteligencia espacial (representación, sensibilidad, entendimiento, proporcionalidad, localización e interpretación) y a través de esta su inteligencia cinético corporal, su inteligencia lógico matemática y su inteligencia interpersonal. Mediado por esta última, deberá lograrse el desarrollo de la inclusión y el liderazgo en pro de una escuela por una nueva comunidad (Gatgens, 2003, p. 22). Por esta razón la relación enseñanza - aprendizaje debe ser fortalecida para el desarrollo holístico de los estudiantes de preescolar.

Enseñar diseño proyectual a niños en la primera infancia mejorará su inteligencia espacial para que ellos entiendan los espacios, se localicen en ellos y con ellos, se sensibilicen a los espacios y sus características físicas y formales, piensen en los espacios a voluntad, los ordenen con las debidas relaciones entre sus partes, expresen los espacios desde sus propias realidades y evidencien su simbología. Al desarrollar esta inteligencia, se darán las condiciones para que los niños desarrollen la inteligencia interpersonal y así se incremente el liderazgo y la vigorización del bienestar socio vital de las comunidades.

El diseño proyectual da a los seres humanos la posibilidad de prever lo que podría pasar en sus desplazamientos y así equiparse de estrategias para el traslado, además prever prepara a los niños con herramientas de razonamiento para concretar las acciones de un fin específico. Aprendiendo diseño proyectual los niños ampliarán su capacidad de pre configurar sus movimientos y su mente para la correcta interpretación y desenvolvimiento en un espacio; el ser humano requiere de estos conocimientos para su desarrollo, pero en la

educación colombiana los espacios académicos que propenden fortalecerlos son cada vez menores, los niños de las instituciones escolares colombianas están cada vez más desubicados en su entorno (escuela, vivienda, barrio, comuna, ciudad, región o país). Es necesario enseñarles diseño proyectual, pues el construir es un proceso innato en el ser humano, Heidegger lo decía en "construir, habitar pensar" (Castro, 2008) el ser humano porque habita, construye, no construye para habitar, porque son habitantes y construyen para hacer un hogar.

El proyecto se realizará con niños en la primera infancia en las ciudades de Manizales y Armenia, en estas ciudades se localizará una institución oficial y una institución privada que cuente cada una con dos grupos de preescolar (deberán existir dos aulas con niños de las diferentes edades, entre los 3 y los 5 años). Las ciudades se eligen debido a que en ambas se están realizando aproximaciones a la temática; en Manizales, con estudiantes de Maestría en Educación de la Universidad de Manizales y la Maestría en Diseño de la Universidad de Caldas; y en Armenia se está desarrollando una investigación con ambientes escolares en la Facultad de Arquitectura de la Universidad la Gran Colombia Seccional Armenia.

Se realizará mediante el Método cuasi - experimental con grupo(s) de control en el cual luego de identificar y definir el problema, se precisarán la hipótesis y las variables; la población y la muestra y se seleccionarán los instrumentos de medición (encuestas, ejercicios para obtener información – cuentos para leer e interpretar, definición de espacios para caracterizar). Es importante definir las técnicas hermenéuticas para la comprensión de los dibujos e imágenes.

La investigación presenta cuatro categorías principales, el diseño proyectual se referencia nacionalmente por el proyecto 'Sentires', donde se desarrollan en niños fortalezas de diseño para la proyección de su sede con el apoyo del consorcio Triptópolis (Fundación Sentires, 2012) y se toman conceptos de la enseñanza de la arquitectura para conocer cómo debe enseñarse el proyectar en arquitectura (Bertero, 2012).

De la misma manera, se asume el concepto de pedagogía del diseño para conocer elementos característicos de esta disciplina reconociendo los lenguajes del diseño, los medios de representación utilizados y diversas prácticas al abordar cuestiones del diseño (Tovey, 2015), por último se toman las nociones para la enseñanza proyectual (Romano, 2015).

En cuanto al aprendizaje significativo, están la ciudad de los niños en Roma, proyecto internacional del Consejo Nacional de Investigación al cual se adhieren ciudades y estudian actividades para el cambio del ambiente urbano en pro de los niños, (Consejo Nacional de Investigación, S. F.) las ciudades amigas de la infancia buscan el mejoramiento de la vida de los niños mediante políticas garantizadoras de su desarrollo integral (UNICEF, 2014 ); también se encuentra la escuela Sadhana Village School en la India, en donde los niños son libres de ser para aprender a aprender, para aprender a ser y se posibilita el despertar al investigador, (sadhanavillagepune, s/f).

En relación con la inteligencia espacial, se encuentra el estudio realizado a un grupo de taxistas de Londres para ver el tamaño del hipocampo pues es el responsable de la navegación que realizamos por los espacios (Maguire et al., 2000). También se tiene el estudio sobre el GPS Cerebral realizado por John O'Keefe, May-Britt Moser y Edvard Moser quienes descubrieron las células que constituyen el sistema de posicionamiento del cerebro (Paddock, 2014). También se toma el concepto de psicología evolutiva (Piaget, 1990) y los conceptos de las estructuras de la mente (Gardner, 1994) e Inteligencias Múltiples (Gardner, 1995).

