

ISSN 1390-7719



REVISTA
PUCE⁹⁸

PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
DISEÑO Y ARTES

3 DE MAYO - 3 DE NOVIEMBRE DE 2014
QUITO, ECUADOR



**CENTRO DE
PUBLICACIONES**
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

Centro de Publicaciones
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Revista PUCE
Quito-Ecuador

Rector

Dr. Manuel Corrales Pascual, S.J. (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador)

Vicerrector

Ing. Pablo Iturralde Ponce (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador)

Director General Académico

Dr. Carlos Acurio Velasco (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador)

Director del Centro de Publicaciones

César Eduardo Carrión (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador)

Decano de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes

Alexis Mosquera Rivera

**Miembros del Comité Ejecutivo del Centro de
Publicaciones (Comité Editorial):**

Presidente (Editor en Jefe)

César Eduardo Carrión (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador)

Secretario (Coordinador del Comité Editorial)

Lcdo. Walter Jiménez Sarabia (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador)

Miembros del Comité Editorial de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes:

Francisco Ursúa C.
Shayarina Monard
Ruth Ruiz
María Fernanda Novoa

Secretaria abogada:

Pilar Olmos Pacheco

Autores:

Francisco Ramírez C.
Eugenio Mangia G.

Mayra Estévez T.
Francisco Ursúa C.
Alex Schlenker
Gisela Calderón Z.
Sylvia Jiménez R.
Santiago del Hierro K.

Corrector de estilo y ortografía

Alfonso Sánchez (Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito-Ecuador)

Colección n.º 98

3 de mayo de 2014

Publicación Semestral

ISSN n.º 1390-7719

Registro de Derecho Autoral n.º 010645

Ingresada en Catálogo Latindex Folio 21880

La Revista de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador es una publicación semestral (mayo y noviembre) de su Centro de Publicaciones, que difunde trabajos académicos y científicos, estrictamente originales en español, en la áreas de Leyes, Pedagogía, Ingeniería, Economía, Biología, Química, Historia, Geografía, Antropología, Sociología, Filosofía, Teología, Comunicación, Lingüística, Literatura, Medicina, Administración, Arquitectura, Gestión Social, Psicología y Diseño, y es arbitrada por especialistas de indiscutible valor, cuyos nombres se mantienen en absoluta confidencialidad, recibe trabajos todo el año; el propósito de la Revista PUCE es difundir conocimientos, intercambiar experiencias e incentivar la producción del pensamiento especializado. El contenido de esta revista está dirigido a docentes, investigadores, estudiantes universitarios y público en general.

Los artículos son de responsabilidad exclusiva de sus autores

Los derechos de autor son exclusivos de la PUCE

Se prohíbe la reimpresión parcial o total con cualquier finalidad

Editorial: (Punto de Venta)
Centro de Publicaciones PUCE
Av. 12 de Octubre y Robles
Apartado n.º 17-01-2184
Telf.: 593-02-2991700
2991 700 (TRONCAL). Extensiones: 1013, 1014, 1711, 1122.
Telf.: 593-02-2991711 (directo)
(se aceptan canjes)
cecarrionc@puce.edu.ec
Quito, Ecuador.

Diseño e Impresión:



QualityPrint Cia. Ltda.
Av. 12 de Octubre y Robles
Telf.: 2991 795 / 2991 796

Diagramación:
Claudia Hernández Mora
QualityPrint Cia. Ltda.

EDITORIAL

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador, a través del Centro de Publicaciones, ha editado su Revista Académica de manera ininterrumpida desde febrero de 1972. Con este nuevo número, el 98 de esta colección, renovamos nuestro compromiso de servir a la comunidad universitaria y al público en general, mediante la difusión del conocimiento científico y académico.

En esta ocasión, nuestra revista reúne varios artículos escritos por docentes e investigadores vinculados a la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes (FADA), y otros autores externos. Algunos de estos artículos son el resultado de investigaciones y reflexiones originales, otros son producto de la labor cotidiana en aula de clase o los talleres de trabajo de profesores y estudiantes. Todos constituyen importantes aportes al desarrollo del pensamiento crítico, la docencia universitaria y la formación de nuevos profesionales.

El intercambio académico y desarrollo continuo que la PUCE lleva a cabo en el seno de cada una de sus facultades y escuelas tiene en la Revista Académica uno de sus más notables logros. En el presente número, el lector podrá realizar un recorrido por algunas de las disciplinas en las que trabaja sin descanso la FADA. El lector también

encontrará un par de artículos que ponen en relación aquellas áreas del conocimiento propias de las carreras de la FADA con los Estudios Culturales Latinoamericanos.

Los temas de esta revista dedicada a la FADA son: "Muro orgánico urbano silvestre sostenible", "La Fotografía: blanco-negro y a color. La evolución de un nuevo medio de percepción", "Mis 'manos sonoras' devoran la histórica garganta del mundo, sonoridades y colonialidad del poder", "Pruebas destructivas de materiales estructurales disponibles en el Ecuador 2011-1012", "Fronteras habladas: arte sonoro, migración y lenguaje", "Historia del diseño gráfico en el Ecuador, 1970-2005", "Confort higrotérmico, estándares y aplicación en el medio construido", y "Laboratorio Manta-Manaos".

Expresamos nuestro agradecimiento a los autores y evaluadores internos y externos que han contribuido a la edición de este número, y a las autoridades y funcionarios de la FADA por su entusiasmo y disposición a colaborar con el Centro de Publicaciones de la PUCE, en su misión de brindar a los miembros de la comunidad universitaria nacional e internacional información actualizada e inédita sobre la Arquitectura, el Diseño y las Artes.

César Eduardo Carrión C.
DIRECTOR

PRESENTACIÓN

La Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de nuestra querida universidad cumple ya veinte años.

Arquitectura –donde se enseña un oficio muy noble y muy antiguo que es todavía, como lo fue en el pasado, el arte madre– vive en plenitud esas dos décadas y es muy reconocida dentro y fuera del Ecuador. Artes también ha crecido a pesar de esta grave crisis de la cultura, de origen mediático, que padecemos hoy día. Diseño –más difícil que la propia arquitectura porque no puede mentir– se consolida con paso firme.

Hoy enfrentamos un proceso de renovación inducido desde políticas estatales que plantean nuevos desafíos –desafíos que son fruto, también, de la actualización de nuestros propios fundamentos.

Consciente de ello, y con vistas al proceso de acreditación por Facultades que se aproxima, en el marco de la nueva Ley Orgánica de Educación Superior (LOES), autoridades y docentes de las tres carreras hemos formulado una misión y una visión para cada una de ellas, que abrevio y clarifico a continuación en honor al espacio disponible –y en honor también al valioso tiempo de mis lectores:

Arquitectura

Misión: formar personas creativas, reflexivas y críticas que se comprometan con la arquitectura, con el urbanismo y con los medios social, natural, cultural y tecnológico.

Lema: arquitectos con responsabilidad social y ambiental

Visión: ser un referente en la formación del arquitecto, un espacio de investigación teórico-práctica que dé respuesta a los problemas actuales y futuros del hábitat humano en nuestro país, en el mundo.

Lema: liderar la investigación aplicada para el hábitat

Diseño

Misión: mediante la pedagogía ignaciana, formar diseñadores profesionales que desarrollen productos útiles mediante soluciones técnicas, interdisciplinarias y sostenibles. Espacio de servicio a la sociedad mediante el vínculo con sus distintas instituciones.

Visión: consolidar nuestro liderazgo como factor importante del desarrollo nacional. Ser reconocidos por los proyectos de investigación ejecutados por

nuestros docentes, estudiantes y graduados en estrecho contacto con los distintos sectores de la sociedad ecuatoriana.

Lema: diseño sostenible con vocación social

Artes

Misión: la formación de actores culturales que respondan profesionalmente, en el terreno de lo simbólico, a las problemáticas de la sociedad y aporten a la colectividad por medio de la investigación-creación artística, con sensibilidad y pensamiento crítico, teórico y práctico.

Visión: ser un referente regional de formación en artes visuales y en las prácticas artísticas afines. Ser un espacio de convivencia con otras áreas del conocimiento. Promover la investigación-creación artística como acercamiento a la realidad. Fortalecer las potencialidades humanas a través del arte con pensamiento abierto a lo nuestro y a lo extranjero.

Lema: espacio abierto al tiempo.

El rango de intereses y capacidades de los profesores de las tres carreras se ve muy claro en los siete artículos que hoy publican en este número de la Revista de la PUCE.

Hay desde lo inmediato (*Confort* higrotérmico, Materiales estructurales locales), hasta un salir a la Amazonía (Laboratorio Manta-Manaos) para regresar desde ella a nuestras ciudades (Muro orgánico urbano sostenible).

Pero hay también cuestiones importantes de imagen (La fotografía: blanco y negro y a color, Historia del diseño gráfico en Ecuador). Viene algo, finalmente, sobre la atribulada condición humana de nuestros días (Fronteras habladas: arte sonoro, migración y lenguaje).

Todo ello lo dejo en sus buenas manos.

Arq. Alexis Mosquera Rivera
DECANO, FADA/PUCE

CONTENIDO

Revista PUCE, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, ISSN 1390-7719
Número 98, 3 de mayo - 3 de noviembre de 2014

MURO ORGÁNICO URBANO SILVESTRE SOSTENIBLE

MOUSS ORGANIC SYLVESTER SOUSTENTABLE URBAN WALL

Francisco Ramírez C. y Michael Maks Davis 1

LA FOTOGRAFÍA: BLANCO - NEGRO Y A COLOR LA EVOLUCIÓN DE UN NUEVO MEDIO DE PERCEPCIÓN

THE PHOTOGRAPHY WHITE - BLACK AND TO COLOR THE EVOLUTION OF A NEW WAY OF PERCEPTION

Eugenio Mangia G. 35

MIS “MANOS SONORAS” DEVORAN LA HISTÉRICA GARGANTA DEL MUNDO, SONORIDADES Y COLONIALIDAD DEL PODER

MY “SONOROUS HANDS “ DEVOUR THE HYSTERICAL THROAT OF THE WORLD, SONORITIES AND COLONIALIDAD OF THE POWER

Mayra Estévez Trujillo 55

PRUEBAS DESTRUCTIVAS DE MATERIALES ESTRUCTURALES DISPONIBLES EN EL ECUADOR 2010-2012

DESTRUCTIVE TESTING OF LOCALLY-AVAILABLE STRUCTURAL MATERIALS IN ECUADOR 2010-2012

Francisco Ursúa C...... 83

FRONTERAS HABLADAS: ARTE SONORO, MIGRACIÓN Y LENGUAJE

SPOKEN BORDERLINES: SOUND ART, MIGRATION AND LANGUAGE

Alex Schlenker 95

HISTORIA DEL DISEÑO GRÁFICO EN ECUADOR, 1970-2005

HISTORY OF GRAPHIC DESIGN IN ECUADOR, 1970-2005

Gisela Calderón Z. 125

**CONFORT HIGROTÉRMICO, ESTÁNDARES Y APLICACIÓN EN EL
MEDIO CONSTRUIDO**

HYGROTHERMAL COMFORT, STANDARDS AND APLICCATIONS IN THE BUILT ENVIRONMENT

Sylvia Jiménez R. 141

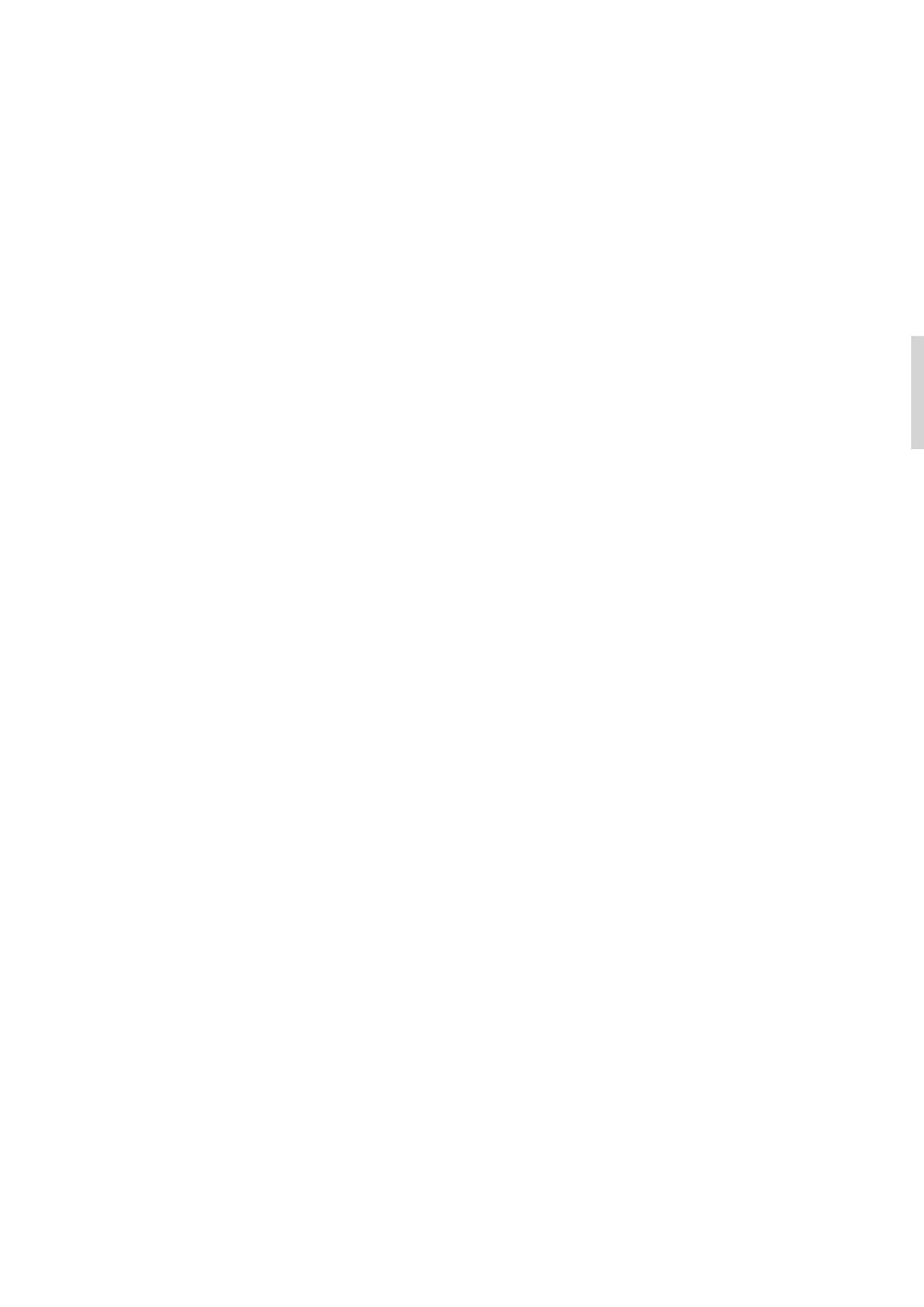
LABORATORIO MANTA-MANAOS

LABORATORY MANTA-MANAOS

Santiago del Hierro Kennedy 175

INSTRUCTIVO PARA PUBLICAR

ARTÍCULOS EN LA “REVISTA PUCE” 197



MURO ORGÁNICO URBANO SILVESTRE SOSTENIBLE

MOUSS ORGANIC SYLVESTER
SOUSTENTABLE URBAN WALL

FRANCISCO RAMÍREZ C.
MICHAEL MAKS DAVIS

Recibido 18 diciembre de 2013
Aceptado 6 de enero de 2014



MURO ORGÁNICO URBANO SILVESTRE SOSTENIBLE

Francisco Ramírez C.¹ y Michael Maks Davis²

PALABRAS CLAVES: climatización, jardines verticales, *confort*, síndrome del edificio enfermo, evaporación, transpiración, vegetación urbana, urbanismo sostenible, plantas endémicas, Quito, Ecuador

KEY WORDS: climatization, vertical gardens, *comfort*, sick building syndrome, evaporation, transpiration, urban vegetation, sustainable urbanism, endemic plants, Quito, Ecuador

RESUMEN

Presentamos el desarrollo experimental de la primera etapa correspondiente a la propuesta de un modelo funcional de jardín vertical modular, ensamblable, flexible y móvil, de mínimo mantenimiento y cuya parte viva está constituida por especies vegetales nativas de la región de enfoque, el Distrito Metropolitano de Quito, en Ecuador.

A este elemento lo llamamos muro orgánico urbano silvestre sostenible (MOUSS).

Se presenta el diseño del módulo base, que permite variedad de composición y adaptación a varias aplicaciones dentro del campo de imagen urbana y paisajística.

La selección de las especies vegetales y su monitoreo aportan claves para los soportes y los sistemas de funcionamiento para el muro y restituir el vínculo ancestral con la naturaleza, las relaciones hombre-naturaleza y ciudad-naturaleza.

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, Quito, Ecuador (rframirez842@hotmail.com).

² Evolution Engineering, Design and Energy Systems, Exeter, Reino Unido (michael.evolutionproject@gmail.com).

Para medir el rendimiento del muro verde MOUSS, como unidad activa para controlar la temperatura, se realizaron continuas mediciones en la caja de experimentación diseñada y desarrollada para el propósito. La efectividad del MOUSS se determina aplicando la ecuación de Penman-Monteith, FAO-56. Esta fase experimental del proyecto se apoya en la comprobación del modelo matemático desarrollado por los autores de este artículo, al cuantificar la transpiración de las plantas o la evaporación del sustrato y su efecto ambiental para espacios urbanos.

ABSTRACT:

This paper presents the development of the first, experimental phase for a vertical garden, which is modular in its design, is flexible and able to be moved from one place to another, whilst requiring minimum maintenance. The living elements of the vertical garden were based on native plant species found in the region of the Metropolitan District of Quito, Ecuador.

The name given to the project was the Organic Urban Wild Sustainable Wall, MOUSS.

The work first presents the design of the modules that form the basis of the vertical garden, which allow for variations in the species planted and in doing so open up possibilities for its application in the field of urban design and landscape architecture.

The careful selection of the plant species for the Wall, combined with their continuous observation, shed light on how the vertical garden functions and in doing so re-establishes the ancestral link between humans and nature, as well as the city and natural landscapes.

Second, measurements of climate and temperature were carried out with specific reference to the design of the vertical garden as a means of climate control. The potential effects of MOUSS were estimated using the Penman-Monteith FAO-56 equation, based on which a mathematical model was developed by the authors of this article. The model quantified the transpiration of the plants or the evaporation from the substrate, and translated this into terms of climatization of urban spaces.



I. INTRODUCCIÓN

La desnaturalización de las ciudades, con un vertiginoso ritmo de urbanización, ha roto el equilibrio entre el ser humano y la naturaleza. En el caso de la ciudad de Quito, este desequilibrio ambiental, se multiplica por la falta de identidad de sus habitantes con la flora y fauna nativas. El lugar donde se congregan los diferentes tipos de estratos sociales de la ciudad es el espacio público, es en ese lugar hoy degradado que se evidencian los desequilibrios.

Ante esta problemática evidente la propuesta investigativa del muro orgánico urbano silvestre sostenible MOUSS, consiste en una alternativa de reacción frente a la apropiación agresiva de la ciudad sobre la naturaleza, crea elementos arquitectónicos que contemplan más allá de la mera proyección constructiva genérica una relación con el entorno en el cual estos surgen y muestran la profunda relación entre el elemento como tal y el conjunto de factores que definen el entorno cultural, histórico y natural, que forman las fibras de la identidad colectiva, en este caso como quiteños, ecuatorianos y seres andinos.

El proyecto en sí consiste en el desarrollo experimental de un modelo totalmente funcional de jardín vertical modular, ensamblable, flexible y móvil,

que funcione con el mínimo mantenimiento y cuya parte viva sea constituida por especies vegetales nativas de la región de enfoque.

La clave del desarrollo de este muro se encuentra en el diseño del módulo base, que permita variedad de composición y adaptación a varias aplicaciones dentro del campo de imagen urbana y paisajística tanto como en el de composición arquitectónica y buscar así el desarrollo de una tecnología propia concebida desde nuestro medio para sus necesidades y aplicaciones.

La selección de las especies es primordial ya que es a partir del estudio de sus necesidades y comportamientos que serán diseñados los contenedores y superficies de sustento, los soportes y los sistemas de funcionamiento para el muro; asimismo es en ellas en las cuales se manifiesta el vínculo con la naturaleza ancestral y se busca la restitución de la relación hombre-naturaleza y ciudad-naturaleza.

Las ciudades están enfermas, su aire está enrarecido por la presencia de gases con metales en suspensión, y demás contaminantes que cambian drásticamente la temperatura y la condición de la temperatura y humedad.



