

Gráficas

Disciplinares de la UCP

<http://biblioteca.ucp.edu.co/OJS/index.php/grafias>



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA



Realidad Aumentada Aplicada al Diseño

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN.

Se ha identificado una gran deficiencia en la interrelación entre producto, usuario y contexto dentro del proceso metodológico del diseño, en donde estos 3 actores se piensan integralmente pero se mantienen separados, y solo hasta la elaboración de modelos a escala real (1:1), y los prototipos, se logra una interacción entre ellos, lo cual genera la re-evaluación y posterior corrección de problemas encontrados, lo que implicaría costos adicionales en su desarrollo.



Objetivo general:
Proporcionar un acercamiento interactivo y virtual del usuario con el producto en tiempo real.

Objetivos específicos:
• Generar una herramienta con la cual el diseñador pueda visualizar el producto interactuando con usuario y contexto real.
• Integrar a través del diseño diferentes campos interdisciplinarios, con el fin de previsualizar productos por medio de realidad aumentada.
• Optimización en el manejo de recursos, reduciendo gastos adicionales en el desarrollo del producto final.



METODOLOGÍA:
Se aborda el discurso metodológico de Bruno Munari (1995) el cual plantea que "el problema no se resuelve por sí mismo, pero en cambio contiene todos los elementos para su solución..." por lo cual se parte de una problemática general y se descompone en múltiples factores previos a una solución desde alternativas.
Así pues, se construye un marco referencial y teórico que resalte la investigación (Conceptos, leyes, principios, fundamentos, etc.).

Desarrollo del Proyecto

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La generación de nuevas tecnologías ha servido como herramienta para el diseñador en respuesta a diferentes necesidades, en donde la generación de proyectos hacia un ambiente virtual (4D) permite aplicar y facilitar la implementación de los mismos con un usuario y su contexto real, de tal forma que la realidad aumentada, que supe esta necesidad, podría convertirse en una herramienta clave en el proceso de diseño.



REALIDAD AUMENTADA :
AR por sus siglas en inglés (Augmented Reality) es una nueva herramienta tecnológica interactiva en tiempo real, donde se unen la realidad virtual en 3D con el mundo tangible, dando a esta, movimiento y audio, hacia un contexto físico por medio de un dispositivo de visualización, una cámara y un patrón de reconocimiento.
"Por lo tanto AR es un suplemento de la realidad, en lugar de reemplazarla, por completo" (Abuma, 1997).



APLICACIONES:
Esta nueva herramienta tecnológica puede ser aplicada en diferentes campos como la medicina, la publicidad, la educación (material didáctico guías y/o laboratorios, etc), ingeniería, disciplinas relacionadas con el diseño, medios audiovisuales y entretenimiento, entre otros.
Los campos de acción son limitados y están por desarrollarse, de allí que se plantee su aplicación en procesos de diseño e ingeniería.



Somos apoyo para llegar a ser gente, gente de bien y profesionalmente capaz

Av. de las Américas Cra. 21 No. 49-95 PBX: (57) (6) 3124000 www.ucp.edu.co
Pereira - Risaralda - Colombia

CONSEJO SUPERIOR Monseñor Rigoberto Corredor Bermúdez Pbro. José Nelson López Robledo Pbro. Hugo Cardona Salazar Pbro. Rubén Darío Jaramillo Montoya Pbro. Álvaro Eduardo Betancur Jiménez Bernardo Gil Jaramillo Héctor Manuel Trejos Escobar Juan Carlos Muñoz Montaño (Profesor)	EDITORIAL	3
RECTOR Pbro. Álvaro Eduardo Betancur Jiménez	La cultura material cafetera <i>The Coffee material culture</i> Danny Milena Panche Barrios, Susana Bermúdez Gutiérrez	7
DIRECTOR GRAFÍAS Tec. Judith Gómez Gómez	Rediseño de la estructura del puesto de trabajo para el telar egipcio. <i>Structure redesign of the Egyptian loom workstation</i> Roberto A. Posso Castaño	13
CONSEJO EDITORIAL Luis Eduardo Peláez Valencia Judith Gómez Gómez Gloria Patricia Herrera Saray Alejandro Mesa Mejía Mario Alberto Gaviria Ríos	Mobiliario urbano para construcción de parques saludables en la ciudad de Pereira. <i>Urban furniture for healthy parks construction in the City of Pereira</i> Daniel Ávila Torres Alejandro Ríos Correa Cristian Moreno	23
SECRETARIA Tec. Paola Andrea Murillo	Basura plástica: belleza oculta. <i>Plastic rubbish: hidden beauty</i> Laura Novoa Peláez	29
COORDINADOR GRAFÍAS N° 19 Mg. Olga Patricia Bonilla Marquínez	Pereira, construyendo una ciudad ideal <i>Pereira: building an ideal city</i> Juan David Jaramillo Carmona	37
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIONES E INNOVACIÓN Mg. Luis Eduardo Peláez Valencia	Estación de trabajo para prototipadora rápida experimental en la Universidad Católica de Pereira <i>Experimental fast prototyper workstation at Universidad Catolica de Pereira</i> Paula Andrea Miranda Villegas	43
ASISTENTE DE INVESTIGACIONES E INNOVACIÓN Econ. María Jimena López Burbano	Estimación de la eficiencia del sistema bancario en Colombia: análisis de frontera estocástica 1995-2006. <i>Efficiency of the banking system estimation in Colombia: stochastic frontier analysis 1995-2006</i> Valery Aranda León Lady Garrido Devía Lady Carolina Pareja Giraldo	55
COMITÉ REVISOR Yaffa Nahir Ivette Gómez Barrera-UCP Santiago Castaño Duque-UCP Ariatna Salazar Uribe-UCP Juan Pablo Saldarriaga Muñoz-UCP Félix Augusto Cardona Olaya-UCP Carmen Adriana Pérez Cardona-UCP Carolina Velásquez Gómez - UCP Luis Adolfo Martínez Herrera- UCP Gerardo Antonio Buchelli- UCP	Eficiencia de las empresas distribuidoras de energía eléctrica en Colombia 2000-2010. <i>Efficiency of the electric energy providers in Colombia: 2000-2010</i> Leidy Johana Calvo Ocampo	61
REVISIÓN DE ESTILO Mg. Giohanny Olave Arias	Efecto de la distancia al acceso de transporte masivo Megabús sobre el valor de la propiedad en la zona Sub Centro del barrio Cuba <i>'Megabus' mass transportation access distance effect on the Cuba neighborhood Sub-Center zone property value</i> Laddy Katherin Quintero García Leidy Johana Rivera Grajales Nury Marín Berrido	73
REVISIÓN DE TEXTOS EN INGLÉS Juan Alejandro Vásquez Ruiz	Relación de los efectos psicosociales en los hábitos de las prácticas políticas de los sujetos en situación de desplazamiento forzado por violencia. <i>Psychosocial effects relation into political practices habitus regarding the violent forced displacement situation subjects.</i> Diana Marcela Castillo Mosquera Juliana Cortes Sánchez Pamela Santa Montoya	79
DISEÑO E IMPRESIÓN Gráficas Buda S.A.S Calle 15 N° 6-23 PBX: 3357235 - Pereira	Colaboradores	88
UCP Avenida de las Américas e-mail: biblioteca@ucp.edu.co PBX: (57) (6) 3124000 FAX: (57) (6) 3127613 Pereira - Colombia		

ILUSTRACIONES

Los artículos y póster que aparecen en esta publicación, fueron elaborados por estudiantes de los Semilleros de Investigación de las Facultades de Ciencias Económicas y Administrativas, Arquitectura y Diseño, Facultad de Ciencias Básicas e Ingeniería, Ciencias Humanas, Sociales y de la Educación, con el acompañamiento de los docentes que dirigen estos semilleros; estos fueron presentados y aprobados en el I ENCUENTRO INTERINSTITUCIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN DE RISARALDA Y EN EL I ENCUENTRO REGIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN 2011, realizado en Tuluá, Valle.

PORTADA: El Póster es una propuesta de proyectos de emprendimiento e investigación de los estudiantes de semilleros del programa de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones con Diseño Industrial. Presentado y aprobado en el primer encuentro interinstitucional de semilleros de investigación. (Tuluá, 2011).

CANJE

biblioteca@ucp.edu.co

FECHA DE IMPRESIÓN

Diciembre de 2012

MISIÓN

La Universidad Católica de Pereira es una institución de educación superior inspirada en los principios de la fe católica, que asume con compromiso y decisión su función de ser apoyo para la formación humana, ética y profesional de los miembros de la comunidad universitaria y mediante ellos de la sociedad en general.

La Universidad existe para el servicio de la sociedad y de la comunidad universitaria. El servicio a los más necesitados, es una opción fundamental de la institución, la cual cumple formando una persona comprometida con la sociedad, investigando los problemas de la región y comprometiéndose interinstitucionalmente en su solución. Es así como se entiende su carácter de popular.

Guiada por sus principios del amor y la búsqueda de la verdad y del bien, promueve la discusión amplia y rigurosa de las ideas y posibilita el encuentro de diferentes disciplinas y opiniones. En ese contexto, promueve el diálogo riguroso y constructivo entre la fe y la razón.

Como institución educativa actúa en los campos de la ciencia, la tecnología, el arte y la cultura, mediante la formación, la investigación y la extensión.

Inspirada en la visión del hombre de Jesús de Nazaret, posibilita la formación humana de sus miembros en todas las dimensiones de la existencia, generando una dinámica de auto superación permanente, asumida con autonomía y libertad, en un ambiente de participación y de exaltación de la dignidad humana.

La Universidad se propone hacer de la actividad docente un proyecto de vida estimulante orientado a crear y consolidar una relación de comunicación y de participación para la búsqueda conjunta del conocimiento y la formación integral.

Mediante los programas de investigación se propone contribuir al desarrollo del saber y en particular al conocimiento de la región.

Mediante los programas de extensión se proyecta a la comunidad para contribuir al desarrollo, el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida.

Para el logro de la excelencia académica y el cumplimiento de sus responsabilidades con la comunidad, la universidad fomenta programas de desarrollo docente y administrativo y propicia las condiciones para que sus miembros se apropien de los principios que la inspiran.

El compromiso de la Universidad se resume en **«ser apoyo para llegar a ser gente, gente de bien y profesionalmente capaz»**.

VISIÓN

La universidad inspirada por los principios y valores cristianos será líder en los procesos de construcción y apropiación del conocimiento y en los procesos de formación humana, ética y profesional de sus estudiantes, de todos los miembros de la comunidad universitaria y de la sociedad. Generará propuestas de modelos educativos pertinentes en los que se promueva un ambiente de apertura para enseñar y aprender, dar y recibir en orden a la calidad y el servicio.

Será un escenario en donde se promoverá el diálogo riguroso y constructivo de la fe con la razón, en el contexto de la evangelización de la cultura y la inculturación del evangelio. Como resultado de ese proceso y con el fin de alimentarlo, consolidará una línea de reflexión y diálogo permanente entre la fe y la razón. Como natural expresión de identidad católica, habrá consolidado la pastoral universitaria.

Será reconocida por su capacidad para actuar como agente dinamizador del cambio y promover en la comunidad y en la familia sistemas armónicos de convivencia. Ejercerá liderazgo en el ámbito nacional en la reflexión sobre el desarrollo humano y consolidará un centro de familia.

La universidad tendrá un claro sentido institucional de servicio orientado hacia sus estudiantes, profesores, personal administrativo y la comunidad.

Ejercerá liderazgo en programas y procesos de integración con la comunidad, los sectores populares, las empresas y el gobierno para contribuir al desarrollo sostenible.

Se caracterizará por conformar un ambiente laboral y académico que sea expresión y testimonio de los principios y valores institucionales y por la búsqueda permanente de la calidad en un sentido integral, reflejada en sus procesos académicos, administrativos y en el constante desarrollo de toda la comunidad universitaria.

La universidad habrá consolidado una comunidad académica con vínculos internos y externos y apoyada en el centro de investigaciones, para llegar a ser la institución con mayor conocimiento sobre los asuntos regionales.

Consecuente con la realidad actual de un mundo interdependiente e intercomunicado, la universidad habrá fortalecido los procesos de intercambio académico con otras instituciones del orden nacional e internacional.

EDITORIAL

El compromiso académico para los semilleros entre otros, es avanzar en la comprensión y explicación de los objetos de estudio o problemas de investigación que se convocan a través de los proyectos de investigación formulados y liderados por los docentes, en ellos, están contenidos los criterios metodológicos, unidos a la fundamentación conceptual, aspectos que se resuelven de manera distinta pero sistemática y complementaria.

La dinámica de semilleros está dada por estrategias pedagógicas como asesorías, talleres, lecturas previas, trabajo de campo, ejercicios para transferencias, que permiten brindar a los estudiantes prácticas formativas de investigación, generando actitud hacia la búsqueda de nuevas preguntas, capacidad crítica frente a posiciones teóricas y metodológicas en la disciplina de formación e impactando el campo de conocimiento al que pertenece.

Los artículos y póster que aparecen en esta publicación, fueron elaborados por estudiantes de los Semilleros adscritos a los grupos de investigación de las Facultades de Ciencias Económicas y Administrativas, Arquitectura y Diseño, Ciencias Básicas e Ingeniería, Ciencias Humanas, Sociales y de la Educación, con el acompañamiento de docentes que investigan y tienen el compromiso de aportar a la formación de nuevos investigadores jóvenes.

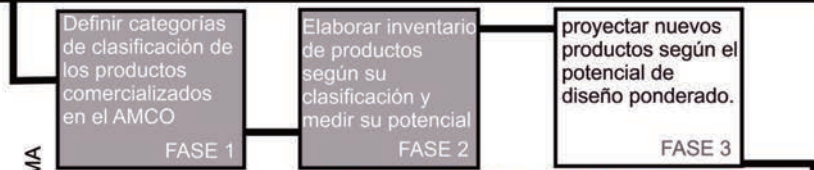
La experiencia de ser semillero permitió igualmente exponer las creaciones académicas de los estudiantes en el I ENCUENTRO INTERINSTITUCIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN DE RISARALDA Y EN EL I ENCUENTRO REGIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN 2011, realizado en Tuluá,- Valle.

Olga Patricia Bonilla Marquínez
Dirección de Investigaciones e Innovación UCP
2011



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: **Potencial del diseño de los productos elaborados en guadua comercializados en la AMCO**

Este proyecto de carácter descriptivo permitió valorar los productos dentro del mercado del Área Metropolitana Centro Occidente (AMCO), a partir de una categorización de su morfología y peculiaridades contextuales a partir de fundamentos teóricos disciplinares que interrelacionan categorías de productos con sus modos de producción, comercialización y configuración formal. El cual concluyo que si la cadena productiva de la guadua en el AMCO pretende ser un sector económicamente viable y socialmente sostenible, debe dirigir su creación objetiva hacia un sector de mercado competitivo, de gran tradición y reconocimiento como es el de los textiles y la moda, a través de productos que no solo propongan nuevas configuraciones, si no también se conviertan en el punto de inicio para la innovación de las formas de organización de las relaciones de producción y las características de localización



EL PROBLEMA
artesanas de colombia
Laboratorio artesanas de colombia Risaralda
El potencial en diseño se identifica en el sector de la moda y la confección, debido al éxito de la presentación de los productos del Risaralda en ferias nacionales y regionales con la ejecución de línea de productos donde la guadua es material diferenciador gracias al conocimiento técnico y su aporte estético, donde el manejo laminar se constituye en factor potencial en diseño mas significativo para tecnificarla.



Proyecto de investigación dentro del semillero :
Desarrollo de productos en guadua normalizados para la producción de piezas insumo para el diseño de prendas textiles, tales como botones, terminales y herrajes.
Conformando formatos estandarizados para una producción artesanal en micro clusters.

El Póster es un producto terminado del semillero: "Código B/Tecnología en Diseño", Perteneciente al proyecto de investigación "Caracterización de las adaptaciones tecnológicas en los procesos de industrialización de la guadua", de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación (Tuluá, 2011).

LA CULTURA MATERIAL CAFETERA*

The coffee material culture

Tutora:
MDI. Yaffa Nahir I. Gómez Barrera

Danny Milena Panche Barrios
Susana Bermúdez Gutiérrez **

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

*Para citar este artículo: Panche B., Danny M., Bermúdez G., Susana. (2012). "La cultura material cafetera".
En: *Graffías disciplinares de la UCP*, N° 19: p.7 - p.f12.*

SÍNTESIS:

Se pretende identificar los objetos que hacen parte de la cultura material cafetera para darles mayor valor y reconocimiento, basándose en los análisis de teóricos que han tratado asuntos referentes al tema, así como en investigaciones de campo donde se han recogido testimonios de manera personal y fotografías, material que posteriormente se utilizó como análisis para sintetizar la información recogida, en mapas y esquemas, con el fin de identificar los elementos y rutinas que hacen parte de las prácticas domésticas y de la actividad laboral que se desarrolla en el marco de la producción cafetera. Dentro de las conclusiones se consigna la clasificación de objetos en nuevas categorías como los elaborados y los reusados, se aprecia una importante vivencia de la religiosidad así como el reconocimiento de la significación de los objetos fundamentada desde las tradiciones.

DESCRIPTORES: Diseño, sostenibilidad, prácticas culturales, paisaje cultural cafetero, categorías del objeto, semántica del artefacto.

ABSTRACT:

It aims to identify the objects that are part of the material culture coffee to give them more value and recognition, based on theoretical analysis of issues have been addressed the issue, as well as field research where they have personally taken testimony and photographs material that was later used as analysis to synthesize the information contained in maps and diagrams to identify the elements and rituals that are part of domestic and from practices work activity that takes place in the context of coffee production .Among the conclusions is stated the classification of objects into new categories such as those developed and reused, there was a significant experience of religiosity and the recognition of the significance of objects from the traditions founded.

DESCRIPTORS: Material Culture coffee, cultural practices, cultural landscape coffee, design, sustainability

* El artículo es una investigación en curso del semillero de investigación "Cultura del Diseño", adscrito al grupo de investigación Diseño, Tecnología y Cultura. de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación (Tuluá, 2011).

** Estudiante de VI semestre del programa de Diseño Industrial. 2011-1

DESCRIPCIÓN

La actual investigación sobre la cultura material cafetera radica en el reconocimiento de los objetos que hacen parte de esta cultura en relación con las prácticas culturales de los habitantes del paisaje cultural cafetero, particularmente en Risaralda. Es una investigación que se realiza en convenio entre la Universidad Católica de Pereira y el Comité Departamental de Cafeteros del Risaralda. Se busca que este reconocimiento no solo se haga por parte de quienes conviven con los objetos cotidianamente sino también por las personas ajenas a esta cultura, constituyéndose en una oportunidad para la formación de toma de conciencia del valor de los mismos por parte de sus poseedores y de futuras generaciones.

Con la identificación de estos objetos se pretende contribuir a valorar los objetos que tradicionalmente han hecho parte de la cultura del café, reconocimiento que a futuro se constituye en oportunidades para innovar en cuanto a esta cultura material y favorecer su sostenibilidad. Por otro lado, es factible determinar oportunidades para el diseño de nuevos objetos o productos que hagan posible su re-significación en la vida contemporánea, así como de estrategias basadas en el diseño de experiencias y de difusión de la cultura material que acompañen el desarrollo turístico o económico, donde el componente objetual sea el eje para extender el conocimiento del paisaje cultural cafetero y apoyar su sostenibilidad.

En el marco del Observatorio para la Sostenibilidad del Patrimonio en Paisajes Culturales, del cual hace parte la Universidad Católica Popular del Risaralda, y en conjunto con otras universidades, se han elaborado trabajos investigativos como soporte para la declaratoria del Paisaje Cultural Cafetero (PCC) como patrimonio de la humanidad por la UNESCO. En esta iniciativa, el Grupo de Investigación Diseño, Tecnología y Cultura ha desarrollado dos investigaciones: antecedentes Bien Mueble Cafetero-2007, publicada en el libro Paisaje Cultural Cafetero Risaralda (2008); y Estado del Arte de la Cultura Material Cafetera-2009, socializado en diciembre del 2009 en el Taller Técnico “El Paisaje y su Territorio”. Organizado por la Cátedra UNESCO y el Observatorio para la Sostenibilidad del Patrimonio en Paisajes Culturales.

Los objetivos específicos son: 1) Indagar acerca de la significación o el valor de los objetos en la vida de las personas; 2) Determinar las categorías de los objetos

de acuerdo con los estudios de la cultura material; y 3) Proponer vías de innovación para la cultura material cafetera fundamentadas en el diseño desde el punto de vista estratégico.

El marco teórico de la investigación está soportado en el Paisaje Cultural Cafetero, la cultura material, la gestión del diseño y su contribución al desarrollo local sostenible.

El Paisaje Cultural Cafetero, recientemente inscrito por la UNESCO en la lista mundial de patrimonio, está conformado por zonas de los departamentos de Caldas, Quindío, Risaralda y Valle. Incluye áreas de 47 municipios localizados en los cuatro departamentos. En el área rural se localizan alrededor de 24 mil fincas cafeteras con una población estimada de 80 mil habitantes cuya actividad principal es la producción de café de calidad (SICA, citado en el Plan de Manejo del PCC, Rincón, 2010. p. 30)

De manera particular, en el departamento de Risaralda abarca algunas áreas de Apía, Balboa, Belén de Umbría, Guática, La Celia, Marsella, Pereira, Quinchía, Santa Rosa de Cabal y Santuario.

Como valores excepcionales del PCC se consideran:

- El esfuerzo humano, familiar, generacional e histórico para la producción de un café de excelente calidad en el marco de un desarrollo humano sostenible.
- La cultura cafetera para el mundo, que abarca una serie de tradiciones y manifestaciones culturales y sociales, como por ejemplo los personajes y **los objetos**, los mitos y las leyendas, los saberes culinarios, el vestuario, las fiestas y los festivales, las artesanías. También se reconocen las manifestaciones artísticas inspiradas por el cultivo del café, como la literatura, la música, la pintura, la fotografía, el cine y la televisión. A la vez se destaca en el PCC las formas particulares de vivienda y asentamientos humanos. También es importante el patrimonio arqueológico.
- Capital social estratégico construido alrededor de una institucionalidad, concretamente a través de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, cuyo fin es incrementar la competitividad de la caficultura y el bienestar de los productores.
- Relación entre tradición y tecnología para garantizar la calidad y sostenibilidad del producto.

La **cultura material** hace referencia a los objetos y tecnologías que se utilizan para satisfacer las necesidades de un grupo, los cuales muestran sus conocimientos y su forma de pensar. Cancino (1999). Desde una visión antropológica, presenta una serie de perspectivas para la clasificación de los objetos dependiendo de la función social que estos tienen en una sociedad determinada, reconociendo que “la cultura material es objetos, colecciones¹, sistemas, fragmentos y clasificaciones de objetos” (p.1).

Desde una perspectiva culturalista, “Los objetos vienen a erigirse en indicadores de límites de unidades culturales cerradas y auto contenidas: la distribución geográfica de objetos -formas y/o funciones- delimita unidades-áreas culturales” (p.3). Este hecho en particular muestra relación con respecto a la determinación de los objetos referidos al PCC; de tal forma que los contenidos culturales son admitidos como contextos de producción, que vienen a insertarse en el objeto mismo. Por tanto en el tratamiento de la cultura material se busca la comprensión de las representaciones sociales que producen o que están contenidas en los objetos mismos.

El objeto cultural es moldeado culturalmente; desde esta perspectiva. Otros autores manifiestan que los objetos pueden ser clasificados a partir de los gestos que involucran el proceso de construcción de los objetos y también las maneras en que son operados, además a partir del conocimiento específico, del saber hacer o saber cómo. Esta comprensión de la cultura material es reconocida como una perspectiva sociocultural, basada en las representaciones sociales. En sintonía con esta perspectiva. Sanín (2008) desarrolla el planteamiento de mostrar, a través de los objetos, las categorías culturales que definen quiénes son las personas, qué hacen y dónde están. Su investigación se centra en el reconocimiento de la puesta en práctica de los objetos por parte de las personas en el entorno doméstico y urbano durante la adquisición, uso y desecho. En cuanto a la adquisición, el autor clasifica los objetos en heredados, regalados, imitados; en cuanto al uso, el autor señala las siguientes categorías: los objetos objetualizados, criollizados, reformados,

personalizados, marcados, redefinidos, museificados, sacralizados amuletos, humanizados, desusados y desgastados.

En cuanto a los objetos del desecho, plantea como clasificación: objetos reciclados, reparados, recargados, reusados y reutilizados.

Este abordaje se constituye en una mirada más local y cotidiana para estudiar los objetos y facilita su estudio a través de los planteamientos metodológicos de estudio biográfico y morfológico.

El **pensamiento proyectual desde la gestión del diseño**, asumido por algunas escuelas haciendo referencia al *Design Thinking*², como un conocimiento superior, articulador de otros conocimientos, que puede gestionar los aspectos culturales de la actividad productiva, es el fundamento para el desarrollo de la investigación con fines de contribuir al desarrollo local sostenible.

Desde esta perspectiva. Se reconoce al diseñador como poseedor de un tipo de conocimiento que acompaña y promueve el desarrollo de una comunidad. Y que por tanto, su actividad de investigación no son los productos, “sino las prácticas como fragmentos complejos de la vida social, como partes de contextos entendidos a su vez como sistemas de actividades igualmente complejas, ligadas entre sí por relaciones funcionales” (Galán, 2009, p.7); de tal manera que el diseñador a partir de este estudio relaciona uso, sentido y valor.

En este sentido. Se ha señalado que a través de experiencias de gestión del diseño ha sido posible sistematizar las contribuciones específicas del diseñador al desarrollo local, mediante mapeos productivos que aportan visibilidad a las redes del territorio, que enlazan los recursos y las oportunidades, valiéndose de elementos de comunicación que facilitan los consensos; como gestor de sistemas visuales, el diseñador expresa las identidades locales, es agente de institucionalidad; como sistematizador de las ofertas de productos locales, las articula en las dinámicas de la demanda; al

1 El objeto, comprendido en relación con otros objetos, genera «colecciones» (agrupaciones de objetos, como cestería, alfarería, textiles, etc.)

2 DesignThinking o pensamiento de diseño, es el término bajo el cual se ha desarrollado la reflexión de la manera en que los diseñadores abordan la solución de problemas y que agrupa conocimientos de epistemología, filosofía y pedagogía. Ha sido acogido por consultoras en innovación para resolver problemas complejos de la sociedad y para orientar mejores prácticas organizativas dentro de las organizaciones productivas.

otorgar visibilidad a las redes de la innovación, es un agente de comprensión y apropiación del territorio, de su estructura y de sus posibilidades; a través de la incorporación de nuevas tecnologías en las prácticas sociales, transforma a las comunidades locales en productores de contenidos, sujetos de la sociedad de información y agentes de desarrollo, Acreditando y visibilizando el patrimonio simbólico de una unidad productiva o comunidad. (Galán, 2009)

En cuanto a los antecedentes de la investigación, se cuenta con los resultados de la investigación desarrollada por el grupo de investigación (García, 2008); allí se documentaron 14 familias de objetos considerando su recurrencia en los 150 inmuebles visitados: 1) Mobiliario, 2) Decoración, 3) De Aseo, 4) De Cocina, 5) De Armamento 6) De Herramientas, 7) Objetos Varios, 8) De Tejidos 9) De indumentaria, 10) Transporte, 11) Comunicaciones, 12) Elementos Musicales, 13) Objetos Religiosos y 14) Mobiliario urbano. En esta clasificación aún quedaba pendiente indagar de manera más profunda por los fenómenos culturales vinculados a los objetos encontrados, e incluso la identificación de otras posibles categorías.

En la investigación del Estado del Arte de la Cultura Material Cafetera (Gómez, Osorio y Marín, 2009) se consultó a los teóricos del café y los diseñadores investigadores de la cultura material, estableciendo un mapa que sintetiza los principales conceptos desarrollados por dichos autores y que sirven de marco para la presente investigación. Fueron escasos los referentes teóricos acerca de estudios de los objetos e esta región.

La metodología llevada a cabo en esta fase de la investigación comprende la organización de la información fotográfica aportada por las anteriores investigaciones para crear inventarios que den cuenta de los objetos encontrados allí. Figura 1.



Figura 1 - Objetos en Finca La Esperanza, municipio de Marsella.



Figura 2 - Mapeos de los Objetos

- Mapeos de los objetos por lugares: Marsella, La Celia, Santuario, Apía, Santa Rosa, Pereira. Figura 2.
- Realización de un estudio de tipo etnográfico, que consiste en el trabajo de campo mediante procesos de observación participante y de entrevistas a los habitantes de las viviendas de donde fueron tomadas las fotografías de los objetos, para reconocer acerca de sus prácticas cotidianas; así como indagar por el significado y el valor que tienen los objetos que hacen parte de su entorno.
- Aplicación de matrices de análisis morfológico, basado en las apropiaciones que ha sufrido el objeto y biográfico o el paso del objeto de una fase a otra en la medida en que es adquirido, usado y desechado.
- A partir de la recopilación e interpretación de la información se han obtenido resultados parciales en la investigación, tales como:
- Avance en la construcción del marco teórico: A partir de los planteamientos de María de los Ángeles González (2007) donde se establecen tres categorías de objetos reutilizados (regalados, prestados, donados), como el objeto mudable, el situado y el apoderado. También se ha avanzado en la teoría acerca de la conceptualización de la valoración de los objetos desde lo que señala el Ministerio de Cultura al respecto.
- Avance metodológico: Se están realizando las entrevistas con los propietarios de los objetos, contando con los mapas y las veredas situadas en los municipios de La Celia, Santa Rosa, Pereira, Santuario, Apía y Marsella, con el fin de realizar un análisis posterior para encontrar afinidades o características comunes o particulares.