Escuela vital es un concepto desde el paradigma integracionista definido por Corvalán donde presenta a la escuela como la integradora de los estudiantes (Corvalán, 1996), también se toma el concepto de construcción de una nueva sociedad basada en la escuela (Villar, 2003); ya para el trabajo de las emociones, las sensaciones y las necesidades de los niños se asumen las ideas de Armando Silva y Jinan Kodapully (Silva Téllez, 2006) (Kodapully, s/f) y se tomará para trabajos de campo y recolección de información el aprendizaje basado en problemas desde (Torp & Sage, 1999).

## Referencias

Bajtín, M., Kriúkova, S., & Cazcarra, V. (1991). Teoría y estética de la novela (Reprint). Madrid: Taurus.

Bertero, C. (2012). La enseñanza de la arquitectura: entre lo dibujado y lo desdibujado (1. ed). Santa Fe: Universidad Nacional del Litoral, UNL.

Castro, F. & Instituto Valenciano de Arte Moderno (Eds.). (2008). Construir, habitar, pensar: perspectivas del arte y la arquitectura contemporánea; IVAM

Institut Valencià d'Art Modern 13 de mayo - 6 de julio de 2008 ; [exposición].  
Valencia: Institut Valencià d'Art Modern.

Consejo Nacional de Investigación. (S. F.). La Ciudad de los Niños [Organización].  
Recuperado el 15 de julio de 2015, a partir de <http://www.lacittadeibambini.org/spagnolo/interna.htm>

Corvalán R., J. (1996). Los paradigmas de lo social y las concepciones de intervención en la sociedad. Recuperado a partir de <https://es.scribd.com/doc/108786970/Los-paradigmas-de-lo-Social-y-las-concepciones-de-intervencion-en-la-Sociedad-Javier-Corvalan>

Fundación Sentires. (2012). Casa Sentires [organización]. Recuperado el 15 de octubre de 2015, a partir de <http://fundacionsentires.org/casa-sentires.html>

Gardner, H. (1994). Estructuras de la mente: la teoría de las inteligencias múltiples. Santafé de Bogotá: Fondo de Cultura Económica.

Gardner, H. (1995). Inteligencias Múltiples - La teoría en la práctica (Ediciones Paidós Ibérica, S.A.). Barcelona, España: Editorial Paidós.

Gatgens, Gina. (2003). Inteligencias Múltiples: Enseñar a los niños en la forma en que ellos aprenden (Tesis de maestría no publicada). Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. Recuperado a partir de [ginagatdens.pdf](#). (D:doctoradoTESISbibliografia)

Kodapully, J. (s/f). RESEARCH ON CHILDREN, LEARNING AND CONTENT - NEW POSSIBILITIES. Recuperado el 16 de septiembre de 2015, a partir de [https://www.academia.edu/7123656/RESEARCH\\_ON\\_CHILDREN\\_LEARNING\\_AND\\_CONTENT\\_-\\_NEW\\_POSSIBILITIES](https://www.academia.edu/7123656/RESEARCH_ON_CHILDREN_LEARNING_AND_CONTENT_-_NEW_POSSIBILITIES)

Maguire, E. A., Gadian, D. G., Johnsrude, I. S., Good, C. D., Ashburner, J., Frackowiak, R. S. J., & Frith, C. D. (2000). Navigation-related structural change in the hippocampi of taxi drivers. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 97(8), 4398–4403. <http://doi.org/10.1073/pnas.070039597>

Muntañola Thornberg, Josep, & Saura Carulla, Magdalena. (2013). La investigación proyectual a examen: un gran desafío a la arquitectura del siglo XXI (Facultad de Arquitectura y Urbanismo Universidad Central de Venezuela).

Caracas: Ediciones FAU-UCV. Recuperado a partir de [http://trienal.fau.ucv.ve/documentos/Ensayo\\_de\\_postgrado\\_8.pdf](http://trienal.fau.ucv.ve/documentos/Ensayo_de_postgrado_8.pdf)

Paddock, C. (2014, julio 10). Scientists win Nobel prize for discovering brain's "inner GPS" [News web site]. Recuperado el 15 de octubre de 2015, a partir de <http://www.medicalnewstoday.com/articles/283547.php>

Piaget, J. (1990). Seis estudios de psicología. Barcelona: Editorial Ariel.

Romano, A. (2015). EL CONOCIMIENTO Y LA PRÁCTICA PROYECTUAL Un análisis desde la perspectiva de la articulación entre el enseñar y el aprender.

Revista CoRazonada - subjetividades de la forma, Séptimo latido, 107. sadhanavillagepune. (s/f). Space. Recuperado a partir de <https://www.youtube.com/watch?v=6qUtQ1cnVtY>

Silva Téllez, A. (2006). Imaginarios urbanos. Bogotá: Arango Editores.

Torp, L., & Sage, S. (1999). El aprendizaje basado en problemas: desde el jardín de infantes hasta el final de la escuela secundaria. Paraguay (Buenos Aires): Amorrortu.

Tovey, M. (Ed.). (2015). Design pedagogy: developments in art and design education. Farnham, Surrey, UK England ; Burlington, VT, USA: Gower.