La alternativa para el poco suelo o disponibilidad del mismo en la ciudad de Quito, es el plano vertical, es decir la verticalización de las ciudades.

Es imprescindible entonces el estudio del acondicionamiento de estos espacios ahora muertos, inservibles, indiferentes, para crear una ciudad con desarrollo sostenible, donde por medio de mobiliario urbano, como es el Muro Orgánico Urbano Silvestre Sostenible, (MOUSS), constituido como elemento arquitectónico que vaya más allá de la mera proyección constructiva genérica, a una relación con el entorno en el cual estos surgen, para mostrar la profunda relación entre el elemento como tal y el conjunto de factores que definen el entorno cultural, histórico y natural, que forman las fibras de la identidad colectiva, en este caso como

quiteños, ecuatorianos y seres andinos.

Se pretende que estos jardines sean autosustentables en gran medida y que requieran de un mantenimiento mínimo, por lo cual se buscó plantas que resistieran condiciones al exterior con fuerte insolación y resistentes a los cambios de temperatura. La recolección se realizó en las quebradas del parque Metropolitano de Guanguiltagua y otros lugares próximos a Quito, como quebradas, terrenos valdíos, que se han convertido en refugios de las plantas nativas de Quito, donde otrora crecieron grandes árboles de cedro, cubiertos de huaicundos y orquídeas que daban sombra a las orillas de los sistemas lacustres del Quito, que fueron menguando con las intervenciones humanas desde el siglo XVI. (León-Yáñez, S. & Ayala, M. 2007).

II. ESPACIO SANO

Durante mucho tiempo y desde los albores de la civilización humana, el ser humano ha buscado protección, respecto del medio físico donde se desarrolla.

Esta protección tiene que ver con alcanzar un *confort* integral, no solo físico sino también psicológico.

Para alcanzar este estado de *confort*, el ser humano tiene en su piel, el órgano más extenso de su cuerpo, a través del cual se relaciona con el

medio físico que le rodea. (Pallasmaa, 2006).

Pero existe una segunda piel, esta es la vestimenta que usamos de acuerdo con los requerimientos del clima y condiciones ambientales; así tenemos prendas de diferente composición en su fibra textil y asociada íntimamente al factor cultural.

La condición de "*confort* del ser humano se produce al existir un equi-



librio entre las pérdidas y ganancias energéticas del cuerpo humano respecto del medio ambiente". Ester (Higuera, 2006).

Sumada a la piel propia del ser humano, y a la piel con la cual nos vestimos, está la otra piel, aquella con la que nos protegemos de los factores climáticos ambientales, esto es el espacio construido que habitamos, "el cual puede tener una forma básica" o una "forma óptima" que es aquella que desprende la mínima cantidad de kilocalorías en temporada de invierno y que absorbe el mínimo de kilocalorías en la temporada de verano. (Olgyay, 1998).

El concepto de síndrome del edificio enfermo se acuñó por vez primera, cuando las condiciones del espacio construido donde habitamos, creaba condiciones malsanas para el desarrollo de la actividad humana, emisiones de gases y materiales cancerígenos, ruidos por sobre los 70 decibeles, contaminación y escasez del agua, despilfarro de energías no renovables, *discomfort* térmico, uso y abuso de materiales con una enorme carga en su huella ecológica, lo cual producía en el habitante: cansancio, fatiga, enfermedad, intolerancia y otros desórdenes de salud. La Agencia para la Protección de Medioambiente de Los Estados Unidos (EPA) define el síndrome del edificio enfermo, como situaciones cuando los ocupantes del

edificio sienten efectos graves contra su *confort* y bienestar, los cuales parecen ser relacionados con el pasar del tiempo dentro del edificio (EPA, 2007). Luego la EPA (2007) clarifica que lo que causa el síndrome del edificio enfermo suele ser a base de ventilación no adecuada, contaminantes como Compuestos Orgánicos Volátiles, y productos de combustión como CO y NO₂ y partículas respirables.

A otra escala esto mismo sucede respecto de la "casa grande", es decir el ámbito urbano. Las ciudades están enfermas pues en ellas se sobrexplotan los acuíferos subterráneos, no se tiene una buena gestión del agua lluvia y al eliminar la cobertura vegetal se altera la capacidad de absorción del suelo y se interrumpen los ciclos propios del agua, lo cual agrava el efecto invernadero de las ciudades. Se aumentan los volúmenes de aguas servidas residuales con el consecuente problema de encontrar sistemas ambientalmente amigables para tratarlos.

En cuanto al aire de las ciudades, este está enrarecido por la presencia de gases con metales en suspensión, y demás contaminantes que cambian drásticamente la temperatura y la condición de la temperatura y humedad. Los transportes urbanos también generan gran contaminación, como por ejemplo en la ciudad de México donde

superan el 80% de las emisiones contaminantes urbanas.

De común acuerdo el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, el hemisferio norte del globo terráqueo que representa casi el 20% de la población, consume el 80% de los recursos naturales. Esto hace reflexionar sobre el modelo de desarrollo que anhelamos para nuestras ciudades.

Es por esta razón que surge el Urbanismo Bioclimático o Desarrollo Urbano Sostenible. La planificación de las ciudades y su crecimiento deben estar cimentados en principios básicos:

Trazado de las ciudades, su sistema viario, morfología de manzanas, orientados en forma correcta considerando el asolamiento, el viento, las vistas generadas, generación de espacios verdes interconectados funcionando como un sistema verde, todo lo que en suma construirá un paisaje urbano sostenible. (Olgay, 1998).

Es imperativo mejorar la calidad de vida de los ciudadanos con el aprovechamiento al máximo los recursos naturales de una manera responsable con las futuras generaciones.

Las variables relacionadas con el medio ambiente que influyen sobre la planificación de las ciudades son: sol y

radiación solar; viento; agua y humedad; geomorfología; y vegetación la cual bien seleccionada y emplazada, puede mejorar el microclima local: la humedad ambiental, la radiación, los controles de vientos, el ruido y la contaminación ambiental y visual. (Higueras, 2006).

En el caso de nuestra ciudad de Quito, con un área de 12.000 Km², y situada en la hoya del río Guayllabamba, tiene un clima temperado húmedo, temperatura promedio anual 14°C, un sol canicular fortísimo, con una precipitación anual en el sur de Quito de 1.900 mm y en el norte de Quito de 700 mm. Sin embargo, el clima ha sufrido cambios; es común en nuestros días ver variaciones drásticas en el transcurso de un solo día.

La disposición longitudinal de sus 40 kilómetros y su ancho promedio de cuatro kilómetros, atravesada por quebradas y lomas, ocasiona que sus ejes viales principales estén orientados norte sur en contraposición del aire que corre mayoritariamente de occidente a oriente, si sumamos al hecho de estar a una altura de 2.820 msnm, en una zona tropical, sobre la línea ecuatorial entre la Cordillera de Los Andes y la Cordillera Oriental, formadoras del Gran Cinturón de Fuego del Pacífico, tendremos como resultado unos espacios abiertos que durante el día y en épocas de verano guardan temperaturas altas con una radiación importante.



El vertiginoso ritmo de urbanización, ha roto el equilibrio entre el habitante de Quito y su entorno natural. El encarecimiento del recurso suelo en las urbes, se ha transformado en una mercancía de lujo, sometida a los vaivenes de los intereses especulativos de un mercado cruel, que solamente mira hacia la consolidación de un sistema injusto, de polarización social que tarde o temprano estallará con impredecibles consecuencias sociales.

La alternativa para el poco suelo o disponibilidad del mismo en la ciudad de Quito, es el plano vertical, es decir la verticalización de las ciudades. Vemos como la ciudad está creciendo en altura, pero esta situación demanda de redimensionar sus infraestructuras básicas, de equipamientos urbanos y de soluciones a la movilidad. Este crecimiento en vertical, nos brinda una oportunidad de gestionar ese plano para las propuestas de estrategias urbanas que contribuyan a proporcionar *confort* a la urbe.

La ciudad de Quito, por su geomorfología y topografía irregular, brinda múltiples espacios flanqueados por planos verticales, basta con ver barrios enteros de la ciudad que tienen como zócalo una loma natural, cortes en el talud natural del suelo que exponen generosamente esta superficie para la implementación de una estrategia natural.

De igual manera podemos observar el color grisáceo que tiene la ciudad debido principalmente a grandes muros de contención resueltos con material agresivo como el hormigón, o por presencia y exposición de las fachadas no recubiertas que exhiben en un gran porcentaje sus superficies de bloque de cemento, que no solamente afean el espacio sino que por la composición de su material (sales minerales) inciden de manera negativa en el *confort* de esos espacios y constituyen unos “no lugares”.

Pero también está el espacio público como las plazas en el centro histórico con poco verde, las paradas de buses de la ciudad que convocan al ciudadano en períodos de tiempo y en frecuencias que son oportunidades perdidas para disfrutar del *confort*, y otros espacios ambientalmente deteriorados.

Si se retoma la investigación anterior denominada: Árboles Patrimoniales de Quito: su entorno inmediato y su influencia, reiteramos que “el Centro Histórico, en sí mismo es un laboratorio, donde se gestan las relaciones entre el patrimonio arquitectónico construido y el patrimonio vegetal, representado por los árboles patrimoniales; esta relación deviene luego en la percepción de imaginarios urbanos. (Ramírez, 2010)

El árbol patrimonial le confiere a su espacio cercano la categoría de

micro - hábitat, donde se desarrollan y conviven diferentes especies, en un espíritu asociativo y de cooperativismo natural, el mismo que debe ser preservado por el ser humano, pues en ellos está la memoria y la riqueza genética”, (Ramírez, 2010).

Son múltiples los beneficios que brindan las especies vegetales en esta labor de generar ciudades más amables con espacios públicos de calidad, con un *confort* que permita la interrelación de los “diferentes”, condición necesaria para alcanzar una sociedad más tolerante, socialmente solidaria, ecológicamente sostenible, políticamente gobernable, económicamente incluyente.

Es imprescindible entonces el estudio del acondicionamiento de estos espacios ahora muertos, inservibles, indiferentes, para crear una ciudad con desarrollo sostenible, donde por medio de mobiliario urbano, como es el Muro Orgánico Urbano Silvestre Sostenible, (MOUSS), constituido como elemento arquitectónico que vaya más allá de la mera proyección constructiva genérica,

a una relación con el entorno en el cual estos surgen y muestran la profunda relación entre el elemento como tal y el conjunto de factores que definen el entorno cultural, histórico y natural, que forman las fibras de la identidad colectiva, en este caso como quiteños, ecuatorianos y seres andinos.

Condiciones necesarias para la formulación de este mobiliario urbano MOUSS, es el de ser modular, totalmente funcional, ensamblable, flexible y móvil, que funcione con el mínimo mantenimiento y cuya parte viva sea constituida por especies vegetales nativas de la región de enfoque.

La selección de las especies es primordial ya que es a partir del estudio de sus necesidades y comportamientos que serán diseñados los contenedores y superficies de sustento, los soportes y los sistemas de funcionamiento para el muro; asimismo es en ellas en las cuales se manifiesta el vínculo con la naturaleza ancestral y se busca la restitución de la relación hombre–naturaleza y ciudad–naturaleza.



III. DESARROLLO DE FASE 1: INVESTIGACIÓN Y DOMESTICACIÓN DE LAS ESPECIES

SELECCIÓN DE ESPECIES VEGETALES. BÚSQUEDA DE INFORMACIÓN

La primera actividad realizada fue la búsqueda de información sobre jardines verticales y sobre plantas nativas ecuatorianas que podrían utilizarse para crear este tipo de jardines. La información sobre jardines verticales se obtuvo principalmente del internet especialmente de su creador e impulsador en la modernidad el francés Patrick Blanc. La información sobre plantas nativas se consultó en el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador (JORGENSEN & LEÓN-YÁNEZ, 1999), la Enciclopedia de Plantas Útiles del Ecuador (de la Torre et al. 2008) y la Guía de Flores Nativas de Quito (León-Yáñez 2007).

Se pretende que estos jardines sean autosustentables en gran medida y que requieran de un mantenimiento mínimo por lo cual se buscó plantas que resistieran condiciones al exterior con fuerte insolación y resistentes a los cambios de temperatura.

Se realizaron varias salidas para observación y recolección de plantas: al

Parque Metropolitano, Parque Itchimbía, varias quebradas de Quito y sus alrededores, Cumbayá, Tumbaco. Se realizaron recolecciones de plantas en algunos de los lugares visitados y en jardines de Quito.

En general se escogieron plantas que tuvieran las siguientes características: que fueran lo suficientemente pequeñas para adaptarse a los contenedores del micromódulo de jardines verticales; que las plantas fueran tolerantes a la luz por la fuerte insolación que hay en Quito; que fueran plantas de rápido enraizamiento; que fueran plantas perennes es decir que no suelen secarse anualmente. Además se probaron algunas especies de plantas introducidas para control.

No se descarta el uso y experimentación con plantas exóticas, que podrían proporcionar al muro orgánico variación en color, textura, consistencia, y manejar de forma asociativa y con un componente de cooperativismo entre las diferentes especies del muro.

RECOLECCIÓN Y AMBIENTACIÓN DE LAS ESPECIES

Dentro del proyecto se planteó que durante esta primera etapa se busquen y seleccionen las especies de flora nativas que potencialmente puedan ser empleadas dentro de la construcción del muro vegetal, dentro de la visión del proyecto en cuanto a evidenciar el valor de la naturaleza propia de la ciudad y su propuesta de restaurar el lugar ocupado por la artificialidad de la urbe. Consecuentemente, durante estos meses de desarrollo del proyecto, ha sido posible la identificación y recolección de varias especies nativas, labor que resulta ardua si consideramos que estamos en un país donde existen 15.306 especies nativas, de las cuales 4.173 se registran como endémicas del Ecuador y solo en la Provincia de Pichincha hay 9 familias: Orchidáceas con 825 número de especies; Asteráceas con 362, Poáceas con 204 número de especies, Piperáceas con 177 número de especies, Araceas con 160 número de especies, Dryopterideáceas con 156 número de especies, Solanáceas con 151 número de especies, Melastomateáceas con 120 número de especies, y Bromeliáceas con 118 número de especies, (Jorgensen & León-Yáñez, 1999). Este estudio se ha estado llevando a cabo con el apoyo de la Facultad de Biología que, gracias a su conocimiento en el campo, ha logrado el mantenimiento de las especies recolectadas en

condiciones favorables, preparándose para la siguiente etapa del proyecto: el diseño de las bases móviles y el traslado de las especies a ellas.

Las especies que la visión de este proyecto determina encontrar, son especies de características fuertes de supervivencia y de adaptación al entorno cambiante de Quito, pues es la intención del proyecto encontrar un funcionamiento del mismo con el requerimiento del mínimo mantenimiento que sea posible.

Dadas las condiciones de adaptación al entorno requerida de las especies para el muro orgánico, se decidió que la búsqueda y recolección de las mismas debería ser en un entorno silvestre que represente las particularidades del entorno natural de la ciudad y a la vez que muestre la capacidad de supervivencia de las especies que allí habitan. La recolección se realizó en las quebradas del parque metropolitano con el apoyo de un guía del lugar y de la bióloga Susana León., en los lugares que se marcan en el plano y también en las intermediaciones de la PUCE.

Recolección de Plantas en el Parque Metropolitano de Guangüiltagua - Quito.

- Cota: 2.924 msnm
- De sur a norte:
- Quebrada El Batán Grande (1)
- Quebrada Ashintaco (2)
- Quebrada El Guabo (3)
- Quebrada El Rosario (4)

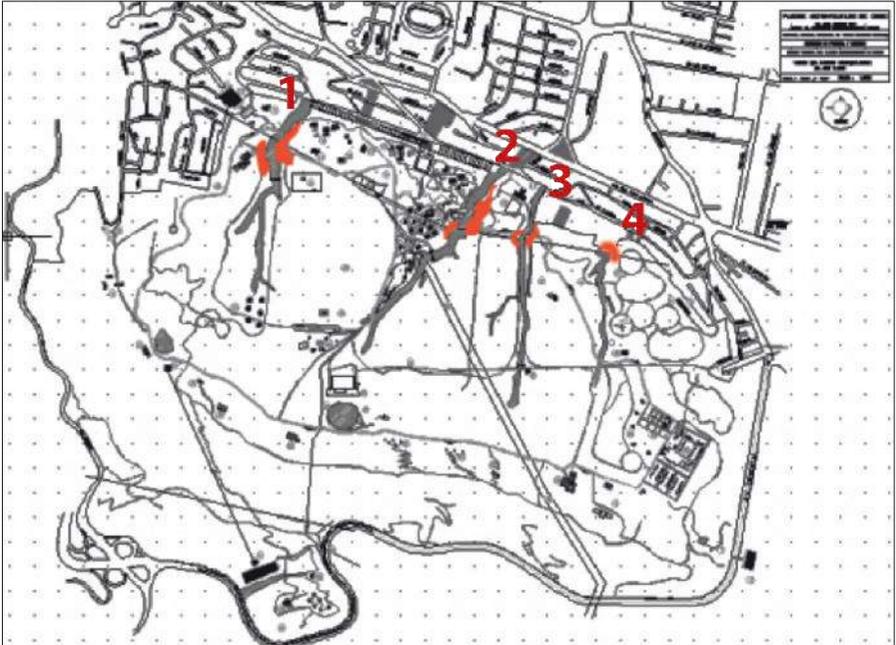


Figura 1. Parque Metropolitano de Guangúiltagua, ubicación de las quebradas

Fuente: Plano del Plan Maestro, Unidad Técnica PMG, PyJ, EMOPQ, 2000

Las especies recolectadas en el lugar fueron:

- Sagalita
- Flor de iso
- Tipo (menta silvestre)
- Ñacha
- Hidrocotile
- Helechos
- Nigua

Fotos de las especies en procesos de domesticación:



Figura 2. Helechos y trébol.
Fuente: Arq. Ramírez Francisco, 2011



Figura 3. Macromódulo armado en caja de experimentación, con micromódulos contienen *Lamiaceae* sp. (*Coleus*), *Crassulaceae* (*Flor amarilla*), *Aptenia* sp. e indeterminada (*Larga*)
Fuente: Arq. Ramírez Francisco, 2011

RESULTADOS GENERALES

Las plantas que se obtuvieron con el mantenimiento de la raíz húmeda y que se sembraron en tierra lo más rápido posible, tuvieron muy buena supervivencia.

Durante el período de adaptación, las plantas que estuvieron en sombra fueron las que tuvieron mayor éxito en la supervivencia, mientras que aquellas expuestas al sol directo desde un principio, murieron casi en su totalidad.

El cuidado durante el período de adaptación, tanto en fundas plásticas con tierra como en micromódulos con diferentes sustratos, es fundamental para que la planta tenga éxito. Las plantas tienen que estar totalmente adaptadas antes de someterles a luz directa y ausencia de riego.

Al colocar los micromódulos verticalmente hay que tomar en cuenta que los micromódulos que se encuentren en la parte inferior son los que menos riego van a recibir; por lo tanto sería recomendable ubicar plantas más fuertes en esta zona.

Es fundamental contar con un micromódulo que tenga un área suficiente para la siembra y manipulación de las plantas.

El macromódulo debe contar con las comodidades suficientes para el remplazo de los micromódulos cuando sea necesario, además de proporcionar a las plantas las condiciones adecuadas y brindar un *confort* térmico en el lugar donde sea instalado.

IV. DESARROLLO DE FASE 2: DESARROLLO DE MICRO-MODULO, BASE PARA LAS ESPECIES

La segunda etapa del proyecto MOUSS, posterior a la recolección y ambientación de las especies de plantas, requirió el desarrollo de un medio móvil de sustento para ellas. El objetivo principal de esta segunda fase del proyecto consistió en el planteamiento de dicho medio: un módulo donde habite la planta y que posteriormente pase a formar parte del muro orgánico, que haga posible la transición del estado horizontal al estado vertical de las especies.

Para ello se llevaron a cabo tres procesos principales.

1. El primero fue la continua observación y mantenimiento de las especies que fueron recolectadas en la fase anterior.
2. El segundo fue el análisis de las necesidades que presentaría el módulo móvil para las especies y el diseño del mismo. Y,



3. El tercero, que se llevó a cabo paralelamente, fue la continuación de las mediciones en la caja de experimentación para constatar el efecto de *confort* térmico que propicia el sustrato y las plantas dentro de un ambiente.

El trabajo se llevó a cabo a través de tres grupos de trabajo interrelacionados en varias sesiones, cada uno encargado de la ejecución de uno de dichos procesos: para el monitoreo y mantenimiento de las plantas, un equipo de biología; para el diseño del módulo

móvil, un equipo compuesto por dos pasantes de diseño; y, para la toma de datos y mediciones dentro de la caja de experimentación, un equipo de estudiantes de arquitectura.