- Se han establecido las fichas para recopilación de la información de acuerdo con los autores trabajados en el marco teórico; en ellas se recoge la historia del objeto desde la vivencia del dueño, las características del objeto en cuanto a su uso, función, comunicación y significación.
- Al confrontar las propuestas de investigación del semillero de investigación de Cultura de Diseño con el trabajo del semillero de la Línea de Cultura Material de la Universidad Bolivariana, se encontraron afinidades en cuanto a la preocupación por la búsqueda de la significación de los objetos y las prácticas culturales de las personas frente a los mismos.
- Se han revisado los archivos del PCC encontrando que la comunidad valora prioritariamente objetos como el **fogón de leña**. Porque tiene un alto nivel de uso considerándose fundamental en la vida cotidiana, además de dotar de un gusto único a las comidas); **el machete** es utilizado en la actualidad en la vida diaria del caficultor. Forma parte de su indumentaria de trabajo y sirve para desherbar, deshojar, destroncar, cortar plátano, leña, esterilla, para el “zoqueo”, para “bravear” y para danzas campesinas; y **la máquina despulpadora manual**, muy utilizada en la actividad cafetera de quitar la cereza del café, requiere mantenimiento, limpieza diaria y calibración cada seis meses. Es símbolo del trabajo cafetero y adorna la casa.
- Se han recogido los términos de un glosario o diccionario que se está construyendo acerca de los diferentes objetos encontrados a partir del estudio realizado, con su respectiva definición (uso).
- A partir de las entrevistas, se elaboró una serie de reseñas que dan cuenta del porqué son tan relevantes ciertos objetos para las personas: es el caso de la cruz de guadua. Que se construye el 3 de mayo celebrando el día de la Santa Cruz. Adornada con flores y con mercado porque, según se asegura, brinda protección y prosperidad a la casa y a sus habitantes.

Conclusiones

- En la identificación de los objetos de la cultura material cafetera se ha determinado la recurrencia de varios objetos en diferentes lugares de Risaralda donde se tomaron las fotografías, acerca de los

cuales se puede decir que su elaboración tiene relación con circunstancias como el clima o un programa de capacitación, como en el caso de los tejidos en lana encontrados en Santa Rosa de Cabal; otros objetos son elaborados en respuesta a necesidades específicas y por tradición, como son las escobas de iraca, los tapetes y colchas de retazos, algunas bancas y el revolver; otros son adaptados por los mismos habitantes de las fincas, como es el caso de varios muebles. También se pudo apreciar que objetos como las ollas esmaltadas y los baldes para recolectar café, son reutilizados, modificando su función práctica al ser empleados como materas para decorar los balcones y corredores de las fincas. Se encontró una alta presencia de altares e imágenes religiosas, lo que evidencia una fuerte vivencia de la religiosidad; así mismo, tienen una presencia permanente las herramientas que se ven involucradas en la producción cafetera.

- De acuerdo con la investigación, se ha encontrado que algunas de las categorías establecidas por los autores trabajados sirven para analizar los objetos de la cultura material cafetera; no obstante, no alcanzan para cubrir la totalidad de los objetos, de tal manera que será necesario establecer nuevas categorías a partir de la recopilación de información de trabajo de campo.
- En la zona cafetera se conserva la cultura de la misma, por la sedimentación de rasgos, costumbres y tradiciones, dando paso a un proceso de percepción que crea un vínculo especial entre los objetos y las personas, activando la sensibilidad humana y generando valor agregado más que al objeto, al espacio habitado y a las prácticas que se desprenden de la forma de uso y del contexto en el que se desarrolla la actividad, generando así una serie de símbolos que animan la memoria y fortalecen la identidad.
- La investigación, el conocimiento adquirido y la comprensión acerca de la relación tradicional de las personas con los objetos y el entorno, dan pie al aumento de valor material que representa la cultura de la zona cafetera; de esta manera se genera el deseo de conservarla como patrimonio cultural, ante un ambiente cada vez más globalizado e influenciado por factores de la era tecnológica y posmodernista.

Bibliografía

Cancino, Ronald (1999). Perspectivas sobre La Cultura Material: Desclasificación Comparada. En: Anales de Desclasificación,1(2). Disponible en http://www.desclasificacion.org/pdf/Cultura_material.pdf

Galán, Beatriz (2009). La vinculación universidad / comunidad. Un marco para la construcción de un pensamiento proyectual latinoamericano. Disponible en www.disenola.org

García, Lina (2008). Bien Mueble Cafetero. En: Paisaje Cultural Cafetero. Risaralda. Pereira: UCP-UTP-FEDECAFE-CARDER

Gómez, Yaffa, Osorio, Angélica y Marín, Martha (2009). La Cultura Material Cafetera de Risaralda. Estado del Arte. Documento Síntesis. Grupo de Investigación Diseño, Tecnología y Cultura. Pereira: UCP.

González, María De Los Ángeles (2007). Objetos: dinámicas de uso, poder y signo. Bogotá: Universidad de Los Andes.

Rincón, Fabio (2010). Memorias del Taller Técnico El Paisaje Cultural y su Territorio. Cátedra UNESCO. Manizales: Observatorio para la Sostenibilidad en Paisajes Culturales.

Sanín, Juan (2008). Estéticas del Consumo. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.

REDISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL PUESTO DE TRABAJO PARA EL TELAR EGIPCIO*

Structure redesign of the Egyptian loom workstation

Tutora:
D.I. Carmen Adriana Pérez C.

Roberto A. Posso Castaño**

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

*Para citar este artículo: Posso C., Roberto A. (2012). "Rediseño de la estructura del puesto de trabajo para el Telar egipcio". En: *Grafías disciplinares de la UCP*, N° 19: p.13 - p.19.*

SÍNTESIS:

Con este proyecto se busca desarrollar el rediseño de un puesto de trabajo para la elaboración del tejido en telar egipcio. A partir de un análisis de varias personas que trabajan esta técnica se observaron las diferentes posturas, movimientos, herramientas y diferentes materiales que son utilizados al momento de tejer. La metodología empleada fue de tipo exploratorio, implementando la técnica de observación participante, con el análisis de la usabilidad del telar aplicando diseño centrado en el usuario. Se evidencia la necesidad de rediseñar el puesto de trabajo, partiendo del análisis de las diferentes técnicas de tejeduría donde se aplica la utilización de telar, manejando hilos fijos con estructuras que los sustenten.

DESCRIPTORES: Ergonomía, Puesto de trabajo, Tejar egipcio, Tejido de tarjetas.

ABSTRACT:

This project seeks to develop the redesign of a job for the development of Egyptian weaving. From an analysis of several people working this technique observed different positions, movements, tools and different materials that are used when tejer. The methodology was exploratory, implementing the technique of participant observation, the analysis usability of the loom by applying user-centered design. Hence the need to redesign the workplace, from the analysis of different weaving techniques which apply the use of loom, managing fixed-wire structures that support it.

DESCRIPTORS: Ergonomics, Workstation, Tejar Egyptian fabric cards.

* El artículo es una investigación en curso del semillero de investigación estética y creación, adscrito al grupo de investigación Diseño, Tecnología y Cultura de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I encuentro regional de semilleros de investigación (Tuluá, 2011)

** Estudiante de X semestre del programa de Diseño Industrial. 2011-1

DESCRIPCIÓN

Con este proyecto se busca desarrollar el diseño de un puesto de trabajo para la elaboración del tejido en telar egipcio, ya que este es necesario para trabajar en mejores condiciones, puesto que la mayoría de personas que trabajan esta técnica lo hacen de pie y con los hilos amarrados a la cintura, fijando el extremo de los hilos a un punto fijo, generando un desgaste físico al tejedor durante su proceso de tejido. A partir de un análisis de varias personas que trabajan esta técnica se observaron las diferentes posturas, movimientos, herramientas y diferentes materiales que son utilizados al momento de tejer.

Allí se evidencia la necesidad de diseñar el puesto de trabajo, partiendo del análisis de las diferentes técnicas de tejeduría donde se aplica la utilización de telar, manejando hilos fijos con estructuras que los sustenten, por medio de unos rodillos que van acoplados a un trinquete, el cual es girado por una perilla y cuenta con un freno (uña), que en este caso es una uña retráctil por medio de un resorte, la cual actúa como freno para el rodillo y no deja que se suelte más hilo.

Con el análisis de los tipos de telares que hay en la actualidad, se definen parámetros para el nuevo diseño de telar como puesto de trabajo: parámetros como la posibilidad de acoplarlo a cualquier silla de trabajo, desarmarlo y armarlo cuantas veces sea necesario, y que los rodillos de almacenamiento tengan una capacidad del doble de materia prima, de la que normalmente se trabajaría, para aprovechar el montaje del telar y realizar una mayor producción de tejido.

La pregunta de diseño es cómo se puede modificar una forma de trabajo, corregir posturas y de este modo optimizar los esfuerzos producidos al momento de estar tejiendo con la técnica del telar egipcio.

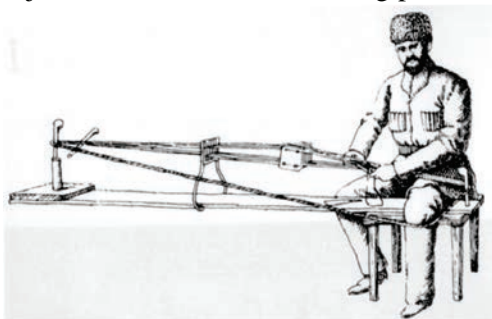


Figura 1 - postura de trabajo (Crockett, 1991; 8). Sistema de telar en la actualidad

El equipamiento de trabajo en la actualidad para el desarrollo del tejido es muy simple, hasta llegar al caso de no utilizar un telar. Por lo general, se utilizan unas prensas que van sujetas alrededor de la cintura de la persona que está tejiendo, y el otro extremo de los hilos puede ir amarrado a un objeto fijo, para lograr buena tensión en los hilos al tejer.

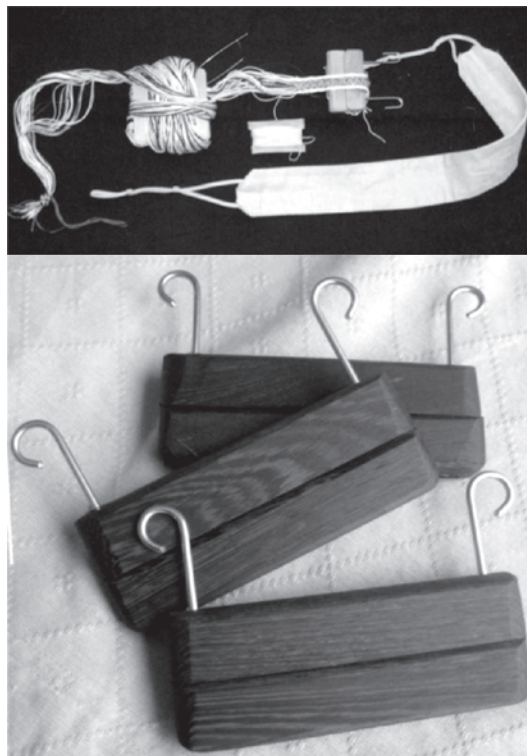


Figura 2 - Herramientas de trabajo, prensas para fijar el tejido a la cintura



Figura 3 - Postura actual del proceso de tejido

Para generar los tejidos se requiere que los hilos estén bien tensionados; estos van sujetos a un extremo a la cintura del tejedor y el otro extremo a un punto fijo, como se muestra en la figura 3, creando la tensión por el cuerpo del tejedor quien debe ejercer contrapresión para que los hilos estén siempre tensionados; esto genera desgaste físico y obliga a hacer pausas constantes durante el periodo de la realización del tejido; por otra parte, también se genera cansancio en los brazos, pues se encuentran en un postura de ángulo muy cerrado, lo cual ocasiona que los músculos de los brazos se cansen.

De este modo, cuando se está tejiendo con este sistema de telar de cintura se crea agotamiento físico por parte del usuario, y aparte de esto, al momento de realizar las pausas se pierde tiempo en la realización del tejido. Los tejidos por lo general van desde los 2,50 metros hasta los 10 metros de largo y luego son usados en diferentes aplicaciones.

En la actualidad, el uso del telar egipcio es reducido; esto dificulta la aplicación del conocimiento y el manejo de la técnica; sin embargo, en los países de Europa, específicamente en Alemania, esta técnica es muy apreciada y aplicada en las representaciones culturales, lo que hace que se mantenga en el tiempo. En Colombia, el manejo de este tejido es aislado, encontrando unos nichos pequeños en las ciudades de Cali, Bogotá y Pereira; en Bogotá existen 4 personas que manejan la técnica, aprendida por personas de la Sierra Nevada de Santa Marta y por extranjeros que llegan de visita y transmiten este conocimiento.

En Cali existe una persona que maneja todo el sector del Valle con la venta de sus tejidos, elaborando manillas en diferentes tamaños; cuenta con una experiencia de 10 años y la técnica fue enseñada por unos extranjeros de Uruguay. En Pereira actualmente hay 7 personas que han aprendido la técnica por la participación en ferias artesanales. Los productos que elaboran son manillas, cinturones, encajes con diferentes dimensiones y materiales.

A partir de esto, se ha encontrado que el manejo del telar egipcio ha venido posicionándose como técnica en su manejo y sus formas de diseño, dando la posibilidad de generar empleo.

Con base en el conocimiento de la técnica, se evidencia la dificultad en el proceso del tejido,

presentándose la necesidad de rediseñar el puesto de trabajo, en el cual se puedan fijar a cada extremo los hilos que se van a tejer. De este modo, se busca que la persona no genere ninguna tensión innecesaria en su cuerpo al tener los hilos fijados a él, o como en algunos casos, realizar el proceso de pie, que genera desgaste físico. Con el rediseño de puesto de trabajo se propone que los hilos que van a ser tejidos estén fijos en una estructura a cada extremo, en el cual se encuentre la tensión almacenada, y que el usuario pueda trabajar en cualquier parte y en una posición sedente, aprovechando de este modo un aumento productivo al estar tejiendo en mejores condiciones.

El objetivo general del proyecto es rediseñar el puesto de trabajo para el telar egipcio, por medio de elementos que integren el puesto y el telar para mejorar las condiciones de la actividad en el proceso del tejido y facilitar al usuario la ubicación de herramientas. Asimismo, analizar las diferentes formas de trabajo y procesos en el tejido, para mejorar las posturas e integrar las herramientas al momento de tejer; permitir que el diseño del telar se integre a cualquier silla, y que posibilite su armado y desarmado, para ser utilizado en cualquier espacio; y diseñar las herramientas y mejorar los materiales para optimizar el tiempo al momento de la fabricación de los tejidos, partiendo del análisis de otras técnicas de tejeduría.

La metodología empleada para este proyecto es de tipo exploratorio, implementando la técnica de observación participante, con análisis de la usabilidad del telar aplicando diseño centrado en el usuario; la investigación es de enfoque cualitativo y se divide en las siguientes etapas de desarrollo:

Etapa 1: Investigación y análisis de existentes: Problema, historia, entrevistas, análisis de las herramientas de uso en la actualidad.

Etapa 2: Desarrollo del concepto: Requerimientos y parámetros de diseño, presentación y evaluación de las propuestas de diseño, selección de alternativa, planteamientos de los procesos de producción y posibles materiales.

Etapa 3: Desarrollo de la alternativa solucionada: Definición de los procesos de producción, materiales, análisis de las funciones, modo de uso, primeros planos y modelos de comprobación.

Etapa 4: Modelos funcionales y prototipos: Desarrollo de modelo final y de planos de producción, presentación del producto.

Historia del Telar Egipcio

Los elementos son tablillas de madera conocidos como comprimidos, los cuales fueron utilizados para tejer cinturones, fajas, cintas muy delgadas y en diferentes materiales de hilos, en las excavaciones arqueológicas que se han realizado en lugares distantes los unos de los otros, como Egipto, Dinamarca e Indonesia, en los cuales se han encontrado restos de tejidos con las tarjetas enhebradas.

El tejido de comprimido de tarjetas se ha documentado desde el año 400 A.C. y algunos de los tejidos fueron utilizados en el año 200 A.C.; las tablillas encontradas en los sitios arqueológicos han sido triangulares y cuadradas, con agujeros en cada esquina, y también otras con más perforaciones en diferentes sitios de las tarjetas, cuyos materiales varían entre madera, hueso, cuerno, marfil del metal y cuero; sus tamaños van de los 2,3 cm a 5,5 cm, con un calibre de 3 mm.



Figura 4 - Restos arqueológicos de tejidos y tarjetas (Crockett, 1991: 13)

Los escandinavos usaron esta técnica desde la edad de hierro celta (alrededor de 400 A. C.); dentro de los hallazgos arqueológicos de 1904, el más importante fue en el barco funerario de Oseberg, donde se encuentran restos de un telar con un grupo de tarjetas y una parte del tejido (Wall, 1968, p. 26). En la actualidad, los alemanes realizan representaciones de la época de los vikingos donde desarrollan actividades como la de tablet weaving (tejido de tarjetas), en la cual realizan los tejidos utilizando los materiales y las posturas que se realizaban en esa época. En este

momento, muchas personas continúan haciendo dicho proceso de la misma manera. La ergonomía del puesto de trabajo, dirigido especialmente a la actividad manual en la industria de los tejidos artesanales y la manipulación de diferentes materiales a tejer, permite conocer y aplicar técnicas específicas para hacer análisis de la usabilidad del mismo.

El diseño de este telar como una herramienta permite una visión de la situación de trabajo actual, a fin de diseñar el puesto de trabajo para que la labor de tejer sea más segura, saludable y productiva. Para el desarrollo de este nuevo puesto de trabajo se hace un seguimiento de las personas que trabajan esta técnica, las herramientas que utilizan, las posiciones y esfuerzos que realizan, y de este mismo modo se analizan otras técnicas en las cuales se utilizan telares y herramientas similares, para ver las variaciones que se generan en el proceso de la tejeduría. La base del análisis ergonómico para el puesto de trabajo consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de las tareas que se generan por la actividad de tejer a partir de unas observaciones y entrevistas con el fin de obtener la información necesaria, como ángulos de posturas, movimientos, tiempos de trabajo, iluminación, ruido, ambientes de trabajo, etc.

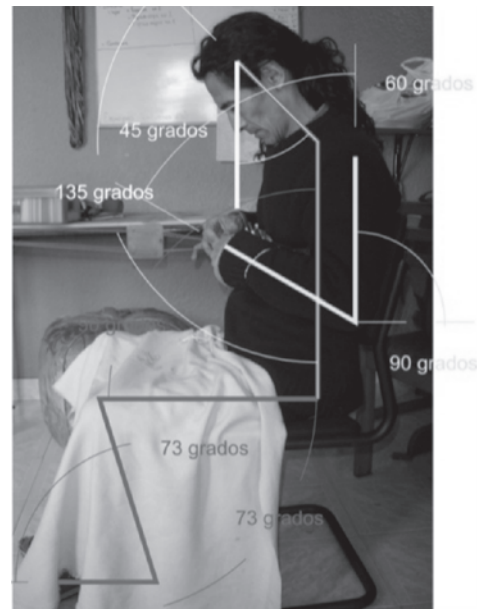


Figura 5 - Análisis de postura

Como conclusiones preliminares al momento de la realización de los tejidos, en relación con los ángulos de postura y trabajo del telar egipcio, se evidencia lo siguiente:

1. Los ángulos de los brazos son muy cerrados.
2. Los ángulos del cuello y de visión son muy inclinados hacia abajo. Esto hace que se genere desgaste físico.
3. Los ángulos de las piernas son cerrados y estos muchas veces son utilizados para generar una mayor estabilidad al cuerpo y un apoyo al momento de la tensión de los hilos.
4. La altura de las tarjetas hace que el ángulo de visión sea permanente hacia abajo, opuesto a la luz de trabajo.
5. La posición de la columna tiene diferentes ángulos: curva, inclinada hacia el telar y en ocasiones en ángulo de 90 grados.

Con este diagnóstico se empieza la realización de bocetos de las diferentes alternativas de diseños, como proyecto a desarrollar.

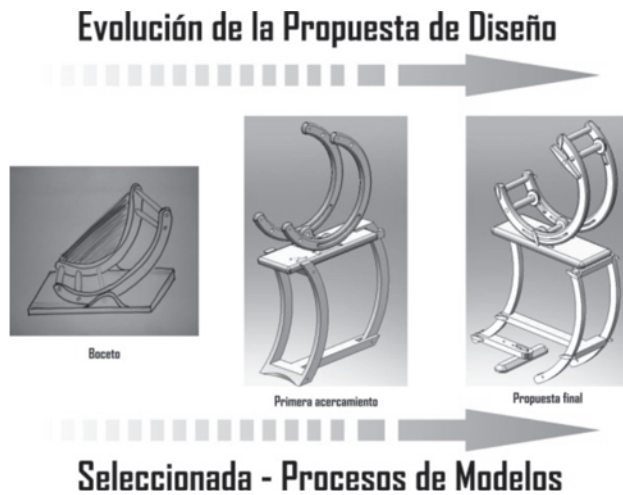


Figura 6 – Propuestas de nuevo puesto de trabajo

El análisis de la propuesta se realiza en modelos a escala real, como se ven en las figuras 7 y 8, manejando percentil 50 y 95:

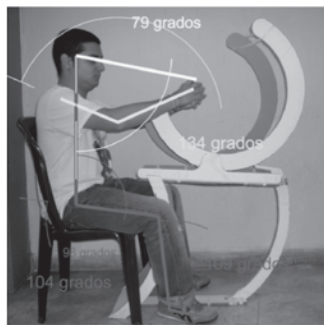


Figura 7 - Percentil 50

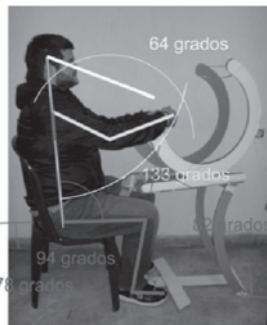


Figura 8 - Percentil 95

Teniendo en cuenta el proceso que se requiere para la elaboración de los tejidos y con las conclusiones preliminares, se toma la decisión del diseño de un nuevo puesto de trabajo (figuras 7 y 8) en el cual se fijan los hilos en unos rodillos, cumpliendo la función de almacenar los hilos a tejer y el tejido como resultado, siendo accionado con una perilla manual, que va en el eje de uno de los rodillos y un sistema de trinquete que no deja regresar el rodillo al momento que se esté generando el giro y mantener la tensión que se requiere en los hilos; esto por medio de la ñeta que se está planteando, que tiene sistema retráctil por medio de un resorte, el cual hace que el trinquete gire y no se devuelva.

Se plantea un nuevo diseño de telar, rompiendo con el paradigma del telar actual que se utiliza (telar de cintura); con este nuevo diseño se busca que el usuario quede totalmente independiente de los hilos y la tensión quede acumulada en el telar, haciéndola homogénea en todo el tejido. Con el diseño de telar se está jugando con nuevas formas que también desbordan los diseños de telares actuales, y se crea la necesidad de que sea desarmable y armable cuantas veces el usuario lo vea necesario, para poder trasportarlo a cualquier parte (figura 9).

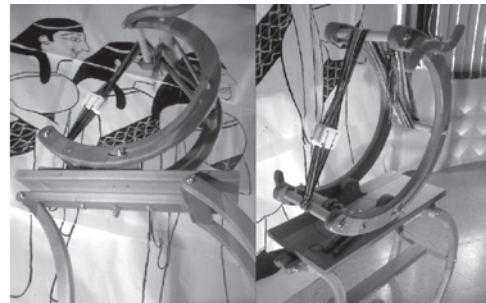


Figura 9 - Propuesta de diseño final, producto totalmente elaborado en madera, siguiendo las características de los telares artesanales

Conclusiones

La realización de este proyecto permite diseñar el puesto de trabajo para el desarrollo de tejidos para la técnica del telar egipcio; con esta experiencia se ha evidenciado la importancia del cuidado del cuerpo humano, posturas, movimientos, esfuerzos y cargas físicas que se asumen para la elaboración de los tejidos. Ello genera la necesidad de un nuevo puesto de trabajo en el cual se puede hacer uso de la aplicación de los conocimientos como diseñadores industriales.

El propósito es dar solución a la problemática de la estación de trabajo para mejorar la calidad de vida del usuario en el desarrollo de su actividad, mejorando las posturas que son utilizadas al momento de realizar los tejidos, y de este modo, disminuir el desgaste físico. Por otra parte, al mejorar estas posturas se aumenta la productividad, ya que los ángulos de las posturas de

cuello, brazos y piernas son más abiertos y se puede trabajar más tiempo en el telar.

De este modo, se espera facilitar el manejo del tejido en sus distintas dimensiones, largos y calibres, así como aumentar la producción, ya que el sistema de los rodillos que se utiliza puede almacenar el doble de material a tejer, aprovechando así el montaje del telar, con lo cual se pueden obtener diferentes tejidos con un solo montaje.

Bibliografía

Snow, Merjorie et William. *Manu Presse, Stepby Step*. (1973). *Tablet Weaving: an Introduction to the Art of Creative Tablet Weaving*. American: Editorial Golden Press; First edition.

Crockett, Candace. (1991). *Card Weaving*. American: Editorial Interweave Press; Rev Sub edition.

Wilson, Eva. (1998). *Diseño del Antiguo Egipto*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Wilson, Eva. (1998). *Diseño de los indios norteamericanos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Wall, Joan. (1968). *Hilos, telares y arte*. Buenos Aires: Edición Van Riel.

Imágenes

<http://www.facebook.com/helenehe#!/photo.php?fbid=41102610058&set=t.535697325&theater>

<http://www.facebook.com/photo.php?fbid=122033104482803&set=a.118698438149603.15184.100000283433247>

<http://aldgytha.livejournal.com/>

<http://www.histarmar.com.ar/MuseoBarcosVikingos.htm>

<http://web.onetel.net.uk/~npwilson/maering/tabletweave.htm>

<http://www.lucets.com/pages/weaving-tools.html>

<http://www.mikrama.eu/printable/maquinariatextil/bastidores-de-telar/index.html>

Entrevistas

Alvarez, C. (28 de Octubre de 2010). (R. A. Castaño, Entrevistador) Bogota, Colombia.

Andrade, J. (27 de Octubre de 2010). (R. A. Posso Castaño, Entrevistador) Bogota, Colombia.

Rios, M. (10 de Octubre de 2010). (R. A. Castaño, Entrevistador) Cali, Colombia.

Agudelo, A. (10 de Octubre de 2010). (R. A. Castaño, Entrevistador) Cali, Colombia.

Rios, O. (27 de Octubre de Octubre). (R. A. Castaño, Entrevistador) Bogota, Colombia.

ENCUENTRO REGIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

MERCADOS ITINERANTES



Línea De investigación De Desarrollo Territorial
Grupo GAU , Hábitat, Cultura y Región

OBJETIVO GENERAL :

reconocer las ventas informales itinerantes como artefactos realizados por medios empíricos, que dan vida al espacio público .

METODOLOGIA

El trabajo se ha dividido en dos etapas, la primera es el conocimiento del estado del arte y los conceptos que pueden dar fundamento teórico a la practica en el terreno y a las propuestas de diseño . La segunda etapa se desarrolla en lo referente al trabajo de campo .

De acuerdo a lo anterior, el poster da cuenta de una de las teorías vinculadas al marco teórico, poniéndolo a prueba en la realidad .



SEMILLEROS PARTICIPANTES:
Julián Andrés Vásquez Osorio.
Juliana López Marulanda.
PROGRAMA: Arquitectura.
SEMESTRE: Sexto

INVESTIGADORA PRINCIPAL:
Carolina Velásquez Gómez

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:
LIBRO: Cultura tecnológica estudios en ciencia tecnología y sociedad.
AUTOR: Edward Albar y Miguel Ángel Quintanilla. CAPITULO I



RESULTADOS Y HALLAZGOS .

Tomando como base la bibliografía, se retomaron los siguientes conceptos :

TECNICA : resolver problemas prácticos .

TECNICA PRODUCTIVA : transformación y manipulación de objetos concretos para producir intencionadamente otros objetos .

ARTEFACTOS : Elementos concretos que se pueden manipular, usar, construir y destruir. No se aprenden ni se codifican .

TECNOLOGIA : conocimiento científico que permite soluciones técnicas, sistemáticas y racionales a problemas prácticos .

Los cuales se hacen evidentes en las producciones informales encontradas en el trabajo de campo .

A partir de estos conceptos se busca rescatar como un artefacto realizado por un vendedor itinerante se solucionan necesidades de manera concreta y eficiente .



CONCLUSIONES

En las ventas expuestas anteriormente se puede observar la habilidad de los vendedores para facilitar su movilidad y brindar mas de un producto o servicio . Todo esto desarrollado desde el conocimiento básico para solucionar una necesidad, como lo es el empleo .

Somos apoyo para llegar a ser gente, gente de bien y profesionalmente capaz

Av. de las Américas Cra. 21 No. 49-95 PBX: (57) (6) 3124000 www.ucp.edu.co
Pereira - Risaralda - Colombia

El Poster es producto de una Investigación terminada proyecto marco "Mercados Itinerantes", adscrito al grupo de investigación GAU- Hábitat, Cultura y Región de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación. (Tuluá, 2011)

BASURA PLÁSTICA, BELLEZA OCULTA*

Plastic rubbish: hidden beauty

Tutora:
D.I Carmen Adriana Pérez C.

Laura Novoa Peláez **

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

*Para citar este artículo: Novoa P., Laura. (2012). "Basura plástica, belleza oculta".
En: Grafías disciplinares de la UCP, N° 19: p.23-p.28.*

SÍNTESIS:

Este artículo presenta un estudio sobre el reciclado de cables (alambres) eléctricos, desde su recolección, procesos de transformación, fundición y aplicación en producto. Todo esto con el fin de mostrar cómo por medio del eco-diseño se puede ayudar al medio ambiente con procesos sencillos, tecnología apropiada y utilizando materia prima que se está desperdiciando con malos tratamientos. Se realizó un análisis de los diferentes desperdicios que se encontraban en las construcciones, tomando como material el cable; después se inicio un proceso de experimentación para conocer sus cualidades, llegando a plantear diversas propuestas, para llegar al desarrollo de una máquina que permitirá la fundición de la fibra y así obtener una nueva presentación del material, aplicado a diversos elementos de moda.

DESCRIPTORES: Tecnología apropiada, Eco-Diseño, Cables, Membrana plástica.

ABSTRACT:

This article seeks to present the final project grade held to obtain the title as an industrial designer at the University Católica de Pereira.

In this article we will find a whole study of recycling of cables (wires) power from your collection, process processing, smelting and product application. All this in order to show how through eco-design could help the environment with simple processes, appropriate technology and the most important raw material used is wasted with ill-treatment.