UNICEF. (2014). Ciudades Amigas de la Infancia [Portal]. Recuperado a partir de <http://ciudadesamigas.org/>

Villar, F. (2003, primavera). Proyecto docente. Barcelona, España.

# Co-creación de lugares y lugares de co-creación para la interculturalidad

Widman Said Valbuena

## Introducción

Se ha identificado en la actualidad una importante ausencia o escasa presencia de las teorías y conceptos de interculturalidad elaboradas en los estudios socioculturales y de comunicación en las prácticas y estudios de diseño; encontrando igualmente que en dichas experiencias o estudios desde el diseño no hay una clara distinción entre, multiculturalidad, interculturalidad o transculturalidad, entre otras denominaciones que quieren dar cuenta de la actuación de culturas diferentes en procesos de diseño. Esto sin duda presenta un problema teniendo presente el carácter performativo del diseño, ya que las acciones de diseño inciden directamente en la cotidianidad de las personas.

El lugar, la interculturalidad y la co-creación como componentes de un estudio de Diseño y Creación.

Como se advierte en el título del documento, las relaciones entre conceptos como lugar, interculturalidad y co-creación son el interés central del presente estudio, en ese sentido se presenta aquí los avances en cuanto a su conceptualización.

El Lugar, o mejor los lugares, entendidos fundamentalmente como espacios significados localmente, son creaciones históricas, cultura local fundamental en la construcción identitaria (Escobar, 2000; Hall, 2003, 2010). En sentido complementario Krippendorff (2007) propone entender como interfaces o artefactos cognitivos las interacciones entre las personas y el universo artefactual, lo que lleva a considerar los lugares como interfaces de interacción local.

Por su parte, la interculturalidad merece para su conceptualización el análisis de sus componentes, "cultura" e "inter". En cuanto a la cultura Cayón (2013) considera que "la cultura no existe fuera de su expresión relacional y por ello debe ser entendida ante todo como variación relacional"(Cayón, 2013), que se

manifiesta en prácticas de significación y representación (Restrepo, 2014). Por otro lado, el componente “inter” como prefijo sugiere relación o interacción. Este prefijo como componente de la interculturalidad ha sido recientemente analizado por Eduardo Restrepo (2014) quien ha presentado cinco modelos teóricos con los que propone abordar las relaciones e interacciones sociales entre diferentes culturas, los cuales pueden ser usados en diferentes contextos y se distancian de posturas naturalistas o esencialistas.

Recogiendo lo anterior se puede decir que la inter-culturalidad es una trama intrincada de relaciones en la alteridad, urdimbre que se caracteriza por su constante actualización por medio de prácticas de significación y representación; una red de redes semántica, cambiante y dinámica, o siguiendo a Restrepo (2014) históricamente situada y contextualmente producida.

La co-creación y en particular el co-diseño, es una metodología de investigación y diseño (Sanders & Stappers, 2008) donde se considera que todas las personas son creativas y que la creatividad se puede desarrollar y gestionar en equipos colaborativos. La co-creación tiene importantes coincidencias con la defensa del lugar y la interculturalidad, ya que es un método que amenaza estructuras de poder, pensamiento y moral, y en ese sentido se acopla de dos formas a la estructura del proyecto, operando al unísono como metodología de investigación y como objeto de estudio.

En ese sentido, la co-creación de lugares y los lugares de co-creación para la interculturalidad configuran una trama de relaciones que constituyen el objeto de estudio de la presente investigación, donde se ha logrado identificar algunos vacíos de conocimiento que se presentan a continuación.

## **Problema de investigación**

La estructuración de las preguntas de investigación se compone de tres elementos básicos, son estos: el vacío de conocimiento, los componentes conceptuales y la población y contexto. El vacío de conocimiento se puede enunciar por lo menos por medio de tres tipos de cuestionamientos; los qué, los cómo y los por qué.

Por su parte, los componentes conceptuales permiten ubicar los objetos o el objeto de estudio de la investigación, para el caso se identifica como categorías principales los lugares de co-creación y la interculturalidad, cabe aclarar aquí que el co-diseño es considerado un concepto clave que se ubica de forma



transversal dentro de la co-creación, en ese sentido el objeto de estudio se enfoca en los procesos de co-creación de lugares para la interculturalidad.

Finalmente, la población y el contexto permiten localizar el estudio; para el caso este componente se constituye de los actores pertenecientes a comunidades indígenas, afrodescendientes y mestizas que cohabitan en la Universidad de Caldas.

Recogiendo lo anterior, se presenta algunas preguntas de investigación sin considerar que estas agoten las posibilidades de combinación de los componentes, como preguntas centrales se tiene: ¿Qué acciones de co-creación de lugares promueven mejor la interculturalidad entre actores de comunidades indígenas, afrodescendientes y mestizas que cohabitan en la Universidad de Caldas? ¿Cómo la generación de lugares de co-creación promueve la interculturalidad entre actores de comunidades indígenas, afrodescendientes y mestizas que cohabitan en la Universidad de Caldas?

## **Proceso**

El estudio se plantea adelantar desde un enfoque socio-crítico interdisciplinario, con un alcance exploratorio-descriptivo, usando como método investigación la co-creación (Sanders & Stappers, 2008).