Los resultados obtenidos de esta etapa del proyecto han cumplido con los plazos y propuestas planteados para este período y lograr así, como fin de esta etapa y síntesis de la misma, la exitosa transición de las especies de un estado horizontal a un estado vertical dentro del módulo móvil y la toma de datos del panel compuesta por ellas.

DISEÑO DEL MÓDULO MÓVIL PARA LAS ESPECIES

Para el planteamiento y elaboración del módulo móvil para las especies, se tomaron en cuenta las necesidades que su aplicación implica como las principales determinantes para el diseño del mismo y estas son: proporcionar la capacidad para mantener el sustrato que de soporte a la planta y ofrecer contingencia para el mismo. Además el módulo debía ser un objeto liviano y con materiales permeables que permitan la interacción con el aire en el ambiente y también entre ellos. Finalmente, el módulo debía ofrecer la posibilidad de ser ensamblado en grupos para formar paneles verticales de los mismos.

Para que la planta sobreviva en un módulo, fue fundamental considerar

que este permita que la planta tenga la libertad de enraizarse sin dificultad y que a su vez la tierra no caiga por estar en posición vertical. Después de una larga serie de pruebas, se logró obtener un módulo con las medidas necesarias para brindarle espacio al sustrato que la planta necesita como sustento y a la planta en sí. Se buscó que dentro de un módulo se implante una especie que no requiera grandes cantidades de sustrato para sobrevivir. Esto permitió que el módulo sea más liviano y facilite su manejo, agrupación y a la vez otorgar una inclinación mínima de 10 grados en cada módulo.

MATERIALIDAD

Los materiales que se buscaron para el diseño del módulo, debían aportarle una superficie sólida permeable así como estructura y rigidez. Se emplearon para la superficie permeable del mismo, mallas plásticas y para su estructura, malla metálica, con el trabajo de ambos como dos capas que conformen la superficie que constituye el módulo.

Dimensiones:

- Profundidad mínima: 15 cm
- Profundidad máxima: 20 cm
- Ancho: 30 cm
- Altura del módulo: 10 cm

EVOLUCIÓN DEL MICROMÓDULO

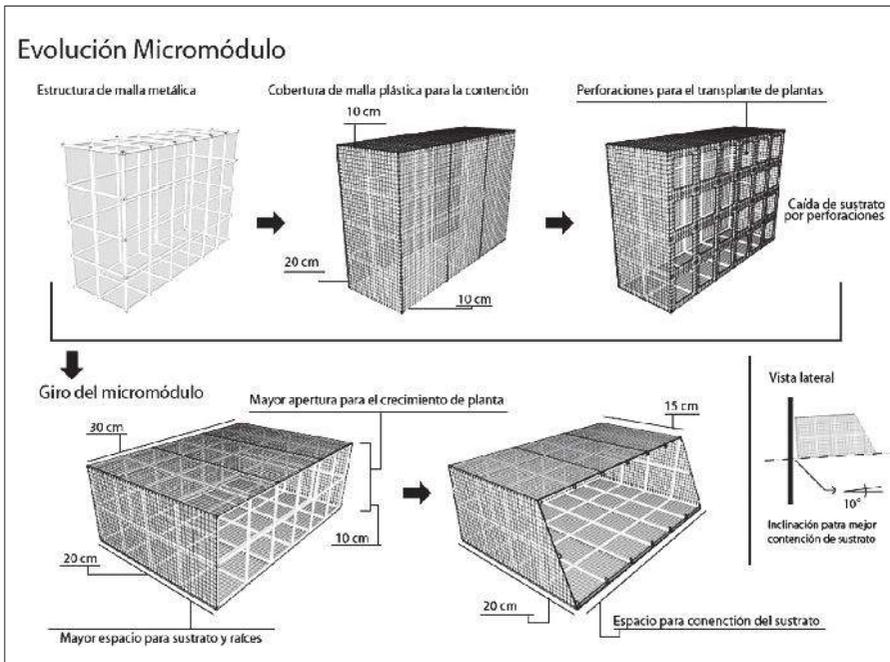


Figura 4. Evolución del Micromódulo

Fuente: Armijos Santiago y Sarasti José, 2011



V. BIOACONDICIONAMIENTO TERMICO DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS

EL SUSTRATO Y SU APLICACIÓN COMO MEDIO DE REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA DE AMBIENTE

Los beneficios de las plantas en la vida del ser humano son muchos:

- Los resultados de este trabajo muestran que las plantas pueden ejercer un beneficio grande para la regulación térmica de un espacio, y que esta depende de los factores del clima como la radiación, la temperatura, temperatura húmeda y la velocidad del viento.

- Plantas que tienen la característica de ser un biofiltro por la actividad de los microbios que se encuentran alrededor de las raíces (Wolverton, 1989, Munz, Dixon and Darlington, 2004).

- Las hojas capturan las partículas de la contaminación como por ejemplo el polvo y partículas respirables.

- El sustrato es un poderoso absorbedor de sonido (Ontario Ministry of the Environment, 1997)

- Plantas que nos permiten estar en contacto con la naturaleza, lo cual tiene su beneficio psicológico (Ulrich et al, 1991, Lohr, 1996, Fjeld et al, 1996 y Flower and Plants Association, 2011).

Dentro del tema de la adaptación de las especies, juega también un papel importante el medio que requieran para desarrollarse, que en el caso el MOUSS se centra en el sustrato en el cual la especie se implante y en la estructura que sostendrá el conjunto de sustrato, especie y sistemas de mantenimiento del muro orgánico.

Es en el caso del sustrato que el equipo de trabajo del proyecto ha encontrado un gran potencial de desarrollo alternativo del proyecto que suma las ventajas de la implementación del mismo. Este potencial es la utilización del MOUSS como un modificador del ambiente. La manera en la cual el aire circula alrededor o a través del sustrato y su interacción a la vez con la planta es capaz de modificar la temperatura de un ambiente y refrescarlo. Es en esta potencial aplicación del MOUSS que se ha encontrado un gran punto de sustento para el proyecto mediante el fortalecimiento de su visión y por ello también se la ha tomado como tema de experimentación para el planteamiento del mismo. Para ello se ha construido un ambiente de experimentación en el que se puede probar diferentes tipos de sustrato y

las reacciones en el ambiente que son capaces de generar, son monitoreadas mediante un proceso de medición establecido y gracias a equipos especializados para ello.

Para medir el rendimiento del jardín vertical como unidad activa para controlar la temperatura, se aplica la ecuación de Penman-Monteith, FAO-56,

$$ET_0 = \frac{0.408\Delta(R_n - G) + \gamma\left(\frac{900}{T + 273}\right)U(e^0 - e_a)}{\Delta + \gamma(1 + 0.34U)}$$

Donde:

R_n corresponde a la radiación.

T corresponde a la temperatura.

U_2 corresponde a la velocidad del viento.

y se describe a lo largo de las mediciones respectivas, las condiciones climáticas al momento de tomar medidas. Esta fase experimental del proyecto, se apoya en la comprobación del modelo matemático con referencia a la cuantificación de la transpiración de las plantas o la evaporación del sustratos, y su efecto ambiental.

e^0 y e_a son elementos relacionados con la humedad relativa.

Las mediciones necesarias para constatar este efecto de ambientación se han realizado a lo largo de las dos fases planificadas como primer año del MOUSS y se describen más adelante.

CAJA DE EXPERIMENTACIÓN

La caja de experimentación consiste en un medio para experimentar la interacción del aire con el sustrato, que permite medir y conocer la velocidad, temperatura y radiación que experimentan ambos, bajo diferentes condiciones de interacción:

- Con el aire que circula por detrás del sustrato

- Con el aire que circula por delante del sustrato
- Con el aire que atraviesa el sustrato

La caja fue construida con el fin de comprobar los efectos de ambientación que diferentes tipos de sustratos y especies vegetales pueden tener sobre el aire que circula en ellos.



Los factores tomados en cuenta para la medición de dichos efectos son:

- Temperatura ambiental el momento de la experimentación
- Temperatura de entrada del aire en la caja
- Temperatura del aire en diferentes secciones del recorrido
- Temperatura de salida del aire de la caja
- Velocidad de entrada del aire
- Velocidad de salida del aire
- Radiación promedio durante el momento de la experimentación
- Radiación sobre el muro en diferentes secciones

MEDICIÓN Y PROCEDIMIENTO

Para la medición de los parámetros antes indicados, el equipo definió ciertos lineamientos y protocolo de esta, que pudieran garantizar la igualdad de las condiciones de cada una con el fin que sean comparables unas con otras, si se consideran también que el estudio debería tomar en cuenta dentro de un rango aceptable las variaciones propias del ambiente, que de igual manera afectarán al proyecto cuando se encuentre en ejecución como lo es el clima.

Los datos a recolectar en las mediciones también incorporan una fotografía del cielo que registra las

características ambientales al momento de tomar las diferentes medidas para poder introducirlo en las matrices de resultados.

Como parámetros comunes para todas las mediciones, la caja se encuentra marcada en su ancho por cuatro guías que sirven para crear una matriz del comportamiento dentro de ella: A, B, C y D.

En su altura la caja está marcada por tres secciones que tienen la misma función que las guías verticales: Arriba, Medio y Fondo.



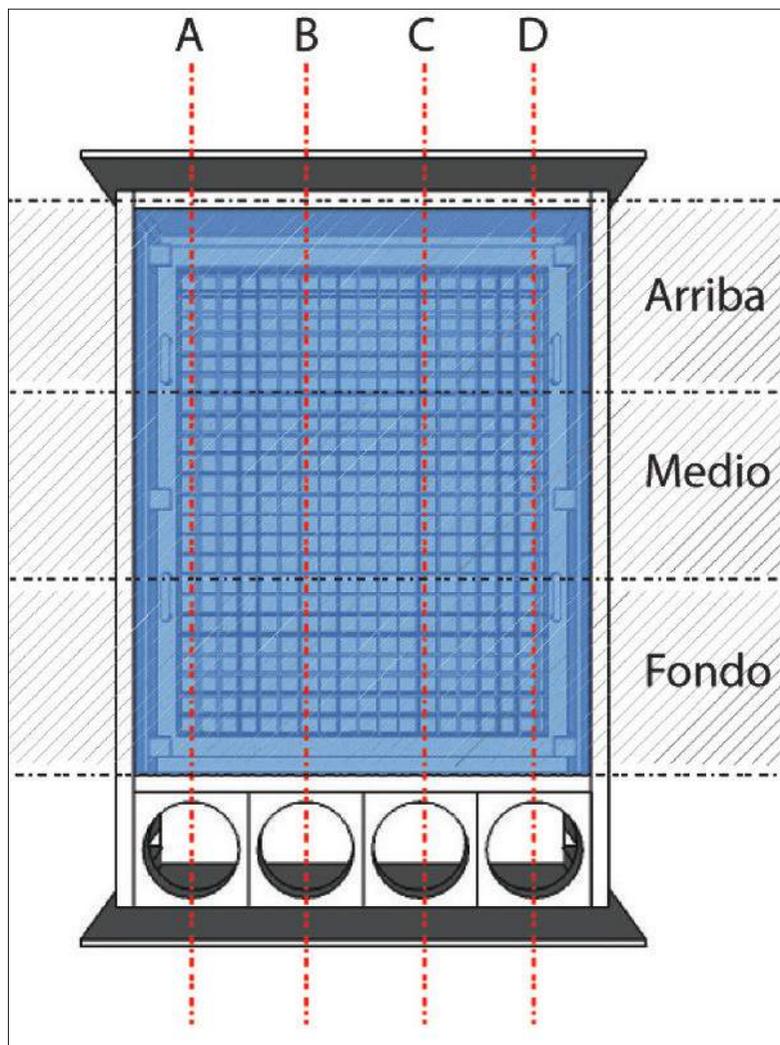


Figura 5. Posiciones de medición
Fuente: Armijos Santiago, 2011

PLANOS DE LA CAJA DE EXPERIMENTACIÓN

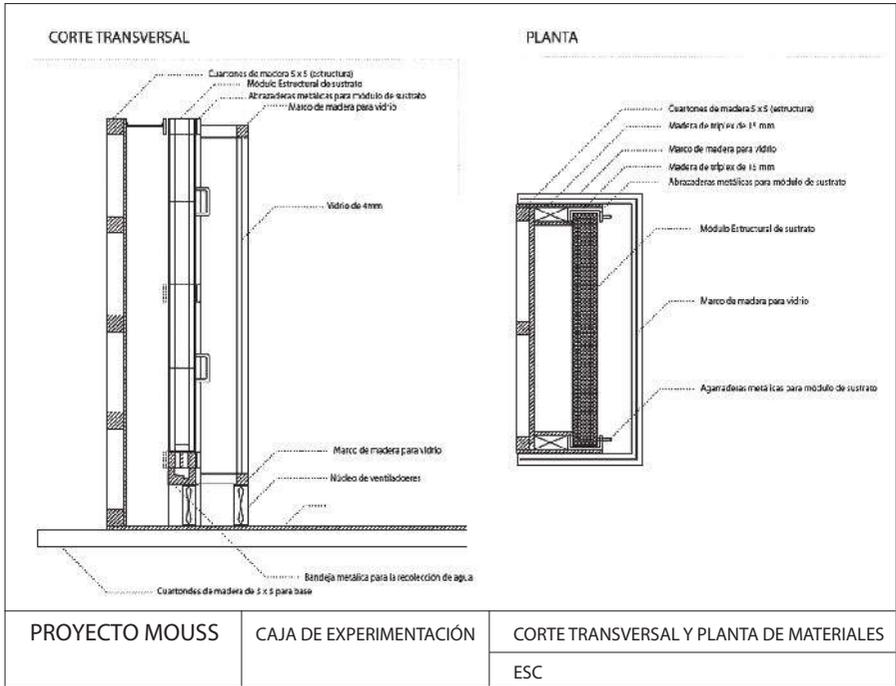


Figura 6. Corte y planta de Caja de Experimentación

Fuente: Armijos Santiago, 2011

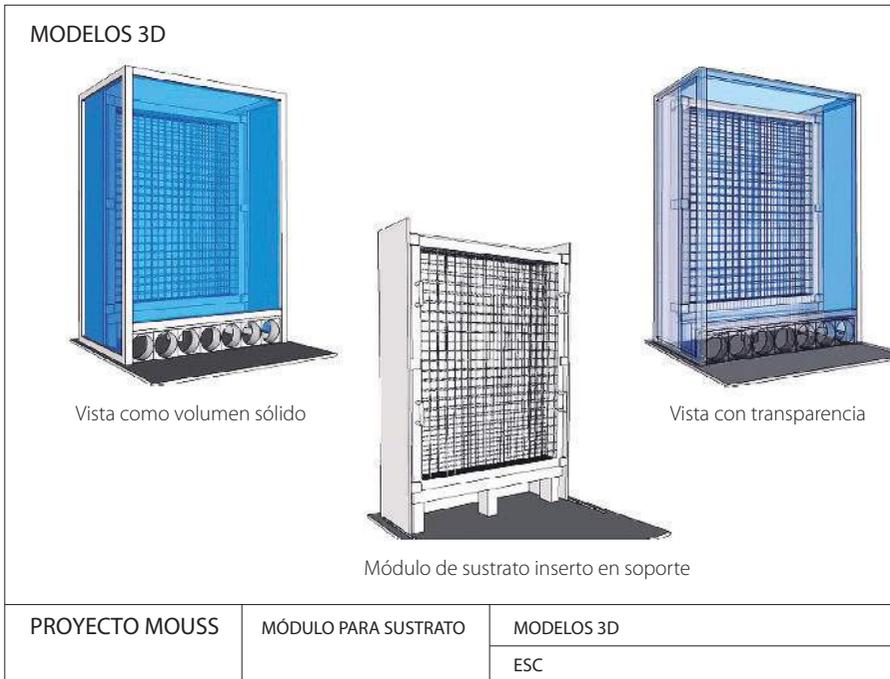


Figura 7. Caja de experimentación en posiciones cerrada y abierta
Fuente: Armijos Santiago, 2011

CONDICIONES PARA LAS MEDICIONES

Durante la experimentación del sustrato en caja, las mediciones se han realizado para buscar una buena irradiación sobre el sustrato, días con clima favorable y períodos de medición similares. Las mediciones han sido realizadas desde las 10h00 hasta las 17h00, período en los cuales el sol puede llegar al sustrato y permitir la interacción del factor radiación sobre el comportamiento del mismo.

En el caso de días de lluvia o extremadamente nublados, se ha omitido efectuar mediciones, dado que los resultados obtenidos muestran que el funcionamiento de la regulación térmica del ambiente tiene un límite de acción que es aproximadamente los 17 grados centígrados, de manera que si el día tiene condiciones que se acerquen a dicho límite, los resultados obtenidos no muestran variaciones considerables.



La ubicación de la caja de experimentación ha sido una sola durante todo el proceso, esto es orientación hacia el occidente, con el fin que los resultados obtenidos en las diferentes mediciones sean comparables, tomando en cuenta, como ya se dijo antes la variación de los factores reales de clima que experimentarían el MOUSS en su ejecución.

Las mediciones fueron realizadas a lo largo de la fase 1 y de la fase 2 en los meses de junio, agosto, septiembre y noviembre. Las mediciones y sus interpretaciones se adjuntan a este documento al final del mismo.

Equipos de medición:

- 1 Computador portátil DELL, latitude- E6400

- 1 Medidor de radiación MACSO-LARC
- 2 Sondas de inmersión SCHILTKNECHT
- 2 Medidores de temperatura DOSTMANN
- 1 Anemómetro PLEI
- 1 Software MACSOLAR
- 1 Software SMARTGRAPH
- 1 Termohigrómetro: LASCAR EL-USB-2 TEMP. LOGGER

VI. VEGETACIÓN Y CONFORT

El agua cumple un papel en el *confort* por su efecto climatizador. Esta tecnología a pesar de ser innovadora, existe de otras formas desde hace muchos años atrás.

La presencia de piletas o fuentes de agua en parques y jardines, cumplen un papel semejante. Al suceder una evapotranspiración de las plantas, se produce una baja en la temperatura y aumento de la humedad lo cual genera sensaciones de frescura. Un jardín verti-

cal puede ser activado a través de una velocidad y dirección controladas del aire, lo cual abre la posibilidad de controlar la cantidad de transpiración o evaporación que ocurre.

Un jardín vertical activo puede convertirse en un enfriador por evaporación. Las unidades evaporadoras son máquinas que trabajan en el enfriamiento y humidificación del aire caliente y seco por medio del contacto con el agua. Un jardín vertical trabaja de la misma man-

era, funciona como un enfriador por evaporación. En vez de usar energía para causar evaporación, usamos la energía que se usa para evaporar el agua y producir baja temperatura y un incre-

mento de humedad. En este caso el aire caliente y seco es forzado a pasar a través del sustrato húmedo, lo cual enfría y humidifica el aire por la evaporación del agua.

METODOLOGÍA

Hay tres maneras con las cuales se puede hacer pasar el aire:

1. Por delante de las plantas, entre las hojas y un cristal;
 2. Por detrás del sustrato, entre la tierra y la pared;
 3. A través del sustrato.
- El panel vertical con tierra sola.
 - El panel vertical con sustrato (tierra abonada + hojarasca + pomina) solo.
 - El panel vertical con plantas sembradas.

Un total de tres experimentos fueron realizados:

Un modelo matemático fue desarrollado para estimar la cantidad de transpiración o evaporación y la bajada de temperatura.

RESULTADOS EL AIRE POR DELANTE DE LAS PLANTAS

En teoría, al pasar el aire entre las hojas y el cristal, la transpiración de las plantas incrementa, lo cual enfría y humidifica el aire. Sin embargo, fue observado que con el sustrato solo la temperatura del aire aumentó y con las plantas sembradas bajó acaso un grado. Esto fue menor de lo que se supondría basado en el modelo matemático.

Se puede concluir que es muy probable que el efecto de calentamiento por la irradiación solar del aire tiene una influencia mucho más grande que la del enfriamiento del aire por la evaporación o transpiración. En total existe un efecto invernadero.



EL AIRE POR DETRÁS DEL SUSTRATO

Cuando el aire fue pasado por detrás de las plantas, estaba protegido de la irradiación solar, y por lo tanto no hubo el efecto invernadero que se observó cuando el aire pasaba por delante. Además parece haber una fuerte correlación entre el modelo matemático y las mediciones del experimento. En

este caso la humedad relativa tuvo que ser estimada a base de datos de la temperatura húmeda y datos climáticos de Quito. Sin embargo, los resultados son favorables, lo cual indica que merece la pena investigar más profundamente con mediciones directas de la humedad relativa en el futuro.