For this project we studied different design issues such as strategies for the collection of cables, the use a machine for stripping cable and remove the PVC plastic fibers, the application of appropriate technology, analysis of concepts and typologies all prerequisite study for the project.

DESCRIPTORS: Eco-Design, Cables, Transformation, Appropriate Technology, Plastic-Membrane

* El artículo es una investigación terminada del semillero de investigación estética y creación adscrito al grupo de investigación Diseño, Tecnología y Cultura de la facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I encuentro regional de semilleros de investigación (Tuluá, 2011)

** Egresada del programa de Diseño Industrial. 2011-1.

DESCRIPCIÓN

Los residuos generados a partir de actividades industriales, agrícolas, de servicios y aun de las actividades domésticas, constituyen un tema ambiental de especial importancia en razón de su volumen cada vez creciente como consecuencia del proceso de desarrollo económico. Los casos que generan la mayor preocupación social se derivan de los efectos evidenciados sobre la salud y el medio ambiente.

Por esto, es necesaria la reutilización de dichos residuos como basura electrónica, plásticos, metal, entre otros, que están afectando el planeta; en este caso, la reutilización de cables eléctricos que se desechan en la ciudad de Pereira y que en la mayoría de los casos tienen un ineficiente manejo generando contaminación a partir de la incineración del material, desperdiciando el plástico para sacar el cobre.

Respecto a esto, se puede decir que vivimos en un sistema económico que ha ido modificando progresivamente las relaciones entre los recursos materiales, los energéticos y los humanos; el impacto de la producción industrial sobre el ecosistema aumenta de forma exponencial. Por esta razón, es necesario revisar los conceptos de crecimiento y desarrollo partiendo de las problemáticas ambientales derivadas de los mismos.

Las consideraciones sobre el impacto ambiental que tendrán los productos una vez introducidos en el mercado son absolutamente imprescindibles en la ideación y la proyección sostenible. Esto significa inscribir los procesos productivos, los productos y los comportamientos que estos desencadenan dentro de los límites de la sostenibilidad ecológica. Las prestaciones exigidas a los productos, en particular, no pueden seguir limitadas a la funcionalidad y la estética.

En cuanto a la proyección de objetos en toda su complejidad funcional, el eco-diseño no solo tiene la posibilidad de diseñar su forma, sino también de renovar los procesos de producción; en este caso, el reciclaje de cables eléctricos, donde se le aplica un proceso para generar nuevas formas de presentación del plástico que recubre el cable y los hábitos comportamentales, para lograr una mayor sostenibilidad ambiental, como las cuestiones relacionadas con el ahorro de energía y de materiales, con el embalaje y el transporte, así como los

problemas relativos a la retirada del producto, son la estructura maestra de la proyección sostenible. De hecho, el eco-diseño se caracteriza por una aguda capacidad imaginativa cuando ha de buscar sistemas, tecnologías y estrategias de producción alternativas.

Pero ¿Cómo se puede reciclar el cable eléctrico desechado en la ciudad de Pereira, para generar nuevas formas de presentación de dicho cable y crear nuevos productos? El final de la vida útil de un producto también representa un problema. Todos los objetos están destinados a desgastarse, romperse o pasar de moda, y ¿qué ocurriría entonces? El producto está diseñado para que pueda ser reparado, desmontado y reciclado:

“Cualquier material y componente, desde la madera, el plástico, el acero, el aluminio o fibra de carbono, lleva consigo una historia medioambiental que, en general, es una historia de vertidos, polución y contaminación, de aguas envenenadas y riesgos para la salud; pero no solo en el proceso de producción sino también después de que termina su ciclo. La “fealdad oculta” bajo la aparente belleza del producto” (Datschefski, 2009: 36).

Tanto los diseñadores como los consumidores están comenzando a considerar algo más que el aspecto y el funcionamiento de cada producto y empiezan a pensar qué ha ocurrido durante el proceso de fabricación y qué pasará cuando finalice su vida útil. Se empieza a ser consciente de todo el proceso que vive el producto; es necesario que todos los productos y procesos industriales sean sostenibles, es decir, beneficiosos para las personas, la economía y el planeta.

Hablamos de reciclar como un proceso físico, químico o mecánico que consiste en someter a un material o un producto ya utilizado a un ciclo de tratamiento total o parcial para obtener una nueva materia prima o un nuevo producto. También se podría definir como la obtención de materias primas a partir de desechos, introduciéndolos de nuevo en el ciclo de vida ante la perspectiva del agotamiento de recursos naturales para eliminar de forma eficaz los desechos.

Hoy el ciclo de vida de un producto es muy corto por la demanda del mercado, el consumidor se ha encargado de generar basura, desperdicios de residuos que en su mayoría no reciben el tratamiento adecuado: quemas a cielo abierto, disposición en tiraderos o vertederos ineficientes, explotación de los trabajadores, mano de

obra infantil. Este ritmo de vida está causando graves problemas al planeta ya que en su colectividad los residuos son bastante peligrosos provocando contaminación, que se resume en problemas de salud y daño al ambiente, además de provocar conflictos sociales y políticos.

Los cables son residuos peligrosos: es aquel residuo que, en función de sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad y patogenicidad, puede presentar riesgo para la salud pública o causar efectos adversos al medio ambiente.

Las quemadas a cielo abierto, como son las del plástico aislante PVC que cubre los cables eléctricos, conducen a la liberación de peligrosos contaminantes, constituyendo un grave problema sanitario, causante de efectos adversos al medio ambiente.

Es aquí donde el reciclaje buscaría recuperar y aprovechar el cable ya usado, aprovechando el material aislante o protector de dicho cable, que hay en la ciudad de Pereira para reutilizarlo en la fabricación de nuevos productos y así contribuir en la reducción de la demanda de recursos al planeta.

En cuanto a contaminación se refiere, lo que se ignora puede hacer daño. Esta conciencia ha motivado el interés por conocer más acerca de la contaminación y sus consecuencias, especialmente sobre los efectos adversos en la salud. En general, a medida que el hombre ha avanzado en cuanto a tecnología, la contaminación atmosférica ha aumentado. Desde la primera vez que se usó el fuego para generar calor y luz hasta los procesos industriales altamente avanzados de la actualidad, el hombre ha participado en actividades que producen efectos indeseables en el ambiente y la salud.

Lamentablemente, muchas de esas consecuencias nunca se sospecharon, e incluso fueron menospreciadas las observaciones que se presentaron al respecto, solo recientemente el hombre ha comenzado a comprender el grado y la magnitud de los problemas provocados por la contaminación.

El reciclaje pretende desarrollar hábitos generales responsables, como el consumo responsable, que es una nueva y oportuna salida para la contaminación, puesto que reduce el impacto en el medio, indirectamente. Esta se basa en reutilizar material u objeto para darle una segunda vida útil. Todos los materiales o bienes pueden tener más de una vida útil,

bien reparándolos para un mismo uso o con imaginación para un uso diferente. Podemos reciclar cualquier tipo de material: vidrio, papel, madera, materia orgánica y en nuestro caso los desperdicios eléctricos como cables, materia prima que se consigue por medio de una estrategia de recolección enfocada en las construcciones de Pereira.

Este progreso demuestra como indefinida la capacidad del hombre para responder a los nuevos y sucesivos problemas que los tiempos le van planteando. Ante las deficiencias y la hostilidad del medio, el hombre suple con su imaginación la parquedad de recursos y asegura su supervivencia mediante la creación de objetos. Se puede decir que todos los objetos creados por el hombre se relacionan con el espacio como medio físico, pues compensan todas las irregularidades.

El objetivo de la investigación es diseñar, a partir del reciclado de cables eléctricos desechados en la ciudad de Pereira, nuevas formas de presentación del plástico que cubre el cable, el cual se aprovechará en la creación de nuevos productos, teniendo en cuenta 4 puntos específicos, en el orden que fue arrojando la investigación:

- Recolectar y pelar cables (alambre) eléctricos para el aprovechamiento del plástico.
- Experimentar con tecnología apropiada la fundición de la fibra plástica para obtener una forma estándar.
- Proyectar un mecanismo básico que calienta el material para su fundición.
- Generar diferentes posibilidades a partir de nuevas formas de presentación.

El material que se va a reciclar, como ya se dijo anteriormente, son los cables (alambres) eléctricos, que se han convertido en una parte importante de la vida diaria. La existencia y operación de estos cables y alambres se dan en la –utilización- de luz eléctrica, teléfonos, computadoras y en otras aplicaciones caseras. Se utilizó este material porque es empleado en grandes cantidades, en este caso dentro de las construcciones, y basado en los datos dentro de la investigación, se encontró el mayor número de desperdicio de cable en -estas áreas-. En consecuencia, la demanda de cables y alambres eléctricos está incrementándose. La figura 1 muestra el proceso investigativo, partiendo de reducir la contaminación



Figura 1– Ciclo de vida del cable

Metodología

1. Recolección del cable en las construcciones por medio de una estrategia: las construcciones reúnen el desperdicio de cable, se recoge, se pela y se devuelve a la construcción el cobre, que tiene gran valor, y así ninguna las dos partes se benefician con el cobre y la materia prima.
2. Pelar el cobre por medio de una máquina laminadora que genera presión al cable sacando dos fibras del plástico y liberando el cobre, elemento de gran valor comercial que se devuelve y este a su vez es reciclado y entra otra vez a la vida útil (Figura2).

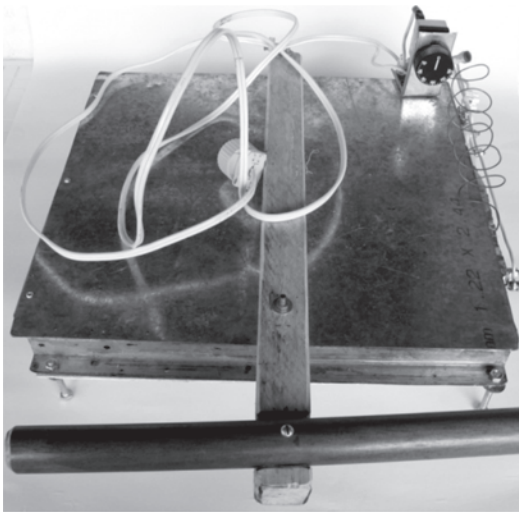


Figura 2-Maquina fundición-Tecnología apropiada

3. Someterlo al proceso de fundición con calor y presión por medio de tecnología apropiada con la máquina que se propuso durante el proceso, para sacar láminas con una medida estándar en forma de, - membranas plásticas; la membrana se propuso por la forma de malla o trama que se le dio a la placa (figura_3).

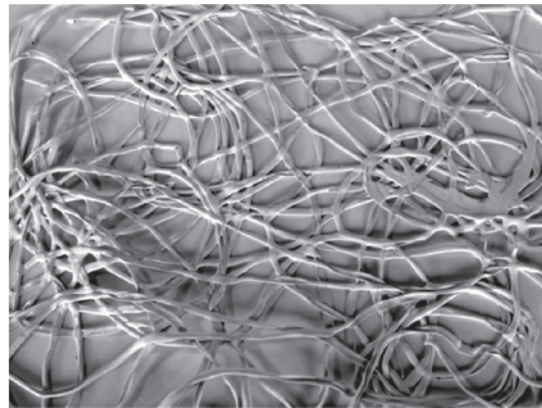


Figura 3-Placa de plástico-Membrana plástica

4. Usabilidad: en este caso se propusieron bolsos contenedores y accesorios para mujer_(Figura 4).



Figura 4- Usabilidad de la membrana plástica en bolsos (modelos de la líneas que consta de cuatro contenedores)

Los bolsos fueron diseñados partiendo de los siguientes criterios:

- Objetos prácticos dentro de los accesorios femeninos.
- Los colores llamativos y la textura del material llaman la atención.
- El contraste de color generó el concepto de la línea.
- La membrana plástica es el plus del objeto y genera el macro concepto.
- La membrana puede ser difícil de manipular según el calibre del cable que se utilice.
- Se pueden generar diversas formas; es versátil.
- Los colores del cable son básicos: amarillo, rojo, verde, azul, blanco y negro.

Conclusiones

A partir del proceso investigativo se logró mejorar la condición estética del cable, utilizando diferentes elementos y tecnología que permitieron facilitar el proceso, como es el caso del pelado del cable, la fundición del cable, y por último, la adecuación a diferentes formas.

Adicionalmente, se logró implementar el material a una nueva forma de presentación, ampliando su vida útil, lo que hace que se reduzca el impacto ambiental, y permitiendo que el cobre siga su rumbo en la cadena de usabilidad.

Poder obtener la membrana permitió tener una nueva presentación de un material para incorporarlo en un nuevo uso, logrando una nueva estética dentro del diseño de moda donde el contraste de materiales permite generar atracción sobre el producto.

Bibliografía

Barbero, Silvia-Cazzo, Brunella. (2009). Ecodesign: H.fullmann

Brower, Mallory. y Ohlman. (2005) Diseño Experimental Eco /Arquitectura/ moda/ Producto: Barcelona. Editorial: Gustavo Gili.

Perini, Pedro. (2009) Artesanía y diseño, D.I. Artesanía_diseño. pdf

http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/librería/pdf/residuos/publicacion_politica.pdf Consultado en mayo del 2010

<http://www.tomdixon.net/>. Consultado agosto 2010

<http://n-e-r-v-o-u-s.com/shop/line.php?code=5>. Consultado Agosto 2010

<http://www.textoscientificos.com/polimeros/pvc>. Consultado Septiembre 2010

<http://conceptodisenio.blogspot.com/2007/09/proyectorparaguas-tejido-en-pet.html>. Consultado octubre 2010

<http://quinuar.blogspot.com/>. Consultado octubre 2010

<http://www.cohda.com/?&pageid=24>. Consultado septiembre 2010

<http://www.melissa.com.br/en>. Consultado septiembre 2010

<http://www.kwangholee.com/>. Consultado abril 2010

http://www.secretariadeambiente.gov.co/sda/libreria/pdf/residuos/publicacion_politica.pdf. Consultado Mayo 2010

<http://www.lenntech.es/periódica/elementos/cu.htm>. Consultado Septiembre 2010

MOBILIARIO URBANO PARA CONSTRUCCIÓN DE PARQUES SALUDABLES EN LA CIUDAD DE PEREIRA*

Urban furniture for healthy parks construction in the city of Pereira

Tutor:
D.I. Félix Augusto Cardona Olaya

Daniel Ávila**
Alejandro Ríos
Cristhian Rodríguez

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

*Para citar este artículo: Ávila D., Daniel, Ríos., Alejandro., Rodríguez Cristhian. (2012). "mobiliario urbano para construcción de parques saludables" en la ciudad de Pereira". En: *Grafías Disciplinarias de la UCP*, n° 19: p.29 - p.33.*

SÍNTESIS:

El artículo es una descripción del anteproyecto presentado por el Semillero al grupo de investigación en Tecnología y Diseño, a partir de las reflexiones que se hacen frente a la creación, desarrollo e implementación de productos en la ciudad, en donde la tecnología debe estar contextualizada. Por ello, se plantea el desarrollo de un mobiliario urbano con el fin de hacer de los parques públicos de la ciudad espacios saludables desde múltiples perspectivas que incluyan el bienestar físico de los habitantes y el desarrollo urbanístico, como es el caso del Parque Ciudad Victoria de la ciudad de Pereira.

DESCRIPTORES: Diseño social, Calidad de vida, Espacios públicos, Mobiliario urbano.

ABSTRACT:

The article is a description of the draft submitted by the seedling to the research group in technology and design, from the interior reflections that are against the deployment of products in the city, where the technology must be contextualized. For that the development of street furniture to make the public parks of the city from many perspectives like healthy and physical welfare spaces to the people and the urban development, such as Pereira's Victoria Park.

DESCRIPTORS: Social design, urban furniture, quality of life, public spaces.

* El artículo es una investigación en curso del semillero de investigación: "Código B/Tecnología en Diseño", adscrito al grupo de investigación Diseño, Tecnología y Cultura de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación (Tuluá, 2011).

** Estudiantes de VII semestre del programa de Diseño Industrial. 2011-1

DESCRIPCIÓN

Este texto se presenta a partir de las reflexiones que se hacen frente a la creación, desarrollo e implementación de productos en la ciudad como contexto de uso, en donde la tecnología debe estar en términos de diseño tanto estéticos como tecnológicos y semióticos, desde una perspectiva de total vigencia dentro de los discursos académicos actuales. Más aun, cuando el fenómeno de la globalización tiende y en algunos casos obliga a la estandarización de diseños para todos los mercados, por lo cual no se tienen en cuenta las necesidades locales específicas, lo cual “genera cierta desconfianza en los habitantes de los lugares donde los objetos son replicados y no se aprovechan en todo su potencial. Entonces para el diseño, sin desconocer su relación con avance tecnológico, no deben ignorarse los niveles de comprensión de los contextos donde se sitúan los nuevos objetos, ni las características de los individuos que los usarán” (Westphal, 2009).

Por ello, la propuesta de este tipo de proyectos de investigación debe tener en cuenta que América Latina es predominantemente urbana, a pesar de que sigue siendo una economía de nivel primario. Actualmente, el 77% de la población vive en ciudades, y de acuerdo con las Naciones Unidas (2005), se espera que el porcentaje aumente al 84% en 2030, es decir, 175 millones de habitantes nuevos en tan sólo 25 años.

De manera que para enfrentar esta proyección muchas entidades públicas, privadas y de carácter social vienen proponiendo múltiples experiencias exitosas para mitigar este fenómeno imparable; entre estas se destacan las herramientas de gestión desarrolladas en Colombia en los últimos 10 años (BID, 2010).

Una de estas experiencias es la que ha ofrecido la ciudad de Pereira, ubicada a 1.411 metros sobre el nivel del mar, con un área de 702 km² y una población estimada en 454.291 habitantes (DANE, 2005), cuya densidad de población es de 626 hab/km², el 87% de la población se encuentra en el área urbana y sólo cuenta con 5,2 m² por habitante.

Desde principios de la década de los 80 se inició el proceso de renovación en la zona de la antigua galería, debido al deterioro físico, social y ambiental de ese sector de la ciudad; por lo cual y luego de múltiples e intensos debates que duraron casi una década, se

construyó el proyecto de renovación social y económica, conocido como Ciudad Victoria: un sector cultural, recreacional y turístico que cuenta con los siguientes espacios:

Plaza Cívica: Lugar de encuentro y tertulias de propios y visitantes, donde se realizan grandes conciertos y diferentes encuentros culturales.

Centro comercial: El más concurrido de la ciudad.

Centro Cultural Lucy Tejada: Se encuentran la Biblioteca municipal, Sala de Exposiciones y la sede de la Academia Pereirana de Historia, los talleres de música, teatro, danzas y locales comerciales afines al tema cultural.



Figura 1: Centro de Pereira antes y después de Ciudad Victoria (Skyscrapercity, 2009).

Con estos servicios, Ciudad Victoria representa el 17% del área del centro de Pereira, significativamente más del 50% del área de Ciudad Victoria es espacio público, de allí que la intervención urbana resultaría importante considerando las dimensiones de la ciudad y muy representativa considerando el esfuerzo para lograr su recuperación integral. Para lograr construir Ciudad Victoria se gestionaron

“\$30.000 millones de inversión pública y se vincularan más de \$ 120.000 millones de inversión privada, para generar una nueva concepción de las cargas, incluidas las sociales, para los procesos de renovación. Esta lógica del agente público es la que persigue precisamente la Ley 388 y que el país ensayó, por primera vez, en la ciudad de Pereira, con un ingrediente adicional: reconocer la problemática social y convertir las cargas (aportes de los inversionistas) en recursos para invertir en su solución” (BID, 2010).

Adicionalmente, con Ciudad Victoria Pereira obtuvo el Premio Leopoldo Rother en la categoría de ordenamiento urbano y territorial de la XIX Bienal Colombiana de Arquitectura, gracias a la “articulación de las propuestas con los instrumentos de planeamiento, gestión y financiación contemplados en las normas nacionales sobre

ordenamiento territorial y los aportes a los procesos de planeación con participación de diversos actores en el contexto de los instrumentos normativos y desarrollo de nuevos elementos e insumos para la gestión urbana” (SCA, 2004:36).

El proyecto permitió la inclusión de diversos actores sociales, económicos, políticos y comerciales dentro de dinámicas de alta complejidad, como lo son este tipo de parques urbanos.

Por ello, a través de una propuesta de mobiliario urbano para Ciudad Victoria, el semillero de investigación pretende que se promueva el diseño social como punto de partida para la creación, desarrollo, implementación y complementación de estos proyectos de carácter urbano con proyectos de carácter social, En donde la gente tenga la oportunidad de interactuar verdaderamente con los espacios urbanos, con mobiliario que permita interacción y generación de conocimiento de cultura de ciudad, pues especialmente el espacio público de Ciudad Victoria ha sido esquematizado para realizar solo conciertos y eventos sociales multitudinarios.

Así que luego de diversas reflexiones, se presenta un anteproyecto de investigación donde la idea fundamental es cambiar esta esquematización y llegar a crear una seria alternativa de sustentabilidad social y recreacional para todos los habitantes de los barrios populares vecinos que, dentro de este contexto, sufren la carencia de áreas verdes públicas y de un adecuado mobiliario urbano para una recreación pasiva y activa. Igualmente, evitando que este tipo de medio ambiente urbano instaure caos visual y funcional que afecta profunda y negativamente la conducta social de los habitantes, generando estrés, neurosis, tensión, angustia y hasta agresividad.

Ante esta situación, se considera que es necesario y urgente que en las áreas urbanas como la que establece el complejo ciudad Victoria sobre la ciudad de Pereira, exista un ambiente que se caracterice por la riqueza formal y la diversidad de usos, basado en el equilibrio dinámico entre naturaleza y cultura de la ciudad.

Los parques o espacios con zonas verdes se han utilizado culturalmente como zonas para jugar con balones, montar en bicicleta, rodaderos, columpios y pasamanos; la idea es no perder esa esencia y darle los mismos usos, pero con la ventaja del conocimiento social sobre la ciudad.

Ciudad Victoria es un paso obligado para muchos pereiranos y turistas, pero en este lugar no hay mobiliario que permita su disfrute tanto de manera pasiva, contemplando la urbe, conversando con amigos o leyendo el periódico, ni tampoco de forma activa, haciendo ejercicio, practicando algún deporte, jugando con mascotas, entre otras muchas cosas; así que se planteó la idea de realizar un mobiliario que pueda desplazarse fácilmente, que no obstruya la realización de diferentes tipos de recreación, pero que igualmente culturicen y socialicen a los habitantes de la ciudad.

Para ello, es indispensable impulsar acciones que integren diferentes variables como la desestimulación del uso del carro particular, fomentar los sistemas de transporte público, la circulación peatonal o en bicicleta, el uso de materiales y sistemas constructivos ecológicamente apropiados que reduzcan el consumo de energía desde su producción hasta su mantenimiento y fin de ciclo de vida, además de alentar el reciclaje y reutilización de los desperdicios generados por el tránsito por este espacio y la realización de múltiples actividades.

Así mismo, se busca impulsar el incremento de uso de los espacios abiertos urbanos como lo es Ciudad Victoria, porque son estos tipos de áreas los que dan mayor importancia tanto social como urbana a ciudades como Pereira, pues son muchas las áreas destinadas para parque que no se usan y conservan con calidad suficiente debido, entre muchos factores, al bajo presupuesto que se les destina, lo que ha provocado que la población practique actividades de destrucción y vandalismo que generan la pérdida de la infraestructura establecida.

Esto último ocasiona fuertes conflictos con las autoridades y una constante lucha política que se manifiesta en las calles y en los muros de la ciudad. Hoy es un conjunto de problemas que han provocado que su imagen sea desordenada y contaminada.

Por ello, el objetivo primordial del desarrollo y utilización de este mobiliario es que sea visitado por una gran cantidad de familias y personas, a quienes se les permita realizar múltiples actividades, como jugar, descansar, convivir, realizar ejercicio, entre otras.

Además de lo anterior, los habitantes de estas áreas de la ciudad tienen que invertir cantidades importantes de tiempo para acceder a los parques ubicados en las

áreas residenciales de la ciudad, así como una disposición de ciertos recursos económicos, lo cual disminuye sus posibilidades de disfrutarlos. Por esto, el anteproyecto presentado define la siguiente lista de determinantes de diseño, fundamentales para su concreción formal:

- Integrar a la sociedad Pereirana
- Tener en cuenta los diferentes tipos de descanso de las personas es sus diferentes edades y actitudes físicas.
- El mobiliario debe tener varias funciones: para descansar y compartir un tiempo con otra persona, como obstáculos para deportes extremos como lo son el *parkour*, el skate y los diferentes tipos de *rollers* que suelen visitar Ciudad Victoria.
- Crear conciencia ciudadana de que la plaza no es solo un punto de encuentro o de referencia para ubicarse en la ciudad, sino que también se puede volverse un punto turístico fundamental.

La metodología planteada para el desarrollo de esta propuesta de mobiliario urbano parte de los usos que las personas dan actualmente a la plaza; por tanto, los puntos a estudiar como delimitación del problema de diseño deberían ser: Flujo de personas, grupos sociales que interactúan con la plaza, deportes que se practican, diferentes actividades de descanso.

Así, la optimización del espacio público deberá ser el objetivo principal de este proyecto porque la plaza está diseñada como un sitio de eventos culturales, pero estos no se hacen constantemente; por lo tanto, gran parte del tiempo es un espacio que no aporta valor cívico y de integración, por lo cual se planteará un mobiliario interactivo para diversas actividades, así como para el descanso, logrando tiempo y frecuencia más prolongados de uso, lo que desarrollará mayor cultura cívica.

Adicionalmente, esta zona es una de las más concurridas por las personas en el transcurso de un día laboral, por lo cual es percibida nada más como un corredor vial peatonal, y con esta propuesta se busca cambiar esta percepción logrando mayor interacción; asimismo, apoyando a los diferentes grupos sociales que en las noches utiliza este espacio para realizar actividades deportivas modernas, donde la ciudad es parte esencial (figura 2).

Se pretende integrar a la sociedad entre sus miembros y con la ciudad, a partir de intervenir espacios públicos necesarios para el desarrollo en nuestra ciudad y ayudar al crecimiento de sus diferentes mercados populares y de las diferentes regiones que vienen a buscar su sustento diario en la ciudad, alcanzando un medio ambiente sustentable.

Bibliografía

Alcaldía de Pereira (2001). Plan de Desarrollo, Pereira: Misión de Todos (2001–03). Área Metropolitana Pereira: Alcaldía de Pereira. 2002b. *Documento técnico de soporte: Plan Parcial de Renovación Urbana Ciudad Victoria* (21 de octubre de 2002). Área Metropolitana de Pereira: Alcaldía de Pereira.

BID (Banco Interamericano de Desarrollo) (2010). *Las ciudades del mañana. Ciudad Victoria*. Disponible en: <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35373281>

Bonsiepe, Gui (1985). *El diseño de la periferia*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Borja, Jordi (2003). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Barcelona: Editorial Electra.

Bürdek, Bernhard (1994). *Diseño. Historia, teoría y práctica del diseño industrial*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2010). *El espacio público*. Disponible en www.cepal.org/pobrezaurbana/.../Espacio_publicoPARQUES%20UR

Westphal del Real, Pilar (2009). *El diseño del mobiliario urbano modelos universales, lecturas locales*. Disponible en <http://webs.uvigo.es/disenoindustrial/docs/Lecturas/>



Problemática

Involucrar al usuario con la plazoleta ciudad victoria, logrando que este utilice su cuerpo y mente con artefactos diseñados para aumentar su capacidad motora y relajamiento físico.

Objetivo general

Optimización del espacio, el cual permita satisfacer las necesidades de los usuarios que practican algún deporte o toman el lugar como encuentro y paso.

Objetivos específicos

Construir mobiliario apropiado para los usuarios dependiendo de sus edades y condiciones físicas, fomentar el deporte partiendo desde sus aptitudes psicomotrices.

DEBILIDADES

Mal uso de los elementos diseñados

AMENAZAS

Falta de culturización en la sociedad risaraldense. Eventos públicos.

FORTALEZAS

Aumento de flujo de gente
Más seguridad
Desarrollo psicomotor
Relajamiento muscular

PLAZOLETA DIDACTICA CIUDAD VICTORIA

DETERMINANTES

Culturización de los risaraldenses
Elementos didácticos para cualquier clase de usuario
Diseño y comodidad al usar estos elementos
Bajos costos en su realización y cuidados de este

PARAMETROS

Cumplir con las necesidades del usuario
Diseño especializado en la mejora del rendimiento psicomotor de las personas

LA PLAZOLETA DEPORTIVA

Esta plaza diseñada para eventos y paso constante de la gente se a convertido para los pereiranos en un sitio para la practica de deportes extremos o también preparación física y diversidad de juegos que implementan padres de familia con sus hijos.

EXPECTATIVAS

Satisfacer la demanda del deporte que se quiera practicar en este lugar
Comodidad a la hora de usuarios
Volver ameno el tiempo de recorrido de la plaza
Involucrar en las personas risaraldenses un cambio en su culturización
Volver esta plaza un lugar gratificante para las personas que lo utilicen

PROPUESTAS DE DISEÑO

MOBILIARIO URBANO



El Basil

Función: Mejora las articulaciones, flexibilidad y la musculatura de hombros y cadera, ayudando a estirar los músculos de cintura y espalda.



Las Barras

Función: Fortalece los músculos del hombro y el abdomen. Mejora la condición muscular de la espalda.



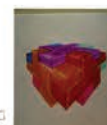
Los Patines

Función: Mejora la movilidad de los miembros inferiores, aportando coordinación al cuerpo y equilibrio. Aumenta la capacidad cardiaca y pulmonar reforzando la musculatura de piernas glúteos.



equilibrio

rompecabezas tridimensional de un solo modulo



DANIEL AVILA TORRES
ALEJANDRO RIOS CORREA
CRISTIAN CAMILO RODRIGUEZ



Somos apoyo para llegar a ser gente, gente de bien y profesionalmente capaz

Av. de las Américas Cra. 21 No. 49-95 PBX: (57) (6) 3124000 www.ucp.edu.co
Pereira - Risaralda - Colombia

* El póster es una propuesta de investigación del semillero: "Código B/Tecnología en Diseño", de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación (Tuluá, 2011).