El procedimiento contempla diferentes actividades que se articulan configurando ciclos de investigación-creación. En la figura 2 se describe el proceso que inicia y termina en la generación de lugares de co-creación, pasando por el diseño y ajuste de instrumentos, la recolección de información documental y en campo, el análisis y triangulación de hallazgos, y la elaboración de hipótesis generativas desde el proceso lógico de abducción (Sanders & Stappers, 2008), como fuente para la configuración colectiva de lugares para la interculturalidad.

## **Resultados**

Derivados de las preguntas planteadas los principales resultados esperados se presentan así:

a. Identificación y descripción de acciones de co-creación de lugares para la interculturalidad.

b. Descripción del impacto que tiene la generación de lugares de co-creación en emergencia de la interculturalidad.

c. Identificación de aportes metodológicos para abordar la interculturalidad desde procesos de co-diseño.

## Referencias

Cayón, L. (2013). *Pienso, luego creo: la teoría makuna del mundo*. Bogotá: Instituto Colombiano de Antropología e Historia.

Escobar, A. (2000). El lugar de la naturaleza la naturaleza del lugar. *La Colonialidad Del Saber: Eurocentrismo Y Ciencias Sociales. Perspectivas Latinoamericanas*. Retrieved from <http://medcontent.metapress.com/index/A65RM03P4874243N.pdf>

Hall, S. (2003). Introducción: ¿Quién necesita identidad? In *Cuestiones de identidad cultural* (pp. 13–39). Retrieved from <http://www.unc.edu/~restrepo/intro-eccs/quien necesita identidad-hall.pdf>

Hall, S. (2010). La cuestión multicultural. In Stuart Hall, Sin garantías. *Trayectorias y problemáticas en estudios culturales*. (pp. 583–618). Popayán-Lima-Quito: Envió Editores-IEP- Instituto Pensar-Universidad Andina Simón Bolívar.

Krippendorff, K. (2007). An Exploration of Artificiality. *Artifact*, 1(1), 17–22. doi:10.1080/17493460600610848

Restrepo, E. (2014). Interculturalidad en cuestión: Cerramientos y potencialidades. *Ámbito De Encuentros*, 7(1), 9–30.

# **Memoria oral: Historias de la vida cotidiana en red como estrategia para la valoración del patrimonio alimentario. Caso de estudio plazas de mercado del Eje Cafetero**

Ayda Nidia Ocampo

Cuando se habla de patrimonio, se entiende que muchas manifestaciones culturales tanto materiales como inmateriales están amenazadas con desaparecer, ya sea por el escaso valor que se les ha otorgado, por falta de recursos para su protección o simplemente por desconocimiento del tema, situación que pone en peligro su perduración y continuidad en el tiempo, ejemplo de ello son las plazas de mercado que se desconocen como nodos de concentración urbana entorno al comercio, la socialización y la cultura; es por ello que se reconoce que la memoria oral desde la comunicación visual a través de los nuevos medios juega un papel importante en el proceso de valoración y reconocimiento del patrimonio existente en estos espacios, donde el internet puede convertirse en un medio capaz de hacer frente a estos peligros, puesto que permite que tanto instituciones como ciudadanos puedan difundir y poner en valor dicho patrimonio y no dejarlo caer en el olvido o que se desvirtúe su propia esencia (Purificación, 2012, p.2).

La memoria oral como patrimonio inmaterial la poseen las personas, y por estar solo en ellas tiende a olvidarse y/o desaparecer, activarla en el contexto de un proceso patrimonial, significa dignificar las manifestaciones sociales y culturales de un entorno sometido a cambios profundos, haciendo hablar a las personas acerca de su propia historia (Hebenstreit, y Bodí, 2015, p.18). Hablar de la memoria oral como patrimonio inmaterial se convierte en un reto metodológico desde lo antropológico, lo social y lo histórico, su fragilidad por ser intangible y su tendencia a desaparecer se debe a que está archivada solamente en la memoria de las personas, lo cual ha dado pie a una búsqueda desde las nuevas tecnologías de la información y comunicación, con el fin de generar archivos más estables, perdurables en el tiempo, y evidenciar cómo ese

conocimiento alimentario puede pasar a nuevas generaciones.

Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) con su presencia en la vida diaria, se han convertido en una herramienta que potencia el conocimiento, en esquemas de comunicación multilaterales que eliminan barreras espaciales, temporales y sociales. Así como lo afirma Pierre Levy, el hecho de que estas tecnologías intelectuales y, sobre todo las memorias dinámicas, estén objetivadas en documentos digitales o programas disponibles sobre la red hace que puedan ser compartidas entre un gran número de individuos y acrecentar por lo tanto el potencial de inteligencia colectiva de los grupos humanos (Levy, 2007, p.130), así el internet se convierte en una ayuda para generar aprendizaje significativo y participativo en distintas áreas del conocimiento, es decir que las opciones de los medios digitales amplían el panorama educativo en comparación a los medios análogos gracias a su cobertura global, su carácter multimedial e interactivo.