EL AIRE A TRAVÉS DEL SUSTRATO

En este caso el jardín vertical funciona exactamente igual que una unidad evaporadora. La bajada de la temperatura en una unidad evaporadora se basa en la eficiencia de la unidad, y la velocidad del viento que atraviesa el material húmedo de la unidad. En este caso se supone que el aire fluye de una forma uniforme por toda la superficie del jardín vertical. El modelo matemático nos dice que la eficiencia

de los jardines verticales son:

- 22% para el sustrato solo
- 7% con las plantas sembradas

Estas son eficiencias muy bajas comparado con el promedio de entre 80% a 90% que es típico de una unidad evaporadora.

CONCLUSIONES

Los resultados del experimento han sido muy importantes. De las tres maneras de enfriar y humidificar el aire por un jardín vertical activo, parece ser que la metodología de pasar el aire por detrás del jardín ha sido la más exitosa. Cuando el aire pasa por delante del jardín, el efecto invernadero disminuye o cancela por completo el efecto de enfriamiento por transpiración o evaporación. Cuando el aire pasa a

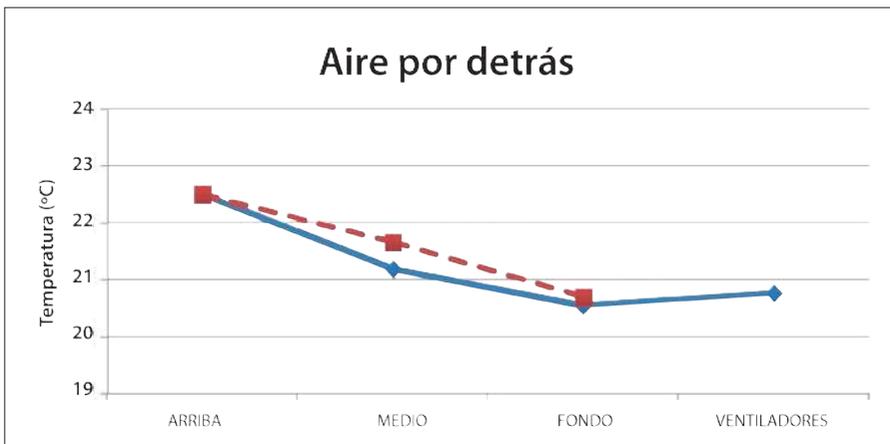
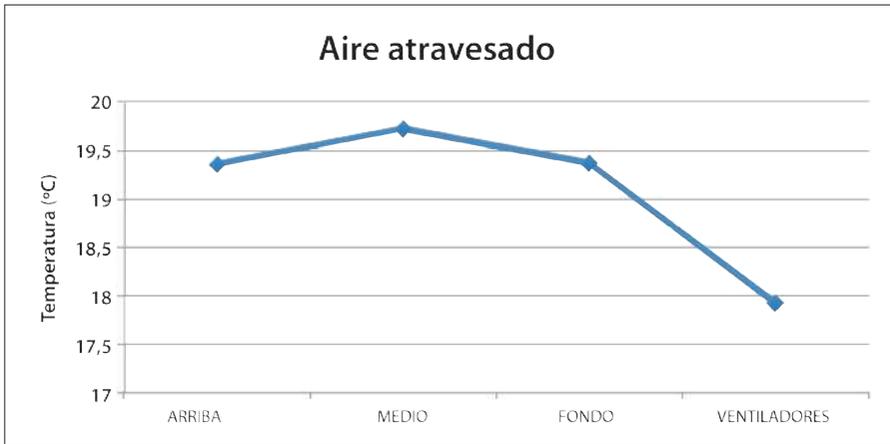
través del sustrato solo, aunque enfría y humidifica el aire, la eficiencia es muy baja y baja aun más con las plantas sembradas.

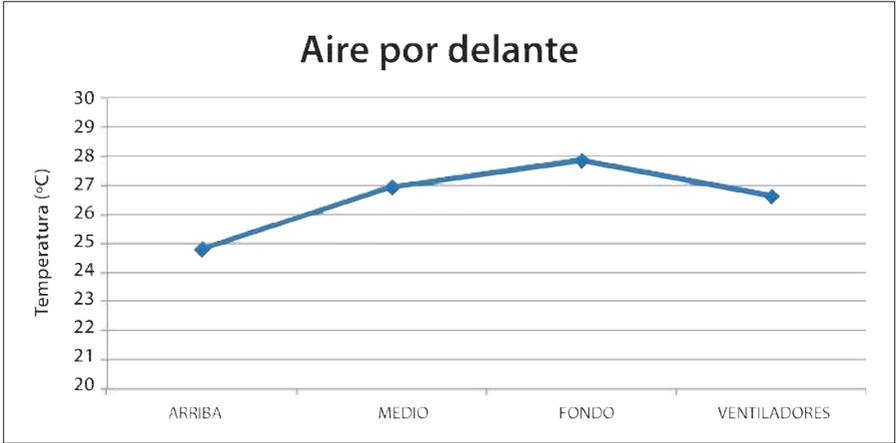
Además cuando el aire pasa por detrás del sustrato, primero es protegido de la irradiación solar y el efecto invernadero y segundo hay una correlación fuerte entre el modelo matemático y las mediciones.

RECOMENDACIONES

Es recomendado seguir la investigación más profundamente, con mediciones exactas de la humedad relativa para poder afinar el modelo matemático.

Gráfico 1
Gráficos con los datos del modelo matemático marcados en rojo





Fuente: Ing. Davis Michael, 2011

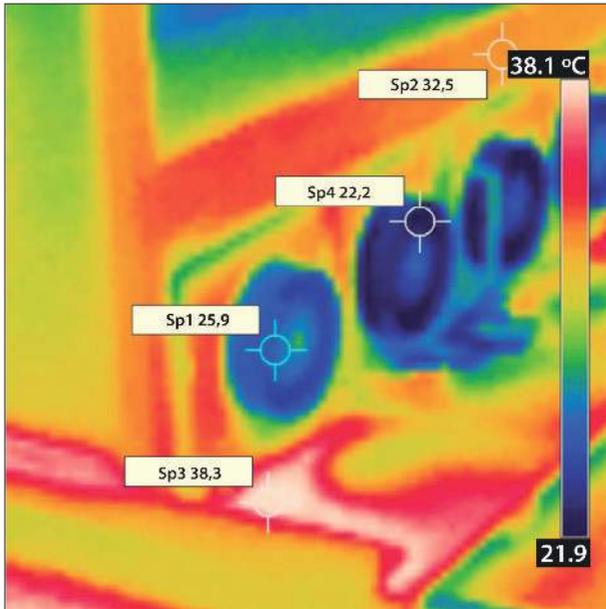


Figura 8. Fotografía con una cámara térmica, del jardín vertical en funcionamiento
Fuente: Mtr. Jiménez Sylvia, 2011

VII. CONCLUSIONES

Para poder concluir esta primera etapa del proyecto MOUSS, perteneciente al primer año, podemos decir que hemos explorado las especies vegetales que potencialmente se adaptan de mejor manera al plano vertical y a los requerimientos definidos para su ubicación urbana.

Estas especies vegetales son: con Lamiaceae sp. (Coleus), Crassulaceae (Flor amarilla), Aptenia sp. e indeterminada (Larga): Hydrocotyle sp., Cymbalaria muralis, Alternanthera porrigens, Tillandsia recurvata e Iresine herbstii. (Jorgensen & León-Yáñez, 1999).

Estas especies tienen un uso ambiental muy específico, por ejemplo, Lamiaceae sp. (Coleus) sirve para cercas, barreras, soportes, y regeneradoras de vegetación, pudiendo las otras especies ser indicadoras de dos tipos: Bioindicadoras que presentan efectos visibles tras ser expuestas a la contaminación y las Bioacumuladoras que no presentan efectos visibles tras su exposición, sino que acumulan el contaminante. (De la Torre, et al., 2008).

En cuanto al sustrato, el de mejor resultado es aquel conformado por: 40% de tierra con humus de lombriz, cascarilla de arroz (o pomina), 40% hojarasca, 20% turba.

La domesticación de especies que se encuentran en el medio natural de la ciudad de Quito es posible, aunque no hay información al respecto, es un proceso que resulta en un espécimen sano y estable si se lleva con cuidado y tiempo para la adaptación.

El proceso de trasplante es importante para facilitarle a la planta su adaptación, debe ser realizado con sumo cuidado para evitar efectos negativos sobre la misma.

Las plantas que se obtuvieron al mantener húmeda la raíz y que se sembraron en tierra lo más rápido posible, tuvieron muy buena supervivencia.

Durante el período de adaptación, las plantas que estuvieron en sombra fueron las que tuvieron mayor éxito en la supervivencia, mientras que aquellas que se expusieron al sol directo desde un principio, murieron casi en su totalidad.

El cuidado durante el período de adaptación, tanto en fundas plásticas con tierra como en micromódulos con diferentes sustratos, es fundamental para que la planta tenga éxito. Las plantas tienen que estar totalmente adaptadas antes de someterles a luz directa y ausencia de riego.



Es fundamental contar con un micromódulo que tenga un área suficiente para la siembra y manipulación de las plantas.

El macromódulo debe contar con las comodidades suficientes para el remplazo de los micromódulos cuando sea necesario, además de proporcionar a las plantas las condiciones adecuadas y brindar un *confort* térmico en el lugar donde sea instalado.

En cuanto a la experimentación realizada para el uso de las especies vegetales en la generación de *confort* térmico de espacios arquitectónicos, hemos explorado para la climatización de espacios a través de un jardín o muro en posición vertical al cual hemos sometido a las siguientes acciones:

A. Correr el aire por delante de las plantas, lo cual corresponde a climatización por medio de la transpiración de las plantas.

Este método no funciona bien, dado que la irradiación solar hace un efecto invernadero, pues el sol calienta el aire, y este ya no es enfriado por las plantas con eficiencia, el aire sale húmedo y caliente.

En este caso no hace falta una comparación con el modelo matemático representado en el gráfico respectivo

por la línea roja; en este caso ausente porque es obvio que en el experimento la temperatura sube.

B. Correr el aire por detrás del jardín vertical, lo cual corresponde a climatización a través de la evaporación de agua del sustrato mojado.

Este método funciona muy bien. Los datos corresponden al modelo matemático expresado por la línea roja en el gráfico. Pero sería bueno tener datos más exactos sobre la humedad relativa.

C. Verificar que el aire atraviese el jardín vertical, lo cual también corresponde a climatización por evaporación de agua del sustrato mojado.

Este método funciona, pero no es muy eficiente. En este caso en vez de calcular una línea roja, el modelo matemático calcula la eficiencia de jardín vertical como unidad de aire acondicionado evaporadora. La eficiencia es del 7%, esto es mucho más bajo de lo previsto.

Verificar que el aire corra por detrás del sustrato es el método que parece tener más éxito para la climatización de espacios, vía la activación de un jardín o muro orgánico en posición vertical.



VIII. RECOMENDACIONES

El estudio y seguimiento de las especies nativas, posibilitó reconocer las más apropiadas para el MOUSS; sin embargo, se hace necesario investigar su propagación, con el fin de alcanzar una cantidad importante para tapizar el Jardín Vertical.

Por el carácter y nivel de especialización, recomendamos que la propagación de varias especies nativas, sea el tema central de un nuevo proyecto de investigación, en el campo de la biología.

Debe explorarse como espacios a contener los MOUSS, también aquellos espacios urbanos conformados por planos inclinados y con fuerte pendiente, productos de la propia topografía de la ciudad pero también aquellos que han resultado de la acción humana como la gran variedad de muros de sostenimiento de infraestructura urbana.

Es recomendado seguir la investigación de climatización ambiental a través de un jardín vertical más profundamente, con mediciones exactas de la humedad relativa para poder afinar el modelo matemático.

Se debe continuar en el segundo año del proyecto (etapa dos), con los objetivos planteados inicialmente, esto es: el desarrollo de sistemas de estructura para micromódulo y macromódulo, sistemas de riego, drenaje y mantenimiento.

A la implementación de prototipos del MOUSS, se debe realizar el respectivo seguimiento relacionado con su efectividad, reacción al vandalismo, respuesta en la conducta social de los ciudadanos, y otros beneficios, con el fin de retroalimentar esta propuesta.



LITERATURA CITADA

De la Torre, L. Navarrete, H. Muriel, P. Macía, J. & Balslev, H. (eds.). (2008). *Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador*. Herbario QCA & Herbario AAU. Quito. Ecuador.

Flowers and Plants Association., 2011. "Plant and your health", [Online]. Available at: <http://www.flower-sandplants.org.uk/plants/plants-and-your-health.html> [Accessed 15 May 2011].

Higueras, E.,(2006). *Urbanismo Bioclimático*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona. España.

Jørgensen, P.M. & León-Yáñez, S (eds.). (1999). *Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador*. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 75: i-viii, 1-1182. Saint Louis. USA.

León-Yáñez, S. &, Ayala, M. 2007. *Flores Nativas de Quito, Guía Fotográfica*. Publicaciones del Herbario QCA. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. Ecuador

Lohr, V.I., Pearson-Mims, C.H. & Goodwin, G.K., 1996. "Interior plants may produce worker productivity and reduce stress in a windowless environment". *Journal of Environmental Horticulture*, vol. 14(2), p.97-107.

Munz, G., Dixon, M. & Darlington, A., 2004. "The Removal of Carbon Monoxide by Botanical Systems", [Online]. Available at: <http://www.naturaire.com/library15.html> [Accessed 28 Nov 2007].

Olgay, V, (1998). *Arquitectura y Clima: Manual de Diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona. España.

Ontario Ministry of the Environment., 1997. *Noise Assessment Criteria in Land Use Planning: Requirements, Procedures and Implementation*. Ontario, Canada: Ontario Ministry of the Environment.

Wolverton, B.C., Dougleas, W.L. & Bounds, K., 1989. *A Study of Interior Landscape Plants for Indoor Air Pollution Abatement*. USA: NASA John C. Stennis Space Centre.

Ramírez, Francisco, 2010. *Árboles Patrimoniales de Quito: su entorno inmediato y su influencia*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito. Ecuador. Proyecto de Investigación. Quito. Ecuador.

Aragundi, S. Jiménez, S y Calle, F. (2009) *Techo Verde*. Mimeo/reporte de trabajo. PUCE. Quito, Ecuador.



“Jardines Verticales”. Internet:

- www.paisajismourbano.com/jardines-verticales.php
- www.nytimes.com/imagepages/2010/05/05/garden/05green_popup.html
- www.nytimes.com/2010/05/06/garden/06vertical.html?_r=2
- www.diygreenwalls.blogspot.com/
- www.eltlivingwalls.com/living-walls/
- www.diygreenwalls.blogspot.com/
- www.youtube.com/watch?v=hNQgBTPrKFM&feature=related
- www.youtube.com/watch?v=wmc0jhHziz4&feature=channel

LA FOTOGRAFÍA:
BLANCO - NEGRO Y A COLOR
LA EVOLUCIÓN DE UN NUEVO
MEDIO DE PERCEPCIÓN

THE PHOTOGRAPHY
WHITE - BLACK AND TO COLOR
THE EVOLUTION OF A NEW
WAY OF PERCEPTION

EUGENIO MANGIA G.

Recibido 18 diciembre de 2013

Aceptado 6 de enero de 2014



LA FOTOGRAFÍA: BLANCO - NEGRO Y A COLOR LA EVOLUCIÓN DE UN NUEVO MEDIO DE PERCEPCIÓN

Eugenio Mangia G. ¹

PALABRAS CLAVES: fotografía, reproductibilidad técnica, cine, daguerrotipo, panoramas, digitalización

KEY WORDS: photography, mechanical reproduction, film, daguerreotype, panoramas, digitalization

RESUMEN

Este ensayo tiene la intención de auscultar ciertos cambios culturales y técnicos en la percepción humana moderna a partir de la invención de la cámara fotográfica en el siglo XIX. El presente trabajo recorre el desarrollo de la tecnología relacionada con la imagen fotográfica desde su inicio hasta la actualidad. Para cumplir este propósito se ha recurrido en gran parte a lecturas y observaciones del crítico teórico alemán Walter Benjamin.

ABSTRACT:

This essay has the intention to uncover certain technical and cultural changes in modern human perception brought about by the invention of the photographic camera in the 19th century. The present work covers the development of the technology related to the photographic image since its inception and up to the present day. To advance this proposition the work relays largely on readings and observations of the German critic and theoretician Walter Benjamin.

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, Quito, Ecuador
evmanga@puce.edu.ec





I. INTRODUCCIÓN

El ensayo de Walter Benjamin titulado "La obra de Arte en la época de su Reproductibilidad Técnica" (Benjamin, 2008, [1936]) es una serie de hipótesis entrelazadas que conciernen la redefinición del arte en un período prerrevolucionario. Es un conjunto frágil y frustrante de observaciones sobre las tendencias desarrolladas por el arte en un período en el cual las condiciones de producción estuvieron en un estado acelerado de evolución. La reproductibilidad tecnológica (primera mecánica y después electrónica) implica la idea de repetición, entendida como réplica. La capacidad para producir series de copias idénticas de una obra mediante procesos tecnológicos tiene im-

plicaciones de enorme profundidad, las cuales fueron poderosamente analizadas por primera vez por el teórico crítico Walter Benjamin.

Y ya en el caso de la fotografía, en el proceso de reproducción plástica, la mano se verá por vez primera descargada de las obligaciones artísticas esenciales, las cuales, en adelante, recaerán tan solo sobre el ojo. Y como el ojo capta con mayor rapidez que dibuja la mano, el proceso de reproducción plástica se aceleró tan enormemente que ya podía marchar al paso del habla. Si la litografía contenía virtualmente el diario ilustrado, la fotografía contenía virtualmente a su vez el cine sonoro (Benjamin, 2008, p.12).

II. "LA OBRA DE ARTE EN LA ÉPOCA DE SU REPRODUCTIBILIDAD TÉCNICA"

El ensayo de Benjamin es dedicado en gran parte a la discusión de los estándares como ejemplares que se ocupan en determinar el tipo de cosas y relaciones que tienen un reclamo legítimo sobre lo que se puede llamar "real". Los estándares que se utilizan para discernir que es real y el "medio" en el cual se construye nuestras percepciones de la realidad están, según Benjamin, en un estado de constante evolución. Benjamin insiste que la mera posibilidad de aceptar una cierta especie

de fotografías como representaciones precisas del mundo, implica que un nuevo estándar ha sido alcanzado para establecer estas determinaciones y que esto también demuestra que los anteriores estándares han sido, o están en un proceso de ser superados. El observa un continuo ajuste entre la percepción humana y obras de arte y comunicación visual, una que encuentra una relación recíproca entre un modo evolutivo de percepción y la nueva modalidad de representación. Tanto la





fotografía como el cine representan una nueva visión de la realidad, pero solo una conciencia revolucionaria podrá reconocer y apreciar esta visión como algo precisa y sin precedente según él.

A pesar de su enorme importancia y contribución como obra cultural, su ensayo sobre la reproductibilidad técnica tuvo un antecedente más modesto pero no menos importante en otro ensayo titulado "Pequeña Historia de la Fotografía" (2007, [1931]), en el cual ya se anticipaba mucho de la posterior obra de mayor difusión y desarrollo. En la primera se explaya e informa sobre los orígenes tempranos de la fotografía

e incluso sus antecedentes primitivos en la cámara oscura que remontaba hasta el renacimiento Florentino y artistas como Leonardo Da Vinci para su invención.

La niebla que cubre los primeros tiempos de la fotografía no es por cierto tan densa como la que cubre los primeros tiempos de la imprenta. Pero en el caso de la fotografía tal vez resulte aún más evidente que había llegado la hora de inventarla y que más de uno se había dado cuenta; varios hombres, con independencia unos de otros, buscaban obtener la misma meta: fijar las imágenes de la cámara oscura, que se conocían como mínimo desde Leonardo (Benjamin, 2007, p.377).