PEREIRA: CONSTRUYENDO UNA CIUDAD IDEAL *

Pereira: building an ideal city

Tutor:
Santiago Castaño Duque.

Juan David Jaramillo Carmona **

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

*Para citar este artículo: Jaramillo C., Juan D. (2012). "Pereira: construyendo una ciudad ideal".
En: *Grañas disciplinares de la UCP*, N° 19: p.37-p.42.*

SÍNTESIS:

El artículo contiene una reflexión sobre el crecimiento urbano de Pereira a la luz de los criterios de análisis de la investigación desarrollada por el Arq. Santiago Castaño Duque, denominada "Procesos de urbanización en Pereira, una mirada a los fenómenos de transformación urbana desde la aplicación de los instrumentos de planificación: El caso de los planes parciales de renovación urbana ejecutados entre 2000-2010", del grupo GAU. Hábitat, Cultura y Región en su línea sobre Desarrollo Territorial. Igualmente se exponen algunos aportes que se derivan de la aplicación y ejecución de herramientas de planificación intermedia en el territorio, los efectos de la transformación en el entorno urbano y la discusión sobre la intervención de zonas de tratamiento por renovación urbana en el municipio de Pereira.

DESCRIPTORES: Análisis urbano, instrumentos de planificación, renovación urbana, desarrollo territorial.

ABSTRACT:

The present article exposes a reflection on Pereira urban growth in the light of the criteria of analysis of the investigation developed by the Arq. Santiago Castaño Duque how "Processes of urbanization in Pereira, a look to the phenomena of urban transformation from the application of the instruments of planning: the case of the partial plans of urban renovation executed between 2000-2010", of the group GAU. Habitat, Culture and Region in his line on territorial development. Equally there are exposed some contributions that stem from the application and execution of tools of planning intermediary in the territory, the effects of the transformation in the urban environment and the discussion on the intervention of zones of treatment for urban renovation in Pereira district.

DESCRIPTORS: Urban analysis, instruments of planning, urban renovation, territorial development.

* Artículo de reflexión como aporte de la ponencia en el "I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación" Tuluá 2011.

** Estudiante del programa de Arquitectura séptimo semestre (Fase disciplinar). Semillero de la línea de Desarrollo Territorial. GAU-UCP.

DESCRIPCIÓN

Enmarcado en el campo de los estudios sobre los fenómenos de transformación territorial y los procesos de renovación urbana, la investigación del docente Arq. Santiago Castaño tiene como objetivo primordial analizar la implementación de los instrumentos de planificación urbana dirigidos a ejecutar las acciones para el desarrollo urbanístico de los centros y sub-centros urbanos en áreas de tratamiento por renovación urbanística, en el último cuarto de siglo en el municipio de Pereira; intervenciones establecidas en el POT.- (Plan de Ordenamiento Territorial) desde el 2000 y su primera revisión de normas complementarias (Rodríguez, 2003), como el caso del Plan Parcial Victoria enmarcado en el proyecto urbano de Egoyá y otros proyectos como el Plan Parcial del sub-centro Cuba y el plan Parcial Bavaria, analizando los aportes al desarrollo urbano- territorial y su entorno inmediato.

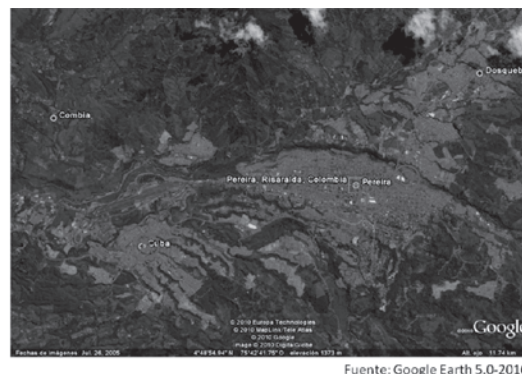
En el trabajo se reconoce la ciudad formal que ocupa los centros urbanos y se analiza la relación que existe entre la formulación de los planes parciales y su correspondiente aplicación de los instrumentos de planificación, gestión y financiación; también se hace un análisis de lo que se formuló en los planes y lo que se ejecutó según la ley actual. Esta mirada comparativa permite evidenciar la eficacia en la aplicación de las herramientas de planificación y dar a conocer los procesos correctos para su formulación e implementación en el territorio.

En una primera etapa, se logró reconstruir el estado del arte de la formulación y ejecución de los planes parciales de renovación urbana (figuras 1, 2, 3 y 4) en el ámbito del AMCO (Área Metropolitana Centro-Occidente), a la luz de los criterios establecidos en el Decreto 2181 de Junio 29 de 2006 (subrogado parcialmente por el Decreto 4300 de Noviembre 7 de 2007), por el cual se reglamentan parcialmente las disposiciones relativas a planes parciales contenidas en la ley 388 de 1997 y se dictan otras disposiciones en materia urbanística.

Teniendo en cuenta las dificultades para obtener la información, se acudió al uso de las herramientas SIG- (Sistemas de Información Geográfica) para su mapeación, obteniendo la planimetría detallada de cada uno de los atributos de los tres planes parciales y capacitando al Semillero en el manejo del software ArcGis 9.0, para digitalizar ortofotomapas, así como diferentes tipos de información y cartografía digital.

Posteriormente, a partir del modelo teórico y el marco legal vigente, se analizan las diferentes variables utilizadas para la formulación e intervención, consiguiendo generar una reflexión académica del análisis sustentado por categorías y la descripción de las condiciones actuales en cuanto a infraestructura y dotación del espacio público y los equipamientos colectivos, para recomendar criterios que aporten a la revisión estructural del POT (2012), en cuanto a la activación del desarrollo en zonas de renovación y redesarrollo urbano.

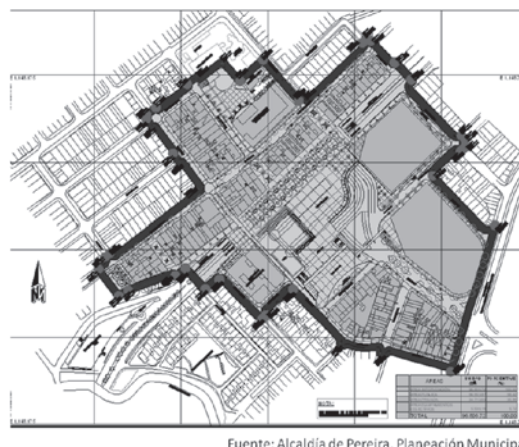
Se rastrea en estos trabajos el enfoque del proyecto urbano y los aportes que de él se derivan al entorno inmediato, al tejido urbano y a la tipología edificatoria, a la luz de la dimensión física y ambiental, de modo que se conozcan cuáles han sido ventajas y desventajas de su implementación.



Fuente: Google Earth 5.0-2010

Figura 1. Localización de los planes parciales: A. Cuba, B. Ciudad Victoria, C. Bavaria. (Aerofotografía Google Earth).

A)



Fuente: Alcaldía de Pereira. Planeación Municipal

Figura 2. Delimitación Plan Parcial de Renovación Urbana sub-centro Cuba. Decreto 233 de abril 23 de 2007, Decreto 794 diciembre 28 de 2007. (Megabús).

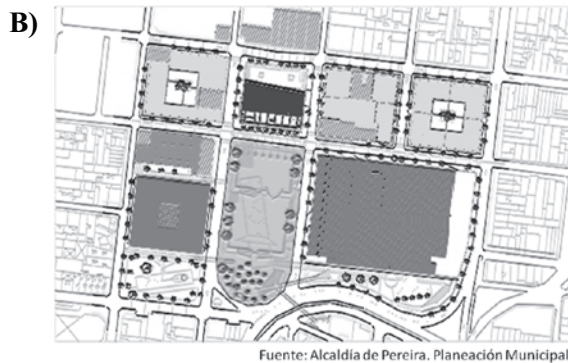


Figura 3. Delimitación Plan Parcial Proyecto de Renovación Urbana "Ciudad Victoria". Decreto 1301 del 17 octubre de 2002, decreto 721 de octubre de 2003. (Alcaldía de Pereira. Planeación Municipal).



Figura 4. Delimitación Plan Parcial Proyecto de Renovación Urbana "Bavaria" Pereira. Decreto 293 de 2003, decreto 190 de 2008. (Alcaldía de Pereira. Planeación Municipal).

En los últimos 10 años Pereira ha sufrido un proceso de transformación muy significativo, modificando y regenerando significativamente el suelo urbano, conservando los valores y las características morfológicas del territorio intervenido, entre ellas las características generales del tejido urbano y los edificios de patrimonio bien inmueble reconocidos en el POT.

Estas intervenciones igualmente han tenido importantes controversias, como la eliminación por afectación estructural de la galería de Pereira y el parque "Guadalupe", tradicional del barrio Cuba, que incluía una importante fauna urbana (Rincón 2010), la eliminación de la continuidad de la calle 11 por el edificio centro comercial "Ciudad Victoria" y la no recuperación de la continuidad de la carrera 4 sobre el plan parcial Bavaria. Sin embargo, las intervenciones han generado aportes significativos y han generado buenas sinergias para la imagen de la ciudad y el desarrollo urbano. Sus aportes más significativos se encuentran establecidos en los componentes del espacio público y la consolidación del uso comercial y de servicios.

El Plan parcial de renovación de Cuba, que tiene por objeto principal el diseño de la nueva centralidad relacionada con espacio público y un intercambiador de transportes para el SITM- (Sistema Integrado de Transporte Masivo) Megabús. Se considera para la ciudad un gran avance pero no se podría decir que esta intervención es una solución integral al problema de movilidad; brinda una alternativa para aliviar las demandas que se generan en el territorio en términos de la relación entre vivienda y lugar de trabajo, respondiendo parcialmente a una demanda del 70 % de la población de Cuba que trabaja en Pereira y requiere su constante desplazamiento (Cortés 2006).

Uno de los elementos para resaltar en este macroproyecto que contiene el plan parcial del Subcentro de Cuba es que fue promovido por una empresa mixta constituida por el gremio de transportadores (particulares), Megabús (privado), el municipio (estado) y el Banco Mundial, quien aportó importantes recursos para su ejecución.

De igual forma, esta infraestructura que se encuentra como una unidad de desarrollo dentro del plan parcial de renovación, genera un impacto sobre el valor del suelo que en ciudades de escala intermedia se refleja de mejor forma en el mayor valor que el suelo toma por su afectación normativa y por su grado de consolidación; con ello, los proyectos relacionados con el transporte masivo se consideran una estrategia para renovar el suelo urbano, mejorando las condiciones de informalidad y movilidad de las ciudades latinoamericanas.

Seguidamente, la valorización como instrumento de gestión se relaciona progresivamente con la implementación de equipamientos públicos colectivos e infraestructura (Consortio, 2000), bienes públicos y privados. Se trata de la apuesta del municipio y del Área Metropolitana (AMCO) para la solución integral de un territorio, incorporando la movilidad como un tema fundamental y ejercicio básico de la planificación estratégica del territorio.

Igualmente, la ubicación estratégica en vías arterias de la nueva centralidad ha generado un impacto en la conciencia de las personas que habitan el lugar y el sector, tanto a nivel de la solución integral al problema de movilidad, como al tema de espacio público y transformación del uso del suelo propuesto, que implicaron un cambio en las actividades cotidianas de la comunidad, intervenciones que de una u otra forma

se han venido adelantando de la misma manera en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla.

Se requiere entonces, que estos procesos de transformación urbanística se lleven a cabo con más participación comunitaria y que su ejecución se haga con sentido de apropiación, convirtiendo estas acciones en una oportunidad para el desarrollo humano, social y no solo físico del territorio. (Comisión Europea, 2004)

Estas intervenciones en el territorio nos deja en común con las ciudades capitales la generación de unos imaginarios urbanos estandarizados, modelos relacionados con su expansión, que igualmente pretenden cubrir grandes superficies de tierra para solucionar problemas de densidad. Todavía las intervenciones aisladas son un esquema desfavorable en la construcción de ciudad, es una mala interpretación del legado que se nos presentó en la época de la Colonia, aunque se reconocen también estas intervenciones de renovación de centros o subcentros urbanos como una de las estrategias para evitar el fenómeno de expansión urbana, la cual trae consigo problemas de déficit en movilidad y de accesibilidad de infraestructura de servicios básicos.

En el análisis de los planes parciales en Pereira se evidencia que desde su fundación la ciudad ha tenido una planificación y un desarrollo fragmentado, donde la ocupación ha sido paulatina y coyuntural, teniendo como resultado fenómenos de getización y privatización del territorio limitándolo en su continuidad, olvidando aspectos tan importantes como las intervenciones sobre corredores ambientales y físicos relacionados con los ríos y otras determinantes naturales del territorio.

A su vez estos ejercicios de planificación podrán proveer a través de los actores institucionales conjuntamente con la población local los lineamientos para realizar intervenciones continuas y proyectos de ciudad que integran los diferentes fragmentos físicos del territorio, tejiendo ciudad y ciudadanía, promoviendo una ciudad sin límites, próspera y verdaderamente en vías del desarrollo integral, que aporte al mejoramiento de la calidad de vida, pero haciendo efectivo también el mejoramiento de procesos específicos como el desempleo, pues hoy por hoy la capital de los risaraldenses es una de las ciudades con más índice de desempleo en el país. No

se puede tener crecimiento ni desarrollo urbano sin aporte a la sustentabilidad del territorio. (Contrucci, 2009).

Conclusiones.

¿Acaso la falta de planificación de los agentes físicos mencionados son los culpables de que las ciudades estén en crisis? Estos factores pueden estar incidiendo en el caso de los niveles de desempleo de ciudades como Pereira e Ibagué, o quizás en otros problemas como el crecimiento fragmentado y descontrolado, que promueven la disminución de buenas dinámicas de crecimiento económico y social de las ciudades en la actualidad; precisamente el desempleo es uno de los primeros síntomas que muestra la falta de sinergia en el territorio.

Una de las características de la implementación de los tres planes parciales es la especialización en el uso de comercio, que garantiza la viabilización de los ejercicios de planificación que la sustenta, pero es evidente la necesidad que tienen las ciudades de expandirse, respondiendo a las demandas de vivienda, industria y cultura.

La ciudad es un sistema complejo de organismos que interactúan entre sí, tales organismos hacen que la ciudad funcione y pueda controlar los agentes externos como la migración, e internos, como el crecimiento poblacional, la responsabilidad que subyace sobre la línea del desempleo de los risaraldenses se le suma la misma crisis económica, los altos índices de vulnerabilidad y el colapso de la movilidad.

Algo que se observa en el modelo de ocupación para la ciudad de Pereira es el incremento en el déficit de Vivienda de interés social (VIS), los planes parciales realizados para la renovación no aportan uso residencial, lo cual impide el respaldo de los diferentes usos propuestos. El incremento acelerado de viviendas por el gremio de la construcción responde a la demanda que genera los estratos altos, pero en mínima medida a los estratos medios y bajos de la ciudad. La aparición de esta y otras tipologías está haciendo crecer la ciudad de manera acelerada en suelo suburbano, causando una tensión a la expansión, afectada a largo plazo por los niveles de dependencia con los centros urbanos que suministran los servicios y la infraestructura adecuada.

El desarrollo de una ciudad debe verse a una escala mucho más grande a la que se están haciendo los planes parciales y las unidades de actuación. En la actualidad se puede observar que muchos de los planes parciales que se están generando en la zona de expansión occidente están estimulando la privatización de la ciudad, al generarse una serie de tipologías de vivienda para estratos altos comúnmente caracterizadas por urbanizaciones cerradas, se genera un desarrollo segmentado de viviendas amplias con un diseño controvertidamente estandarizado.

El conjunto de viviendas se separa físicamente del tejido urbano circundante mediante dispositivos de seguridad tales como: muros cerrados de gran altura a modo de “murallas”, con sus correspondientes puestos de vigilancia y custodia por parte de empresas privadas que ejercen control permanente de entradas y salidas de residentes, visitantes y eventuales trabajadores. Estos dispositivos no aportan significativamente a la construcción de un territorio común que permita vivir la ciudad, aporte en términos de dotación urbanística que logra efectivamente la promoción y ejecución de los planes parciales de renovación, que se caracterizan por ser abiertos e integrados completamente al entorno preexistente.

En el crecimiento urbano en el último cuarto de siglo en Latinoamérica se han generado tipologías de vivienda propias del modelo de ocupación suburbano (Suburbio Norteamericano); en la actualidad, es a través de los instrumentos de planificación como los planes parciales y unidades de actuación que se está interviniendo el crecimiento en zonas de expansión con un grado importante de asertividad.

Estos mecanismos son una forma de intervenir la ciudad de forma compacta y controlada, aprovecha la infraestructura preexistente, controla la segregación y el crecimiento urbano descontrolado, aportando distintas espacialidades públicas a la ciudad mediante el reparto equitativo de cargas y beneficios, siendo este uno de los principios fundamentales de la Ley 388 de 1997.

Del mismo modo, los planes parciales han favorecido la oferta de servicios y comercio, promoviendo la saturación de polígonos comerciales en la ciudad, uso que llegó a su cobertura total en la escala de la ecoregión del Triangulo del Café, incentivando dichas tipologías a la demanda de consumo, que en la mayoría de casos no aporta a la economía formal del territorio local. Es importante que el municipio aplique estrategias para que se desarrolle cualificada e integralmente el territorio y no solo para suplir déficit por cobertura.

Bibliografía

Consortio Siete Ltda. Hydra Ingeniería Ltda. (2000). *Selección de alternativas de solución al problema hidráulico del colector Egoyá*. Pereira. Contrato para la Fundación Vida y Futuro.

Contrucci Lira Pablo. (2009). Renovación Urbana y Sustentabilidad. *Revista de la Construcción Sostenible URBANA* 40. 19.

Comisión Europea, Comunicación. (2004). *Preparación de una estrategia temática sobre el medio ambiente urbano*. Comunicación de la Comisión al Concejo y al Parlamento Europeo sobre una estrategia temática para el medio ambiente urbano. Disponible en <Http://Europa.Eu/Scadplus/Leg/Es/Lvb/L28152.Htm>.

Cortés Fernando Larreamendy. (2006). *Plan integral de movilidad metropolitana en el territorio de los municipios que conforman el Área Metropolitana del Centro Occidente (AMCO)*. Pereira. Junta Metropolitana (AMCO).

Municipio de Pereira. Planeación. (2007). *Decreto 4300 de Noviembre 7. Plan de Ordenamiento Territorial. Pereira*. Alcaldía de Pereira.

Municipio de Pereira. Planeación. (2006). *Acuerdo 23. Plan de Ordenamiento Territorial. Pereira*. Alcaldía de Pereira.

Municipio de Pereira. Planeación. (2000). *Acuerdo 12. Plan de Ordenamiento Territorial. Pereira*. Alcaldía de Pereira.

Municipio de Pereira. Planeación Municipal. (2000). *Decreto 3991 del Plan de Ordenamiento Territorial. Pereira*. Alcaldía de Pereira.

Rincón Carlos Eduardo. (2010). *Los sistemas de transporte masivo en el Centro Occidente Colombiano*. Manizales. Ed. UN.

Rodríguez Gladis, Arango Oscar y Gaviria Andrés. (2003). *Plan de Ordenamiento Territorial de Pereira, Primera Revisión*. Pereira. Alcaldía de Pereira.

Rodríguez Vitta Juan Francisco. (2009). *Contrato 591 de 2008 Producto 2*. Bogotá. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, Viceministerio de Vivienda y Desarrollo Territorial.

ESTACIÓN DE TRABAJO PARA PROTOTIPADORA RÁPIDA EXPERIMENTAL EN LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE PEREIRA.*

Experimental fast prototyper workstation at Universidad Católica de Pereira

Tutor:
D.I. Félix Augusto Cardona Olaya

Paula Andrea Miranda**

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

Para citar este artículo: Miranda., Paula A. (2012). "Estación de trabajo para prototipadora rápida experimental en la Universidad Católica de Pereira". En: Grafías disciplinares de la UCP, N° 19: p.43 - p.51.

SÍNTESIS:

Este artículo muestra una propuesta de investigación formativa sobre el desarrollo e implementación de una prototipadora rápida experimental y su respectiva estación de trabajo, con la cual se pretende mejorar el proceso proyectual llevado a cabo en los talleres de diseño del programa de Diseño Industrial de la UCP, al posibilitar la generación de prototipos. La metodología consiste en la recopilación de información pertinente, aplicación y desarrollo de prototipo correspondiente a la información antes mencionada, validación de prototipo inicial, desarrollo y ensamble de prototipo experimental y reconocimiento de componentes eléctricos y/o electrónicos necesarios para la puesta en marcha de la máquina.

Los resultados más importantes son el diseño y desarrollo de una mesa de coordenadas funcional, el ensamble mecánico de la máquina de prototipaje y los diferentes reconocimientos en los eventos a los que ha asistido el grupo de investigación.

DESCRIPTORES: Investigación formativa, Diseño Industrial, Estación de trabajo, Prototipado Rápido.

ABSTRACT:

This paper shows a proposal for formative research on experimental rapid prototyping development and implementation of an experimental fast prototyping and their respective workstation which aims to improve the design process carried out in the workshops program industrial design UCP by enabling the generation of prototypes. This is an ongoing investigation applied type, which has been developing since 2008, then presents the methodology carried out by the research group, which consists in gathering relevant information, application and development of prototype model to the above information, validation of initial prototype, prototype development and pilot assembly and recognition of electrical or electronics needed for the implementation of the machine.

It raises also the most important results obtained during the investigation, as the design and development of a functional coordinate table, the mechanical assembly machine prototyping and several awards in the events I have attended the investigation group

DESCRIPTORS: Formative research, Industrial design, Workstation, Rapid prototyping.

* El artículo es una investigación en curso del semillero de investigación: "Código B/Tecnología en Diseño", adscrito al grupo de investigación Diseño, Tecnología y Cultura de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación (Tuluá, 2011).

** Estudiante de VIII semestre del programa de Diseño Industrial.2011-1

DESCRIPCIÓN

Esta propuesta de investigación formativa pretende la implementación del prototipaje dentro de los procesos curriculares del programa de Diseño Industrial, y por tanto, se propone el diseño del contexto para su operación, mantenimiento y prestación de servicio a los estudiantes del programa, garantizando el buen funcionamiento de la misma bajo diferentes contextos y exigencias de uso.

La propuesta se plantea como proyecto de grado inscrito en la modalidad de prototipo final, para acceder al título de Diseñadora Industrial de la UCP. Se propone el diseño de una estación de trabajo para la máquina de prototipaje rápido experimental, que permita el almacenamiento adecuado de todos sus componentes e insumos, al mismo tiempo que contribuya en el desarrollo óptimo de la actividad por parte de los integrantes del Semillero de investigación en Tecnología y Diseño, de la UCP.

La investigación sobre prototipaje rápido experimental empezó en el año 2008 por el grupo de investigación en Tecnología y Diseño del programa de Diseño Industrial. Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Pereira, formado por estudiantes de Diseño Industrial y el acompañamiento permanente de docentes, proceso que ha obtenido los siguientes resultados:

- Invitación institucional para participar en el seminario “Guía sobre soluciones y aplicaciones a la automatización”, realizado en la Cámara de Comercio de Dosquebradas, con una intensidad de 40 horas.
- Realización de tres visitas técnicas a Tecno Parque 3 de la ciudad de Pereira y a Tecno Parque 1 e industrias IMOCOM en Bogotá, para conocer de primera mano el estado del arte del prototipaje rápido en Colombia, patrocinadas por el Centro de Investigaciones de la UCP.
- Capacitación sobre micro-controladores en el centro de Innovación y diseño SENA Industria, Dosquebradas, donde se tuvo un primer acercamiento al desarrollo de tarjetas electrónicas.
- Construcción de un microbot que consistió en mover y controlar dos ejes. El resultado de esta fase es una mesa denominada “MICRO – DRAW

skor PSL2”, como proyecto final del taller de diseño en estructura y con el cual el semillero inicio el proceso de construcción de una prototipadora rápida. El objetivo general del proyecto denominado Micro Draw, fue diseñar y desarrollar una mesa de coordenadas integrando los principios básicos para una máquina de prototipado rápido. Los materiales, herramientas y recursos empleados para la construcción de la máquina fueron soportes y bases de madera, rieles metálicos, motores paso a paso, piezas recicladas de impresora y se diseñaron y construyeron las tarjetas electrónicas que garantizaran su funcionamiento en gran porcentaje automatizado (figura 1).



Figura 1. Evidencia del proceso

Durante esta fase se recolectó la información necesaria para la construcción de la máquina, tal como planimetría, especificaciones técnicas, tableros de conexiones; entre otros, esta información fue consignada en una carpeta digital, con el fin de tener en orden todos los elementos necesarios para la construcción de la prototipadora (figura 2).

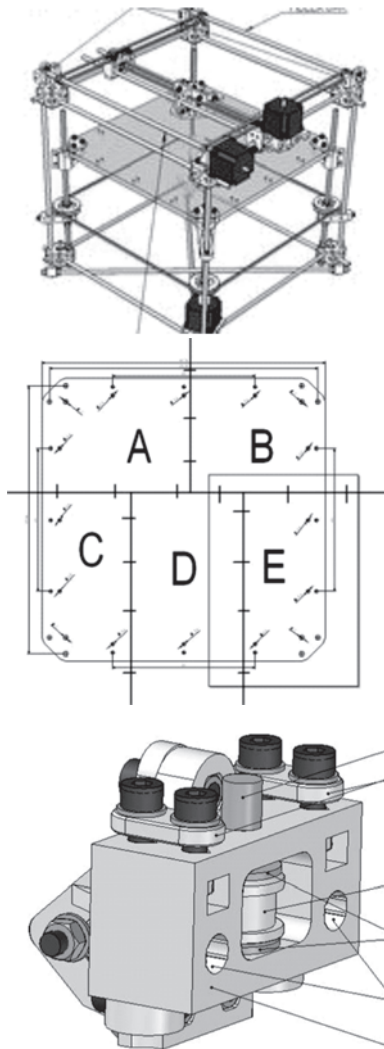


Figura 2. Imágenes pertenecientes a la “carpeta digital”

El resultado de esta fase fue una mesa de coordenadas que consta de dos ejes orientados desde un micro controlador programado en lenguaje C, que se refiere básicamente a un idioma artificial diseñado para formular órdenes codificadas que pueden ser ejecutadas por máquinas. El desarrollo tecnológico y estructural de Micro_Draw permite que el usuario acceda a diferentes funciones con solo cambiar el cabezal de ejecución, logrando así obtener y ofrecer un producto práctico y multifuncional (figura 3).



Figura 3. Cabezal multifuncional.

- Reconocimiento de esta Mesa Micro-Draw como uno de los dos mejores proyectos de la asignatura Taller III, del programa de Diseño Industrial de la UCP, durante el segundo semestre del año 2008.
- Participación con ponencia y póster en los encuentros regional y nacional de semilleros del año 2009, donde se alcanzó reconocimiento meritorio, cuyos archivos reposan en el centro de investigaciones de la UCP.
- Publicación de artículo sobre el proyecto en la revista Grafías disciplinares de la UCPR N° 8, en octubre de 2009.
- Ponencia en el Encuentro Local de Semilleros de Investigación, llevado a cabo en la UCP durante el primer semestre del año 2011.
- Ponencia en el Encuentro Regional de Semilleros de Investigación Rredsi, llevado a cabo en Tuluá, los días 6 y 7 de octubre de 2011 y de la cual surge este artículo.

Como se pudo observar, este proyecto ha recibido gran apoyo del Centro de Investigaciones e Innovación de la UCP, de modo que ha tenido resultados y reconocimientos significativos para la comunidad universitaria en general, por lo cual se quiere dejar como constancia de todo este proceso que llevó a obtener una prototipadora rápida experimental bajo óptimas condiciones de uso y función, que permitirá que los procesos proyectuales de los estudiantes sean desarrollados en su totalidad prácticamente automatizados. De esta manera, el estudiante podrá disminuir el tiempo empleado en la construcción del mismo, dando a conocer de

antemano las especificaciones formales, dimensionales, configuracionales e incluso funcionales del proyecto, de acuerdo con modos mucho más cercanos a los contextos tecnológicos actuales.

Durante el desarrollo de la fase estructural de la máquina, el equipo de investigación encontró dificultades en la ubicación de la prototipadora rápida para su uso habitual por parte de estudiantes del programa de Diseño, pues el trabajo actualmente no puede ser llevado a cabo bajo condiciones óptimas, e igualmente, si se ofrecen sus servicios los clientes potenciales no pueden ser recibidos de manera segura. Además, algunos elementos y piezas exigen condiciones especiales de almacenaje para que operen y se conserven de la mejor manera posible, por lo que es importante y necesario contar con un sistema de inventarios completo y ordenado que dé cuenta de las adquisiciones y elementos compositivos de la máquina.

Por tanto, el desarrollo de una estación de trabajo que permita un entorno adecuado para las diferentes actividades que tienen relación con el uso y la investigación en Prototipaje Rápido Experimental dentro de la formación como diseñadores industriales se hace muy necesario, de allí que para dar fin a esta etapa de implementación se formula el proyecto como trabajo de grado.

Sumando a ello, ese trata de una forma de garantizar la continuidad de resultados en los procesos investigativos que se vienen desarrollando desde hace 4 años dentro de la academia con miras al sector productivo, por lo cual este tipo de iniciativas son una alternativa de promover y gestionar el desarrollo y oferta tecnológica con la que se cuenta en la ciudad, así como de generar capital en conocimiento tanto regional como nacional, se ha establecido que actualmente este tipo de servicios es muy limitado; por tal motivo, los usuarios interesados podrían tener a su disposición este servicio dentro de la UCP, con mayor cercanía y accesibilidad, logrando sensibilizar al medio productivo con esta tecnología que genera competitividad regional, lo que permitiría un impacto mayor dentro del contexto de la academia, y más aún desde el ejercicio investigativo de estudiantes en profesiones como el diseño industrial, tan necesarias para garantizar el posicionamiento tecnológico regional.

Ya que en el contexto mundial productivo el prototipado rápido es cada vez más común y necesario durante el desarrollo de casi todas las actividades investigativas y productivas, para disciplinas como el diseño industrial conocer y aplicar dichos procesos consiste en un paso indispensable para que la tecnología se convierta en la más importante de las herramientas de trabajo en nuestro contexto.