Actualmente el campo investigativo, ha incluido las tecnologías de la información y la comunicación para crear nuevos canales de comunicación en el sector cultural y patrimonial, mediante el uso de las imágenes, el sonido, el video y el texto con el fin de transmitir la información de manera más completa y entendible al espectador, como lo muestran las páginas de la UNESCO y la del Ministerio de Cultura de Colombia solo por citar dos ejemplos. Por tanto el objetivo de este escrito se centra en revisar las distintas alternativas para la difusión y valoración de la cultura alimentaria de las plazas de mercado del Eje Cafetero, teniendo en cuenta su riqueza creativa tanto material como inmaterial y su importancia para la región y el país.

El empleo de recursos tecnológicos, no sólo ofrece un avance, sino que además permite llegar a una mayor cantidad de usuarios de manera más lúdica y comprensible; siendo de vital importancia resaltar que las tecnologías por sí solas no son las que generan aprendizaje significativo y es por ello que el diseño es el componente esencial en el desarrollo de la investigación para realizar procesos estructurados con fines prácticos y aplicables a un sistema de comunicación e información del patrimonio perteneciente a las plazas de mercado del Eje Cafetero.

El diseño como disciplina humana coopera en la creación del conocimiento, el cual como experiencia acumulativa necesita ser comunicada y compartida entre individuos (Bonsiepe, 2012, p. 99). Así el diseño dentro del proceso investigativo permite afianzar la identificación y valoración del patrimonio a través de herramientas tanto textuales como audio-visuales, para comunicar y visualizar la

información de manera coherente y apropiada, es decir permite “hacer visible lo invisible” y cohesionarse para formar una conciencia social relacionada con el patrimonio.

Una de las formas de mostrar ese patrimonio es a través de la memoria oral, es por ello que es necesario en este caso resaltar el valor de las historias orales que hacen parte de la vida cotidiana de las cocineras de las plazas de mercado del Eje Cafetero, estrategia metodológica con la cual se podría reconocer mediante la captura audio-visual-textual, la esencia de sus saberes y sus conocimientos; con el objetivo de identificar, documentar y divulgar el valor alimentario existente en estos lugares, para obtener como resultado la creación de un sistema de libre acceso a través de internet que se irá consolidando y ampliando en el transcurso de la investigación.

La idea de recoger un número de historias que recreen la cultura alimentaria de las plazas de mercado del Eje Cafetero parte de la necesidad de evidenciar y sentir desde la fuente original todo el legado de conocimiento y experiencias que muchas de las cocineras poseen y que estos saberes puedan ser públicos. Los nuevos medios como una herramienta metodológica permitirán acercarse al valor patrimonial de esta cultura para difundir la información de manera global.

Cómo entonces a través de la memoria oral se puede contribuir a la valoración de la cultura alimentaria de las plazas de mercado del Eje Cafetero desde el diseño y las nuevas tecnologías de la información Bonsiepe, G. (2012). Diseño y crisis. Valencia: Campgráfico.

## Referencias

Hebenstreit, M., & Bodi, J. (2015). Internet como espacio de activación patrimonial. El “Archivo del patrimonio inmaterial del Camp Morvedre”. Septiembre 16, 2015, de Archivos de historia oral online Sitio web: [http://ventall.net/universitat/assets/mesa\\_58.pdf](http://ventall.net/universitat/assets/mesa_58.pdf)

Lévy, P. (2007). Cibercultura. La cultura de la sociedad digital. Barcelona: Anthropos.

Purificación, M. (2012, junio 8). Cultura en la era de la Web 2.0. Internet como medio para la salvaguardia del patrimonio cultural inmaterial. Revista Telos, cuadernos de comunicación e innovación, pp.1-8.

# Diseño de un sistema productor de proteína y generador de Oxígeno para ambientes de alta contaminación

Enrique Medina

Este artículo de revisión describe los sistemas que se utilizan para cultivar microalgas para la producción de Oxígeno. Aborda en general consideraciones de diseño relacionados con los reactores que utilizan la luz natural y los mecanismos de crecimiento fotosintéticos, con énfasis en algunos reactores que sean de fácil uso y transporte. Aspectos de diseño importante incluyen la iluminación, la mezcla, el consumo de agua, el consumo de CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> extracción, suministro de nutrientes, temperatura y pH. Existe una variedad de reactores cerrados ofrecen control sustancial, pero pocos cuentan con la probabilidad de niveles de productividad que compensaron su alto costo. Uno de los mayores desafíos de diseño del sistema cerrado es cómo aumentar el tamaño del reactor con el fin de beneficiarse de economías de escala y producen cantidades significativas de O<sub>2</sub> y Proteína.

Este documento también pone de relieve el concepto de combinar los sistemas abiertos y cerrados, pero sobre todo y desde el punto de vista del diseño, los enfoques del diseño desde una perspectiva de la protección al medio ambiente. En general, existen Muchas cepas de microalgas fotosintéticas que producen lípidos que pueden convertirse en diferentes tipos de biocombustibles, pero sobre todo tienen la capacidad de generar oxígeno y porque no, proteína. El potencial del uso de microalgas fotosintéticas para producir sistemas de descontaminación es de particular interés en este momento. El aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> puede acelerar la crisis del cambio climático. Así mismo la creciente demanda de energía de los países en desarrollo amenaza la disponibilidad de energía sostenible para las generaciones futuras.