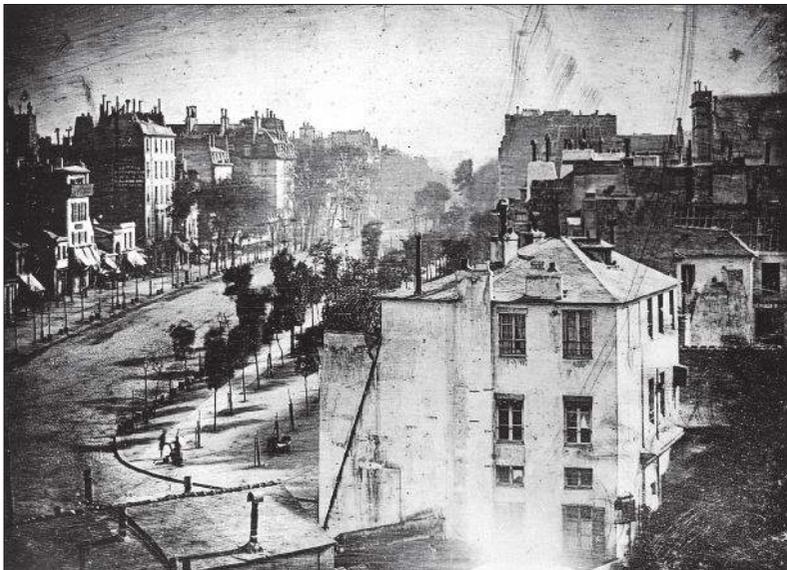


Figura 1. "Boulevard du Temple" por Louis Daguerre, 1838

Fuente: Internet <http://fotorollo.wordpress.com>. Acceso: 5 abril 2013

La Daguerrotipia como invento, puede ser considerada como el inicio de una transformación radical e imaginativa de no solo el arte, pero también de la misma vida, debido a sus enormes futuras repercusiones. Fue la primera aplicación de un proceso fotográfico. Originalmente patentado por el francés, Louis-Jacques Mandé Daguerre, quien pudo mejorarla sobre los descubrimientos de su socio Nicéphore Niépce, quien en el año 1826 alcanzó a tomar la primera fotografía exitosa jamás (Colbeck, Martin, 1989).



Figura 2. "Pasajes de los Panoramas", París
Fuente: Internet www.pasajesdelciñón.wordpress.com. Acceso: 5 abril 2013

Daguerre fue un diseñador de escenarios teatrales y cofundador de los panoramas, los cuales fueron un espectáculo popular en donde pinturas fueron plasmadas sobre grandes lienzos e iluminadas por medio de luces directas o reflejadas indirectamente. Tal como la arquitectura comienza a superar el arte con el uso de la construcción en hierro, también lo hace la pintura con los panoramas. Según Benjamin (1978), el apogeo de la preparación de los panoramas coincide con la aparición de los pasajes. Hubo esfuerzos incansables de destrezas técnicas para hacer de los panoramas los escenarios de la imitación perfecta de la naturaleza. El intento fue hecho de reproducir el cambiante tiempo del día en el paisaje, el tránsito de la luna, la caída estrepitosa de una cascada.

En tiempos de la Revolución Francesa, Jacques-Louis David aconsejaba a sus discípulos que se inspiran en la naturaleza para pintar sus panoramas. Es tentador considerar, Las Sabinas de David, dentro del contexto de su inauguración algunos meses antes en París, de la primera panorama que fue una enorme vista aérea pintada de la ciudad expuesta de manera espectacular por un precio de admisión de 1,50F. La proliferación internacional de los panoramas, un formato de exhibición que se apropiaba del carácter y estrategias tanto sensacionales como lucrativas. Como los panoramas, las Sabinas fueron con-



sideradas durante este periodo como una novelería, tanto por su enorme tamaño (4.5 x 6.40m), como también por su ilusionismo llamativo de la perspectiva atmosférica. Los espectadores utilizaban lentes de ópera para observar las Sabinas tal como hacían para las visitas a los enormes panoramas envolventes (Carroll,1990). "En intentar producir cambios tan engañosamente reales en sus representaciones de la naturaleza, los panoramas apuntan hacia delante, más allá de la fotografía, al cine y el cine sonoro (Benjamin, 1978, p.149)."

Por lo tanto, los panoramas no fueron solo un nuevo y poderoso medio

de expresión pictórica, también fueron un fenómeno espacial y arquitectónico, fueron los precursores directos de la fotografía, de comunicación visual y cine. Es curioso notar que la primera fotografía tomada fue en 1826, un año después de la muerte de David. Los panoramas, que declaran una revolución en las relaciones entre arte y tecnología, son al mismo tiempo una expresión de un nuevo sentir sobre la vida. Daguerre fue discípulo del pintor de panoramas Prévost, cuyo establecimiento se ubicaba en los Passage des Panoramas. En 1839 el panorama de Daguerre es destruida por un incendio. En el mismo año él anuncia la invención del Daguerrotipo.



Figura 3. "El Rapto de las Sabinas" J.L. David

Fuente: Internet <http://culturalclasicavillademostoles>. Acceso: 5 abril 2013



El 19 de agosto de 1839, el día considerado el nacimiento oficial de la fotografía; el desarrollo del daguerrotipo fue anunciado por el gobierno Francés a una vasta y emocionada audiencia. Francois Arago, fue instrumental en la adquisición del nuevo invento por parte del Estado Francés. Arago presenta la fotografía en su discurso oficial. Él indica su lugar dentro de la historia de la tecnología. Él pronostica su aplicación científica. "Niépce y Daguerre lo consiguieron de modo simultáneo, los problemas jurídicos con que los inventores se encontraron en relación con los patentes permitieron al Estado adquirir el invento y convertirlo así en propiedad pública (Benjamin, 2008, p. 377)."

El deseo de imágenes fotográficas a color siguió casi enseguida al advenimiento de la fotografía misma, cuando la magia de ver una imagen realista cedió al desencanto de que los tempranos procesos fotográficos fueron incapaces de reproducir colores. Esto fue satisfecho en los días previos al desarrollo de procesos fotográficos a color por medio de la tinte a color pintadas a mano sobre imágenes en blanco y negro (Colbeck, Martin, 1989, p.7, traducción del autor).

Pronto después que la noticia se difundió sobre la invención de Daguerre, el trabajo de otros inventores quienes también estaban trabajando en el área

de la fotografía, se llegó a conocer. Tal es el caso de W.H. Fox Talbot quien patentó un proceso que él llamó el Calotipo en 1841. Este proceso en particular hizo uso del papel como medio (Colbeck, Martin, 1989).

Los artistas comenzaron a debatir sobre el valor artístico de la fotografía. Ella lleva a la aniquilación de la gran profesión del retratista en miniatura. En 1841, Richard Beard abre el primer estudio público de fotografía en Inglaterra usando el daguerrotipo. "En 1842 Beard, siempre pendiente de los caprichos de sus clientes, patentó un método de colorear daguerrotipos. Irónicamente, fueron los retratistas de miniaturas, quienes se encontraron progresivamente sin empleo por razones de la popularidad del daguerrotipo, quienes encontraron empleo alternativo en pintar a mano los daguerrotipos (Colbeck, Martin, 1989, p10)."

Esto sucede por razones económicas. Artísticamente, las tempranas fotografías fueron superiores a los retratos en miniatura. La razón técnica reposa en el tiempo de exposición, que demandaba óptima concentración de parte de quien estaba siendo retratado. Las razones sociales reposaban en las circunstancias que las primeras fotografías pertenecían a las vanguardias y derivaban su clientela, en gran parte de ella.



Figura 4. "Henry Fox Talbot".

Fuente: Internet http://en.wikipedia.org/wiki/henry_fox_talbot. Acceso: 5 abril 2013

Desde el punto de vista de Benjamin, la fotografía destruye la relación tradicional de la imagen del mundo tal como es percibido. Se puede afirmar que la modalidad tradicional de representación aseguraba al mundo en sí, representación y la percepción que expresaba fueron mutuamente reforzadas. Pero, la fotografía cuestionaba mucho esta seguridad "mutuamente" establecida. Levanta una duda sobre la percepción "natural". Con la vieja modalidad de representación, el mundo tal como fue percibido proveyó las constricciones

como también los estándares para su representación. La fotografía cuestiona la primacía ontológica, la autoridad del original. Este es el objeto de la imitación. Con la fotografía, el mundo tal como es percibido, está amenazado. La fotografía puede revelar, desenmascarar, descubrir el mundo real y la visión "natural" o sin "asistencia" no puede combatir la amenaza. A su vez la ruina romántica evoca el desplazamiento de formas culturales llevada adelante por este régimen de producción mecánica y de consumo de mercadería, no solo formas feudales y

arcaicas, sino también formas capitalistas ya superadas. Benjamin, con respecto a los surrealistas, opinaba que fueron "los primeros en percibir las energías revolucionarias que aparecen en lo "antiguado",

en las primeras construcciones de hierro, las primeras fábricas, las fotografías más tempranas, los objetos que empezaron a extinguirse (Benjamin, 1978, P. 47)."

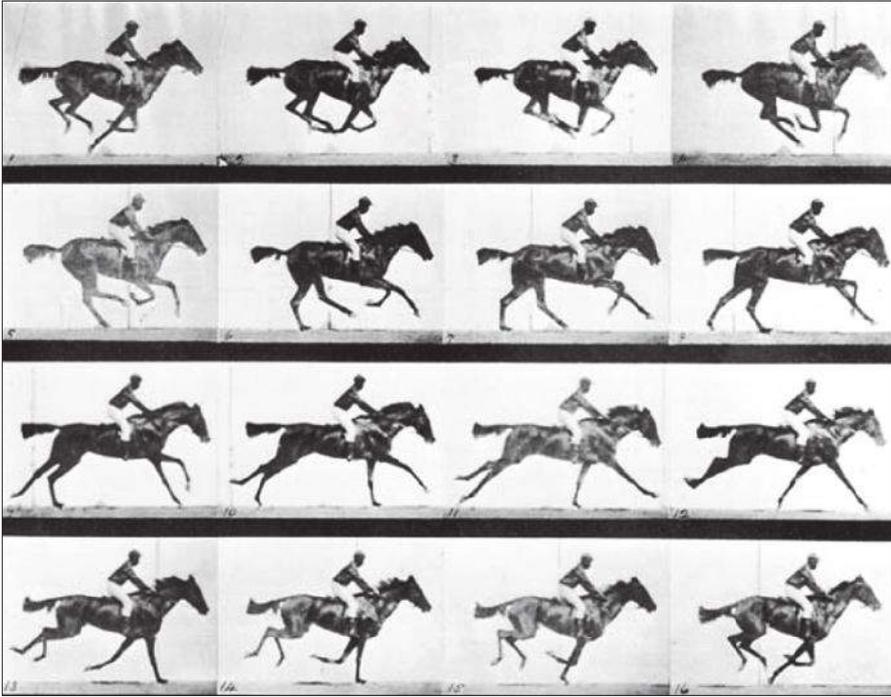


Figura 5. Horse galloping by Eadweard Muybridge"

Fuente: Internet <http://blog.voxphotographs.com>. Acceso: 5 abril 2013

Algo muy particular en Benjamin es su capacidad, de no dar soluciones a ciertas preguntas, no de negociar ciertos conflictos y contradicciones, sino de transformar y reformular radicalmente las preguntas. Al inicio de este ensayo

se comentó sobre la observación de Benjamin en cuanto al establecimiento de nuevos estándares por parte de la fotografía. Su manera de escribir sobre "estándares" y la relación de la percepción con la representación tienen un



tono característicamente vago y poco específico y Benjamin típicamente falla en dar ejemplos específicos y concretos de lo que él pensaba cuando comentó de esta manera. Sería útil encontrar un ejemplo del tipo de problema que él pudiera haber tenido en mente para poder seguir las implicaciones de este ejemplo. No obstante, en el siglo 19 con el advenimiento de la fotografía y, tal como Arago anteriormente pronosticó, hubo una aplicación a la ciencia por parte de la fotografía. El caso fue del fotógrafo Eadweard Muybridge y su estudio conocido como Galloping Horses in motion de 1872; una secuencia fotográfica de una carrera de caballos que resaltó el problema sobre la representación correcta y precisa (científica) sobre como corre un caballo. El historiador de arte Ernst Gombrich (1996) en su ensayo "On Art and Artists", comenta lo siguiente sobre aquel caso:

Aproximadamente cincuenta años después, cuando la cámara fotográfica fue lo suficientemente perfeccionada para tomar fotos de caballos en rápido movimiento, estas fotos comprobaron que ambos pintores como su público estuvieron equivocados todo el tiempo. Ningún caballo a galope jamás se ha movido de la manera en la cual nos parece tan 'natural'. Mientras las patas dejan el suelo son colocadas en turno para la siguiente patada (Gombrich, 1996, p.69, traducción del autor).

En vista de esta demostración, lo que está preguntando Benjamin es lo siguiente: ¿En virtud de que estándar (o principio) podemos aceptar esta fotografía como una representación real y precisa del mundo? Esta es una pregunta difícil. El estándar de la precisión representacional no podrá ser la visión "natural"; si fuera así, tendríamos que decir que la imagen no es precisa no podríamos haber visto algo similar como lo que fue demostrado aquí. ¿Cuál estándar posible entonces, invocamos cuando juzgamos una imagen que representa el mundo con precisión? El único medio obtenible para verificar la fotografía sería por medio de producir otra fotografía del mismo caballo bajo las mismas condiciones, o ingeniándose otro tipo de aparato técnico que podrá analizar el paso del caballo. Pero lo que esto significa es lo que pudiéramos haber visto en la carrera no podrá servir como el estándar de precisión representacional para la fotografía. La visión que no es informada técnicamente no puede ponerse de acuerdo con este tipo de imagen. Debe rechazar la imagen. Y de hecho, varios críticos y artistas del siglo 19 sí rechazaron este tipo de fotografía como algo "que no era veraz con nuestra experiencia del mundo". Pero es precisamente esta manera de pensar sobre imágenes y el mundo que Benjamin opina está en un proceso de ser socavado por la fotografía. El estándar invocado por



estos críticos de la fotografía parece ser estable y universal "nuestra experiencia del mundo", pero Benjamin quiere demostrar que estándares perceptuales no son estables ni fijados para todo los tiempos. El estándar "natural" o tradicional para imágenes no podrá endorsar estas fotografías.

Pero, ¿qué podrá significar posiblemente decir que una imagen que nos demuestra algo invisible, algo que solo podrá ser visto por medio de un proceso técnico es, sin embargo, preciso? Sí la fotografía falla en demostrarnos "la manera en que se ven las cosas" ¿Si lograra una veracidad demostrándonos "la manera en cómo son las cosas?" ¿Cómo podemos caracterizar la relación de fotografías con el mundo?

Nos quedamos con un predicamento muy inusual de mantener de una y a la misma vez que fotografías nos demuestran hechos sobre "el mundo visible" que no tienen ninguna contraparte en nuestro mundo fuera de su ocurrencia en fotografías. Por lo tanto, la fotografía desafía nuestras nociones tradicionales de lo que constituye nuestro mundo, nuestra realidad. Y de hacer esto, la fotografía interrumpe el balance delicado entre modalidades tradicionales de representación y percepción. Sí la fotografía se vuelve el árbitro de lo que es real, y Benjamin pensó que eso mismo hizo la fotografía, la concep-

ción anterior de la realidad que encontraba su expresión en la pintura, estará cuestionada. Y lo que pasa en el proceso de levantar cuestiones sobre la manera en que el mundo ha sido percibido es esto, la autoridad de una percepción no técnica y los objetos de esta percepción son derrumbados. No obstante, las fotografías en serie tomadas por Muybridge y otros abrieron el camino para el cine, con la producción de un espacio sensacional de cuerpos en movimiento desde su punto de fuga histórico-mediático, listos para la generación de ilusiones y de objetos fantásticos.

La primera exhibición mundial de 1855 en Londres presenta por primera vez una muestra especial de fotografía. En ese mismo año Wiertz publica su artículo mayor sobre la fotografía, en la cual él asigna a la fotografía la tarea de ilustrar filosóficamente a la pintura. Él entendía esta ilustración, como su propia pintura demostraba, en un sentido político. Él por lo tanto, puede ser considerado el primero en anticipar el montaje fotográfico como una aplicación propagandística de la fotografía. Con el alcance incremental de los sistemas de comunicaciones y en particular de comunicaciones visuales, la importancia de la pintura de impartir información fue enormemente reducida como medio. La pintura comienza, como una reacción en contra de la fotografía, a enfatizar los elementos coloristi-



cos de un cuadro. Cuando el Impresionismo cede su paso al Cubismo, la pintura creyó para sí misma un dominio más en

la cual la fotografía, por lo pronto, no pudo seguir (Benjamin, 1978).



Figura 6. "1851: The Crystal Palace – London, England"

Fuente: Internet <http://aehistory.wordpress.com>. Acceso: 5 abril 2013

La fotografía por su parte, desde la mitad del siglo 19, expandió enormemente el alcance de la mercancía de bienes de consumo por medio de poner en el mercado una cantidad ilimitada de figuras, paisajes, eventos que no han sido posibles vender para nada o que han sido accesibles como imágenes solo para compradores individuales. Para incrementar la demanda, renovaba sus objetos por medio de cambios de moda

en la técnica fotográfica que luego a su vez determinó la historia posterior de la fotografía.

Con el cambio del siglo la "Belle Epoque" probó ser el apogeo del comercio expandido en bienes de consumo, como también, el punto culminante del "bonhuere" burgués en los años anteriores a la Primera Guerra Mundial. Existió un comercio pujante en el uso

e intercambio de las tarjetas postales, como estas se volvieron un nuevo pasatiempo favorito para la clase media:

Imágenes fotográficas pintadas a mano pasaron al dominio público en la edad de oro de la tarjeta postal, lo cual cubrió casi dos décadas antes de la Primera Guerra Mundial. Una coincidencia de factores, no de menos, la estandarización del tamaño de correo postal y la tarifa de medio penique para el envío de tarjetas postales, motivo a los Edwardianos enviar tarjetas postales por cualquier razón. Muchas de las imágenes fotográficas que aparecían en estas tarjetas fueron coloreadas y, en los tempranos días, la única manera de hacer esto era a mano (Colbeck, Martin, 1989, p.18).

Más tarde, este problema, a pesar de ser mano de obra intensiva, fue sujeto a un proceso de producción altamente estandarizada que involucró teñir a mano por medio de un proceso de 'stencil'. Estas plantillas maestras fueron elaboradas para cada color y diferentes equipos fueron encargados de aplicar cada color en sucesión, hasta que cada tarjeta quedaba completamente teñida a mano. En la década de los treinta, hubo un resurgimiento de interés en la tarjeta postal fotográfica, pero en esta ocasión, en vez de políticos o la familia real, los sujetos fueron estrellas del cine de Hollywood. Estos fueron usados como imágenes promocionales que fueron cuidadosamente

teñidas a mano y reproducidas bajo el sello particular de algún estudio de cine (Colbeck, Martin, 1989).

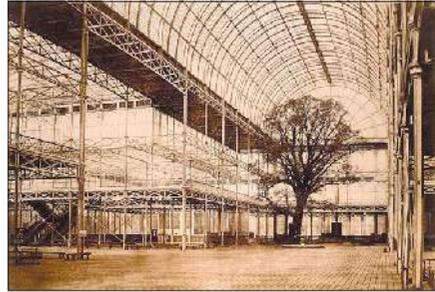


Figura 7. The Crystal Palace- interior"

Fuente: Internet <http://adm-crisblogspot.com>.

Acceso: 5 abril 2013

Hasta el advenimiento de la reproducción técnica, imágenes tuvieron que ser elaboradas a mano y Benjamin sugiere que hay un paralelo aquí con la manera en que bienes manufacturados tuvieron que ser producidos antes del desarrollo de maquinaria industrial. El nuevo método de manufactura-producción técnica estaban en el proceso de cambiar el entorno y la manera en que la gente "organiza su percepción." La reproducción técnica expresará este cambio y asistirá en su desarrollo. Un artista manual debe ser educado en su arte, debe aprender la tradición de obras ejemplares y la manera también de asentar líneas y aplicar tinta o pintura. La educación dentro de la tradición es una formación de la mano y el ojo pero también de la percepción.

Además, para representar el mundo desde la tradición, uno debe tener los medios (la educación, y los materiales). Un artista debe poder ver el mundo en la forma en que debe ser demostrado y también verlo como algo digno de ser representado. No necesariamente porque las maquinas de visión se hacen cada vez más sofisticadas, vamos a conseguir ver lo que antes no se veía. Aquí el ver está ligado a problemas de tipo cultural y a limitaciones de tipo cognitivo-interpretativo o ideológico, y no tanto al desarrollo de la técnica.

La transformación del capitalismo clásico en capitalismo informacional, primero, dando así origen a la sociedad de la información (Castells, 1999),

y posteriormente el surgimiento de la era del conocimiento, han hecho que en general los temas y problemas del conocimiento adquieran una relevancia y una importancia cada vez más agudas. Así mismo, el trabajo de Benjamin se basa en una noción de capitalismo clásico que en este momento está superado. El capitalismo posindustrial contemporáneo aportará elementos muy novedosos que podrían hacer jugar de nuevo los términos del debate. La nueva tecnología informática y la producción de imágenes por computadora están suministrando maneras de potenciar tanto las formas intertextuales como las miméticas, combinándolas cada vez en mayor medida en el seno de un mismo texto.