Por esto, es bueno señalar que en los últimos años ha surgido esta nueva familia de máquinas innovadoras que permite obtener prototipos de manera precisa y rápida, a partir de piezas diseñadas o generadas en distintos software de diseño 3D, lo que posibilita obtener piezas físicas, acabadas, con formas, dimensiones y con grados de complejidad y cantidad de detalles, casi imposibles de obtener con métodos de construcción manuales o herramientas convencionales, como la que se muestra en la figura 4, que en caso de haber sido hecha con estos métodos hubiera tardado más de 160 horas de trabajo, mientras que con el prototipado rápido solo 6 horas.

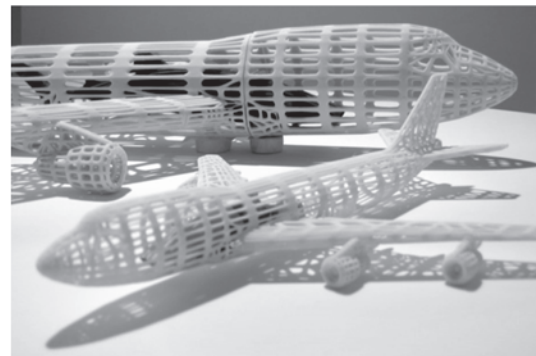


Figura 4. Ejemplo de prototipo estructural (Gibbons, 2006)

Las técnicas de prototipado rápido tienen como objetivo fundamental obtener de manera rápida y exacta una réplica tridimensional de los diseños generados mediante aplicaciones CA

D en 3D. De esta manera, estas máquinas proporcionan al usuario mayor velocidad y menor costo en la obtención de prototipos, en comparación con los procesos tradicionales de fabricación. Los sistemas de prototipado surgen inicialmente en 1987 con el proceso de estereolitografía de la empresa norteamericana 3D Systems, que a diferencia de los

procesos de fabricación que sacan material de la pieza en bruto para obtener el modelo deseado, generan la pieza a partir de la unión aditiva de líquidos, capa por capa, fabricando piezas en materiales poliméricos, yesos, cerámicas o metales, tal como se muestra en la figura 5.

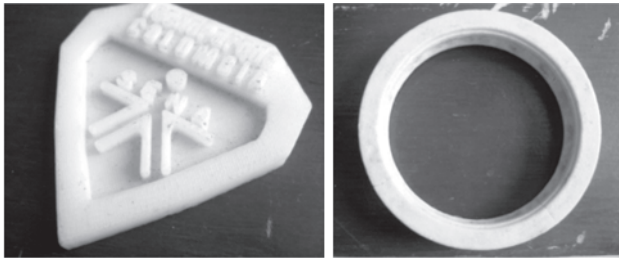


Figura 5. Modelos en ABS y yeso.

Así, los modelos fabricados por este tipo de máquinas son útiles para estudio de formas y evaluación de la aceptación de futuros productos por parte del mercado potencial, o pueden cumplir con algunos de los requerimientos mecánicos que tendrá la pieza definitiva, ofreciendo en este caso la posibilidad de realizar pruebas funcionales, facilitando la relación y comunicación entre clientes y diseñador; para garantizar que estos procesos sean exitosos, tanto para el usuario cliente como para el diseñador, cada una de las actividades deben ser desarrolladas dentro de entornos aptos para tal fin.

De allí que el diseño de una estación de trabajo sea fundamental para su desarrollo, de manera que se requiere planear todo el proceso con tiempo de anticipación, impartiendo las instrucciones pertinentes con los medios y herramientas que el operario necesita; ejemplo de ello se ilustra en la figura 6 con el denominado "Gráfico de Gantt".

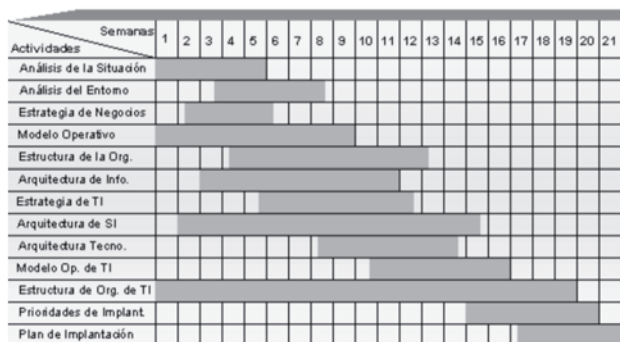


Figura 6. Diagrama de Gantt (Técnicas de planificación, 2010)

Fuente: <http://gerenciacultural-lpv.blogspot.com/2011/12/diagrama-de-gantt.html>

A partir de la planificación se toma el concepto de estación de trabajo como “la parte del área de producción establecida a cada obrero y dotada de los medios de trabajo necesarios para el cumplimiento de una determinada parte del proceso de producción” (Sasson, 2005), de allí que todo proceso de trabajo puede ser clasificado en tres componentes:

- Medios de trabajo: Todas aquellas herramientas que usa la persona durante el desarrollo de su trabajo.
- Objeto de trabajo: La razón de ser del proceso de trabajo.
- Fuerza de trabajo: Elemento que pone en movimiento a los medios de producción.

De esta definición de componentes e independientemente de su naturaleza, los puestos de trabajo pueden ser clasificados según diferentes criterios, como se muestra en la tabla 1.

CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN	TIPOS DE PUESTOS
Grado de mecanización	Manuales
	Mecánico – Manuales
	Mecanizados Automatizados
Cantidad de trabajadores y su agrupamiento	Individuales
	Colectivos
Número de equipos que componen el puesto	De equipo único
	Multiequipado
Grado de especialización	Especializados
	Universales
	Estacionarios
Grado de movilidad	Moviles

Tabla 1. Clasificación de puestos de trabajo (Sasson, 2005)

Además, sin importar la categoría a la que pertenezca un determinado puesto de trabajo, debe cumplir con unos requerimientos mínimos que permitan el buen desempeño de las labores:

- Abastecimiento del puesto de trabajo: Se refiere a la garantía de tener todos los medios de trabajo necesarios para la realización de la actividad.
- Planificación: Tanto en el plano horizontal como vertical, contar con una distribución correcta de las herramientas, insumos y objetos de trabajo, de la manera más cómoda, sin que implique gastos innecesarios de energía humana o de máquinas.

Así pues, las condiciones de trabajo se sintetizan en el conjunto de factores a los cuales se está expuesto durante el desarrollo de un trabajo, en las que siempre estas deben adaptarse al hombre y no al contrario; por estas razones, el diseño de cualquier estación requiere la mirada de un diseñador industrial que disciplinariamente es el más preparado para un correcto desarrollo, ya que se ha demostrado en diferentes experimentos, como por ejemplo el sistema de análisis ergonómico DOFA, que al propiciar condiciones de trabajo ideales se mejoran considerablemente los niveles de prevención de accidentes y seguridad y se mejora la percepción del sistema. Por esto, se deben tener en cuenta algunos factores que permiten óptimas condiciones de trabajo y que deben ser cuantificadas, en la medida de lo posible:

- Condiciones de luminosidad.
- Control de la temperatura.
- Ventilación adecuada.
- Control de ruido
- Eliminación de elementos irritantes o nocivos, como polvo, humo, vapores, gases y nieblas.
- Protección en los puntos de peligro como sitios de corte y de transmisión de movimiento.
- Dotación del equipo necesario de protección personal.

Otra de las consideraciones primordiales a tener en cuenta durante el proceso de diseño y desarrollo de estaciones de trabajo consiste en el análisis detallado de los movimientos que se deben realizar mientras se desarrolla la actividad. Después de estudiar algunas evaluaciones de diferentes puestos de trabajo realizadas por estudiantes de diseño industrial de la UCP en la asignatura Ergonomía de producción, es posible concluir que las causas de accidentes y/o enfermedades laborales o disminución de la capacidad laboral más recurrente son:

- Asientos mal diseñados.
- Permanecer de pie durante mucho tiempo.
- Tener que extender demasiado los brazos para alcanzar los objetos.
- Una iluminación insuficiente que obliga al trabajador a acercarse demasiado al plano o superficie de trabajo.
- Deficiente organización del trabajo.
- Deficiente distribución de las herramientas dentro del espacio de trabajo.

Por tanto, estas conclusiones deberán ser tenidas en cuenta durante la especificación de los determinantes de diseño de la estación de trabajo, como se muestra en la figura 7.



Figura 7. Generalidades en puesto de trabajo de posición sedente (Slideshare, 2009)

Igualmente, se toman en consideración los movimientos que se efectúan durante dicho proceso; algunos se presentan en la figura 8, con el fin de tener suficientes variables en el momento de desarrollo del prototipo.

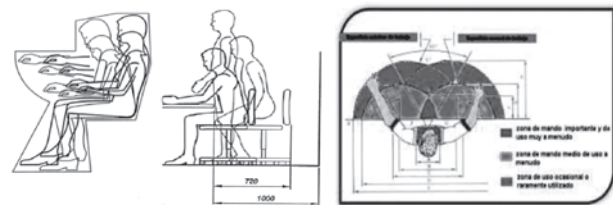


Figura 8. Movimientos y dimensiones (Slideshare, 2009)

Finalmente, otro factor indispensable para este proyecto es la antropometría, que puede ser clasificada en dos grupos: el primero de ellos es la antropometría estática, encargada de estudiar las medidas del cuerpo humano en reposo, en sus diferentes posiciones, de pie o sentado; el segundo de los grupos se refiere a la antropometría dinámica, que se ocupa de estudiar las medidas del cuerpo en movimiento y sus alcances en los diferentes planos de trabajo (abajo, en medio, arriba, izquierda, derecha y diagonalmente). De acuerdo con lo anteriormente planteado, en la figura 9 se presentan las medidas antropométricas estáticas para usuarios ubicados dentro del percentil 50%. Para lo cual han de tenerse en cuenta las siguientes normas técnicas que establecen todos los parámetros para el diseño de estaciones de trabajo necesarias para la actividad del prototipado rápido dentro de las instalaciones de la UCP:

- NTC 5649/2008. Mediciones básicas del cuerpo humano para diseño tecnológico.
- NTC 5655. Principios para el diseño ergonómico de sistemas de trabajo.
- Norma ISO 6385/2004. Principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo.
- Norma ISO 14738/2002. Requisitos antropométricos para el diseño de puestos de trabajo asociados a máquinas.
- Norma ISO 7250/1996. *Basic human body measurements for technological design.*

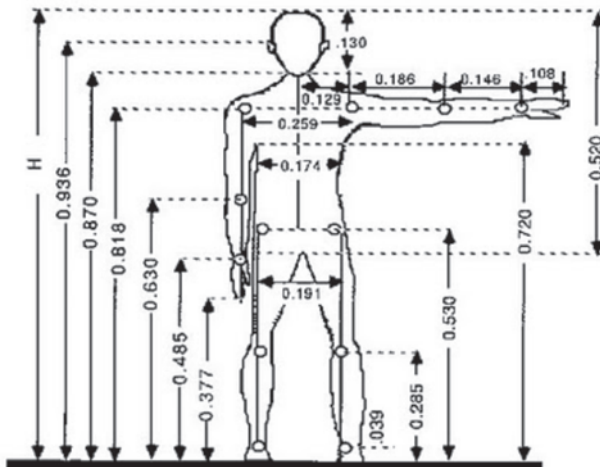


Figura 9. Medidas antropométricas (Ergonomía, 2010)

A partir de todo lo anterior, el proyecto de investigación entra en la etapa de construcción de un prototipo que contiene los tres ejes X, Y y Z; una vez lista la planimetría correspondiente a la estructura básica de la prototipadora, como se muestra en la figura 10.

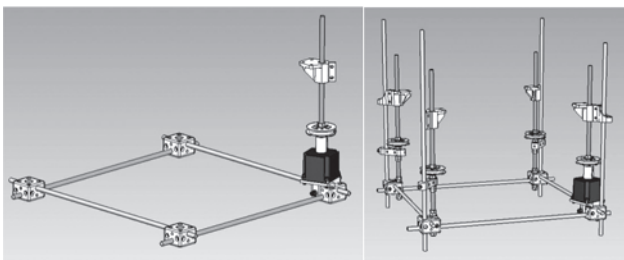


Figura10. Primer ensamble

Luego, fue necesario desarrollar 4 soportes en madera que aislaran o levantaran la máquina de la superficie de trabajo, pues al generar esfuerzos o presiones sobre si misma se desestabilizaba y perdía precisión.



Figura 11. Soportes en madera

Después se realizó el montaje de la primera superficie, que es la que delimita finalmente el campo de acción, como se muestra en la figura 12.

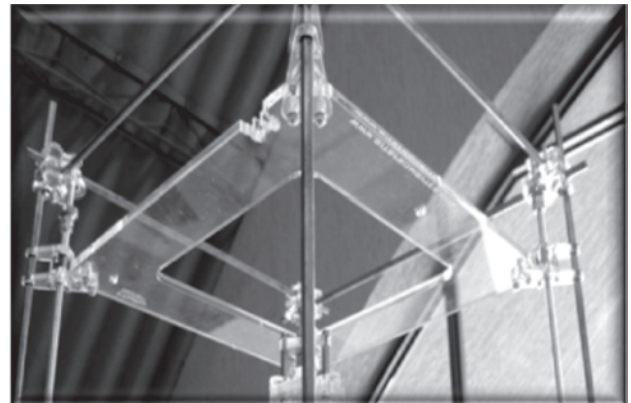


Figura 12. Plataforma 1

Posteriormente, se acondicionó el primero de los tres (3) motores paso a paso, encargado de mover el eje vertical (Z) de la máquina de prototipaje rápido (figura 13).

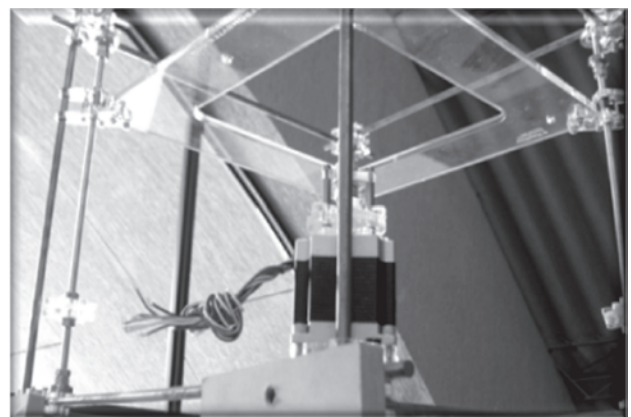


Figura 13. Motor Z

Finalmente, luego de construida la prototipadora se hace necesario darle el espacio adecuado para su operatividad e implementación, teniendo en cuenta su influencia en el desarrollo de los talleres de diseño y las condiciones óptimas como estación de trabajo; por ello, se pondrán a punto todas las partes electrónicas y mecánicas y se instalarán sobre ella todos los componentes eléctricos necesarios para garantizar un adecuado funcionamiento.

Con base en lo anterior, se establecen los siguientes requerimientos preliminares de diseño que serán la guía de construcción de la estación de trabajo como producto final en esta etapa de investigación formativa, como miembros de un semillero que permitirá acceder al título de diseño industrial otorgado por la UCP.

1. Deberá ser ubicada dentro de las instalaciones de los talleres de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Pereira.
2. Las maquinarias y puestos de trabajo deberán diseñarse de manera tal que se asegure la postura y los patrones de movilidad, tomando en cuenta las restricciones técnicas.
3. Deben considerarse las interacciones más importantes entre la persona o personas y los componentes del sistema de trabajo, tales como las tareas, el medio de trabajo, el espacio de trabajo y el ambiente.
4. El diseño del puesto de trabajo debería tener en cuenta cualquier restricción impuesta por las dimensiones corporales de las personas que vayan a trabajar en él, incluida la vestimenta y cualquier otro elemento necesario.
5. En tareas prolongadas, el trabajador debe ser capaz de alternar entre estar de pie y sentado.
6. Se deberá procurar que los movimientos del cuerpo sean equilibrados, pues la frecuencia, velocidad, dirección y amplitud de los movimientos del cuerpo deberían estar comprendidas dentro de los límites anatómicos y fisiológicos aceptados.
7. Los movimientos que requieran gran precisión no deberían exigir la aplicación de un esfuerzo muscular considerable.

Bibliografía

Ergonomía (2010). Unidad 5. Antropometría. Extraído desde wordpress.com, de <http://ergonomia2010.wordpress.com/2010/05/06/unidad-5-antropometria/>

Gibbons, A. (2006). Three dimensional printing at the advanced media studio. Extraído desde Connect, Information Technology at New York University, de http://www.nyu.edu/its/pubs/connect/fall06/gibbons_printing.html

Sasson, R. (2005). Puesto de trabajo. Extraído desde Monografías.com, de <http://www.monografias.com/trabajos31/puesto-de-trabajo/puesto-de-trabajo.shtml>

Slideshare (2009). Evaluación del puesto de trabajo. Disponible en <http://www.slideshare.net/guestad5ecc/evaluacion-puesto-de-trabajo>
<http://fragowb.wordpress.com/2008/06/01/estacion-de-trabajo-surf-chair/> Técnicas de planificación (2010). Diagrama de Gantt. Disponible en <http://gerenciacultural-lpv.blogspot.com/2011/12/diagrama-de-gantt.html>



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: Caracterización de las adaptaciones tecnológicas en los procesos de industrialización de la guadua

Proyecto que basándose en las concepciones estructuralistas de las teorías científicas y su relación con lo que representa la guadua como recurso natural y económico de la región, así como con los medios tecnológicos que exige para su explotación y transformación, concluyó en términos generales, que aunque sabemos mucho sobre la guadua, desde sus condiciones óptimas de germinación hasta los procesos productivos adecuados, no existen políticas definidas que regulen y evalúen el proceso integral de su cadena productiva, por tanto no se diseñan tecnologías que permitan una mejora sustancial en sus procesos de transformación, limitándose a adaptaciones contextuales que no permiten estandarizar procesos, calidades y productos.

EL PROBLEMA

Las herramientas para el lijado de la guadua usadas actualmente por los artesanos tienen grandes deficiencias en dos aspectos fundamentales: La ergonomía de su diseño y la capacidad brindar acabados estandarizados, según los requerimientos del mercado.

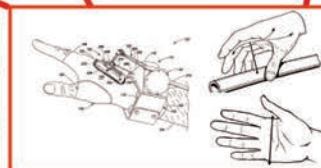
proyectar mejoras tecnológicas para los diferentes procesos de factura con guadua.

Una mayor adaptabilidad y productividad de los artesanos de la guadua para lograr estándares de calidad mucho más competitivos tanto en el producto como en la manera de producirlo.



Analizando la secuencia de uso e identificando los principales riesgos laborales al usar este tipo de herramientas.

Para así rediseñar herramientas de lijado más ergonómicas, y funcionales



Problemas de sujeción de herramientas en la mano al estar mal diseñadas repercuten en la salud de los artesanos a mediano plazo.

JUSTIFICACIÓN

Anteproyecto de investigación dentro del semillero :

Rediseñar las herramientas de trabajo de lijado para que cumplan con requerimientos ergonómicos, funcionales y formales para optimizar la productividad y mejorar la calidad de vida de los artesanos.

Establecer un proceso de tecnificación contextualizado



* El póster es una investigación terminada del semillero: "Código B/Tecnología en Diseño "Pertenciente al proyecto de investigación "Caracterización de las adaptaciones tecnológicas en los procesos de industrialización de la guadua", de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación (Tuluá, 2011).

ESTIMACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL SISTEMA BANCARIO EN COLOMBIA: ANÁLISIS DE FRONTERA ESTOCÁSTICA 1995-2006*

Efficiency of the banking system estimation in colombia: Stochastic frontier analysis 1995-2006

Tutor:

Gerardo Antonio Buchelli Lozano

Valery Aranda León
Lady Viviana Garrido Devia
Lady Carolina Pareja Giraldo **

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

*Para citar este artículo: Aranda L., Valery., Garrido D., Lady V., Pareja G., Lady C. (2012). "Estimación de la eficiencia del sistema bancario en Colombia: análisis de frontera estocástica 1995-2006". En: *Grañas disciplinares de la UCP*, N° 19: p.55-p.60*

SÍNTESIS:

En este trabajo se evalúa el desempeño del sistema bancario en Colombia durante el período 1995-2006, utilizando la técnica de frontera estocástica (SFA); específicamente, a partir de la estimación de las desviaciones de una función ideal de costos, se cuantificarán los niveles de eficiencia económica de las diversas unidades de producción. En esta primera parte se hace referencia al planteamiento del problema, seguido por la contextualización del sistema bancario colombiano.

DESCRIPTORES: Sistema financiero, Sistema bancario colombiano, Eficiencia en costos.

ABSTRACT:

This paper evaluates the performance of the banking system in Colombia during the period 1995 - 2006, using the Stochastic Frontier Analysis (SFA), where specifically an ideal cost function deviations estimation will be quantified on an economic efficiency of various production units basis.

Through the first stage, an approach to the problem is specially referenced and then followed by the Colombian Banking System contextualization.

DESCRIPTORS: Financial System, Colombian banking system, efficiency, cost efficiency, crisis regulation.

* El artículo es una investigación en curso del semillero de investigación: "Crecimiento económico y desarrollo", de la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de investigación (Tuluá, 2011).

** Estudiantes de X semestre del programa de Economía.2011-1

DESCRIPCIÓN

En este artículo se presentan aspectos generales del Sistema Bancario Colombiano, su contextualización y rasgos de su estructura productiva. Entender el sistema bancario como un proceso de producción es importante para la aplicación empírica de las técnicas de frontera estocástica, ya que permite comprender con mayor claridad el problema económico bajo estudio.

En términos generales, el comportamiento de la actividad económica en Colombia se caracteriza por la presencia de una serie de fluctuaciones, es decir, períodos de contracción en la demanda agregada, seguido por sus respectivas expansiones; de manera simultánea y paralela, se evidencia movimientos en el Sistema Bancario Colombiano, específicamente, se podrían referenciar crisis del sistema como las de 1982, 1997 y 2007, con las respectivas consecuencias sobre la estructura interna de cada establecimiento de crédito, y una serie de reformas que buscan tanto mayor intervención como mejor regulación del sistema bancario colombiano.

En cuanto a la regulación del Sistema Bancario en Colombia, se ha presentado una mayor flexibilización debido a políticas de estabilización, desarrolladas durante períodos críticos de la economía; en particular, a partir de la crisis experimentada entre 1982 y 1986, se presentó la suspensión de pagos del Banco de la República y la respuesta a dicha situación se concreta en la reforma estipulada mediante la ley 45 de 1990, autorizando en ella la liberalización y desregulación del sistema financiero, la creación del Fondo de Garantías de Instituciones Financieras (FOGAFIN), y se le otorga autonomía e independencia al Banco de la República para eliminar, por ejemplo, el crédito otorgado al sector privado.

De igual forma, se define como establecimientos bancarios¹ a las instituciones financieras que tienen por función principal la captación de recursos tanto en cuenta corriente bancaria como en otros depósitos a la vista o a término, con el objeto primordial de realizar operaciones activas de crédito.

Por último, se presenta la crisis económica mundial de 2007, profundizada en 2008 y generada básicamente por la burbuja en el mercado de crédito hipotecario de alto riesgo y la posterior deflación de la deuda; de

igual forma, se reconoce como elemento distorsionador un largo periodo de abundante liquidez con bajas tasas de interés, que llevó a los inversionistas a buscar mayor rentabilidad con una subestimación de los riesgos financieros, como lo señala CEPAL (2009). Las consecuencias negativas en el contexto económico de Estados Unidos y países Europeos, se caracterizan por el deterioro del sistema bancario mundial; en cuanto a América Latina y el Caribe, si bien se contrae el crédito y las expectativas de liquidez son negativas, en realidad los efectos reales no fueron tan severos.

Ahora bien, a partir de los anteriores cambios en el sistema bancario colombiano, resulta pertinente estudiar el desempeño de las diferentes entidades bancarias en Colombia; para ello, se requiere medir y clasificar sus niveles de eficiencia, de hecho, a partir de diferentes estudios, por ejemplo, Misas y Suescún (1996) concluyen que los bancos menos eficientes utilizan los insumos en las proporciones adecuadas, pero podrían producir al mismo nivel utilizando una cantidad menor de todos ellos, es decir, su funcionamiento se caracteriza por ineficiencias asignativas; posteriormente, Castro (2001) determina que las entidades bancarias también evidencian problemas para controlar sus costos; en este caso, no sólo realizan asignación de recursos inadecuadamente, sino con mayores costos, desde la perspectiva económica.

Por su parte, Badel (2002) afirma que la eficiencia bancaria promedio es una cuestión del entorno económico y estructura regulatoria, ya que países de una misma región, con sistemas políticos y económicos similares, tienden a presentar niveles de eficiencia cercanos. En tal sentido, Quintero y García (2006) concluyen que las reformas realizadas al sistema financiero durante la década de los noventa, inicialmente contribuyeron al incremento de la eficiencia bancaria, señalando que su efecto no fue duradero, porque algunas de las medidas contenidas en las reformas no generaron el efecto que se preveía, y por tanto, el sistema bancario colombiano retornó a la senda de ineficiencia económica.

A partir de las discusiones anteriores, el análisis de eficiencia económica del sistema bancario en Colombia durante el periodo 1995-2006, es pertinente y contribuye a la permanente controversia

1 Concepto 2007000782-001 del 21 de febrero de 2007

sobre el desempeño económico de sistema bancario, teniendo en cuenta que la eficiencia representa el logro de objetivos económicos de una empresa, una organización, un sector económico o como en el presente trabajo, del sistema bancario, específicamente, con la eficiencia económica se obtendrá la maximización de beneficios o la maximización de la producción, con menores costos. De igual forma, los estudios sobre eficiencia permiten a las entidades reguladoras y supervisoras del sistema financiero ejercer mayor control sobre los bancos, con mejor implementación de estrategias, favoreciendo el uso adecuado de los recursos, y por tanto, obtener beneficios en la población colombiana. En tal sentido, Barrios (2007) considera que en la medida en que los bancos mejoren su eficiencia, se presentarán beneficios privados y sociales, ya que favorecen simultáneamente la adecuada asignación de recursos, calidad de los servicios financieros e incremento en la rentabilidad y solidez de los intermediarios financieros.

Finalmente, el análisis empírico se realiza para 14 establecimientos financieros: Banco de Bogotá, Popular, Santander, Bancolombia, Scotia Bank, Citibank, HSBC, Sudameris, BBVA, Helm, Occidente, BCSC, Davivienda y AV Villas. La medición de la eficiencia económica se desarrolla empleando técnicas de frontera estocástica, para lo cual se propone la estimación de una función de costos translogarítmica, con el fin de explicar no sólo el comportamiento del desempeño del sistema bancario colombiano durante el periodo de análisis, sino además la comparación del desempeño de los diferentes bancos incluidos en la muestra. La información para realizar el ejercicio empírico proviene de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Contextualización del sistema bancario colombiano

En la historia económica nacional y mundial, la banca comercial ha sido el soporte del sistema bancario, favoreciendo sectores productivos y comerciales que dinamizan la economía en general. De hecho, desde finales del siglo XIX los establecimientos bancarios han sido protagonistas en el devenir nacional, estimulando ahorro, inversión y financiación, elementos fundamentales para el crecimiento

económico y desarrollo social del país. Sin embargo, de acuerdo con las etapas y características de la economía colombiana, la banca se ha enfrentado a diversas circunstancias en permanente evolución, caracterizadas en ocasiones por la total administración del estado, y en otras, con predominio de capitales privados nacionales, internacionales y mixtos.

Se tiene, por ejemplo, que durante el año 1922, se evidenció una escasez de circulante monetario a causa de la I Guerra Mundial, con la posterior necesidad de brindar solidez a la moneda y al crédito. Con ello, durante esta gran recesión, los bancos afrontaron una aguda crisis de liquidez y disminución de sus patrimonios, restringiéndose el crédito externo, aumentando la cartera vencida, disminuyendo el valor de los activos y la división del sistema financiero en mercados de corto y largo plazo, pues las operaciones de largo plazo desaparecieron. A causa de lo anterior, durante 1923 en Colombia se contrata a un grupo de expertos para estudiar la realidad económica de la época, “Misión Kemmerer”, generando la organización del sistema bancario colombiano, con la instauración de la Banca, integrada por secciones comerciales como cuentas corrientes, depósitos de ahorro, sección fiduciaria, sección hipotecaria y negocios de comercio exterior. La banca comercial se concibe inicialmente para realizar operaciones crediticias de corto plazo para capital de trabajo, específicamente, para la naciente industria, mientras que la hipotecaria atendería préstamos de largo plazo, fomentando la inversión productiva en diferentes sectores de la economía.

De igual forma, con la Ley 25 de julio de 1923 se inicia el Banco Central de Colombia, “Banco de la República”, con 50% de participación Gubernamental y 50% aportado por bancos comerciales nacionales, extranjeros y algunos particulares, confiriéndole exclusividad en la emisión de moneda legal colombiana; rol como prestamista de última instancia; administrador de las reservas internacionales; y actuación como banquero del Gobierno.

Adicionalmente, se reglamentó la Junta Directiva del Banco de la República², encargándole funciones para ejercer tanto la regulación como el control monetario, bajo estrictos parámetros de ortodoxia financiera³, pudiendo fijar la tasa de descuento y la intervención en

2 Inicialmente conformado por 10 personas, a partir de la Constitución Nacional de 1991 conformado por 7 miembros.

3 La Ortodoxia financiera afirmaba que la política financiera era ineficiente y altamente subsidiada.

las tasas de interés. Con ello, el Banco de la República se constituyó en elemento fundamental para la organización económica e institucional del país.

Más adelante, en los años 30 y con el fin de controlar la crisis del sistema bancario, el Gobierno establece una reforma mediante la Ley 82, en la que se adopta un Sistema de Banca Especializada, con el fortalecimiento de tres tipos de entidades: la Banca Comercial, la Banca Agraria e Industrial, y la Banca Hipotecaria. Para ello, se fortalece al Banco de la República permitiendo, por una parte, emisión de dinero con el fin de comprar cartera vencida, y por otra, asignación de topes a las tasas de interés.