En general, la producción de oxígeno y proteína a base de algas podría mitigar todos estos temas: las algas pueden cultivarse en casi cualquier lugar, las algas pueden consumir CO<sub>2</sub> durante la fotosíntesis (lo ideal es que resulta en un aumento de la producción de biocombustibles de carbono de

combustible neutro), o generar oxígeno. Las microalgas son ya producidas comercialmente para una variedad de otras aplicaciones, que incluyen la nutrición humana, la alimentación animal, la acuicultura, pigmentos, y cosméticos. Las algas también pueden ser cultivadas usando photoautotrophic ("Fotosíntesis"), heterótrofos, o técnicas de crecimiento mixotróficos. El crecimiento heterótrofo se basa en el consumo celular de carbono orgánico en lugar de luz, y el crecimiento mixotrófico, que utiliza la combinación de estas fuentes de energía. Aunque algunos autores, como Lee, han discutido ventajas de heterótrofos y el crecimiento mixotrófico, estos métodos no se describen aquí.

Mecanismos de crecimiento heterótrofos no son tan eficientes como los mecanismos de crecimiento fotosintéticos debido a que la fuente de carbono utilizada para alimentar las algas era en última instancia derivado de otra planta por la fotosíntesis. Además, la fuente de carbono puede competir con las fuentes de alimentos para humanos. En lo sucesivo, se utilizará el término genérico de "algas" para describir microalgas fotosintética y el término "fotobiorreactor" se utiliza para describir un sistema que utiliza la luz para cultivar algas sólo a través de la modalidad fotosintética del cultivo. Las algas pueden ser cultivadas con la exposición a la luz natural o artificial. Técnicas de iluminación artificiales han proporcionado información sobre cómo Las algas pueden responder a diferentes condiciones de luz. Sin embargo, este trabajo no se centra en los sistemas de crecimiento que depender de la iluminación artificial, debido a la eficiencia energética, sino que a partir del diseño del sistema aquí propuesto, caracterizar y profundizar en el paradigma del diseño orientado al tema de soluciones de medio ambiente intensivas en la implementación de metodologías concernientes al diseño.

## Referencias

Spolaore, P.; Joannis-Cassan, C., Duran, E., Isambert, A. Commercial applications of microalgae. *J. Biosci. Bioeng.* 2006, 101 (2), 87–96. Lee, Y. K. Microalgal mass culture systems and methods: Their limitation and potential. *J. Appl. Phycol.* 2001, 13 (4), 307–315.

Park, K.-H., Lee, C.-G. Effectiveness of flashing light for increasing photosynthetic efficiency of microalgal cultures.

Watanabe, Y., Hall, D. O. Photosynthetic production of the filamentous cyanobacterium *Spirulina platensis* in a cone shaped helical tubular

photobioreactor. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 1996, 44. Comparative evaluation of compact photobioreactors for large-scale monoculture of microalgae. *J. Biotechnol. Biotechnol.*

*Aspects Marine Sponges* (1999), 70 (1-3), 249–270. (52)

Merchuk, J C., Mukmenev, M. G., I. Comparison of photobioreactors for cultivation of the red microalga *Porphyridium* sp. *J. Chem. Technol. Biotechnol.* 2000, 75 (12), 1119–1126.



## **CONCLUSIÓN**

# El Pre-Coloquio, un Tinkuy para rediseñar el discurso de diseño

Alfredo Gutiérrez Borrero

Me cabe el honorable cometido de dar cierre a este volumen, en el que queda consignado el trabajo de mis profesores y compañeros de la comunidad de Doctorado en Diseño y Creación, la cual sin duda ha sido escenificada y vivida en el marco del ejercicio que nos reúne. Comienzo estas reflexiones por ventura tan inorgánicas como sentidas, haciendo eco de una frase de nuestra primera egresada, la doctora Gloria Hoyos Bustamante: “Encontré en el doctorado algo totalmente distinto a un discurso agotado en el que no creo”, y la invierto para hacer eco con ella en algo que, creo, concordamos muchos de los estudiantes del doctorado: “Encontré en el doctorado un discurso vigoroso en el que creo” (de creer y de crear), es por eso que expreso mi reconocimiento al profesor Germán Mauricio Mejía Ramírez por su insistencia en la dimensión de este evento, así como a cada uno de los doctores que nos acompañaron en un tinkuy —para emplear el concepto andino relacionado con mi proyecto doctoral de búsqueda de los equivalentes del diseño dentro de tradiciones alternas a las occidentales— en el que pudimos darles vida a los pensamientos que acompañan todas las páginas anteriores.

Ahora bien, el concepto quechua de tinkuy explicado por el lingüista peruano Rodolfo Cerrón Palomino (2011), surge a partir de la voz tinku a un encuentro de ríos, de montes y de caminos, en el plano físico, pero al agregarle la ‘y’ del infinitivo quechua también se refiere a un ajuste de conceptos y comunión de ideas: la metáfora del remolino que forman los ríos al encontrarse o del eventual tumulto en la encrucijada me resulta seductora por cuanto considero que el “remolinear” es un gran crisol creativo; asimismo que cuando lo que se encuentran son caudalosos pensamientos, tras el choque y la turbulencia, tras la confrontación de ideas, emergen corrientes más grandes y comprensiones más amistosas de colegas que transitarán caminos similares durante todas sus existencias.