Figura 8. "Edwardian hand tinted postcards"

Fuente: Internet <http://aboutcards.blogspot.com>. Acceso: 5 abril 2013

La idea de repetición resulta de enorme importancia para entender la peculiaridad de la cultura visual del siglo XX. Unida a la consolidación y al extraordinario desarrollo de la reproductibilidad tecnológica dentro de la producción cultural visual, la repetición, junto con la serie de conceptos interrelacionados que contribuyen a generar y mantener, resulta un rasgo ineludible de la práctica cultural de masas. No obstante, los tipos y niveles de repetición existentes dentro de la cultura contemporánea son, en ciertos aspectos, notablemente diferentes de los que existían en culturas y períodos anteriores. La reproductibilidad mecánica, en el sentido en que interesaba a Benjamin, supone la noción de repetición en cuanto copia o duplicación, la cual, tal y como Benjamin se encarga de subrayar, tiende, por consiguiente, a trastornar una concepción del arte basada en las ideas de unicidad, de original, de obra individual. Así, el hecho que podamos realizar muchas reproducciones de una película concreta, significa no solo que más gente puede verla, sino que, como obra, pierde algo de su valor único. Efectivamente, Benjamin aguardaba con ansia lo que para él eran las potencialidades democratizadoras inherentes a estos avances.

En consecuencia, uno de los efectos de la reproductibilidad mecánica basada en la repetición tiene que ver con el desarrollo de formas seriales dentro del ámbito cultural que se ha producido en el siglo XX (Calabrese, 1992). La serialidad constituye un concepto semejante al de género y al mismo tiempo resulta sutilmente distinto a él. El modo serial parece funcionar y organizarse, al menos en primera instancia, en un plano más general o aglutinador que el genérico, y es al mismo tiempo más preciso o perceptivo en términos de los procesos que define.

Omar Calabrese explica la estrecha afinidad estructural entre las formas seriales de la cultura de masas y la producción de artículos materiales de consumo mediante el ejemplo del automóvil.

Solo tenemos que pensar en los nuevos métodos de producción de automóviles: un pequeño número de invariables estructurales, conocidos como "modelos básicos"; un gran número de invariables formales, un muy elevado número de variables regladas, finalmente, un elevadísimo número de los llamados opcionales, esos pequeños detalles que personalizan el vehículo (Calabrese, 1992, p. 45).

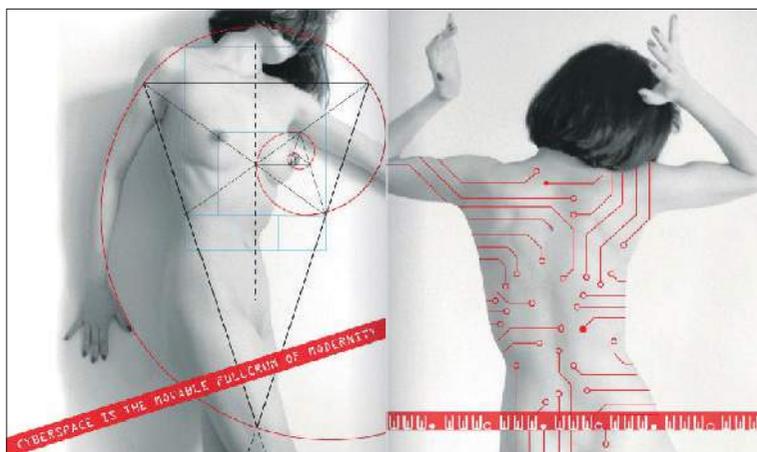


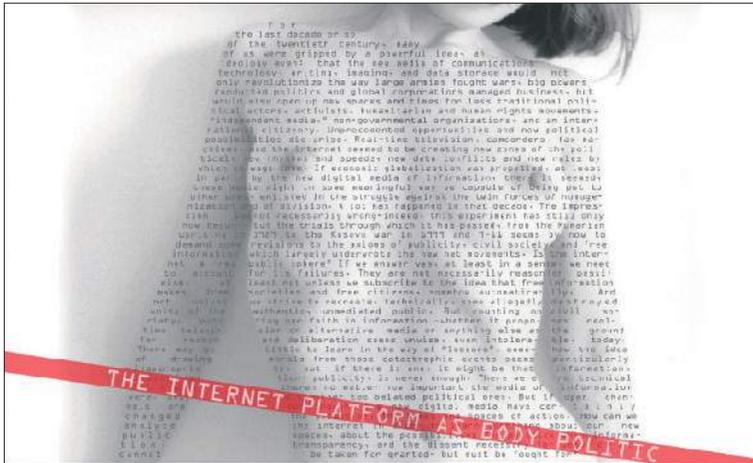
III. CONCLUSIONES

El problema del original y de la copia, que fue el problema medular en el texto de Benjamin, dentro de la era digital pierde sentido o, por lo menos, el sentido se desplaza, ya que aquí no hay diferencia entre original y copia. Toda reproducción es idéntica, no hay pérdida con respecto al original y, en ese sentido, lo que Benjamin llamaba "la pérdida de aura" es algo que, a través de este proceso de copiado, hay que reconsiderar.

Una vez más, la nueva técnica de la digitalización permite la distorsión y la modificación de imágenes que pone al descubierto estas posibilidades de interferencia, aunque resulta igual de sencillo producir cambios y alteraciones indetectables en imágenes fotográficas, de video y cinematográficas ya existentes.

Si a eso se le añade la capacidad de la computadora para generar y sintetizar imágenes tanto fijas como en movimiento –desde dibujos simulados a lo completamente ‘fotográfico’– parece obvio que nos hallamos ante una nueva y formidable tecnología de fabricación de imágenes. El realismo (la mimesis) no solo cumple una importante función aquí, sino bien puede estar transformándose en un fenómeno completamente diferente, que supone la manipulación indetectable (superposición, combinación, alteración) de imágenes ya existentes, y la generación y reproducción de imágenes fotográficas sintéticas. Estos constituyen ejemplos destacados de simulación, entendida como copia realizada por otros medios y como (re) producción de copias carentes de original.





Figuras 9 y 10. "Revolutionart - International Magazine" issue nº26. Sept. - oct. 2010
 Fuente: Internet

Según Paul Virilio (1986, 1989, 1991, 2004), los sistemas audiovisuales avanzados de la cultura de masas de finales del siglo XX (la radio, la televisión y, en la actualidad, los sistemas de simulación digitales), están sustituyendo la experiencia tradicional de tiempo extenso, vinculada a modalidades automotrices de transporte, por experiencias de tiempo intenso, vinculadas a las telecomunicaciones y a la 'inercia doméstica'. El viaje físico o dinámico (en automóvil o en avión), y la modalidad estática de viaje que generan los vehículos audiovisuales, comienzan a adquirir rasgos similares, a fundirse en el plano de la experiencia, aunque no hay duda de donde cree Virilio que conduce este proceso. Cuando triunfen los sistemas

de simulación electrónica, la vida se convertirá literalmente en una película.

La exploración de la historia de ciertas formas de entretenimiento del pasado, ¿Qué es lo que puede revelarnos acerca de formas tan recientes como cine digital, los juegos de computador y las atracciones en salas especiales, así como sobre los géneros a los cuales han dado lugar? La cinematografía parece ser la culminación y el símbolo de todas las formas de representación visual estética basadas en las nuevas tecnologías que surgieron durante el período de modernización industrial. No solo resultó la más avanzada en términos de sofisticación tecnológica, sino que también constituyó la síntesis de dos siglos de



intervención puestos al servicio de la representación visual. La aparición, al final de ese proceso, del cine como institución cultural, determinó que, en el futuro, la modalidad característica de representación visual sería la imagen en movimiento. Es posible que el cine haya perdido parte de su poder hegemónico entre las formas de entretenimiento popular, desafiado por la televisión, el video y ahora, naturalmente, por las últimas formas digitales; pero su presencia

todavía parece perceptible en todas ellas. No obstante, la pregunta que se plantea es la del tipo de cine que aparece en las mismas y la de las maneras en las cuales esa persistencia acontece. Desde ahora en adelante la pregunta será, ¿Qué pasara con nuestra percepción colectiva cuando nuestra realidad podrá ser 'virtual'? Es decir, ¿Qué impacto tendrá la "Realidad Virtual" sobre la manera que percibimos y desarrollamos nuestro entorno?





LITERATURA CITADA

Benjamin, W. (1978). *Reflections*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, Inc.

Benjamin, W. (2007). Walter Benjamin- *Obras* libro II/vol.1. Madrid: Abada Editores, S.I.

Benjamin, W. (2008). Walter Benjamin- *Obras* libro I/vol.2. Madrid: Abada Editores, S.I.

Calabrese, O. (1992). *Neo Baroque: A sign of the Times*. Princeton: Princeton University Press.

Carrol, S. (1990, May). "Reciprocal Representacions: David & Theater". *Art in America*. 5,198-207.

Castells, M. (1999). *La Era de la Información: economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza.

Colbeck, A., Martin, J. (1989). *Handtinting Photography*. London: Amanuens Books Limited.

Gombrich, E. (1996). *The Essential Gombrich*. London: Phaidon Press Limited.

Redhead, S. Ed. (2004). *The Paul Virilio Reader*. New York: Columbia University Press.

MIS “MANOS SONORAS”
DEVORAN LA HISTÉRICA GARGANTA
DEL MUNDO,
SONORIDADES Y COLONIALIDAD
DEL PODER

MY “ SONOROUS HANDS “
DEVOUR THE HYSTERICAL THROAT
OF THE WORLD,
SONORITIES AND COLONIALIDAD
OF THE POWER

MAYRA ESTÉVEZ TRUJILLO

Recibido 18 diciembre de 2013

Aceptado 6 de enero de 2014



MIS “MANOS SONORAS” DEVORAN LA HISTÉRICA GARGANTA DEL MUNDO, SONORIDADES Y COLONIALIDAD DEL PODER¹

Mayra Estévez²

PALABRAS CLAVES: estudios culturales, estudios sonoros latinoamericanos, sonoridades, sonoridad

KEY WORDS: cultural studies, latin sound, sounds, noise.

RESUMEN

La historia colonial de las Américas y El Caribe es constitutiva al surgimiento de Europa como poder dominante, producto de un sistema taxonómico de identidades que generaría formas de clasificación en “etnias” y en “razas”, desde las cuales se ha ensamblado un modelo civilizatorio basado en la

explotación total pero discontinua y heterogénea de su otro necesario, que hoy denominamos como América.

La generación sonora y sus prácticas pensada desde las particularidades de las historias coloniales, puede contribuir a desestabilizar o al menos tensar postulados dominantes como aquel de que el mundo es una “composición

¹ A Frantz Fanon por la vibración de su voz. El texto pertenece al trabajo de investigación doctoral de Mayra Estévez Trujillo y se ha publicado en el libro *Miradas alternativas desde la diferencia y las subalternidades* Primera Edición Ediciones Abya-Yala, Quito, Ecuador. 2012

² Subsecretaria Técnica de Artes y Creatividad, investigadora, diseñadora y directora de proyectos sociales, de expresiones culturales artísticas y políticas; artista sonora y escritora. Magíster en Estudios Culturales, Mención Políticas Culturales, © Dra. Estudios Culturales Latinoamericano su formación y los años de experiencia laboral/profesional, le han permitido desarrollar iniciativas intersticiales entre la reflexión, la creación, la producción, la dirección y coordinación de proyectos e investigaciones con enfoques sociales, culturales y artísticos. Bajo el manejo creativo de lenguajes escritos, sonoros y visuales. A través de ellos, ha puesto en marcha procesos de incidencia lo que es local, lo regional y lo latinoamericano, así como en distintos escenarios sociales y con diferentes sectores poblacionales. De la misma manera ha podido conducir y facilitar procesos de construcción de saberes en estructuras formales como la academia, pero también con distintos colectivos provenientes de sectores sociales. Las herramientas y métodos teóricos con los cuales desempeña estas labores, están en permanente diálogo con algunos de los proyectos epistémicos y teóricos provenientes de los Estudios Culturales Críticos Latinoamericanos como el proyecto epistémico modernidad-colonialidad-decolonialidad.





sonora", plana y libre de tensiones; lo cual abona a la nación del sonido como uno de los elementos innovativos del arte.

ABSTRACT:

The colonial history of the Americas and the Caribbean is constitutive to the emergence of Europe as the dominant power, the product of a taxonomic system of identities that generate forms of classification such as "ethnicity" and "race", from which it has assembled a

civilizing model based on the total but discontinuous and heterogeneous exploitation operating its other, which we now call America.

The sound generation and practices designed from the particularities of colonial histories, may contribute to destabilize or at least question dominant postulates as saying that the world is a "sound composition", flat and tension-free, which contributes to the nation's sound to become one of the innovative elements of art.

I. INTRODUCCIÓN

Cuando por efecto de los nervios dejé de pensar en inglés y volví al castellano para traducir en mi cabeza todo lo que oía y decía para seguir, lo cual hacía todo más lento, me pregunté por qué esta gente no habla castellano y yo "debo pensar en inglés". Por qué la gente no entiende nada del Ecuador y del Movimiento Indígena, y nosotros sabemos al dedillo la vida de Warhol, conocemos a la generación Beat mejor que muchos gringos y leemos a Yudice o a Arthur C. Danto. En esa frontera reside -aunque ahorita te lo cuento muy desde las tripas y el punzón- el problema político del conocimiento. Haré una higiene simbólica y política en mi vida ¡Me Decolonizaré! todo cuanto pueda hacerlo desde la intimidad.

Anoche en el caos dije que el aporte clave de "Oído Salvaje" era haber producido una tensión dentro del arte sonoro que supera el circuito del arte, que nuestro trabajo pone en tema de discusión la representación de grupos subalternizados y agendas más complejas. Pero no sé si me entendieron, no sé si les importo. El caso es que todo terminó en NYC.

Fabiano Kueva FAPEX, del Residency Program, New York 2007

La experiencia acumulada es presente. Yo me siento portador de veinte mil años de historia.

Mesías Maiguashca, febrero 2010





Soy un negro pero, naturalmente, no lo sé, puesto que lo soy. En casa mi madre me canta, en francés, romanzas francesas que nunca tratan de negros. Cuando desobedezco, cuando hago

demasiado ruido, me dicen que “no haga el negro”.

Frantz Fanon, Piel negra, máscaras blancas. 1952

II. PRÁCTICAS EXPERIMENTALES CON SONIDO

De manera predominante, se atribuye la experimentación sonora al uso que dieron a las máquinas para trabajar el sonido los artistas provenientes de las vanguardias europeas y norteamericanas, de inicios y mediados del siglo XX: dadaístas, surrealistas, expresionistas y futuristas. No obstante, existe una cuestión nada menor: los procedimientos que estos artistas desarrollaron a la hora de asumir como propia la producción lingüística, gráfica, sonora y simbólica de Asia y África, condición fundamental, sin la cual no habría sido posible el surgimiento de esta forma de expresión.³

Desde los años setenta la producción y circulación del sonido como forma de “expresión creativa” en Latinoamérica, ha estado ligada a las exigencias impuestas por discursos dominantes, es el caso del Desarrollismo, discurso en el marco del cual se produjeron formas de saber y poder articuladas a la idea de la renovación del arte a través del sonido, al tiempo que se diseminó de manera efectiva la “ilusión” del desarrollo en detrimento de lo local, bajo la fantasía de un nuevo universal deseado: las máquinas, cuyo poder liberador nos acercaría al “paraíso” de la modernidad.⁴

LA GENERACIÓN SONORA

De manera regular y mecánica se podría determinar que el sonido es lo que irrumpe y surge a partir del silencio en un espacio y tiempo determinados. Así el fenómeno sonoro puede ser entendido como una forma

de circulación del sonido, es decir, la articulación entre sonido/ silencio/ sonido. Dos tiempos simultáneos que se producen como un ejercicio de selección y recorte que podríamos determinar como generación sonora,

3 Ver más en Estévez Mayra, *Disssssssssssssnoación. Sonante. Sonar. Sonancia. Suenar: Una aproximación a La Experimentación Sonora*, Línea de Formación e Investigación del Equipo de La Secretaría Ejecutiva de ALER (Asociación Latinoamericana de Educación Radiofónica). Marzo, 2009.

4 Ver más en UIO-BOG, *Estudios Sonoros desde La Región Andina* Mayra Estévez Trujillo, Centro Experimental Oído Salvaje. Trama Ediciones, Impreso en Quito, Ecuador/Bogotá, Colombia; Julio de 2008.

es decir la forma en como producimos sonidos. Más allá de lo cual, la existencia del sonido está condicionada a factores que lo determinan como la geografía, el clima, la arquitectura, de la misma manera aquellos elementos que tipifican la recepción sonora. Para la artista sonora, la alemana Sabine Breitsameter, incluso las condiciones "culturales" predeterminan la naturaleza de una situación sonora, como la política, la economía, factores como el tamaño, la forma, los materiales, la disposición espacial, la distancia a la cual están unas cosas de otras, flora y fauna, altitud, etc.⁵

Quienes trabajamos, reflexionamos y producimos conocimiento desde la sonoridad, sabemos que el sonido es un sistema muy complejo; por ello, la modificación de un factor puede alterar la forma de todo un sistema sonoro. El conjunto o sistema sonoro configurado por todos los factores que afectan el "fenómeno sonoro" según el compositor canadiense Murray Schafer es el Soundscape, concepto relacionado con la noción de la ecología acústica, es decir, la revisión y relación de los seres vivos en el ámbito de la sonoridad.⁶

Esta visión propuesta por Schafer si bien sugiere explorar la relación entre "seres vivos" y medioambiente, poco ahonda sobre las relaciones de poder que condicionan la generación de los mundos sonoros, quizá porque Schafer -como muchos compositores provenientes de las prácticas artístico experimentales con sonido- se situó bajo la influencia de las vanguardias del siglo XX europeo, desde cuyos lineamientos "estéticos" se concibe el mundo como una "composición sonora".⁷ En el marco del *Foro Mundial de Ecología Acústica: identidad cultural y sonidos en peligro de extinción*, realizado en la ciudad de México, así lo determinó el propio Schafer en su conferencia magistral:

Vengan conmigo y siéntense en la platea de la vida. Los asientos son gratuitos y el entretenimiento es continuo. La orquesta mundial está tocando permanentemente. La oímos de adentro y de afuera; de cerca y de lejos. Oigo a través de la selva, a la vuelta de la esquina y por encima de los montes. El sonido llega a lugares a los cuales la vista no

5 Breitsameter Sabine, en el contexto del Taller Paisajes Sonoros-Fronteras- Interculturalidad. Lab Iquitos organizado por el Centro Experimental Oído Salvaje, Institutos Goethe y Jaime Cerón. Iquitos-Perú 2009.

6 Soundscape, paisaje sonoro, esfera sonora o paisaje audible desde esta perspectiva significa todo el continuo de música, habla, ruido, con inclusión de los sonidos sintéticos y el silencio.

7 La mirada más radical de esta postura quizá es la producida por Filippo Thommaso Marinetti, Zang Tumb- Tumb una compilación de poemas sonoros publicada en 1914, es una oda y exaltación de la guerra y es para este futurista una "composición sonora". Al otro extremo y desde una perspectiva me atrevería a pensar como conservacionista patrimonialista y medio ambiental R. Murray Schafer expone en su libro *Tuning of the World* ("La Afinación del Mundo") que el mundo es como una "composición sonora y un paisaje sonoro".1977



puede. El sonido se zambulle por debajo de la superficie. El sonido penetra hasta el corazón de las cosas. Si dejo de tener en cuenta las cosas a las cuales el sonido está ligado el mundo fenomenológico desaparece. Me vuelvo ciego. Soy arrastrado sensualmente por la vasta música del universo.⁸

Esta lógica se complejiza a la hora de confrontar la irreductible heterogeneidad de posiciones que enlaza a los practicantes del campo sonoro a intereses divergentes, cuya multiplicidad de referentes locales, sociales e históricos, posiciona “lo sonoro” como un lugar de luchas y resistencias, estrechamente relacionado con las prácticas sociales y culturales.