Posteriormente, al Banco de la República le asignaron funciones para estimular el desarrollo económico a través del manejo de las líneas de crédito especial, administradas por entidades financieras, los encajes y las tasas de interés. En 1957 se autorizó la creación de las corporaciones financieras para atender exclusivamente al sector comercial, reforzar la canalización de recursos de largo plazo y fomentar la creación de nuevas empresas

Después de los años 80, la economía colombiana se dinamiza gracias al sector caficultor y la gran cantidad de recursos que ingresaron por exportaciones cafeteras, generaron alzas en la tasa de interés real, con el respectivo fenómeno inflacionario y el posterior estancamiento de 1982, en donde diversas entidades financieras entraron en procesos de franca iliquidez, y con el atenuante de altos niveles de créditos en dólares, se inicia un proceso de devaluación del peso, con incremento en la tasa de cambio cercana al 50%. Se presenta entonces que la Superintendencia Bancaria debe tomar posesión de varias entidades de crédito, creando así en 1985 el Fondo de Garantías Financieras, FOGAFIN, que adquirió la totalidad de las acciones de las entidades intervenida⁴. Luego, a finales de 1990 se expide la Ley 45 de la reforma financiera; en ella se autoriza como establecimientos de crédito a las entidades bancarias, corporaciones financieras, corporaciones de ahorro y vivienda y compañías de financiamiento comercial. De igual forma, se crean las sociedades de servicios financieros, con recursos provenientes tanto de los bancos como de las diferentes compañías de financiamiento comercial en calidad de filiales. Ahora bien, en la actualidad el sistema bancario se rige bajo

las reformas introducidas al manejo de la política económica en la Constitución de 1991, en donde se atribuye como función principal del Banco de la República reducir y estabilizar niveles bajos de la inflación, eliminando la Junta Monetaria y transfiriéndole dicha responsabilidad a la Junta directiva del Banco de la República, es decir, se le delega la responsabilidad de definir la política monetaria, cambiaria y crediticia. Adicionalmente, se prohibió al Banco de la República establecer cupos de crédito y otorgar garantías a favor de particulares, teniendo que presentar un informe semestral al Congreso de la República con el fin de rendir cuentas sobre su actividad. Se observa entonces la complejidad del proceso de transformación y evolución del sistema bancario en Colombia, entre otros factores por la naturaleza intangible de los servicios que presta, y teniendo en cuenta que se debe entender como unidad productiva para realizar el análisis de eficiencia económica, Colwell y Davis (1992) señalan precisamente que en la literatura sobre análisis empírico de productividad bancaria, se presentan dos enfoques a partir de los cuales se realizan las comparaciones: uno asociado a la producción y el otro a la intermediación.

El enfoque de producción considera al banco como una empresa que utiliza capital y trabajo para producir bienes finales, clasificados en depósitos y préstamos. Para tal caso, el producto se mide por el número de transacciones realizadas y los costos se calculan a partir de los costos operativos, siendo criticada precisamente por no considerar los costos asociados a la tasa de interés, que representa un porcentaje significativo en el total de costos de la actividad bancaria. Por ello, para superar dicha limitación y en concordancia con los trabajos de Castro (2001) y Quintero y García (2006), en los que se realizan comparaciones interbancarias, en la presente investigación se utilizará el enfoque de intermediación.

En tal sentido, el enfoque de intermediación parte del hecho de que los bancos son intermediarios de servicios financieros, y por tanto, el monto en préstamos e inversiones es considerado como elemento contable que determina el producto de su actividad; en tanto que el trabajo y el capital, corresponden a los insumos necesarios para su

⁴ El precio al que FOGAFIN adquirió las acciones de las entidades intervenidas fue más de carácter simbólico, dada su baja valoración a precios de mercado.

funcionamiento y los costos operativos junto con los costos por intereses constituyen, finalmente, los costos relevantes del sistema bancario. Se destaca que en algunos casos, los depósitos son tratados bien sea como insumos o como producto, según sea la conveniencia del investigador.

Los datos requeridos en este segundo enfoque generalmente son más fáciles de conseguir y por ello se prefiere al enfoque de la producción. Finalmente, se reconoce que si bien el enfoque de intermediación no considera el impacto del riesgo sobre los cambios en el producto, como lo propuso Mester (1996) en su

estimación de la producción bancaria especificando la calidad de la cartera como proxy del riesgo, en el presente trabajo de investigación serán considerados los depósitos, el capital y el trabajo como insumos, y los créditos e inversiones como productos finales de la empresa, en concordancia con la propuesta de Colwell y Davis (1992), ya que al considerar alguna medida de riesgo financiero se restringe la estimación de eficiencia, como sugieren Berger y De Young (1997), al introducir la cartera vencida para controlar por la calidad del producto, no es posible definir la causalidad entre dicha variable y la eficiencia, sino que se puede revelar qué tan hábiles son los bancos para monitorear los créditos otorgados.

Bibliografía

Badel, A. (2002, junio). Sistema bancario colombiano: ¿Somos eficientes a nivel internacional? En: *Archivos de Economía*, 190. Bogotá: Departamento. Nacional de Planeación.

Barrios, G. (2007). *La medición de la eficiencia técnica mediante el Análisis Envolvente de Datos en Contribuciones a la Economía*. Cuba: Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas. Berger A y De Young, R, 1997. “Problem loans and cost efficiency in commercialbanks,” Finance and Economics Discussion Series 1997-8, Board of Governors of the Federal Reserve System (U.S.).

Castro, C. (2001). Eficiencia-X en el sector bancario colombiano. En: *Revista Desarrollo y Sociedad*, 48, 15-18.

CEPAL (2009). *La actual crisis financiera internacional y sus efectos en América Latina y el Caribe*. Disponible en: http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/35390/2009-25-Thecurrentinternationalfinancialcrisis_ESPANOL-WEB.PDF Colwell, R. J. y Davis, E. P. (1992): “Output and Productivity in Banking”, *Scandinavian Journal of Economics*, 94, págs. 111 – 129 Mester, L. (1996). A Study of bank efficiency taking into account risk preferences. En: *Journal of Banking and Finance*, 20, 5-8.

Misas, M. y Suescún, R. (1996, septiembre). Cambio tecnológico, ineficiencia de escala en Ineficiencia X en la banca colombiana. *Borradores Semanales de Economía. Banco de la República*, 59, 18-24. Quintero, J. y García, H. (2006). Eficiencia en Costos del Sistema bancario Colombiana. En: *Semestre económico, Universidad de Medellín*, 18, 47-51.

EFICIENCIA DE LAS EMPRESAS DISTRIBUIDORAS DE ENERGÍA ELÉCTRICA EN COLOMBIA: 2000-2010*

Efficiency of the electric energy providers in Colombia: 2000-2010

Tutor:
Juan Pablo Saldarriaga Muñoz

Leidy Johana Calvo Ocampo**

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

*Para citar este artículo: Calvo O., Leidy J. (2012). "Eficiencia de las empresas distribuidoras de energía eléctrica en Colombia: 2000-2010". En: *Grañas disciplinares de la UCP*, N° 19: p.61 - p.70.*

SÍNTESIS:

El objetivo del presente trabajo es realizar una revisión teórica de algunas medidas de eficiencia y trabajos empíricos aplicados a nivel nacional e internacional que buscan determinar la eficiencia de empresas de distribución de energía alrededor del mundo, destacando los diferentes abordajes metodológicos y teóricos. A partir de esta revisión, se encuentra que en general los métodos paramétricos y no paramétricos arrojan resultados similares. La revisión de los trabajos nacionales muestra que el sector de distribución de energía eléctrica presenta ineficiencias de carácter técnico, que se evidencia en las diferencias del desempeño de las empresas con respecto a la frontera de producción ideal y sugieren que si las empresas alcanzaran un mayor grado de eficiencia, obtendrían mayores ganancias.

DESCRIPTORES: Eficiencia, Distribución de energía, Industria Eléctrica.

ABSTRACT:

The aim of this study is to perform a theoretical review of some efficiency measures and applied empirical work nationally and internationally who seek to determine the efficiency of energy distribution companies around the world, highlighting the different theoretical and methodological approaches considered by these. As of this review is that in general the parametric and nonparametric methods yield similar results. The review of national work shows that the sector of electricity distribution presents technical inefficiencies, which is evidenced by the differences in the performance of companies with respect to the ideal production frontier and suggest that if companies achieve a greater degree efficiency, would earn more.

DESCRIPTORS: Efficiency, Energy Distribution, Electric Industry.

* Este trabajo hace parte del proyecto grado de Leidy Johana Calvo Ocampo para aspirar al título de Economista de la UCP. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación (Tuluá, 2011).

** Estudiante de IX semestre del programa de Economía.

DESCRIPCIÓN

El sector de servicios públicos en Colombia sufrió cambios estructurales a partir de la década de 1990 debido a las reformas en materia de privatización que comenzaron a manifestarse en la mayoría de países. Anterior a estas reformas, predominaban las empresas estatales e inversiones de carácter público, por lo que había una total participación del Estado y en ocasiones no había neutralidad en decisiones sobre la fijación de precios, tarifas y cobertura. Ayala y Millán (2002, citados por Melo y Espinosa, 2004), señalan que el racionamiento de energía del año 1992 demostró la existencia de grandes fallas en la organización y administración de estas empresas; por lo tanto, sugirió la necesidad de tomar medidas en busca del mejoramiento de la prestación del servicio público, siguiendo el ejemplo de países como Argentina, Chile, Inglaterra, entre otros.

Pombo & Ramírez (2002, p.2) indican que los ingresos de privatización tuvieron un impacto importante sobre la política fiscal del gobierno a corto plazo, ya que durante el periodo de 1994-1998, la mayoría de la inversión en programas sociales se financiaron con estos recursos¹, lo que sugiere que a partir de la entrada del sector privado al mercado de servicios públicos se disminuyó la intervención estatal, en especial en funciones administrativas², pero la participación pública en el sector no fue eliminada totalmente, dado que en la actualidad predominan las empresas públicas³. Pese a todos los cambios generados a partir de la ola de privatización en el sector de energía eléctrica y gracias a la característica de monopolio natural que presentan estas empresas a nivel local, aun se presentan problemas de ineficiencia, los cuales tienen asociados costos fiscales y sociales, siendo el consumidor el más afectado, dado que esta ineficiencia impacta directamente al consumidor en cuanto a tarifas, cobertura y calidad; más la imposibilidad de tener otras opciones de elección.

Según Carrington, Coelli & Groom (2002, p. 192), las empresas que suministran este servicio pueden explotar dicho poder monopolístico y fijar precios por encima de los costos mínimos. Entonces, para contrarrestar la explotación de este poder se hace

necesaria la regulación para establecer incentivos en pro del mejoramiento de la eficiencia y la determinación de los precios.

En Colombia, con la finalidad de combatir las posibles ineficiencias que presente el sector e incentivar condiciones de competencia, en el año 1994 se creó la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) mediante la Ley 143 de 1994, que permite mayor inversión nacional y extranjera, y divide el sector de energía en cuatro procesos: generación, transmisión, distribución y comercialización.

Esta ley también busca incentivar la competencia entre las empresas del sector y la desintegración vertical, pero pese a esto, el proceso de transmisión y distribución no cumple totalmente con este objetivo, ya que dada la naturaleza de su actividad se sigue presentando la característica de monopolio local, y por tanto, se presentan ineficiencias de carácter técnico.

Teniendo en cuenta lo anterior, la ley establece en relación con la existencia de integración vertical que a partir de su vigencia, las empresas deben desempeñarse solo en actividades complementarias, distribución-comercialización, generación-comercialización.

Por lo anterior, es creciente el interés por estudiar el tema, pues como se señaló, las ineficiencias presentadas involucran pérdidas significativas de recursos y falta de efectividad en las medidas de regulación.

Esta problemática ha sido abordada a nivel nacional e internacional por diferentes autores, donde se resalta la importancia de la aplicación de incentivos para lograr un acercamiento más pronunciado a la eficiencia (Coelli, Estache, Perelman & Trujillo, 2003, p.3).

En el contexto nacional, estudios como los de Melo y Espinoza (2004) y Patiño, Gómez y Osorio (2010), quienes estudian la eficiencia técnica de las empresas distribuidoras de energía a través del método de distancia estocástica (SFA), indican que existen grandes ineficiencias de las empresas distribuidoras

1 Traducción del autor

2 De igual manera, el Estado pudo enfocar mayor parte de sus recursos en inversiones sociales y permitir mayor inversión del sector privado.

3 Según estadística descriptiva del sector, realizada por la CREG, XM, UPME, la participación pública al 2007 es del 67%

de energía, sugiriendo que se podrían obtener mejores resultados en términos de ahorro de recursos, calidad y menores tarifas.

El presente trabajo buscará responder a la pregunta: ¿Cuál fue el nivel de eficiencia técnica de las empresas de energía en Colombia en los años 2000 al 2010?, puesto que la ineficiencia en el sector de energía impacta significativamente a la economía nacional en cuanto a precio y calidad, y como lo afirman Patiño, Gómez y Osorio (2010, p.67) “Medir la eficiencia es importante para que el regulador genere incentivos que estimulen la Eficiencia técnica, además la eficiencia de las empresas que distribuyen energía tiene un impacto social que se traduce en mayor cobertura [con] menores tarifas”.

Este trabajo consta de tres partes: la primera es un breve marco contextual, se realiza una revisión de la literatura relacionada con la aplicación de estas técnicas para las empresas de distribución de energía eléctrica; la segunda sección consta de la fundamentación teórica y metodológica; y finalmente las estimaciones, resultados y el análisis de los mismos.

Marco legal

Como se mencionó anteriormente, el sector eléctrico en Colombia está reglamentado por la Ley 142 de 1994, (ley de servicios públicos) y la Ley 143 de 1994, que reglamenta al sector de energía eléctrica.

Específicamente, la primera reglamenta la prestación de servicios públicos y resalta la importancia de la competencia para garantizar eficiencia y calidad, así como la ampliación de cobertura en zonas rurales y urbanas.

La segunda ley establece que para incentivar la competencia se hace necesaria mayor participación del sector privado, y esta competencia debe regular la prestación del servicio, teniendo en cuenta la correcta asignación y administración de los recursos de tal forma que se garantice la prestación del servicio al menor costo.

Asimismo, mediante esta ley se divide el sector en cuatro etapas: Generación, transmisión, distribución y comercialización. La generación abarca el proceso de

producción de energía en centrales hidráulicas o térmicas, la cual posteriormente se transmite de las centrales de generación mediante el Sistema de Transmisión Nacional (STN) a la entrada de las ciudades y regiones. Mediante el proceso de distribución, se transporta la energía desde el STN y el Sistema de Distribución Local (SDL), y finalmente es en el proceso de comercialización donde esta energía es vendida al consumidor final.

Respecto a la separación de actividades e integración vertical, la Ley 143 establece que las empresas no podrán tener más del 25% de la capacidad instalada efectiva de generación, comercialización o distribución; las empresas constituidas con anterioridad a esta ley pueden continuar desempeñando actividades simultáneamente con contabilidades independientes; y las empresas constituidas después de esta reglamentación únicamente pueden desempeñar tareas complementarias: Generación-Comercialización; Distribución-Comercialización.

Con el objetivo de vigilar y hacer cumplir la reglamentación y garantizar la calidad en el servicio de energía, se encuentran diferentes entes interventores en el sector, como el Ministerio de Minas y Energía, dentro del cual la Unidad de Planificación de Minería y Energía (UPME) es la encargada del estudio de los requerimientos de energía y de los escenarios de suministro.

La CREG tiene la función de regular el mercado para la prestación de un servicio eficiente, definiendo estructuras tarifarias para consumidores, garantizando un libre acceso a la red y regulación de las normas para el mercado mayorista, en pro del mejoramiento de la cobertura y la sostenibilidad financiera de las entidades participantes en este mercado. Y finalmente está el organismo independiente encargado de supervisar la dotación de servicios públicos (agua, electricidad, y telecomunicaciones) a los usuarios finales: la Superintendencia de Servicios Públicos (SSPD).

Medidas de Eficiencia

En la década de 1950 se propone un concepto de eficiencia con el propósito de avanzar en el planteamiento de definición medible de productividad

que permitiera comparar el desempeño de las empresas y mensurar las productividades de las mismas. Aunque, Debreu, (1951) da un concepto de eficiencia⁴, es Farrell (1957) quien propone una forma de medir la productividad a través de índices de eficiencia, empleando una aproximación empírica en el sector de la agricultura para ilustrar la relación entre insumos y productos de las empresas.

Farrell reconoce dos formas de abordar la eficiencia: La primera contempla una relación técnica entre insumos y productos, que consiste en la obtención de la máxima producción para un nivel de insumo dado; sin embargo, aquí no se tienen en cuenta los precios de los factores. Este concepto de eficiencia técnica establecido por Farrell posteriormente toma dos orientaciones: hacia los insumos (*inputs*) y hacia los productos (*outputs*). La eficiencia técnica orientada hacia el producto indica la máxima expansión de la curva de posibilidades de producción, a partir de unos insumos fijos, y por lo tanto, bajo este tipo de eficiencia se pregunta cuánto puede una empresa aumentar la producción dados unos *inputs*.

Por su parte, la eficiencia técnica orientada a los insumos indica su minimización, manteniendo un producto fijo, y por ende, se preguntaría cuánto puede una empresa disminuir sus insumos para un determinado producto⁵.

Teniendo en cuenta la característica de empresas distribuidoras de energía eléctrica, lo más pertinente es la utilización de medidas de eficiencia técnica orientadas a los insumos, debido a que la empresa generalmente adquiere una obligación y un compromiso previo de prestar un determinado servicio a la comunidad, y según Coelli et al (2003, p.10), no es muy lógico exigirle a estas empresas que incrementen su producción,

La eficiencia técnica orientada a los insumos se puede visualizar en la figura 1, en donde la isocuanta indica todas las combinaciones posibles de los insumos para una misma cantidad de producción. El punto *R* que está por encima de la isocuanta, muestra la eficiencia técnica, mientras que el punto *Q* es ineficiente ya que requiere mayor cantidad de insumos para obtener la misma producción del punto *R*

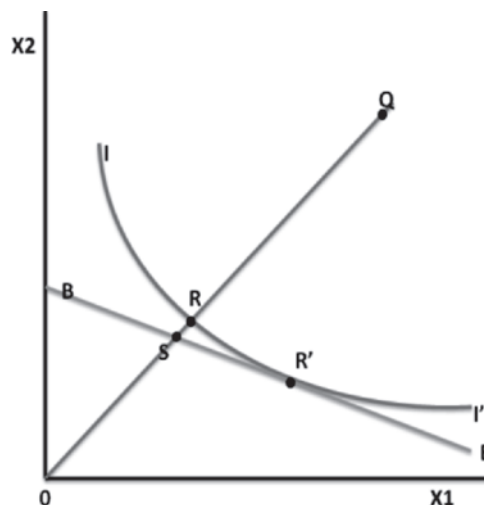


Figura 1. Eficiencia técnica y eficiencia asignativa (Farrell, 1957, p.254).

Para medir la eficiencia técnica del punto *Q*, es necesario hallar el cociente entre la distancia del punto *O* al punto *R* sobre la distancia del punto *O* al punto *Q*

Farrell (1957, p.254) menciona que cuando se tienen en cuenta los precios de los factores para una asignación óptima, surge el concepto de eficiencia de precios o asignativa. Para la representación de esta eficiencia, se introduce la recta *BB* en cuya pendiente se refleja la relación de los precios de los insumos; al tener en cuenta esta nueva recta hay un punto que es eficiente técnica y asignativamente que es el punto *R'*, es por esto que no puede existir eficiencia asignativa sin que haya una óptima producción; por consiguiente, para que una empresa sea eficiente asignativamente, primero debe ser eficiente técnicamente.

El producto de la eficiencia técnica y la eficiencia asignativa conforma la eficiencia global o total. Farrell (1957, p255) la define como $(OR/OQ) \times (OS/OR)$. A partir de este primer concepto de la forma de medir eficiencia, surgen otros conceptos de eficiencia como eficiencia a escala, eficiencia informativa, eficiencia *X* pero en el caso de las empresas de energía y por la naturaleza de estas empresas y de los datos, el presente trabajo analizará la eficiencia técnica bajo la orientación a insumos.

4 Este autor proporcionó una definición de eficiencia como el coeficiente de utilización de recursos (Farrell 1957, p. 254).

5 Este producto se mide en cantidades, dado que si se habla de precios de estas cantidades, se haría alusión a una asignación orientada a insumos.

$$q = f(X) = f(x_1, x_2, \dots, x_n) \quad (1.1)$$

Donde la producción (q) está en función de los diferentes insumos. $X = (x_1, x_2, \dots, x_n)$
 Además, sea $S = (X, q)$: x puede producir q

Esta función representa la forma como se combinan los factores de producción. De esta manera, es importante mencionar las propiedades que cumple la función de producción. En adelante se presentan las exposiciones de Coelli, Prasada, O'donnell y Battese (2005: 12) y Kumbhakar & Lovell (2000: 21):

- i. q es una función valor real, no negativa y finita es decir, la producción; es conocida y como mínimo es θ .
- ii. $q(X) \geq 0$ para $X \geq 0$ y $q(0) = 0$;
 Por lo cual si no hay insumos no hay producción; por esta razón y por la anterior, la función parte del origen.
- iii. Monotonicidad: Se requiere que la función de producción sea creciente en cada uno de sus insumos, es decir, si hay un incremento en uno de los insumos la producción también aumentará.
- iv. q es cóncava en X ; por lo tanto, cualquier combinación de dos insumos va a generar una producción que no es menor que la producción que se obtendría al combinar, linealmente, las dos producciones iniciales.
- v. El conjunto $L(q) = \{x: (X, q) \in S\}$ es cerrado (Kumbhakar & Lovell, 2000, p 21).

La función de producción se puede extender al caso de n insumos, pero para propósitos expositivos se asumen dos insumos, como se muestra en la figura 2:

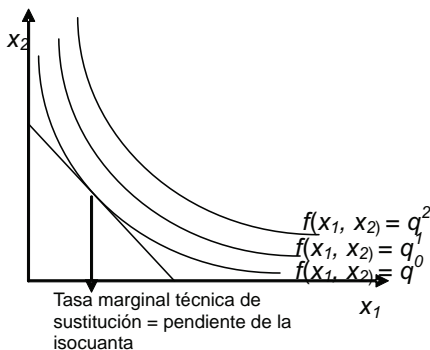


Figura 2: Isocuantas. (Coelli et al, 2005, p.15)

Nota: Este gráfico representa las diferentes combinaciones de insumos que muestran los niveles de Producción en cada Isocuanta,

Si se cumplen las primeras cuatro propiedades, las isocuantas no se interceptan, las funciones son convexas al origen y la tasa marginal de sustitución técnica muestra la tasa por la cual puede sustituirse x_1 por x_2 para mantener la misma producción y es representada por la pendiente de la isocuanta.

Entre más lejos esté la isocuanta del origen (dirección noreste), mayor será la producción obtenida, es decir, la producción q^2 es mayor que la producción de la Isocuanta q^0 , pero es importante tener en cuenta que requiere de mayor cantidad de insumos x_1 y x_2 .

Funciones de distancia orientada a los insumos

La función de distancia orientada a los insumos considera una reducción proporcional del vector de insumos, para un vector de producto determinado. Coelli et al (2005, p.49) la definen como:

$$d_i(x, q) = \max\{\rho : (x/\rho) \in L(q)\}$$

El conjunto de insumos representa el conjunto de todos los vectores de insumos $L(q)$ que pueden producir el vector de productos, q .

Propiedades de las funciones de distancia

- i. $d_i(x, q)$ es no-decreciente en x y no-creciente en q .
- ii. Es linealmente homogénea en x
- iii. $d_i(x, q)$ es cóncava en x y cuasicóncava en q .
- iv. Si x pertenece al conjunto de insumos de q , por lo tanto si $x \in L(q)$ entonces $d_i(x, q) \geq 1$
- v. La distancia es igual a la unidad, $d_i(x, q) = 1$, si x pertenece a la frontera del conjunto de insumos (la isocuanta de q).

Revisión de Literatura

Existen diversos trabajos a nivel internacional que han abordado el tema con diferentes aproximaciones teóricas y empíricas, como tecnología de producción, función de costos o ingresos donde se estiman los tipos de eficiencia (Eficiencia técnica, asignativa, de costos). Los métodos más usuales para estimar la frontera de producción son los paramétricos, como Frontera Estocástica, SFA, y no paramétricos, como Análisis Envolvente de Datos (DEA, por sus siglas en

inglés). A continuación se presentarán algunos trabajos que utilizan las aproximaciones teóricas y metodológicas mencionadas anteriormente.

Literatura Internacional

Burns & Weyman (1996), a partir de una frontera de costos, determinan el nivel de eficiencia de costos de 12 empresas de electricidad en Inglaterra y Gales; para ello se utilizó un panel de datos para los años 1980/81 a 1992/93, y para estimar esta frontera de costos se usó el método SFA, encontrando que las variables de número de clientes en el área y la demanda máxima son determinantes de los costos operativos; se concluye que los resultados en este ejercicio no son muy sensibles a los cambios en los supuestos de la distribución del error y del tamaño de la muestra. También se encuentra evidencia significativa de la existencia de economías a escala, y finalmente, los autores encuentran que las compañías eran relativamente eficientes antes del periodo de privatización y sugieren que la reforma no fue suficientemente fuerte para afectar la eficiencia.

Hattori (2002) estima la eficiencia técnica en la distribución de energía eléctrica de empresas de Japón y Estados Unidos, con el objetivo de comparar qué país tuvo un mayor acercamiento a la eficiencia técnica, en el periodo de 1982 a 1997, usando la metodología de SFA. Este trabajo utiliza una función de distancia orientada a los insumos, para caracterizar la función de producción. Se encontró que las empresas japonesas tienen un mayor acercamiento a la eficiencia que las empresas estadounidenses, y que las posibles ineficiencias han aumentado en el tiempo, lo que sugiere la necesidad de una mejor regulación en estos sectores; también se observó durante este periodo una leve variación en la tasa anual de cambio tecnológico, lo que evidencia progreso tecnológico.

Bosch, Navarro y Giovagnoli (1999) buscan determinar el grado de eficiencia técnica y asignativa del proceso distribución de energía eléctrica de la Empresa Provincial de Energía de Santa Fe (EPESF) de Argentina durante los años 1995-1997, para lo cual los autores utilizan el modelo de Análisis Envolvente de Datos (DEA); en los resultados identifican que la ineficiencia existente es de carácter asignativa, asociada a los altos costos de los recursos empleados, particularmente

trabajo, y en consecuencia, hay una carga financiera que deben soportar los consumidores asociada a esta ineficiencia, que se refleja en mayores tarifas.

Loza, Margaretic y Romero (2003) miden la eficiencia técnica de 25 empresas de distribución de energía eléctrica en Argentina para el periodo 1994-2001, construyendo para ello fronteras de eficiencia a través de funciones de distancia estocástica (SFA) y (DEA)⁶; los autores contrastan los resultados de ambos métodos mediante un análisis de consistencia. Los resultados obtenidos mediante las dos metodologías son satisfactorios y consistentes con los rankings de las mejores y peores empresas.

Con respecto a la primera condición del análisis de consistencia, se deben tener medias y desviaciones estándar similares, que en el ejercicio no se cumple. Con respecto a la segunda condición, que se asocia con los rankings de las empresas, se encuentra que estos son similares. También se halló que las medidas de eficiencia son estables en el tiempo, lo cual sugiere que no hay variación significativa de un año a otro. Finalmente, mediante la última condición de consistencia (grado de determinación de las mejores y peores empresas) se concluye que cualquiera de los dos métodos puede identificar razonablemente el desempeño de las empresas.

Rodríguez, Rossi y Ruzzier (2006) estiman la eficiencia relativa de 91 empresas del sector de distribución de energía eléctrica en Suramérica en el año 1994. Este trabajo compara los resultados obtenidos a partir de distintas metodologías y especificaciones de la función de producción, para el análisis empírico los autores se apoyan en modelos DEA con rendimientos constantes (CRS) y con rendimientos variables (VRS), y también emplean una frontera paramétrica determinística (FPD) y frontera paramétrica estocástica (FPE). Igual que Loza et al. (2003), con el propósito de comparar los resultados obtenidos de las metodologías se realiza un análisis de consistencia entre los distintos enfoques utilizados, a partir de lo cual se determina que los distintos enfoques son consistentes en sus medias, rankings y en la clasificación entre las mejores y peores prácticas; además, se cumple la condición de consistencia externa, es decir, existe una correlación positiva entre las diversas medidas de eficiencia y métodos.

⁶ Es importante señalar además que el modelo DEA opero bajo dos supuestos (uno rendimientos constantes a escala CRS y el otro con rendimientos variables a escala VRS).

Estache Rossi & Ruzzier (2004) realizan una medición de eficiencia para 39 compañías de distribución de energía en Suramérica (23 privadas y 16 públicas), para el periodo 1994-2000, con el propósito de identificar posibles ineficiencias provenientes de la estructura de monopolio natural que enfrentan este tipo de empresas. Para tal fin, realizan un análisis de distancia estocástica y concluyen que la competencia es un criterio importante para lograr la eficiencia técnica; a mayor competencia, las empresas se preocuparán más por mejorar la calidad. Por otra parte, las empresas se apropian en mayor medida de los excedentes generados por las mejoras en eficiencia, de tal manera que las ganancias logradas a través de la competencia no se trasladan al consumidor final.

Para el caso japonés, Ida, Ito & Kinoshita (2004) miden la productividad de 117 empresas de energía eléctrica en Japón, durante los años 1990 a 2002. En esta investigación se realiza una aproximación distinta a los trabajos anteriormente citados, puesto que mide la eficiencia técnica, orientada a una función de costos introduciendo variables Dummy para capturar el efecto de las reformas regulatorias, para lo cual se asume una forma funcional trans-logarítmica que se estima por mínimos cuadrados ordinarios corregidos mediante el método de Hildreth & Lu (1960). Los resultados muestran que en el primer periodo de la reforma (1996-1999) disminuyó el costo en 7,5% mientras que en el segundo periodo (2000-2002) este se redujo 11,8%, con respecto al costo base antes de la reforma regulatoria. Además, se concluye que es pequeña la participación de las empresas de energía eléctrica en el mercado.