A propósito, planteaba Klaus Krippendorff (1996) cuán pertinente era reconocer que mediante todo acto individual el diseño acontece en discurso. Para él, la grandeza de las comunidades de diseño se acrecienta cuando nos escuchamos las voces unos a otros y hablamos entre nosotros, o cuando escribimos y leemos sobre la escritura de otros. Krippendorff advertía entonces la valía de asumir las comunidades no en las palabras y mandatos de las industrias o las entidades de acreditación académica externas, sino en el encuentro (¡de nuevo el tinkuy!) de los practicantes y recalca las bondades que tenía “lenguajear” (o compartir en el lenguaje) el discurso de diseño en palabras propias, construidas y compartidas por los diseñadores.

Sus ideas pocas veces las encontré tan aplicadas como en el marco de este Pre-Coloquio, dentro de lo que aconteció del 10 al 12 de noviembre de 2015. Como Krippendorff lo vislumbró, es notorio que los diseñadores somos responsables unos con otros de rediseñar de modo continuo nuestro discurso, y de emprender procesos que preservan y expanden las oportunidades que tal discurso suministra: hasta enorgullecernos con la responsabilidad que portamos como diseñadores con el diseño de nuestra propia comunidad de diseñadores, para cuidar o nutrir la fuerte escuela de pensamiento y acción que en Manizales estamos consolidando para el diseño desde la Universidad de Caldas.

Sabernos con otros diseñadores, entrecruzar las ceremonias de la formalidad y la informalidad, en el discurso y la acción, tal es el tinkuy. Rememorar, como anotara Krippendorff en el texto que sirve de base a estas palabras, que cada diseñador tiene en el discurso profesional una influencia nunca ausente por insignificante que parezca. De esta suerte, y como señalé durante el panel de cierre, quedé, quedamos supongo, con grandes expectativas sobre las bibliografías del porvenir. Ahora todos somos más conscientes de cómo a manera de una macro-estructura comunal nuestras investigaciones y vidas se entrelazan como comunidad en un tinkuy perenne.

Creemos, de creer y de crear, como lo aconsejara el profesor Jaime Pardo en la gran escuela de diseño que estamos configurando, tal cual lo comentarán los profesores Adriana Gómez Alzate y Adolfo León Grisales, una gran escuela de diseño tan sensible tanto para recibir las ideas de los cuatro confines del globo como para enviar sus propios discernimientos con madurez y sabiduría en aras de propiciar inéditas aplicaciones para el diseño y la creación en las profesiones y en la cotidianidad.

Así, Krippendorff señala que el discurso genera y se soporta en diversos fenómenos, los cuales considero presentes y actuantes en este Pre-Coloquio; a saber: textualidad (y de eso estas memorias son un ejemplo); comunidad (y el aumento de las relaciones entre los integrantes de las seis cohortes es prueba de ello); que el discurso establece unos límites y unas posibilidades particulares y sobre ello conversamos persistentemente por tres días. Por último pero no menos importante, que el discurso, el encuentro regulado de nuestras ideas, genera justificaciones (documentales, comunales, institucionales) todo un -si se me permite inventar un término- "(m)arco iris metodológico" que brilla dentro de este ejercicio en el cual me agrada sobremanera tomar parte, pues se interseca con mi vida y lo hará para siempre.

Lo que antes leí en Krippendorff sobre la demanda de auténticas conversaciones entre los integrantes de una comunidad, procurando espacios horizontales donde nadie esté por sobre los demás, lo he encontrado en Manizales. Allí donde el mismo autor propone ser cautos en el contexto de diseño al celebrar la novedad de otros campos y traer sus ideas más calientes, sin revisar si permiten avanzar o socavan nuestra identidad profesional, atestigo en este doctorado tales recaudos: en la preocupación por el realce de la cualidad de nuestra erudición académica, por el énfasis en la importancia de escribir, de generar trabajos de referencia, que den cuenta de las perspectivas de los diseñadores y no necesariamente de otros enfoques e intereses.

Mucho trabajo en diseño habremos ganado gracias a procesos documentales y documentables como el que instaura este Pre-Coloquio, tinkuy escenificado donde con alegría asistimos al rompimiento del hábito de fotografiar los productos en pedestales como si se tratara de obras muertas, para encontrar formas de concebirlos desde múltiples ángulos, para presentarlos interactuando con infinidad de sus usuarios y con todos los interesados que se involucran con ellos; el diseño ciertamente ha de ser disruptivo pero no sólo dentro del ambiente comercial sino en muchos otros entornos.

De la investigación multitudinaria que estamos emprendiendo ahora hablarán las décadas porvenir, nuevos tinkuys y nuevos Pre-Coloquios, prodigios de una comunidad múltiple en una Universidad cuyos integrantes rodeamos al rector Felipe César Londoño López con las virtudes del diseño, de Manizales para toda la planetariedad...