COLONIALIDAD DEL PODER, ARTE Y SONORIDADES

La historia colonial de las Américas y el Caribe es constitutiva a la construcción de Europa como poder dominante, producto de un sistema taxonómico de identidades que generaría formas de clasificación en “étnias” y en “razas”, desde las cuales se ha ensamblado un modelo civilizatorio basado en la explotación total pero discontinua y heterogénea de su otro necesario, América. De suyo nos lo recuerda Edgardo Lander:

“Con el inicio del colonialismo en América comienza no solo la organización colonial del mundo sino -simultáneamente- la constitución colonial de los saberes, de los lenguajes, de la memoria y del imaginario. Se da inicio

el largo proceso que culminará en los siglos XVIII y XIX en el cual, por primera vez, se organiza la totalidad del espacio y del tiempo -todas las culturas, pueblos y territorios del planeta, presentes y pasados- en una gran narrativa universal”.⁹

Basada en la superioridad -como es de suponer- “eticizada” y “racializada” del “hombre blanco”. Lo cual nos lleva por la ruta indispensable de pensar las condiciones de la producción y regeneración sonora geopolíticamente, según lo entiende Catherine Walsh, no solamente como el espacio físico, es decir, el lugar en el mapa, sino también como los espacios históricos, sociales, culturales, discursivos e imaginados.¹⁰

8 Foro Mundial de Ecología Acústica. Identidad cultural y sonidos en peligro de extinción realizado en la ciudad de México, 2009. Ver más <http://www.archivosonoro.org/?id=257>

9 Edgardo Lander al hacer estas precisiones y enlaces entre la colonización material y epistémica de América, toma como referencia a Walter Mignolo y Anibal Quijano. Ver más en Lander Edgardo, *Ciencias Sociales: saberes coloniales y eurocéntricos*, en la *Colonialidad del Saber Eurocentrismo y Ciencias Sociales. Perspectivas latinoamericanas*, Edgardo Lander compilador. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO. Buenos Aires, Argentina, 2005. pp. 16

10 Texto de la ponencia presentada en el evento de la inauguración de la casa de ICCL, “Geopolíticas del Conocimiento y la Descolonización de las Ciencias”, 18 de febrero del 2004.



En otras palabras, la generación sonora pensada desde las particularidades de las historias coloniales, puede contribuir a decolonizar la visión dominante del arte que posiciona primero al sonido como uno de sus elementos innovativos, y luego, la condición colonial desde la cual se genera el discurso artístico. En este sentido me interesa avanzar desde las siguientes consideraciones.

Si tomamos en serio la cuestión que América es clave en la configuración mundial del poder, y que, a partir de esta configuración se van articulando de manera potente palabras como autenticidad, unicidad, singularidad, originalidad en la reproducción colonial de los saberes, de los lenguajes, de la memoria, de la expresión subjetiva y simbólica que a su vez han posicionado la lógica accidental como la única fuente de conocimiento,¹¹ pudiéramos de manera provisional adelantarnos a sugerir que la noción occidental de arte se va construyendo a lo largo de la historia, desde una perspectiva mental de superioridad como

forma de violencia sobre la percepción simbólica de sujetos concretos, la misma que es una consecuencia de la *colonialidad del poder* en América y la articulación de Europa como una expresión racial/étnica/cultural, es decir como un carácter distintivo de la identidad no sometida a la *colonialidad del poder*.¹²

En este sentido podríamos sugerir que la noción occidental de arte responde a la clasificación "étnico", "racial" de las necesidades cognitivas y la distribución geo-simbólica del poder capitalista mundial inaugurado en el siglo XVI bajo la colonialidad del poder. Es lo que se deduce cuando Aníbal Quijano así lo determina al analizar la formación de La Colonialidad del Poder en América:

"Las culturas dominadas serían impedidas de objetivar de modo autónomo sus propias imágenes, símbolos y experiencias subjetivas, es decir, con sus propios patrones de expresión visual y plástica. Sin esa libertad de objetivación formal, ninguna experiencia cultural puede desarrollarse.

11 El teórico y crítico de arte Jaime Cerón, propone de manera enfática desmontar el costo ideológico de estos valores, entendidos en otros ámbitos como unidades de identidad o expresión, porque son canales para instaurar formas de representación cultural que únicamente nos permitirán ser definidos como ciudadanos de "segunda" un escenario globalizado nunca encarnaremos efectivamente los mitos que sustentan dicho valor. Ver más en Cerón Jaime, Bricolages, signos de segunda mano, Revista a*sterisco/ de segunda mano. Bogotá, Colombia, 2004.

12 Quijano Aníbal, Colonialidad del poder y Clasificación Social. Journal of World Systems research, VI, 2, SUMMER / FALL 2000, 342-386.



No podían ejercer sus necesidades y facultades de objetivación visual y plástica, sino única y exclusivamente con y por medio de los patrones de expresión visual y plástica de los dominadores. Fueron obligadas a abandonar bajo represión las prácticas de relación con lo sagrado propio, o a realizarlas solo de modo clandestino con todas las distorsiones implicadas. Fueron llevadas a admitir o simular frente a los dominadores la condición deshonrosa de su propio imaginario y de su propio y previo universo de subjetividad.¹³

Las formas de represión descritas por Quijano,¹⁴ que imposibilitaron la objetivación y la recreación de imágenes, símbolos y experiencias subjetivas, en patrones propios de expresión visual y plástica, pudieran tener un paralelo en los procesos de la experiencia sonora, con implicaciones directas en la colonialidad del cuerpo, todo lo cuál me lleva a formular los siguientes cuestionamientos ¿Cuáles son las condiciones de posibilidad para que

lo sonoro se constituya en un orden dominante desde el cual se produce y reproduce la matriz colonial? ¿De qué manera la reproductibilidad de sonoridades se va configurando en una herramienta / instrumento de dominio y control? ¿Cómo desde el sonido se puede interrogar y cuestionar el orden social establecido? ¿Cuáles son las posiciones divergentes cuya multiplicidad de referentes locales, sociales e históricos, posiciona "lo sonoro" como un lugar de luchas culturales y simbólicas?

Ricardo Piqueras en su texto *Los perros de la guerra o el canibalismo canibal en la conquista*, nos da una pista clave, que nos anima a seguir indagando sobre algunos de los interrogantes arriba expuestos. Piqueras explora sobre la intromisión de los canes como instrumentos de guerra, animales que, con mayores o menores facilidades de adaptación ecológica, iniciarán también su particular conquista de América. Según Piqueras los primeros perros que atraviesan el Atlántico, poco o nada tendrán que ver con algunas de las primeras especies de perros domésticos nativos, como los antillanos, de pequeño tamaño, bien

13 Quijano Aníbal, Colonialidad del poder, cultura y conocimiento en América Latina. en Santiago Castro-Gómez, Oscar Guariola – Rivera, Carmen Millán Benavides, editores, *Pensar en los intersticios Teoría y prácticas de la crítica poscolonial*, Colección Pensar, Universidad Javeriana, Instituto Pensar, Bogotá, pp. 103.

14 Me interesa recalcar que la colonialidad del poder propuesta por Aníbal Quijano, dista mucho de la teoría crítica de Pierre Bourdieu al analizar la construcción de la violencia simbólica de los "sistemas simbólicos", como instrumento de imposición y legitimación que contribuye a asegurar la dominación de una clase sobre otra, en el campo de las posiciones ideológicas, precisamente porque Aníbal Quijano habla desde la corpo-política y la geopolítica de la herida colonial producida y generada en la exterioridad del eurocentrismo, mientras que Bourdieu habla desde la tradición y la historia interna de Europa. Quijano sobrepasa entonces, las especulaciones sobre la clase, para poner el dedo en la llaga de la colonialidad como forma de relacionamiento de Europa con el resto del mundo.



cebados y sorprendentemente para los españoles, silenciosos. A decir del propio Piqueras:

Si los españoles se asombraron de la docilidad de los ejemplares nativos, los indios en general se horrorizaron de la agresividad y fiereza de los perros de Castilla, diabólica invención. Imágenes siniestras y terroríficas, sonidos y olores del miedo que empezaron a penetrar en la mente de unos indios que no sabían muy bien que era lo que tenían delante, ni para que eran utilizados. Sin quererlo, los indígenas estaban entrando en una nueva dinámica del terror dominada entre otros por el acero, la pólvora, los caballos y los nuevos canes. A partir de 1492, los ladridos de los perros de guerra peninsulares, alanos, lebreles, mastines, galgos, podencos o sabuesos, más tarde criollos, expertos en olfateos y persecuciones, luchas, desgarros y destrozos, despertarán definitivamente a un continente en donde había reinado hasta entonces el más absoluto de los silencios caninos.¹⁵

Este mismo relato de Piqueros basado en los archivos de Gonzalo Fernández de Oviedo y de los escritos compilados por el Fray Bernardino Sahagún, actualmente sigue siendo parte de la memoria de pueblos como los Huancavilcas de Puerto el Morro en la provincia del Guayas.¹⁶ De estos relatos también da cuenta uno de los grabados de Johann Theodorus De Bry (1528 – 1598), en el cual se representa el aperramiento del que fueron objeto los sometidos, en aquella ocasión como una forma de castigo por parte del conquistador Vasco Núñez de Balboa, quien acusó a unos pobladores de Quarequa en el 1513, de lujuria y sodomía.

Al parecer las prácticas culturales de la violencia colonial, instrumentalizaron el uso de los perros como armas de guerra en la configuración de un orden dominante desde el cual se reprodujo y reproduce el patrón colonial del poder, de suyo si tomamos en consideración que la existencia del sonido así como la tipificación de su recepción esta condicionada a factores que lo determinan, y que una situación sonora está predetermina a factores contextuales, en cuyo caso la modificación de un factor puede alterar y afectar la forma

¹⁵ Piqueras, Céspedes Ricardo Universitat de Barcelona Los perros de la guerra o el "canibalismo canino" en la conquista, Boletín Americanista, Any: 2006 Núm: 56 <http://84.88.10.30/index.php/BoletinAmericanista/article/view/99430>

¹⁶ En Puerto El Morro provincia del Guayas en Ecuador, en el marco del proyecto Laboratorio Puerto El Morro Territorio + Radialidad, proyecto del Centro Experimental Oído Salvaje, centro del cual soy miembro fundador junto con el artista Fabiano Kueva, escuchamos los relatos de las aperradas contados por los pobladores de esta comunidad.



de todo un sistema sonoro, podríamos deducir que los aperramientos o aperradas fueron prácticas que además modificaron y alteraron el sistema sonoro previo a la conquista. Imaginemos los ladridos, gemidos, aullidos de una jauría de perros cuya generación de sonoridades, fueron extrañas tanto para quienes habitaban estas tierras en mitad de una ecología acústica que los determinaba:

Sin embargo, los primeros perros que atraviesan el Atlántico, poco o nada tendrán que ver con algunas de las primeras especies de perros domésticos nativos, como los antillanos, de pequeño tamaño, bien cebados y sorprendentemente para los españoles, silenciosos, con los cuales Colón toma contacto durante su primer viaje: "Bestias de cuatro pies no vieron, salvo perros que no ladraban".¹⁷

Así primero se impuso una imagen y pronto el sonido complementa-

ría la imagen para dar paso al acto de terror y castigo.¹⁸ En otras palabras, se establece todo un sistema de violencia a través de prácticas coloniales, mediante las cuales se generan actos sonoros que anuncian la muerte y el exterminio, desde cuya interpretación podríamos sostener que la generación de sonoridades en el espacio colonial fue una herramienta / instrumento de dominio, control corpo-político, bajo el supuesto de superioridad del "hombre blanco", que efectivamente también es una de las formas de "etnicización" y "racialización" de lo humano; cuyo sentido dominante históricamente se ha encarnado en una lógica militar y guerrera. Mediante estos mecanismos, la *colonialidad del poder* que surge con la conquista de lo que hoy conocemos como América, recayó directamente en los dominados y los reorganizó como "inferiores" desde un patrón desde el cual se fundaron relaciones racistas de poder, enunciadas en el impedimento que los colonizadores imponían a los colonizados en el objetivar símbolos y experiencias subje-

17 Piqueras, Céspedes Ricardo, op. cit., pp. 187.

18 Los aperramientos no fueron las únicos mecanismos de la violencia colonial que modificaron la existencia del sonido y su recepción, el sistema sonoro previo a la conquista y por supuesto las posibilidades de su recepción se vieron afectadas por hechos igualmente cruentos, la carta que escribe Cristóbal Colón a los Reyes Católicos en 1494, es el inicio de una serie de relatos de torturas y vejámenes para con las poblaciones indígenas y negras, a quienes se les cortaba las orejas como un ejemplo de escarmiento y exterminio. Uno de los tantos episodios lo protagonizó el colonialista Ojeda, quién por órdenes del propio Cristóbal Colón capturó a tres indígenas: «Y me envié el cacique y el hermano y el sobrino acá atados; y el mozo de la espada y al otro tomé, y en medio de la plaza, por ante todos, a un palo que para ello alcanzaron allí lo ataron y le cortaron las orejas y le dejaron atado». La mutilación del aparato auditivo, al parecer, fue uno de los procedimientos que de manera usual los conquistadores aplicaron como forma de castigo en las Américas y en África. Aimé Césaire en el Discurso sobre el colonialismo cuenta de cómo las expediciones coloniales y militares en Argelia produjeron hechos muy crueles de asesinato, un caso emblemático el del Conde Herisson: Es verdad que trajimos un barril lleno de orejas cosechadas, par por par de los prisioneros amigos o enemigos. Ver más en Aimé Césaire Discurso sobre el colonialismo, Akal ediciones, España 2006.



tivas y con ello el dominio sobre el desarrollo de sus propios imaginarios y universos de subjetividades, que en el caso de la generación sonora se traduce en la exacerbación de la *colonialidad del poder* a través del castigo y la muerte.

Con lo cual se configuró una forma particular de la *colonialidad del poder* que de manera provisional la estableceré como *La Colonialidad Sonora*, categoría analítica que podría permitirnos desde el reto decolonial, indagar sobre las condiciones en las cuales se pudo haber producido la generación de las sonoridades en nuestros territorios. Como lo hemos intentado explorar anteriormente, a través de una jerarquía racial del poder de las experiencias simbólico-subjetivas que en la cartografía del poder colonial, en primer término subsumió formas de expresión y subjetivación no occidentales mediante la represión cultural y el genocidio masivo que en palabras de Aníbal Quijano fueron convertidas en subculturas campesinas e iletradas, condenadas a la oralidad, esto es, despojadas de sus patrones propios de expresión formalizada y objetiva, intelectual y plástica o visual¹⁹ Y luego, posibilitó el surgimiento de un sujeto "universal"

que aunque ha pretendido operar en abstracto, se ha arrogado, por ejemplo, el derecho a determinar la noción de "estética" bajo valores como autenticidad, unicidad, singularidad, originalidad, cuyo lugar privilegiado como bien nos lo recuerda Ramón Grosfoguel es resultado:

"De una filosofía donde el sujeto epistémico, no tiene sexualidad, género, etnicidad, raza, clase, espiritualidad, lengua, ni localización epistémica, en ninguna relación con nadie fuera de sí. Es decir, se trata de una filosofía sorda, sin rostro y sin fuerza de gravedad. El sujeto sin rostro flota por los cielos sin ser determinado por nada ni por nadie".²⁰

Se trata así de una continuidad entre el "ego conquirus" y el "ego cogito",²¹ mecanismos que posibilitaron la construcción de un sujeto cuya condición no fue sometida a la experiencia colonial, sino que al contrario la protagonizó como colonizador / conquistador, bajo el mito, según el mismo autor lo sostiene:

"Dualista y solipsista de un sujeto autogenerado sin localización espacio-

19 Quijano Anibal "Colonialidad y Modernidad/Racionalidad" en Los Conquistadores 1492 y la población indígena de las Américas. Comp. Heraclio Bonilla. Tercer Mundo Editores. Bogotá - Colombia, 1992.

20 Grosfoguel Ramón, Hacia un pluriversalismo transmoderno decolonial, en Tabula Rasa No.9, julio-diciembre, Bogotá - Colombia, 2008, pp. 199-215.

21 Según Ramón Grosfoguel la noción de «yo pienso luego existo» de Descartes tiene relación con la noción «yo conquisto luego existo» desde la cual se erige la matriz eurocéntrica-colonial del poder.



temporal en las relaciones de poder mundial, que inauguran el mito epistemológico de la modernidad eurocentrada de un sujeto autogenerado que tiene acceso a la verdad universal más allá del espacio y el tiempo por medio de un monólogo, es decir, a través de una sordera ante el mundo y por medio de borrar el rostro del sujeto de enunciación, es decir, a través de una ceguera ante su propia localización espacial y corporal en la cartografía de poder mundial.²²

A esta sordera y ceguera crónicas se refiere Boaventura Sousa Santos, cuando analiza *La indolencia de la razón crítica*, sobre todo a la hora de poner en el debate a dos de sus formas: la razón metonímica, que se reivindica como la única forma de racionalidad y, por consiguiente, no se dedica a descubrir otros tipos de racionalidad o, si lo hace, es solo para convertirlas en materia prima; y la razón proléptica, que no tiende a pensar el futuro porque juzga que lo sabe todo de él y lo concibe como una superación lineal, automática e infinita del presente; así estos dos tipos

de razones no son simplemente un artefacto intelectual o un juego, sino la ideología subyacente a un brutal sistema de dominación el sistema colonial. A mi juicio, en el mundo "contemporáneo" la razón indolente es la manera en como se reconfigura la *colonialidad del poder* continúa y presente.²³

De manera semejante pero desde la propia herida colonial²⁴ y la zona del no ser Frantz Fanon nos alerta sobre el hablar. Hablar -nos dice- es estar en condiciones de emplear una cierta sintaxis, poseer la morfología de tal o cual lengua, pero sobre todo asumir una cultura, soportar el peso de una civilización.²⁵ Un peso civilizatorio, una razón indolente que resulta indispensable considerar a la hora de pensar la reproducción sonora por fuera y por dentro del circuito del arte, precisamente porque el Arte con mayúsculas, resuena como una palabra cargada por el peso histórico de una civilización -la civilización occidental- que en el caso de América -lo hemos planteado anteriormente- será el resultado de una serie de procesos y configuraciones

22 Grosfoguel Ramón, op. cit., pp. 199-215.

23 Las otras dos razones a las cuales hace referencia Boaventura de Sousa Santos, son: la razón impotente, aquella que no se ejerce porque piensa que nada puede hacer contra una necesidad concebida como exterior a ella misma; la razón arrogante, que no siente la necesidad de ejercerse porque se imagina incondicionalmente libre y, por consiguiente, libre de la necesidad de demostrar su propia libertad, a partir de estas reflexiones Sousa Santos hace una crítica a la monocultura occidental para avanzar hacia una ecología de los saberes y de los haceres, que apuntan a otro modelo que él designa como razón cosmopolita. Sousa Santos Boaventura, *Hacia una sociología de las ausencias y una sociología de las emergencias*, en *Conocer desde el Sur para una cultura política emancipatoria*, Primera edición, Biblioteca Nacional del Perú, Julio 2006, pp. 65-103.

24 Categoría propuesta por Walter Mignolo en *La Idea de América Latina: La herida colonial y la opción decolonial*, Ediciones Gedisa 2007.

25 Fanon Frantz, *Piel negra Máscaras blancas*, Akal, Madrid, 2009, pp. 42



culturales claves, que contribuirán en la consolidación de la *colonialidad del poder*, constitutiva en la conformación del sistema mundo moderno colonial.²⁶ Haciendo un paralelo con la generación sonora estos criterios pudieran contribuir a la hora de pensar de qué manera Europa se posicionó como el centro de la producción y reproducción sonora:

"La cultura europea u occidental -nos dice Quijano- por el poder político-militar y tecnológico de las sociedades portadoras, impuso su imagen paradigmática y sus principales elementos cognitivos como norma orientadora de todo desarrollo cultural, especialmente intelectual y artístico".²⁷

El siglo XVIII de la "ilustración" europea, constituyó un momento crucial en la reconfiguración de la colonialidad del poder, muestra de ello se deja ver en el texto *Observaciones sobre el sentimiento de lo bello y lo sublime*, del alemán Immanuel Kant:

"Los negros de África carecen por naturaleza de una sensibilidad que se eleva por encima de lo insignificante. El señor Hume desafía a que se le presente un

ejemplo de que un negro haya mostrado talento, y afirma que entre los cientos de millares de negros transportados a tierras extrañas, y aunque muchos de ellos hayan obtenido la libertad, no se ha encontrado uno sólo que haya imaginado algo grande en el arte, en la ciencia o en cualquiera otra cualidad honorable, mientras entre los blancos se presenta frecuentemente el caso de los que por sus condiciones se levantan de un estado humilde y conquistan una reputación ventajosa. Tan esencial es la diferencia entre estas dos razas humanas; parece tan grande en las facultades espirituales como en el color".²⁸

Estas argumentaciones son la base desde donde se articulan los valores que aún siguen reproduciéndose dentro de la construcción discursiva del arte, valores tales y como "autenticidad", "unicidad", "singularidad", "originalidad" en la reproducción colonial de los saberes, condicionando la presencia de América como el "otro" necesario de los discursos coloniales. Frantz Fanon en su texto *Racismo y cultura*, con el cual participó en el Primer Congreso de Escritores y

26 La colonialidad del poder en palabras del mismo Quijano fue introducida como categoría analítica en el texto Quijano Anibal, *Colonialidad y Modernidad/Racionalidad*, en *Los Conquistadores 1492 y la población indígena de las Américas*, Comp. Heraclio Bonilla. Tercer Mundo Editores. Bogotá - Colombia, 1992, pp. 437-448.