Kazemi (2011) busca estimar la eficiencia técnica de 36 empresas de distribución de energía eléctrica durante los años 2007-2008 en Irán. El autor estima una función de producción de frontera determinística (DFPF) y un DEA; los resultados obtenidos mediante ambos métodos se comparan a través de un análisis de correlación y se concluye que hay una buena correlación entre los resultados arrojados por los dos enfoques ($r=0,824$). En este caso, la hipótesis nula (no hay diferencia en la eficiencia promedio de los dos métodos) no puede ser rechazada; por lo tanto, el autor señala que a partir de los dos métodos se puede estimar racionalmente la eficiencia técnica.

Filippinni, Wild & Kuenzle (2001) buscan determinar la eficiencia de costos de 59 empresas de distribución de energía eléctrica en Suiza, a partir de un panel de datos, durante los años 1988 a 1996. Para la estimación se utiliza el método de SFA. Se encuentra que las variables como densidad de clientes, estructura de clientes, el consumo medio por cliente tienen una influencia significativa en la distribución de los costos; se encuentran también rendimientos crecientes a escala, (1,07) y se determina que la escala mínima de producción eficiente se alcanza con 1000 Gwh. Finalmente, sugiere que podría haber un incremento en los niveles de eficiencia a partir del incentivo de regulación orientada al acceso de los precios.

Literatura Nacional

Melo y Espinosa (2004) determinan la eficiencia técnica de 33 empresas de distribución de energía eléctrica en Colombia para el periodo 1999-2003; a partir del análisis de frontera estocástica, identifican diferencias significativas en el desempeño de las empresas en relación con la producción óptima, evidenciando ineficiencia; se señala que si las empresas obtuvieran niveles de operación más eficientes, podrían mejorar sus niveles de ganancias. Así mismo, se encontró que hay factores exógenos que afectan la producción, tales como las condiciones geográficas, el número de usuarios atendidos y la densidad poblacional, por lo que las empresas se benefician de manera diferente, ya que algunas están ubicadas en mejores entornos (mayor densidad poblacional y mayores consumos) mientras que hay otras en donde hay poca densidad poblacional; y las distancias son amplias, lo cual implica mayor utilización de insumos y menos ganancia.

Patiño et. al (2010) estudian el desempeño de las empresas distribuidoras de energía eléctrica en Colombia durante el periodo de 2004 a 2007, utilizando como metodología SFA, especifican una función de distancia translog orientada a los insumos, y se concluye que no se generó cambio tecnológico en el periodo evaluado. Los resultados obtenidos indican que las variables ambientales determinan la tecnología de producción; por lo tanto, el entorno tiene influencia en el desempeño administrativo de estas empresas. Asimismo, se encuentra que cuatro de

las empresas alcanzan la eficiencia técnica superior al 90%. El promedio de eficiencia técnica del sector es de 60, 12%; y el componente de ineficiencia corresponde a 94,5% del error compuesto (estas cifras indican que los errores aleatorios se deben, en gran parte, a la ineficiencia de las empresas).

Conclusiones

De la revisión de la literatura nacional e internacional se desprende que la aproximación teórica más utilizada para explicar la eficiencia es la técnica orientada a insumos, ya que las empresas pueden controlar el nivel de insumos para una demanda establecida. También se encontró que los métodos

más utilizados al momento de estimar las fronteras eficientes son Frontera estocástica, determinística y análisis envolvente de datos; los resultados arrojados por estos métodos suelen ser consistentes, es decir, el ranking de las empresas eficientes suele ser similar a partir de cualquiera de ellos

En términos generales, los trabajos nacionales concluyen que el sector de distribución de energía eléctrica presenta ineficiencias de carácter técnico, que se evidencian en las diferencias del desempeño de las empresas con respecto a la frontera de producción ideal y sugieren que si las empresas alcanzaran un mayor grado de eficiencia, obtendrían mayores ganancias.

Bibliografía

- Ayala, U. y Millán, J. (2002, mayo). *La sostenibilidad de las reformas del sector eléctrico en América Latina – Las reformas en Colombia*. Informe de trabajo. Washington: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bosch, E.; Navarro, A. y Giovagnoli P. (1999). *Eficiencia Técnica y Asignativa en la Distribución de Energía Eléctrica: El Caso de EPE SF. Asociación Argentina de Economía Política*. Disponible en: http://www.aaep.org.ar/anales/works/works1999/bosch_gimbatti_giovagnoli.pdf
- Burns, P. & Weyman T. (1996). Cost Functions and Cost Efficiency in Electricity Distribution: A Stochastic Frontier Approach, En: *Bulletin of Economic Research*, 48(1), 41-64..
- Carrington, R., Coelli, T., & Groom, E. (2002). International Benchmarking for monopoly price regulation: the case of Australian Gas distribution. En: *Journal of Regulatory Economics*, 21, 191-216.
- Coelli, T., Estache, A., Perelman, S. & Trujillo L. (2003). *A primer on efficiency measurement for utilities and transport regulators*. World Bank Institute Development Studies. Washington: World Bank.
- Coelli. T., Rao, P. O´donell C, & Batesse, G. (2005). *An introduction to efficiency and productivity analysis*. (2a Ed). New York: Springer.
- Debreu, G. (1951). The Coefficient of Resource Utilization. En: *Econometrica*, 19, 273-292.
- Estache, A., Rossi, M.A. & Ruzzier, C.A. (2004). The Case for International Coordination of Electricity Regulation: Evidence from the Measurement of Efficiency in South America. En: *Journal of Regulatory Economics*, 25(3), 271-295.
- Farrell, M. J. (1957). The measurement of productive efficiency. En: *Journal of the Royal Statistical Society, Series A*, 120, 253–289.
- Filippini M., Wild J & Kuenzle M. (2001). Scale and cost efficiency in the Swiss electricity distribution industry: evidence from a frontier cost approach. evidence from a frontier cost approach. En: *CEPE. Working paper*, 8, 1-20
- Hattori, T. (2002). Relative Performance of U.S. and Japanese Electricity Distribution: An Application of Stochastic Frontier Analysis. En: *Journal of Productivity Analysis*, 18, 269-282.
- Hildreth C. & Lu J. (1960). Demand relations with autocorrelated disturbances. En: *Michigan State University Agricultural Experiment Station. Technical bulletin*. 276, Department of Agricultural economics.
- Ida, T., Ito, E., & Kinoshita, S. (2004). Post-regulatory Reform Productivity Gains in Japan's Electricity Industry. Interfaces for advanced economic analysis. Kyoto University. En: *21COE Interfaces for Advanced Economic Analysis Discussion paper*, 051, 1-16.
- Kazemi M. (2011). *Evaluation of electricity distribution sector in iran with using parametric and non-parametric methods*. Management Department, Ferdowsi University of Mashhad. Disponible en: <http://pooya.um.ac.ir/ResearchDocuments/papers/1015908>.
- Kumbhakar, S. & Lovell, K. (2000). *Stochastic Frontier Analysis*. Cambridge: Cambridge University Press.

Ley 142 de 1994. [en línea]. Disponible en:
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0142_1994.html

Ley 143 de 1994. [en línea]. Disponible en:
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/1994/ley_0143_1994.html

Loza A., Margaretic, P. y Romero C. (2003). *Consistencia de medidas de eficiencia basadas en funciones de distancia paramétricas y no paramétricas. Una aplicación de empresas distribuidoras de energía eléctrica en la Argentina*. Instituto de Economía y Centro de Estudios Económicos de la Regulación, UADE. Consultado en:http://mpira.ub.uni-muenchen.de/15269/2/Loza-Margaretic-Romero_Fronteras_electricidad-MPRA.pdf

Melo L. y Espinosa N. (2004). Ineficiencia en la distribución de energía eléctrica: Una aplicación de las funciones de distancia estocástica. En: *Borradores de Economía*, 321, 1-49.

Patiño, Y., Gómez, G. y Osorio, E. (2010). Evaluación del desempeño del sector de distribución de electricidad en Colombia: Una aplicación del Análisis de Frontera Estocástica. En: *Ensayos Sobre Política Económica*, 28(62), 70-123.

Pombo, C. & Ramírez, M. (2002). Privatization in Colombia: A plant performance analysis. En: *Universidad del Rosario, Facultad de Economía, Borradores de investigación*, 21, 1-51.

Rodríguez, M., Rossi, M. y Ruzzier, C. (2006). *Fronteras de eficiencia en el sector de distribución de energía eléctrica: la experiencia sudamericana*. Centro de Estudios Económicos de Regulación UADE, Argentina. Disponible en: http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/aeep/98/rodriguez-pardina_rossi_ruzzier.pdf

COART

Universidad Católica de Pereira

Semillero "Estética, Investigación y Diseño"

Grupo de Medio Ambiente y Diseño

G-MAD

LA COMERCIALIZACIÓN

Es una de las estrategias de las grandes empresas, usando buena imagen, distribución y posicionamiento en el mercado.

OBJETIVO GENERAL

Diseño + Comercialización + Intervención artesanal = Exhibición

OBJETIVO ESPECÍFICOS

ALTA INNOVACION
+ Producto + Exhibición atrayente
Desarrollar
Aumentar deseo de obtención

FUNCIONES A DESARROLLAR

COMERCIALIZACION= Comprar
Vender
Transportar
Almacenar
Estandarizar
Clasificar

METODOLOGÍA

Diseño de la experiencia, metodología cualitativa de tipo experimental.



Fotografía: Carmen A. Pérez



Fotografía: Carmen A. Pérez



Fotografía: Roberto Posso

Autor: Alexandra Bedoya Velázquez
Diseño Industrial VI
Asesor:
Carmen Adriana Pérez
Lorenza Suárez



Somos apoyo para llegar a ser gente, gente de bien y profesionalmente capaz

Av. de las Américas Cra. 21 No. 49-95 PBX: (57) (6) 3124000 www.ucp.edu.co
Pereira - Risaralda - Colombia

* El Póster es una investigación en curso del semillero: "Estética, Investigación y Diseño", adscrito al grupo de investigación Diseño, tecnología y Cultura de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación (Tuluá, 2011).

EFFECTO DE LA DISTANCIA AL ACCESO DE TRANSPORTE MASIVO MEGABÚS SOBRE EL VALOR DE LA PROPIEDAD EN LA ZONA SUB-CENTRO DEL BARRIO CUBA*

'Megabus' mass transportation access distance effect on the cuba neighborhood sub-center zone property value

Tutora:
Ariatna Salazar Uribe

Laddy Katherin Quintero García
Leidy Johana Rivera Grajales
Nury Marín Berrio **

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

Para citar este artículo: Quintero G., Laddy K., Rivera G., Leidy J., Marín B., Nury C. (2012). "efecto de la distancia al acceso de transporte masivo Megabús sobre el valor de la propiedad en la zona sub-centro del barrio cuba". En: Grafías disciplinares de la UCP, N° 19: p.73 - p.78

SÍNTESIS:

En este documento se pretende analizar cuál es el efecto de la distancia al acceso de transporte masivo "Megabús" sobre el valor de la propiedad en la zona sub centro Cuba (Pereira); la metodología empleada es la de precios hedónicos, ya que esta reúne los diferentes atributos de la vivienda que determinan su valor en el mercado. Se concluye que el sistema de transporte masivo Megabús genera externalidades que hacen especular a los propietarios sobre la valorización de los predios.

DESCRIPTORES: Sistemas de transporte, valorización, externalidades, propiedad, precios hedónicos.

ABSTRACT:

The mass transit system that makes externalities Megabus owners speculate on the valuation of the properties, this study attempts to analyze what the effect of the distance between access to mass transportation system "Megabus" on the value of the property Cuba center sub area (Pereira), the methodology used in this work is the hedonic price as his meets the various housing attributes that determine their market value.

DESCRIPTORS: Transportation System, Valuation, Externalities, Property, Hedonic Prices.

* El artículo es una investigación en curso del semillero de investigación: "Crecimiento económico y desarrollo", de la Facultad de Ciencias Económica y Administrativas". Presentado y aprobado en el I encuentro regional de semilleros de investigación (Tuluá, 2011).

** Estudiantes de X semestre del programa de Economía. 2011-1

DESCRIPCIÓN

El Sistema de Transporte Masivo de pasajeros, Megabús, comenzó a funcionar en el área metropolitana centro occidente (AMCO) el 21 de agosto de 2006; este es un sistema de transporte seguro para la movilización de pasajeros, contribuye al mejoramiento ambiental y disminuye el tiempo de viaje de los agentes económicos.

Una característica general de la implementación de infraestructura de transporte es que no sólo cumple con la prestación del servicio público, es decir, su actividad productiva específica, sino que deriva a su vez efectos indirectos llamados externalidades, que permiten la especulación por parte de algunos propietarios sobre la valorización de sus predios, tales como la mejora de la visión urbana, reducción en la malla vial, mejoramiento de fachadas y renovación del sistema de alcantarillado, entre otros. En este sentido, Mendieta y Perdomo (2007, basados en Damm et al., 1980, citados por estos autores), señalan que las instalaciones de transporte público tienen un impacto positivo en el valor de la propiedad. A la fecha, en el área metropolitana centro occidente no se han cuantificado los efectos del STM-Megabús sobre la valorización de la propiedad.

Por lo anterior, en el presente trabajo se destaca la importancia de la puesta en funcionamiento del sistema de transporte masivo Megabús en la ciudad de Pereira, analizando en particular cuál es el efecto de la distancia entre el acceso al sistema de transporte masivo “Megabús” sobre el valor de la propiedad en la zona sub-centro Cuba (Pereira).

Este trabajo pretende determinar el efecto de la distancia entre el acceso al sistema de transporte masivo “Megabús” sobre el valor de la propiedad en la zona sub-centro Cuba, lo cual representa un ejercicio útil y pertinente, ya que se pretende cuantificar el valor generado a partir de este sistema de transporte en la propiedad, lo que da claras pautas para los propietarios en términos de valor de uso y valor de cambio de estos predios y a nivel impositivo a las entidades públicas involucradas para el financiamiento de nuevos tramos o extensiones de este sistema de transporte; como lo menciona Fernández (2009), este tipo de estudios brinda los mecanismos técnicos para evidenciar el valor de la plusvalía que se genera allí y que además

parte de ella sea retribuida al Estado, como gestor de la misma, de manera que se obtendrían más recursos para la expansión del sistema.

En la literatura revisada sobre el tema en particular, a nivel nacional, autores como Targa & Rodríguez (2004); Mendieta y Perdomo (2007); Perdomo, Mendoza, Mendieta & Vaquero (2007); Fernández (2009) y Perdomo (2010), analizaron el efecto de valorización que sobre las propiedades tienen el sistema de transporte masivo Transmilenio en Bogotá; en general, los resultados obtenidos evidencian que hay una relación directa entre el precio de las propiedades y la distancia a las estaciones de Transmilenio, a excepción de Fernández (2009), quien para su estudio dividió la población entre ricos y pobres, obteniendo como resultado que la presencia del sistema de Trasmilenio en localidades pobres afecta positivamente el precio de la vivienda mientras que la presencia del sistema en localidades ricas la afecta negativamente.

A nivel internacional se citan 3 casos: el primero, Benjamin y Sirmans (1996), examinan el impacto en el alquiler de apartamentos cerca de las estaciones del Metro en Washington, DC, obteniendo como resultado que la proximidad a una estación de Metro tienen un efecto positivo sobre su renta; el segundo, Agostini y Palmucci (2008), buscan en primer lugar identificar el grado de capitalización de las líneas 1, 2 y 5 del Metro de Santiago de Chile, en el precio de las propiedades; en segundo lugar, identificar y cuantificar la presencia de heterogeneidad en el grado de capitalización entre comunas; la conclusión a la que llegaron los autores es que la distribución del grado de capitalización en una comuna no es uniforme, depende de dos características: la distancia a la estación y la línea de metro que provee el servicio. El tercer caso de estudio es el de Gallego, Alonso y Pires (2009), quienes analizan la influencia de las ampliaciones del transporte público en 4 localidades de Madrid; para ello se evalúa el efecto que los distintos medios de transporte ferroviario (tren de cercanías, metro y metro ligero) han tenido en el valor de los precios de las viviendas de los municipios afectados; el resultado obtenido revela que los inmuebles situados en las proximidades de las nuevas estaciones de metro o metro ligero obtienen plusvalías inmobiliarias asociadas a esa proximidad. No obstante, puede observarse que

esas plusvalías varían dependiendo de la localidad y del medio de transporte.

Desde la teoría económica se postulan valiosos aportes que analizan los efectos de los sistemas de transporte sobre la propiedad.

En este sentido, es importante resaltar la renta urbana, ya que esta es el origen de cualquier avance sobre la propiedad del suelo urbano, y particularmente, en este caso donde se busca el plus valor producto de unas externalidades generadas por la infraestructura de transporte; de tal manera, se puede definir que

“La renta del suelo urbano constituye la objetivación en términos económicos y de precio, y la asignación a cada específico “lugar”, del valor que los actores económicos atribuyen explícita o implícitamente a cada “localización” territorial en sus procesos de definición de las elecciones localizativas, productivas y residenciales” (Camagni, 2005, p. 163).

La valorización es un proceso en el cual intervienen dos actores: el que ofrece un predio con unas características que aumentan o disminuyen el valor, y un demandante dispuesto a pagar por dicho predio, teniendo como base un precio de mercado atribuido al uso del suelo, influyendo en la transacción ciertas características localizativas y de movilidad que aumentan el interés de compra por parte del demandante, y por tanto, el precio que está dispuesto a pagar. Tal es el caso de la cercanía a medios de transporte, centros de salud y educación, entre otros.

Además de las características ya mencionadas, existen dos condiciones importantes formadoras de la renta urbana, postuladas por Camagni (2005):

“una condición de escasez de la oferta, que puede derivarse de causas naturales o socioeconómicas, y una ventaja por la demanda, identificable en una productividad o una utilidad individual; dicha ventaja reside en una fertilidad genérica o en elementos de proximidad (“situación “o “posición”)” generan aumentos de la renta” (p. 42).

Tanto Camagni (2005) como Jaramillo (2009) concuerdan que es Marx quien define los conceptos

de renta absoluta y renta diferencial; para el análisis de este trabajo es necesario enfatizar en la perspectiva de la renta diferencial, precisada “cuando las porciones individuales de territorio se ofrecen con distintas ventajas de posición” Jaramillo (p. 182); ahora bien, la “naturaleza diferencial, que nace, en un nivel microterritorial de las diferencias en la calidad de las distintas tierras (sea este una diferencia de fertilidad o de posición): se trata del tipo de renta analizado por Ricardo y Von Thünen” Camagni (p. 173 y 180).

Estas ideas continuaron su desarrollo con los aportes de London Wingo, William Alonso y Richard Muth, quienes se sustentan en los planteamientos de la teoría de localización de Von Thünen, y diversos autores que contribuyen a la formación de los valores del suelo, tales como René Mayer (1965), Granelle y Maarek (1964).

Se resalta especialmente que Alonso (1964), Muth (1969) y Mills (1962) desarrollaron las teorías de localización y específicamente del transporte como determinante de la accesibilidad, que a su vez influye en el valor de la propiedad.

Con el fin de verificar la hipótesis planteada en la presente investigación se utilizará una metodología de tipo empírico analítico, de enfoque cuantitativo; para alcanzar el primer objetivo propuesto es necesario recopilar información de tipo cualitativa y describir el área de influencia (Sub-centro de Cuba); para el logro del segundo objetivo se implementará el método de precios hedónicos, dado que es una herramienta útil para el análisis del tema propuesto.

Con el fin de explicar la heterogeneidad propia de la vivienda (pues estas difieren en algunas características, como en el número de pisos, cuartos, baños, etc.), la alternativa tradicional utilizada es el método de precios hedónicos, difundido en los años setenta por Shervin Rosen (1974), quien define que los atributos de la vivienda, pueden ser agrupados al menos en dos categorías: por un lado, las características estructurales de la propiedad, y por otro, las relacionadas con la localización y el entorno físico.

La técnica de precios hedónicos consiste en estimar económicamente ecuaciones que tienen como variable dependiente el precio del bien o servicio en cuestión, y como regresores, los atributos o

características del mismo. La idea central es que los atributos no se transan explícitamente en los mercados sino que componen un paquete de características que se transfieren junto con los derechos de propiedad del bien o servicio (Meloni y Ruiz, 2002, p. 70).

La ecuación hedónica de precios tiene la siguiente especificación:

$$p = f(\text{atributos estructurales de la vivienda, atributos del entorno, atributos de seguridad, atributos ambientales, accesibilidad})$$

Los argumentos o variables explicativas de la función están agrupados en 5 categorías: la primera corresponde a los atributos estructurales, la segunda a las características del entorno, la tercera categoría referencia los atributos de seguridad, la cuarta categoría se define como atributos ambientales y la última como accesibilidad, la cual toma la distancia al acceso al sistema de transporte (medida en metros lineales).

Bibliografía

- Agostini, Claudio y Palmucci, Gastón (2008). Capitalización Heterogénea de un Bien Semipúblico: El Metro de Santiago. En: *Cuadernos de Economía*, 45. 105-128.
- Benjamin, Jhon & Sirmans, Stacy (1996). Mass Transportation, Apartment Rent and Property Values. En: *Journal of Real Estate Research*, 12 (1), 1-8.
- Camagni, Roberto (2004). *Economía Urbana*. Barcelona: Antoni Bosch
- Carriazo, F (1999). *Impactos de la contaminación del aire en el precio de la vivienda: una aloración económica para Santa fe de Bogotá*. Artículo publicable de la Facultad de Economía, Universidad de los Andes, Bogotá-Colombia.
- Damm, D., Lerman, R,L Lerner –Lam, E., and Young J., (1980) Response of Urban Real State Values in Anticipation of the Washington Metro En: *Journal of Transport Economic and Policy*, 14 (3), 315- 336.
- Fernández, Daniel Alfredo (2009, julio 10). Calidad de la vivienda a partir de la metodología de precios hedónicos para la ciudad de Bogotá- Colombia. En: *Revista digital universitaria*, 10(7), 2-17. Disponible en <http://www.revista.unam.mx/vol.10/num7/art43/art43.pdf>
- Forniés Pérez, Claudia (2000). *La intervención pública sobre el suelo urbano desde el punto de vista de la teoría de los fallos de mercado*. Zaragoza: Facultad de Ciencias Económicas y empresariales. Disponible en web: http://www.dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=229726&orden
- Gallego Losada, Rocío; Pires Jiménez, Luis y Alonso Neira, Miguel Ángel (2009, junio 4 5). *La ampliación del transporte público en Madrid y su impacto en el precio de la propiedad residencial: un análisis a partir del modelo de precios Hedónicos*. Encuentro de Economía Aplicada, Madrid, organizado por la Asociación Internacional de Economía Aplicada y la Universidad Rey Juan Carlos.
- Hormigo Ventura, Juan Pedro (2011). *La evolución de los factores de localización de actividades*. Director: Herce Vallejo, Manuel. Catalunya: Departament d'Infraestructura del transport i del Territori. Universitat Politècnica de Catalunya
- Jaramillo, Samuel (2009). *Hacia una teoría de la renta del suelo urbano*. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico, Facultad de Economía, Universidad de los Andes.
- Lever, George. *El modelo de precios hedónicos*. Disponible en: http://www.asatch.cl/documentos/APUNTES_PSHS.pdf
- Megabús (2010): Disponible en <http://www.megabus.gov.co/>
- Mendieta, Juan Carlos y Perdomo, Jorge Andrés (2007): *Especificación de un modelo de precios hedónico espacial para evaluar el impacto del transmilenio sobre el valor de la propiedad en Bogotá*. Documento CEDE 2007-22.
- Meloni, Osvaldo y Ruiz Nuñez, Fernanda (2002). El precio de los terrenos y el valor de sus atributos un enfoque de precios hedónicos. En: *Económica, La Plata, XLVIII* (1-2), 70.

Perdomo Calvo, Jorge Andrés (2010). *Una propuesta metodológica para estimar los cambios sobre el valor de la propiedad: estudio de caso para Bogotá aplicando y precios hedónicos espaciales propensity score matching.*

RELACIÓN DE LOS EFECTOS PSICOSOCIALES EN LOS HABITOS DE LAS PRÁCTICAS POLÍTICAS DE LOS SUJETOS EN SITUACIÓN DE DESPLAZAMIENTO FORZADO POR VIOLENCIA *

Psychosocial effects relation into political practices habits regarding the violent forced displacement situation subjects

Tutor:
Luis Adolfo Martínez Herrera

*Diana Marcela Castillo Mosquera
Pamela Santa Montoya**
Juliana Cortés Sánchez***

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

*Para citar este artículo: Castillo M., Diana M., Santa M., Pamela., Cortés, S., Juliana. (2012). "Relación de los efectos psicosociales en los hábitos de las prácticas políticas de los sujetos en situación de desplazamiento forzado por violencia". En: *Grañas disciplinares de la UCP*, N° 19: p.79 - p.87.*

SÍNTESIS:

Esta investigación se realizó con personas en situación de desplazamiento forzado por violencia en el Departamento de Risaralda y zona limítrofe con el Chocó, con el fin de establecer una relación categorial entre los efectos psicosociales por violencia y el hábito sobre las prácticas políticas. Este problema de investigación se aborda desde la etnometodología. El discurso de los sujetos de investigación permitió dar cuenta de la relación mencionada, que se establece dialécticamente.

DESCRIPTORES: Hábitos, efectos psicosociales, prácticas políticas, desplazamiento.

ABSTRACT:

This research was conducted with people forcibly displaced by violence in the department of Risaralda and Chocó area bordering with the aim of establishing a categorical relationship between the psychosocial effects of violence and the habitus of political practices. This research problem is approached from ethnomethodology, which through the discourse of the research subjects allowed us to account for this relationship, which occurs dialectically.

DESCRIPTORS: Habitus, psychosocial effects, political practices, displacement.

* El artículo es una investigación en curso del semillero de investigación: "Figuraciones de la violencia en el eje cafetero", de la facultad de Ciencias Humanas, Sociales y de la Educación. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación (Tuluá, 2011).

** Psicólogas Universidad Católica de Pereira.

** Estudiante de X semestre del programa de Psicología. 2011-1.

DESCRIPCIÓN

El desplazamiento forzado por la violencia es un fenómeno social que obedece a las problemáticas estructurales del país, con repercusiones sociales, económicas, políticas y culturales en el sujeto, en el grupo familiar y en las comunidades, tanto en las regiones expulsoras como en las receptoras de la población en situación de desplazamiento. En esta medida, la presente investigación reconoce la importancia de lo psicosocial en dos dimensiones de análisis: la primera, relacionada con los efectos psicosociales que a nivel histórico ha dejado el conflicto armado, y la segunda, relacionada puntualmente con los impactos psicosociales en las personas desplazadas por violencia; estos permiten dar cuenta de las consecuencias intra e intersubjetivas de dicho fenómeno, ya que es necesario reconocer que el desplazamiento forzado tiene unas características generales que afectan a las comunidades en su conjunto, pero también hay impactos a nivel individual que perfilan las maneras de enfrentar y asumir dicha situación.

Por las anteriores características del problema de investigación, es del interés de esta propuesta identificar las posibles relaciones entre los efectos psicosociales y la teoría del *habitus*, propuesta por Pierre Bourdieu, analizando las prácticas políticas de los sujetos en situación de desplazamiento. De esta manera, es necesario dar cuenta de las características del desplazamiento forzado por el conflicto y los factores sociales, económicos y políticos que intervienen en él. De igual forma, es importante argumentar acerca de la categoría central de la investigación, es decir, la relación entre *habitus*-campo que propone Bourdieu, con el fin de analizar las relaciones de poder que atraviesan un fenómeno social, en este caso el desplazamiento forzado por el conflicto armado. Otra categoría que es importante tener en cuenta es la noción de efectos psicosociales del desplazamiento forzado, retomada desde la psicología social de la violencia, para lo cual se tendrán en cuenta los argumentos de Ignacio Martín-Baró y Carlos Berinstein, además de las

investigaciones desarrolladas en el país por la Corporación AVRE. Por último, se analizarán las prácticas políticas de la población en situación de desplazamiento retomando la psicología social, lo cual permitirá la relación de las categorías centrales anteriormente mencionadas.

De acuerdo con lo anteriormente descrito, se plantea como pregunta de investigación: ¿Cuál es la posible relación de los efectos psicosociales en los *habitus* de las prácticas políticas de los sujetos en situación de desplazamiento forzado por violencia?

Al partir de la existencia de un conflicto armado colombiano, sus efectos y las estrategias alternas de participación para sanar los impactos que ello deja, el organizarse políticamente ante la presencia de grupos armados y las consecuencias que trae, surge el interés por indagar en la relación que se puede generar entre los efectos psicosociales y el *habitus* de cada agente y es por ello que se ha pensado en establecer unos objetivos que permitan escalar a un análisis de la posible relación creada en dicha investigación sobre los efectos psicosociales y la modificación o no del *habitus* de las prácticas políticas. En este sentido, se pretende, como objetivo general, analizar las posibles relaciones entre los efectos psicosociales del desplazamiento forzado por violencia en los *habitus* de las prácticas políticas de los desplazados. A su vez, como objetivos específicos, analizar los *habitus* en las prácticas políticas de los agentes en situación de desplazamiento, describir los escenarios de participación política donde actúan los desplazados por violencia antes de ser desplazados y después en relación con el lugar de recepción de los mismos.

Teniendo en cuenta el problema de investigación anteriormente planteado, se propone estructurar el presente marco teórico de la siguiente manera: conceptualización de la teoría de *habitus* de Bourdieu, en el cual también se retoman los conceptos de espacio social, campo y capital. Luego, se retoman elementos relacionados con

los efectos psicosociales del desplazamiento en los dos momentos ya señalados en la introducción haciendo énfasis en lo relacionado con la polarización social, la guerra psicológica y la mentira institucional. De igual forma, en un tercer momento se retoma la noción de prácticas políticas, que permitirán establecer la posible relación entre la transformación o no de los *habitus* con los efectos psicosociales del desplazamiento forzado. Por último, se dará cuenta de la noción de desplazado y las características del fenómeno como tal.