## Referencias

Cerrón-Palomino, R. (2011). ¿Por qué Tinkuy? [Archivo de video] en Puntoedu canal de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). Disponible <http://www.youtube.com/watch?v=tGfcAHoA2aQ> [01/09/15]

Krippendorff, K. (1995). "Redesigning Design. An Invitation to a Responsible Future" in *Design: Pleasure or Responsibility?* edited by Paivi Tahkokallio & Susann Vihma (Helsinki: University of Art and Design). Pages 138-162. Versión libre en línea en [http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1046&context=asc\\_papers](http://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1046&context=asc_papers)



## ÍNDICE

Presentación del Pre-Coloquio Doctorado en Diseño y Creación.....	4
La imagen poética del habitar. Una tarde invernal.....	7
La experiencia de investigar en diseño, una experiencia descifrable.....	11
Programar el mundo con objetos del mundo en el contexto de las tecnologías libres.....	18
“Interfaces Sociales de Creación” Interfaz: Comunidad de la Plata – Laboratorio HiperLab.....	22
Creación, investigación y transgenerismo: La práctica artística contemporánea como un proceso transformador, trans (vesti) y transdisciplinar.....	27
Rearticulaciones: Relaciones comprometidas para la investigación e innovación tecnológica para el desarrollo de productos en Colombia.....	30
La creación artística con fotografía digital.....	41
Diseños: De los sures/otros/con otros nombres.....	45
El vestido como artefacto del diseño: Contribuciones para su estudio y reflexión al interior del pensamiento del diseño.....	52
Enfoques del diseño para entender qué estrategias en las interfaces web aumentan la eficacia tecnológica en adultos mayores.....	58
Aproximaciones exploratorias y comprensivas a los procesos cognitivos de los adultos mayores durante la interacción con dispositivos tecnológicos.....	63
¿Cómo escuchar la ciudad? La experiencia de los paisajes sonoros urbanos....	66
Interface Cerebro Ordenador para la Creación Musical.....	71
Prototipo sobre Modelos de Interacción Telemático.....	73
Pistas para aproximarse al Diseño social.....	77
El montaje investigativo como metodología.....	81
Experiencias de lectura en pantalla y andamiaje instruccional.....	82
El Diseño de Investigación en procesos colaborativos para estructuras poéticas y estéticas.....	85
Modelo Transdisciplinar para la Creación Digital en Medialabs.....	89
Elementos del aprendizaje profundo potenciados, por un artefacto de simulación, creado para la enseñanza del examen clínico de mama, en los estudiantes de Ciencias de la Salud de la Universidad de Caldas.....	94
Faceted Classifier for Describing Data Visualizations.....	98

Crear para cautivar. La experiencia de creación para un encuentro reflexivo y afectivo con la ciencia en el museo.....	<b>100</b>
Construyendo un Marco de Referencia para la Investigación de la Multimodalidad en Diseño.....	<b>104</b>
Sociedades incluyentes: Responsabilidad del ejercicio proyectual. “Un pensamiento creativo”.....	<b>109</b>
Aprendizaje por Diseño. Una estrategia para el desarrollo de las competencias de Innovación en la formación de ingenieros.....	<b>112</b>
El Diseño en el Desarrollo de Ecosistemas de Innovación Empresarial en Colombia: Caso de Estudio Comparativo de la Industria de Contenidos y Aplicaciones Digitales en Tres Ciudades del País.....	<b>116</b>
Avances “Método de entrenamiento para emprendedores e innovadores, basado en prácticas de diseño en el contexto de la ciudad de Manizales”.....	<b>120</b>
El video interactivo como objeto para el aprendizaje de la comunicación audiovisual en estudiantes de pregrado.....	<b>124</b>
Investigación en diseño y didáctica proyectual. Similitudes y diferencias entre los programas de Diseño Gráfico de la Fundación Universitaria Los Libertadores y Diseño Visual de la Universidad de Caldas.....	<b>128</b>
Confluencia de miradas particulares sobre la representación.....	<b>132</b>
Prescripción de un método en diseño con base en la racionalidad acotada y la expresión simbólica del contexto.....	<b>136</b>
Consideraciones en la conformación de equipos de diseño colaborativo durante la fase generativa y exploratoria para el área de servicios.....	<b>140</b>
Cogniciones Distribuidas - En búsqueda de un aporte a la enseñanza - aprendizaje del Diseño.....	<b>144</b>
“Diseño y emprendimiento” El pensamiento de diseño y su relación con el pensamiento emprendedor. Estudio de su aplicación en el marco del proyecto Manizales Más.....	<b>149</b>
Diseño escolar de vida.Hacia una escuela vital.....	<b>154</b>
Co-creación de lugares y lugares de co-creación para la interculturalidad.....	<b>159</b>



Memoria oral: Historias de la vida cotidiana en red como estrategia para la valoración del patrimonio alimentario. Caso de estudio plazas de mercado del Eje Cafetero.....	<b>163</b>
Diseño de un sistema productor de proteína y generador de Oxígeno para ambientes de alta contaminación.....	<b>166</b>
El Pre-Coloquio, un Tinkuy para rediseñar el discurso de diseño.....	<b>170</b>