La teoría *habitus-campo* de Pierre Bourdieu

La teoría *habitus-campo* de Bourdieu parte del Estructuralismo, es decir, que se fundamenta en la idea de que en el mundo social existen estructuras objetivas independientes de la conciencia y de la voluntad de los agentes sociales, que orientan las prácticas y representaciones que estos tienen del espacio social en relación con las construcciones subjetivas. Esta lectura relacional entre estructura y dimensión subjetiva es clave en la propuesta de Pierre Bourdieu. Dicho espacio social está mediado por los capitales que están en juego y que estructuran cada campo de acuerdo con las posiciones de agentes y grupos que luchan por los capitales en disputa. Las relaciones que construyen los agentes sociales se ven permeadas por las diferencias o similitudes que tengan según el capital que poseen, las cuales se establecen en la medida en que a menos propiedades comunes se genera una distancia social entre los agentes; pero si por el contrario tienen dichas propiedades en común, se establece más cercanía entre los mismos. Es así como la teoría propuesta por Bourdieu da cuenta de la complejidad de las relaciones sociales reconociendo que las estructuras sociales están dialécticamente relacionadas con las estructuras mentales, posibilita construir una explicación y comprensión de cómo los desplazados se disponen en un campo que está mediado por un conflicto armado, entre otras mediaciones que generan efectos psicosociales en ellos, que hacen que posean un *habitus* en relación con las

prácticas políticas. Es en este sentido como se pretende abordar el concepto de *habitus* para comprender cómo perciben y se disponen en las prácticas políticas de los desplazados por violencia. Los *habitus* de los desplazados son disposiciones internalizadas durante sus historias de vida, desde la posición que asumen en el espacio social, construyendo estructuras mentales y objetivas, formas de percepción, emoción y pensamiento sobre la realidad, lo que hace que incorporen determinadas disposiciones para la acción en la vida cotidiana. Por esta razón, es importante tener en cuenta las estructuras cognitivas que han construido a partir de la historia colectiva, las experiencias previas y prácticas construidas antes del rol de desplazado asignado socialmente y la forma como este lo asume para crear relaciones desde su posición en el campo, lo que hace considerar si el *habitus* frente a las prácticas políticas que construyen los agentes sociales antes de ser desplazados se mantiene o se transforma después de haber sufrido el desarraigo de su territorio y todo lo que ello implica a nivel psicosocial en un campo de tensiones sociales que se dan en medio del conflicto social y armado colombiano.

Ahora bien, estos agentes que ocupan las posiciones de proximidad son sometidos a condicionamientos similares, y por tanto, existen todas las posibilidades de tener disposiciones e intereses cercanos, y de generar prácticas también parecidas. Esos diferentes puntos de vistas se generan a partir de una posición determinada en el espacio social, de manera que las percepciones que los agentes tengan del mundo social dependen de la posición que ocupan en él. El autor reconoce que los agentes construyen una visión activa del mundo, pero que estas se dan a partir de coacciones estructurales. Por lo tanto, en el espacio social se construye una pluralidad de campos en las que los agentes se ven inmersos en tensiones sociales en medio de las relaciones de poder al existir desigualdad en la posesión del capital simbólico, económico, político o cultural, los cuales cuentan de un reconocimiento y legitimidad social.

En este sentido, Bourdieu define el campo como un “sistema de relaciones objetivas en el que las posiciones y las tomas de posición se definen relacionamente y que domina además a las luchas que intentan transformarlo” (Bourdieu, 1988, p.156) (Velasco, 2000, p.84). Los *habitus* son planteados como “estructuras mentales a través de las cuales aprehenden el mundo social”, (Bourdieu, 1988, p.134) se generan a partir de la interiorización de esas estructuras sociales y permiten que el sujeto asuma este mundo social como evidente, es decir, que el *habitus*, como estructuras cognitivas que se fijan en el sujeto, lo disponen al mundo y le evitan la constante necesidad de reinventárselo. Estos son definidos por el autor como un “sistema de esquemas de percepción y de apreciación, como estructuras cognitivas y evaluativas que adquieren a través de la experiencia duradera de una posición en el mundo social” (Bourdieu, 1988, p. 134), por lo tanto, el *habitus* como estructura cognitiva contiene las percepciones y lecturas que el sujeto tiene del mundo y de las prácticas sociales, pero a su vez, esas formas de significar el espacio social también orientan las prácticas cotidianas de los agentes y de los grupos sociales.

En el mismo sentido, el autor afirma que los *habitus* son esquemas de producción de las prácticas, pero al mismo tiempo, esquemas de percepción y de diferenciación de las mismas. De acuerdo con lo anterior, se puede decir que los *habitus* son estructuras determinadas socialmente que organizan las prácticas de los actores que intervienen en el marco del campo; sin embargo, el *habitus* también tiene una dimensión estructurante, es decir, no se mantienen de forma estática, sino que se modifican y generan nuevas prácticas. De tal manera que las representaciones que los sujetos tengan de la realidad están influidas por la forma como se disponen a ella, y sus acciones dependen de la posición que ocupan en el campo determina, lo cual determina su *habitus* y por tanto, sus percepciones, apreciaciones y acciones.

Los efectos psicosociales del desplazamiento forzado por violencia

En la psicología social de la violencia se ha analizado el conflicto social y armado que se ha sufrido en los últimos 60 años en el caso colombiano, en la que se evidencian las realidades sociales de países liderados por las personas que ostentan el poder y que intentan ocultar fracciones de la realidad, por medio de la mentira y la distorsión de la realidad como estrategia para proteger sus intereses particulares que le facilitan el poder. La mentira no puede instalarse sólo por la palabra sino también por la fuerza, es decir, que la mentira está acompañada de un terror que inmovilice la intención de la acción de las personas. Esta mentira institucionalizada, como lo llama Martín-Baró (2003), genera unos efectos psicosociales en la población civil con el fin de que legitimen el accionar del orden establecido, impidiendo que en ella se dé toda resistencia u oposición frente a la toma de decisiones que ejercen el poder dominante, debido a que quien se oponga a la versión oficial de los hechos se percibe como potencial enemigo que está al interior del territorio, que es indispensable eliminarlo para que no perjudique los intereses de la clase dominante.

Lo anterior posibilita un ambiente hostil en el territorio donde las personas han construido estilos de vida; lo que implica que para salvaguardar sus vidas se vean forzadas a desplazarse a otros lugares nuevos sin tener una garantía mínima de sus necesidades básicas para poder sobrevivir, sin desconocer el malestar psicológico que genera tener que abandonar forzosamente su territorio. Las consecuencias que produce el conflicto antes mencionado, específicamente el desplazamiento forzado, hacen que en la población civil se genere un permanente sentimiento de inseguridad y desconfianza frente a las personas que comparten el mismo territorio. Dicho sentimiento de

inseguridad que se genera con la mentira institucionalizada hace que la población civil construya un pensamiento dicotómico bajo el lema “quien no está conmigo está contra mí”, o como lo expresa Martín-Baró (2003), una relación amigo-enemigo.

Desde el contexto internacional se ha venido tejiendo después de la Guerra Fría una Doctrina de Seguridad Nacional con un componente ideológico fuerte, que ha hecho que algunos Estados se conviertan en uno de los actores violentos de los conflictos internos que se han gestado en los países latinoamericanos; en estos conflictos se ha utilizado la violencia como instrumento para conseguir sus propósitos y resolver los conflictos configurando una política de terror de Estado. Por derecho propio, el Estado es quien tiene el uso legítimo de las armas en su territorio con el propósito de defender y garantizar los derechos a los ciudadanos; sin embargo, se ha evidenciado como ha dirigido sus armas en contra de la población civil por una sospecha de ser colaborador o a quien comparta la ideología de los grupos insurgentes. Por esta razón, el poder dominante ha utilizado para sus intereses la llamada 'guerra sucia', concepto desarrollado por Martín Baró (2003), referido al instrumento sociopolítico que permite mantener el poder de partidos políticos por medio de actos deshumanizados, utilizados con el fin de mantener un régimen político, en la que se distorsiona la imagen de los grupos opositores al gobierno, presentándolos como enemigos públicos.

No obstante, terminar de raíz con los movimientos revolucionarios se propone como objetivo inicial para la instauración –impuesta– de la democracia. Estas estrategias cumplen los mismos ideales de salvaguardar la imagen de democracia, buscando el apoyo de la población ganando su mente y corazones, sustituyendo la tortura física por la tortura psicológica, influyendo en la población, sus percepciones y puntos de vista desde sus creencias e integridad personal, construyendo representaciones en la

población por medio de campañas propagandísticas sobre una realidad de peligro, y por tanto, de sumisión. La guerra psicológica es un mecanismo que posibilita entender esas formas de interacción social en el marco del desplazamiento forzado y posibilita considerar no sólo el accionar violento, sino también lo que esto genera psicológicamente en la población. De ahí que la guerra psicológica tenga como objetivo dominar la voluntad del otro y su forma de posicionarse en el campo social. Lo anterior implica que se utilice la guerra simbólica como mecanismo de la guerra psicológica, transmitidas en muchas ocasiones a través de instituciones intermedias como los medios de comunicación, los cuales son permeados de valoraciones emocionales de acuerdo con el interés; de manera que la acción violenta sirve de “ejemplificante” para que el resto de la comunidad no tenga dudas de las consecuencias que genera una posición frente al conflicto, que es considerado como una amenaza para el adversario.

Es menester tener en cuenta que entre los objetivos de la guerra psicológica se encuentra ocultar, minimizar y desviar la atención de aquellos asuntos que son generadores de malestar social a través de los “montajes pulsionales” (Barrero, 2008, p.58) mediante los cuales se ponen en circulación imágenes distorsionadas de la realidad que permiten desvirtuar la manera en que las personas se dirigen al adversario. De esta manera, el “montaje pulsional”, como instrumento de la guerra psicológica, instauro en los sujetos unos dispositivos de manipulación mental que permiten una aceptación pasiva de la realidad, que generan discursos de exclusión y marginalización y hacen de la violencia un hecho banalizado. Por eso, desde la perspectiva de Martín-Baró (2003), la polarización social se define como un “proceso psicosocial por el cual las posturas ante un determinado problema tienden a reducirse cada vez más a dos esquemas opuestos y excluyentes al interior de un determinado ámbito social” (Martín-Baró, 2003 p.140); en el caso del conflicto armado colombiano, se puede evidenciar que los actores

se definen como grupos de extrema derecha y extrema izquierda, los cuales luchan por unos intereses particulares y presionan a la sociedad civil a tomar partido por uno de estos grupos. Desde este punto de vista, a través de estructuras cognitivas la persona polarizada simplifica de forma muy rígida su percepción acerca del grupo que es considerado como enemigo, con una caracterización negativa de orden moral. Además, Martín-Baró (2003), argumenta que una de las características de la polarización social es la “imagen especular” de cada uno de los grupos que se encuentran en oposición, en la cual se atribuyen aspectos positivos al mismo grupo y los aspectos negativos al oponente, con unos más cerca de la realidad objetiva que otros.

Dicha imagen especular posibilita que la población civil asuma estereotipos, es decir, que de acuerdo con esa imagen que tenga de cada uno de los grupos en confrontación dependerá su comportamiento frente a ellos, por que refuerzan y aumentan la polarización social. Martín-Baró afirma, citando a Tajfel, que el estereotipo cumple funciones sociales como “orientar cognoscitivamente a la persona determinando qué datos de la realidad va a captar, como los va a recibir y como los va interpretar” (2003, p.142). Asumir estos estereotipos impide que se perciba la realidad en todas las dimensiones, puesto que si se asume la postura de un solo actor con la imagen especular que ha construido, tendrá una visión distorsionada de la realidad social.

Prácticas políticas de los sujetos de desplazamiento

Para dar cuenta de las prácticas políticas se debe tener claridad en el concepto de la política y su diferencia con lo político, como lo plantea Álvaro Díaz, puesto que tiene diferenciaciones importantes. Según Mouffe (citado por Díaz, 2003) la política se refiere a los mecanismos que se han establecido para darle un orden y así mediar en los conflictos que se dan en las relaciones, en cambio lo político se refiere a cómo interactúan los sujetos en la diversidad de las

relaciones humanas, sabiendo de antemano que estas no son armoniosas, sino que están atravesadas por los conflictos (Díaz, 2003, Pp.49-50). Lo anterior quiere decir que lo político está en la cotidianidad de las personas y que el sólo hecho de interactuar con el otro considerándolo diferente hace parte de lo político.

Por otro lado, la política tiene tres características, según Arendt (citada por Díaz, 2003): la primera es que se basa en la pluralidad de los hombres, la segunda es que trata del estar juntos los unos con los otros en su diversidad y la tercera es que nace por fuera de los hombres, es decir, que lo antecede y lo estructura como sujeto político, mediante la socialización política. Es así como Arendt (citado por Díaz, 2003) considera que la política es una acción discursiva, porque la acción por sí misma se puede confundir en activismo, en cambio, con el discurso se relaciona reconociendo a los demás como seres diferentes, es decir, a lo que ella llama “mi otredad”; por lo tanto, en las relaciones humanas mediadas por lo político y la política es fundamental reconocer la diferencia. La política es donde se establecen los mecanismos y procedimientos para organizar la convivencia en la diversidad y pluralidad que hay entre las personas. En lo político, en cambio, está la construcción subjetiva que hace el sujeto frente a los aspectos que tiene que ver con la política y lo político, mediante discurso o prácticas políticas; esta última siendo el interés de la propuesta (Díaz, 2003, Pp.51-52). En esta dirección, es posible establecer la relación entre la política y el campo, debido a que las dos categorías hacen referencia a estructuras que le antecede al sujeto, en las que están implicados diferentes agentes sociales en las tensiones sociales influyendo en las prácticas y disposiciones de los mismos. De igual manera, se puede relacionar lo político con el *habitus*, puesto que hacen referencia a las construcciones subjetivas que incorpora el sujeto para disponerse hacia la acción política, además que permite percibir y apreciar la acción de otros, con el fin de que tenga la posibilidad de elegir o hacer tomas de posición, en palabras de Bourdieu. Por esta razón, Díaz plantea que la democracia se

debe asumir como un estilo de vida y no sólo como una forma de gobierno, debido a que si se asume la democracia como estilo de vida está del lado de lo cotidiano, de la intersubjetividad, pero también de lo público y de lo privado, puesto que al ser un estilo de vida exige que hayan disposiciones incorporadas en el cuerpo que sean estables y duraderas en el sujeto. Por el contrario, si se asume la democracia como una forma de gobierno estará alejada del sujeto, por encima de él, en el cual él no tendría ninguna injerencia ni tiene la posibilidad para construir un cambio social: esta última es la percepción más frecuente en los sujetos (Díaz, 2003, Pp.49-50). Por consiguiente, es importante comprender que el ciudadano común es considerado como ser despolitizado, limitado en cuanto a la forma de participar y pensar en lo político, como incapaz de incidir en los asuntos del poder. Sin embargo, hay sujetos que desarrollan una condición de crítica ante la inconformidad que traen los problemas sociales y es en esta medida que la participación social es construida como la forma que asume el sujeto lo político de una nación. De esta manera se determina que no hay sujetos preestablecidos para ejercer la política; puesto que es una construcción humana no nació biológicamente con el sujeto, sino que es la forma como la sociedad se ha organizado socialmente, ya que existen instancias socioculturales que inciden subjetivamente, es decir, que en los procesos de socialización el sujeto empieza a reconocer si dichas formas de organización son adecuadas o no, asumiendo las experiencias, necesidades presentes y su vida cotidiana orientadas por el deseo de transformar la realidad social que lo envuelve en la voluntad de participar críticamente en la política. El sujeto es político cuando actúa y piensa en su mundo cotidiano, sobre las estrategias y formas de participación que contribuyan a reorganizar el orden social y direccionar el beneficio colectivo como individual, por tanto la subjetividad, consiste en establecer una relación intrínseca entre razón-consciencia-sentimiento-cuerpo que se logran en estados de concientización y situaciones de experiencia significativas para el sujeto.

Sobre la noción de sujetos en situación de desplazamiento por violencia

Colombia ha sido un país que ha sufrido la violencia durante varias décadas, la cual es compleja de analizar por las múltiples variables que influyen en este fenómeno social, político, económico y cultural; dichos factores se relacionan entre sí, por lo que no se puede afirmar que existe una única causa que genere la violencia en nuestro país. Estas violencias que se han desatado han posibilitado la vulneración de los derechos fundamentales de miles de colombianos, como el desplazamiento forzado por la violencia, en la cual participan directa e indirectamente la clase política, los grupos armados legales e ilegales, los medios de comunicación y la sociedad civil. En este sentido, se debe dejar en claro lo que se entiende por desplazamiento forzado, según los módulos propuestos desde la Cátedra de REDIF, citando a Lozano, este fenómeno ocurre cuando existen

“personas o grupos de personas que se han visto forzadas u obligadas a escapar o huir de su hogar o lugar de residencia habitual, en particular como resultado o para evitar los efectos de un conflicto armado, de situaciones de violencia generalizada, de violaciones de los derechos humanos o de catástrofes naturales o provocadas por el ser humano y que no han cruzado una frontera estatal internacionalmente reconocida” (Cátedra de REDIF, Módulo 1. Pág. 9)

Reconociendo que hay diferentes factores que producen el desplazamiento forzado, en esta investigación se hace énfasis en aquella que es producida por la violencia que internamente ha tenido Colombia. El desplazamiento no significa solamente obligar a huir al sujeto de su entorno, sino que implica lo que plantea Lozano: “Lejos de ser un simple “cambio de lugar”, el desplazamiento constituye una forma de desarraigo: “se trata de un proceso de rupturas complejas producidas en el ser y hacer de las personas, grupos y comunidades

con miras a la subyugación o el sometimiento” (Cátedra de REDIF, Módulo1. Pág. 9).

Es importante analizar el desplazamiento, no solo por las consecuencias que genera en el sujeto sino también porque esta región del país se ha caracterizado por ser expulsora, pero a su vez receptora de población en situación de desplazamiento, según el informe inédito en el 2010 por Acción Social, Pereira en comparación con el Departamento se caracteriza por receptor 7432 personas en esta situación, mientras que expulsa 286 personas, aunque hay otros municipios como Quinchía y Pueblo Rico que ha expulsado alrededor de 3.000 personas; por esta razón, se considera a Pereira como un municipio receptor y expulsor de personas en situación de desplazamiento. Las personas en esta situación no huyen de su entorno por tener una posición política definida, en la mayoría de las veces, por defender su vida frente al terror que los actores armados legales o ilegales han instaurado en el territorio, puesto que se identifica que entre los actores que generan este fenómeno están las guerrillas,

los paramilitares, el narcotráfico, los organismos del Estado y terratenientes, como afirma Tovar citado en el modulo 2 de la Cátedra del REDIF. Los actores armados utilizan el terror para lograr que la población actúe conforme a sus intereses, como lo afirma Pecaut: “el terror tiene como propósito intimidar a toda la población” (Pecaut, 2001, p. 23), con el propósito de generar miedo y horror para potencializar en la población la ley del silencio e impedir la resistencia, por causa de la fragilidad del Estado, puesto que en ocasiones son agentes del Estado quienes ejecutan las escenas de horror mediante masacres y atentados terroristas que conlleva a que se tengan que desplazar a otro territorio. Pero lo más grave es que el terror y la violencia se ve banalizada por la noción de una latente y generalizada violencia que el Estado ha sido incapaz de confrontar. Lo anterior refleja la complejidad que trae consigo el desplazamiento forzado por violencia, ya que es generada por el conflicto social y armado que se ha dado por factores estructurales que ha hecho que perdure, se intensifique a través del tiempo y tenga diferentes matices. Por esta razón, es relevante para la Psicología Social seguir analizando dicho fenómeno que sucede cotidianamente en el país y que conlleva consecuencias importantes a nivel psicológico y social.

Bibliografía

- Baró, M. (2003) Poder, Ideología y Violencia. *Introducción. Polarización social y Violencia*. Madrid: Trotta.
- Barrero, E. (2008) *De Macondo a Mancuso. Conflicto, violencia política y guerra psicológica en Colombia*. Bogotá: Ed. Cátedra Libre.
- Bonilla, E. y Rodríguez, P. (2005) *Más allá del dilema de los métodos: La investigación e ciencias sociales*. Bogotá: Norma.
- Bourdieu, P. (1988). *Cosas dichas, espacio social y poder simbólico*. Buenos Aires: Ed. Colecciones el Mamífero Parlante.
- (1994). *Razones prácticas en la teoría de la acción*. París: Ed. Letrae.
- Cátedra de Desplazamiento Forzado. REDIF. Recuperado el 21 de octubre de 2010, de http://www.piupc.unal.edu.co/catedra01/n_modulo1.html
- Corporación AVRE. Recuperado el 18 de febrero de 2011, de <http://www.corporacionavre.org/?q=node/20>
- Díaz, A. (2003) La discreta diferenciación entre la política y lo político y su incidencia sobre la educación en cuanto a la socialización política. Bucaramanga: Revista Política, Universidad Autónoma de Bucaramanga.
- Lahire, B. (2005). *El trabajo sociológico de Pierre Bourdieu. Capítulos 4 y 5*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno.
- Mella, O. (1998). Naturaleza y Orientaciones Teórico- Metodológicas de la Investigación Cualitativa. Recuperado el 28 junio de 2010, de: http://www.aristidesvara.net/pgnWeb/metodologia/disenos/metodo_cualitativo/invescualitativa_aristidesvara.pdf
- Pérez, M. (2002). *Desplazamiento forzado en Colombia 1995-1999: una aproximación empírica a las relaciones entre desplazamiento, conflicto armado y desarrollo*. Bogotá: Erisa Ilustrativa.
- Pecaut, Daniel (2001). *Guerra contra la sociedad. De la Violencia banalizada al terror: el Caso Colombiano*. Bogotá: Planeta.
- Secretaría del Senado. *Ley 387 de 1997*. Disponible en www.secretariassenado.gov.co Velasco, David (2000). *Habitus, democracia y acción popular. La sociología de Pierre Bourdieu aplicado a un estudio de caso*. Guadalajara: Editorial Conexión Gráfica.

COLABORADORES

Danny Milena Panche Barrios,

Susana Bermúdez Gutiérrez

Estudiantes de VI semestre del programa de Diseño Industrial.

Roberto A. Posso Castaño

Estudiante de X semestre del programa de Diseño Industrial

Daniel Ávila Torres

Alejandro Ríos Correa

Cristian Moreno

Estudiantes de VII semestre del programa de Diseño Industrial.

Laura Novoa Peláez

Egresada del programa de Diseño Industrial.

Juan David Jaramillo Carmona

Estudiante de VII semestre del programa de Arquitectura.

Paula Andrea Miranda Villegas

Estudiante de VIII semestre del programa de Diseño Industrial

Valery Aranda León

Lady Garrido Devia

Lady Carolina Pareja Giraldo

Estudiantes de X semestre del programa de Economía.

Leidy Johana Calvo Ocampo

Estudiante de X semestre del programa de Economía.

Laddy Katherin Quintero García

Leidy Johana Rivera Grajales

Nury Marín Berrido

Estudiantes de X semestre del programa de Economía

Diana Marcela Castillo Mosquera

Juliana Cortes Sánchez

Pamela Santa Montoya

Estudiantes de X semestre del programa de Psicología.

Juan Sebastián Duque Álvarez.

Mónica Daniela Acero Hoyos.

Lully Susana Londoño.

Pablo Alejandro Novoa.

Jhonier Calvo Vásquez

Estudiantes de diferentes semestres de los programas de Ingeniería de Sistemas y Telecomunicaciones y Diseño Industrial.

Julián Andrés Vásquez Osorio

Juliana López Marulanda

Estudiantes de VI semestre del programa de Diseño Industrial.

Daniel Ávila Torres

Alejandro Iros Correa

Cristian Camilo Rodríguez

Estudiantes de VI semestre del programa de Diseño Industrial.

Julieth Londoño

Estudiante de X semestre del programa de Diseño Industrial.

Alexandra Bedoya Velásquez

Estudiante de VI semestre del programa de Diseño Industrial.

TUTORES

Yaffa Nahir Ivette Gómez Barrera

Diseñadora Industrial de la Universidad Nacional de Colombia, magister en Diseño Summa Cum Laude de la Universidad de Palermo de Buenos Aires, Especialista en Gestión Estratégica de Diseño de la Universidad de Buenos Aires, Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira, miembro del grupo de investigación Diseño, Tecnología y Cultura del programa de Diseño Industrial, profesora asistente del mismo programa. yaffa.gomez@ucp.edu.co

Santiago Castaño Duque

Estudios de Doctorado en Urbanismo y Ordenamiento del Territorio y Magister en Proyectos Arquitectónicos de la Universidad Politécnica de Cataluña –UPC (Barcelona-España). Arquitecto de la UC. Docente – investigador de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la UCP. Actualmente lidera el grupo de investigación de la UCP – GAU-: “Hábitat, Cultura y Región”. Santiago.castano@ucp.edu.co

Félix Augusto Cardona Olaya

Diseñador Industrial de la Universidad Nacional de Colombia, Especialista en Organización Industrial de la Universidad de Zaragoza, España, Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira. Docente auxiliar del programa de Diseño Industrial, investigador del grupo Diseño, Tecnología y Cultura. felix.cardona@ucp.edu.co

Carmen Adriana Pérez Cardona

Diseñadora Industrial Universidad Pontificia Bolivariana, Especialista en Gestión Tecnológica Universidad Tecnológica de Pereira – EAN, Especialista en Estética y Cultura de la Universidad Nacional de Colombia, actualmente opta al título de Magister en Estética y Creación de la Universidad Tecnológica de Pereira, líder de la línea “HERMESC” Hermenéutica, Estética, Educación y Cultura. carmen.perez@ucp.edu.co

Carolina Velásquez Gómez

Arquitecta. Universidad Católica de Manizales. Cohabitar. Postgrado de Diseño y Arquitectura en el marco de la cooperación internacional (180 horas). Elisava, Escuela Superior de Diseño, Habana – Cuba. Magister en Arquitectura, Pontificia Universidad Católica de Chile. Docente e investigadora de tiempo completo de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Católica de Pereira. carolina.velasquez@ucp.edu.co

Ariatna Salazar Uribe.

Economista Universidad Industrial de Santander, Magister en Ciencias Económicas Universidad Nacional de Colombia. Docente de la Universidad Católica de Pereira. ariatna.salazar@ucp.edu.co

Juan Pablo Saldarriaga Muñoz

Economista Universidad de Antioquia, Magister en Economía de la misma Universidad, profesor de tiempo completo del programa de Economía de la Universidad Católica de Pereira. juan.saldarriaga@ucp.edu.co

Gerardo Antonio Buchelli.

Economista Industrial de la Universidad Católica de Pereira, Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano- UCP. Docente de tiempo completo del programa de Economía. gerardo.buchelli@ucp.edu.co

Luis Adolfo Martínez Herrera

Sociólogo de la Universidad del Valle, Magister en Comunicación Educativa de la Universidad Tecnológica de Pereira, Profesor e Investigador del programa de Humanidades de la Universidad Católica de Pereira. adomarti@gmail.com

EDITORIAL	3
Póster: Potencial del Diseño de los productos elaborados en guadua comercializados en la AMCO <i>José David Bohórquez.</i>	5
La cultura material cafetera The Coffee material culture <i>Danny Milena Panche Barrios - Susana Bermúdez Gutiérrez</i>	7
Rediseño de la estructura del puesto de trabajo para el telar egipcio. Structure redesign of the Egyptian loom workstation <i>Roberto A. Posso Castaño</i>	13
Póster: Mercados Itinerantes <i>Julián Andrés Vásquez Osorio - Juliana López Marulanda</i>	21
Mobiliario urbano para construcción de parques saludables en la ciudad de Pereira. Urban furniture for healthy parks construction in the City of Pereira <i>Daniel Ávila Torres - Alejandro Ríos Correa - Cristian Moreno</i>	23
Basura plástica: belleza oculta. Plastic rubbish: hidden beauty <i>Laura Novoa Peláez</i>	29
Póster: Plazoleta Ciudad Victoria <i>Daniel Ávila Torres - Alejandro Ríos Correa - Cristian Camilo Rodríguez</i>	35
Pereira, construyendo una ciudad ideal Pereira: building an ideal city <i>Juan David Jaramillo Carmona</i>	37
Estación de trabajo para prototipadora rápida experimental en la Universidad Católica de Pereira Experimental fast prototyper workstation at Universidad Católica de Pereira <i>Paula Andrea Miranda Villegas</i>	43
Poster: Caracterización de las adaptaciones tecnológicas en los procesos de industrialización de la guadua. <i>Julieth Londoño</i>	53
Estimación de la eficiencia del sistema bancario en Colombia: análisis de frontera estocástica 1995-2006. Efficiency of the banking system estimation in Colombia: stochastic frontier analysis 1995-2006 <i>Valery Aranda León - Lady Garrido Devia - Lady Carolina Pareja Giraldo</i>	55
Eficiencia de las empresas distribuidoras de energía eléctrica en Colombia 2000-2010. Efficiency of the electric energy providers in Colombia: 2000-2010 <i>Leidy Johana Calvo Ocampo</i>	61
Poster: COART <i>Alexandra Bedoya Velásquez.</i>	71
Efecto de la distancia al acceso de transporte masivo Megabús sobre el valor de la propiedad en la zona Sub Centro del barrio Cuba 'Megabus' mass transportation access distance effect on the Cuba neighborhood Sub-Center zone property value <i>Lady Katherin Quintero García - Leidy Johana Rivera Grajales - Nury Marín Berrido</i>	73
Relación de los efectos psicosociales en los habitus de las prácticas políticas de los sujetos en situación de desplazamiento forzado por violencia. Psychosocial effects relation into political practices habitus regarding the violent forced displacement situation subjects. <i>Diana Marcela Castillo Mosquera - Juliana Cortes Sánchez - Pamela Santa Montoya</i>	79
Colaboradores	88

Grafías
Disciplinarias de la UCP



Avenida de las Américas
Cra. 21 No. 49-95
PBX. (57) (6) 312 4000
FAX. (57) (6) 312 7613
A.A. 2435

e-mail: ucp@ucp.edu.co

<http://biblioteca.ucp.edu.co/OJS/index.php/grafias>
Pereira - Risaralda

Somos apoyo para llegar a ser gente, gente de bien y profesionalmente capaz