27 Quijano Anibal, *op. cit.*, pp. 440.

28 Immanuel Kant, *Lo Bello y lo sublime*, Instituto de Estudios Penales, www.iestudiospenales.com.ar, pp. 34



Artistas Negros en París, en septiembre de 1956. Se adelanta y lo denuncia de la siguiente manera:

“Así, en una primera fase, el ocupante instala su dominio, afirma masivamente su superioridad. El grupo social, sujeto militar y económicamente, es deshumanizado según un método polidimensional. Explotación, torturas, razias, racismos, liquidaciones colectivas, opresión racional, se revelan en diferentes niveles para hacer del autóctono, literalmente un objeto entre las manos de la nación ocupante”.²⁹

Estas configuraciones de la *colonialidad del poder* expuestas por Fanon, nos dan luces para iniciar el trabajo de pensar la colonialidad sonora, entendida como la categoría analítica que permite reflexionar y actuar desde la perspectiva decolonial, para activar la conjunción entre la geopolítica y la corpo-política en la reproductibilidad sonora. De manera que lo sonoro se pudiera constituir en un lugar desde el cual se posibilite la intervención frente a las políticas identitarias establecidas en estrategias coloniales de poder, representación y conocimiento que subsumen los procesos cognitivos y de subjetivación de las cul-

turas no occidentales, que por cierto son objetivadas, catalogadas y capturadas como “exóticas”, mediante la proliferación de los discursos y las constantes afirmaciones -como lo experimentaba Fanon- “yo los conozco”, “ellos son así”. Esto es precisamente a lo cuales se refiere Fanon cuando propone que:

“El racismo es tomado como tema de meditación, a veces aun como técnica publicitaria. Así es como el *blues* “lamento de los esclavos negros” es presentado a la admiración de los opresores. Es un poco de opresión estilizada que retorna al explotador y al racista. Sin opresión y sin racismo no hay *blues*. El fin del racismo tocará a muertos la gran música negra... Cómo diría el demasiado célebre Toynbee, el *blues* es una respuesta del esclavo al reto de la opresión. En la actualidad, todavía, para muchos hombres, aún para los de color, la música de Armstrong no tiene verdadero sentido más que en esta perspectiva. Es así como el racismo infla y desfigura el aspecto de la cultura que lo practica. La literatura, las artes plásticas, las canciones para modistillas, los proverbios, las costumbres, las pautas, ya sea

²⁹ Fanon Frantz en Racismo y cultura, texto de intervención de Frantz Fanon en el 1er. Congreso de Escritores y Artistas Negros en París, septiembre de 1956. Publicado en el número especial de *Présence Africaine*, junio-noviembre de 1956. En *Por la revolución de Africana*, Escritos políticos. Fondo de Cultura Económica. Méjico - Buenos Aires 1964, pp. 42

que se proponga seguir el proceso o vulgarizarlo, restituye el racismo".³⁰

No en vano la renovación de las artes a través del sonido fue fruto de la exaltación de las "curiosidades africanas" y posteriormente asiáticas por parte de las vanguardias europeas del siglo XX occidental. Vanguardias que desde un lugar privilegiado en el entramado colonial constriñeron el carácter simbólico de las expresiones sonoras no occidentales a la europeización, al tiempo que las petrificaron como exóticas dejándolas por fuera del relato occidental de la "historia universal del arte", bajo la clasificación del "arte primitivo", es el sumario que podemos descubrir a la hora de indagar sobre las fuentes de las cuales se nutrió el fluxus con LaMonte Young; el experimentalismo estadounidense con John Cage y la música electroacústica con Stockhausen, por citar solo algunos de los más relevantes³¹. De tal manera que al hacer un paralelo entre la objetivación sonora y visual, no olvidemos las palabras de Aníbal Quija-

no a la hora de hablar de la colonialidad cultural que Europa impuso en África:

"En el África -nos recuerda Quijano- la destrucción cultural fue sin duda mucho más intensa que en el Asia; pero menor que en América. Los europeos no lograron tampoco allí la destrucción completa de los patrones expresivos, en particular de objetivación y formalización visual. Lo que hicieron fue despojarlos de legitimidad y de reconocimiento en el orden cultural mundial dominado por los patrones europeos. Fueron encerrados en las categorías de "exóticos". Eso es, sin duda, lo que se pone de manifiesto, por ejemplo, en la utilización de los productos de la expresión plástica africana como el motivo, como punto de partida, como fuente de inspiración, del arte de los artistas occidentales o africanos europeizados, y no como un modo propio de expresión artística, de jerarquía

30 Fanon Frantz, op. cit., pp. 45.

31 Se pueden registrar un sinnúmero de prácticas artísticas con sonido, aparentemente generadas en las vanguardias europeas y estadounidenses de inicios y mediados del siglo XX, producto de la apropiación y asimilación, cultural, lingüística, musical y gráfica, de expresiones simbólicas africanas y asiáticas por parte de dadaístas, surrealistas, futuristas, expresionistas y minimalistas. Son estos procedimientos de apropiación y asimilación de matrices culturales no-occidentales, los cuales generaron experiencias como 4'33", de John Cage, que consistió en una acción de silencio frente al piano, de cuatro minutos y treinta y tres segundos, mientras un auditorio impaciente producía sonidos de roces, tosidos, respiraciones y murmullos. La intención del silencio, en 4'33", para Cage, se ligaba fundamentalmente a la filosofía oriental del budismo Zen. Este tipo de prácticas afiliadas al uso de los aparatos de reproducción sonora, para la década de los sesenta, fueron diseminadas a lo largo y ancho de Latinoamérica, como modelos innovadores para el campo de las artes y de la música. Estévez Trujillo Mayra, op. cit., pp. 19.



equivalente a la norma europea. Y esa es, exactamente, una mirada colonial”.³²

Así las cosas si nos ubicamos entre el 1900 y el 1930 europeo, podríamos sostener que la proliferación de la experimentación sonora no responde únicamente a la ruptura de las vanguardias con el lenguaje mediante la crítica de la razón moderna, o a la conjunción entre el “ritmo de la modernidad” y el “desarrollo de las tecnologías”, sino principalmente a la apropiación lujuriosa de simbologías y expresiones sonoras no occidentales, en ausencia de los creadores de las comunidades africanas y asiáticas. De allí que, el crítico y teórico Iñigo Sarriguarte intente hacer un esfuerzo por esclarecer los mecanismos desde los cuales figuras relevantes de las vanguardias, confeccionaron sus líneas de trabajo en “contacto” con el arte africano. Sarriguarte explica que:

“Entre los numerosos ejemplos de esta fecundación, encontramos a los dadaístas. Hugo Ball, que experimentó con la fonética de las lenguas “negras” y al poeta rumano Tristan Tzara, que coleccionó esculturas africanas a comienzos de 1916, mientras que Marcel Janco hizo máscaras

y trajes que tenían reminiscencias de prototipos”.³³

Lo aquí planteado por Sarriguarte, se confirma en uno de los textos emblemáticos de Hugo Ball, escrito en 1916. Se trata del Gadji, beribimba. Leamos un poco:

“gadji beri bimba glandridi laula
lonni cadori
gadjama gramma berida bimbala
glandri galassassa
laulitalomini
gadji beri bin blassa glassala laula
lonni cadorsu
sassala bim
gadjama tuffm i zimzalla binban
gligla
wowolimai bin beri ban
o katalominai rhinozerossola
hopsamen
laulitalomini hoooo
gadjama rhinozerossola hopsamen
bluku terallala blaulala loooo”

De espaldas a la colonización de África, estas historias locales sobre la experimentación sonora fueron desplegadas como diseños globales de desarrollo artístico-musical. Actualmente estas prácticas poseen un nivel de producción, de público y de reconocimiento, desde los primeros proyectos de Hugo Ball en

³² Quijano Aníbal, op. cit., pp. 440.

³³ Sarriguarte, Gómez, Iñigo, El Arte Africano: génesis de la plástica moderna occidental, en <http://www.africacatalunya.org/congress/pdfs/sarriguarte.pdf>. 2006.

1916 hasta los performances de Pierre Henry, John Cage, Bill Fontana entre otros.³⁴ En tal sentido podríamos argumentar que la renovación e innovación de los relatos eurocéntricos inaugurados y resemantizados bajo el horizonte de la colonialidad del poder, son constitutivos a los periodos de explotación brutal de los mundos simbólicos, económicos, epistémicos, sociales y culturales no occidentales. En cuyo caso, Fanon nos recuerda que la perfección de los medios de producción provoca fatalmente el camuflaje de las técnicas de explotación del hombre y, por consiguiente, de las formas del racismo.³⁵

Al respecto Silvia Wynter -al seguir los descubrimientos epistémicos realizados por los pensadores negros,³⁶ propone abordar la problemática racial y sus consecuencias en el colonizado. Y lo hace a partir de estas dos categorías analíticas; la "experiencia vital del negro" y el carácter conflictivo de la "doble conciencia". Categorías que posibilitan una aproximación a la experiencia de "ser humano" bajo mecanismos de control, poder y represión subjetiva, por tanto a no ser, es decir, no ser negro. Entendamos que se tratan de formas de represión violenta de los imaginarios y universos simbólicos, desplegadas por medio de tecnologías de la subjetividad,

socializadas y mediadas en la formación y construcción del "yo soy". Eso es lo que se deduce cuando Wynter propone que al abordar la "experiencia vital":

«Necesitamos reconocer el papel fundamental que desempeña el lenguaje, el sistema impuesto de significado, bajo cuyos términos el negro se ve obligado a experimentarse a sí mismo como resultado directo de la "subyugación colonialista". No menos crucial con respecto al lenguaje ha resultado una concepción específica de cómo es ser humano y, por lo tanto, del papel que le corresponde bajo las coordenadas de dicho concepto».³⁷

Cómo encontrar salidas al racismo como forma legítima de relacionamiento, expresas en los equívocos y límites del pensamiento moderno, erigidas y elogiadas en la noción de lo Humano: eurocéntrico, blanco, patriarcal y heterosexual, desde la cuál se fundan modelos de "nación" europeizados que se convierten en una aspiración. Y cómo buscar salidas a la raigambre de lo que Boaventura Sousa Santos llama a una de las formas de la indolencia: la razón metonímica. Razón a partir de la cual se consolidan las dicotomías: Antropos / Hu-

34 Estévez Trujillo Mayra, op. Cit., pp. 34.

35 Fanon Frantz, op. cit., pp. 43.

36 Sobre todo el de Franz Fanon, W. B. Dubois y Emmanuel Chukwudi Eze

37 Wynter Sylvia, En torno al principio sociogénico: Fanon la identidad y el rompecabezas de la experiencia consciente de cómo ser "negro", en Piel negra máscaras blancas, Frantz Fanon. Ediciones Akal. Madrid, España, 2009, pp. 333



manitas; Canibal / Próspero; Salvajismo / Civilización; Producción bestial carente de finura / Bello-Sublime. Entender que las normas estéticas -tanto en lo visual como en lo sonoro- solo se determinan como tales, cuando el sujeto accidental

euro-norteamericano las produce mientras este mismo sujeto es el centro y motor de la retórica racial del arte, la misma que es parte del entramado colonial. Cómo y de qué manera retar este lugar.

DESPRENDIMIENTO Y PERSPECTIVA DECOLONIAL

El blanco mató a mi padre
Pues mi padre era orgullo
El blanco violó a mi madre
Porque mi madre era bella
El blanco sometió a mi hermano
bajo el sol de las rutas
Porque mi hermano era fuerte
Y el blanco se volvió hacia mí
Sus manos rojas de sangre
Me escupió Negro su desprecio
en la cara
Y con su voz de amo:
"He, boy, una butaca, una toalla,
agua"

*Jacques Romain. Madera de ébano, preludio,
Citado por Frantz Fanon en Piel
negra máscaras blancas.*

Me detengo, ya que ¿Quién
puede decirme qué es la belleza?
Mis "manos sonoras" devoran la
histórica garganta del mundo

*Frantz Fanon en Piel negra
máscaras blancas.*

Tal y como lo hemos analizado anteriormente, las historias coloniales vividas en lo que hoy conocemos como América se han formado bajo el signo del dolor, como consecuencia directa de la matriz moderno / colonial. Dolor desde el cual es posible hacer una crítica profunda al occidentalismo por fuera de la episteme moderna, que da pie al agenciamiento de la opción decolonial. De acuerdo con el intelectual Walter Mignolo se trata de lo siguiente:

"Si la colonialidad es constitutiva de la modernidad puesto que la retórica salvacionista de la modernidad presupone la lógica opresiva y condenatoria de la colonialidad (de ahí los *damnés* de Fanon); esa lógica opresiva produce una energía de descontento, de desconfianza, de desprendimiento entre quienes reaccionan ante la violencia imperial. Esa energía se traduce en proyectos de decolonialidad que, en última instancia, también son constitutivos de la modernidad".³⁸

³⁸ Mignolo Walter, El pensamiento descolonial, Desprendimiento y apertura: un manifiesto, Texto cedido por el autor para el depósito de pensamiento de TIRSTES TÓPICOS, 2005, pp. 5

Lo cual nos lleva a constatar que son las luchas ganadas por los pueblos que experimentaron directamente el colonialismo, el aguaje de subversión e inversión de la lógica dominante monocultural eurocentrica. Aníbal Quijano en los noventa se anticipa y anuncia este acontecimiento en su trabajo *Colonialidad y Modernidad-Racionalidad*, en este ensayo hace referencia sobre todo a un cambio de perspectiva mental en la reconstitución epistemológica: la descolonización. En tanto está en juego la categoría analítica expuesta por el propio Quijano *la colonialidad del poder*, cuya formación en América se fundamenta en el patrón de dominación entre colonizadores y colonizados sobre la idea de "raza". Aníbal Quijano así lo sostiene:

"La crítica del paradigma europeo de la racionalidad/modernidad es indispensable. Más aún, urgente. Pero es dudoso que el camino consista en la negación simple de todas sus categorías; en la disolución de la realidad en el discurso; en la pura negación de la idea y de la perspectiva de totalidad en el conocimiento. Lejos de eso, es necesario desprenderse de las vinculaciones de la racionalidad-modernidad con la colonialidad, en primer término, y en definitiva, con todo poder

no constituido en la decisión libre de gentes libres. Es la instrumentalización de la razón por el poder colonial; en primer lugar, lo que produjo paradigmas distorsionados de conocimiento y malogró las promesas liberadoras de la modernidad. La alternativa, en consecuencia, es clara: la destrucción de la *colonialidad del poder* mundial. En primer término, la descolonización epistemológica para dar paso a una nueva comunicación intercultural, a un intercambio de experiencias y de significaciones, como la base de otra racionalidad que pueda pretender, con legitimidad, alguna universalidad. Pues nada menos racional, finalmente, que la pretensión que la específica cosmovisión de una etnia particular sea impuesta como la racionalidad universal, aunque tal etnia se llame Europa occidental. Porque eso, en verdad, es pretender para un provincianismo el título de universalidad".³⁹

No obstante existe una distinción fundamental a la hora de hablar de descolonialidad y decolonialidad. Catherine Walsh, plantea y desarrolla por vez primera la noción de la decolonización dentro del debate del proyecto modernidad-colonialidad-decolonialidad.

39 Quijano Aníbal, op. Cit., pp. 447.



La descolonialidad suscribe la autora, apunta a la transformación de las relaciones, estructuras, instituciones y conocimientos cuestionan el poder dominante, por lo cual se inscribe como un proceso de transición importante, pero no suficiente para la descolonialidad, es decir, para la construcción de una nueva condición social de conocimiento o un nuevo poder social, basado en pensamientos otros que cuestionan la colonialidad del poder, saber, ser. De tal manera que la descolonialidad, parte de un posicionamiento de exterioridad por la misma relación de modernidad / colonialidad pero también por las violencias raciales, sociales, epistémicas y existenciales vividas como parte central de ella.⁴⁰ Por lo que necesariamente la descolonialidad para Walsh implica partir de la deshumanización, es decir del sentido de no-existencia presente en la colonialidad del poder, del saber y del ser. Por tanto, la descolonialidad es la perspectiva desde la cual se visibilizan las luchas en contra de la colonialidad pensando no solo desde su paradigma, sino desde la gente y sus prácticas sociales, epistémicas y políticas.⁴¹

Desde esta perspectiva podríamos sugerir que la categoría *desprendimiento* es el motor y herramienta política, con-

dición fundamental de la descolonialidad, que nos posibilita el intercambio y experiencias de las historias coloniales, su heterogeneidad, su particularidad, su trayectoria -no recortada, no lineal- cuya fuerza y energía constituyen el provisionamiento de la memoria colonial desde donde se teje el pensamiento des-colonial.⁴²

De la mano de estas reflexiones poner en funcionamiento el *desprendimiento* (*desenganche*) epistemológico como una herramienta política, permite pensar la producción de las sonoridades -desde las particularidades de las historias coloniales- en articulación de estrategias de proyectos que configuren un contorno en el camino decolonial. Estrategias cuyo acumulado histórico, se manifiesta de múltiples maneras y que efectivamente subvertir y transforman postulados hegemónicos y abstractos como el propuesto por Murray Schafer, el mundo es como una "composición sonora".

Así frente a estas lógicas coloniales que inciden en la producción sonora, la perspectiva y desafío decolonial, desde la diferencia colonial producida como una consecuencia de la *colonialidad del poder*, se deja sentir en alternativas para

40 Walsh Catherine, Modernidad y pensamiento descolonizador, Ponencia magistral presentada en el seminario internacional, La Paz, 19 de mayo 2005.

41 Catherine Walsh, Pensamiento crítico y matriz (de)colonial: reflexiones latinoamericanas, Universidad Andina Simón Bolívar, Abya Yala, Quito-Ecuador, 2005, pp. 24.

42 Mignolo Walter, op. Cit., pp. 8

plantear formas otras de producción y reproducción sonora, del hacer, del ser y del saber. Prácticas pasadas y presentes, otrora terriblemente imposibilitadas de ser exploradas, pero que sin embargo han permanecido como formas de resistencia, desde las cuales se levanta la gente confrontando el racismo mundial expreso en las "jerarquías estéticas", cuyo concepto de "belleza y gusto" -como lo hemos analizado anteriormente- esta atravesado por la *colonialidad del poder* de una estética racializada.

Me refiero a prácticas sonoras -producto de un acumulado histórico- que posicionan lo sonoro como categoría fuerte, a la hora de pensar la decolonialidad como un proceso de diálogo

en contextos específicos. No esta por demás volver a mencionar, que se trata de prácticas sonoras estigmatizadas, inferiorizadas, exotizadas y pretendidamente desactivadas de su potencial epistémico.⁴³ De manera que si se repiensa la noción de la reproductibilidad sonora,⁴⁴ desde el desafío decolonial, es decir, lo sonoro entendido como la articulación heterogénea y cambiante de las relaciones intersubjetivas, en acciones y reflexiones conjuntas y comunitarias de producción de sentidos, resulta emergente indagar las relaciones de poder que estructuran a lo sonoro como un régimen históricamente dominante de la violencia colonial. Considerar que la historia colonial de cada lugar, hay que entenderla con detenimiento.⁴⁵

43 Esto podemos deducir cuando Walter Mignolo apunta que la colonial del poder es el dispositivo que produce y reproduce la diferencia colonial. La diferencia colonial consiste en clasificar grupos de gentes o poblaciones e identificarlos en sus faltas o excesos, lo cual marca la diferencia y la inferioridad con respecto a quien clasifica. De allí que la colonialidad del poder es, sobre todo, el lugar epistémico de enunciación en el cual se describe y se legitima el poder, en este caso, el poder colonial. Mignolo Walter, *Historias locales/diseños globales: Colonialidad, conocimientos subalternos y pensamiento fronterizo*, Ediciones Akal, Madrid, España 2003, pp. 39.

44 Repensar lo simbólico desde estas formulaciones implica distinguir y tomar distancia de la manera en como el neoliberalismo ha fundamentado hegemónicamente lo simbólico como producción material y económica en la base de las «industrias culturales» como correlato de la políticas identitarias del multiculturalismo capitalista. En palabras del teórico colombiano Santiago Castro Gómez «La industria cultural» como ya lo ha demostrado Horkheimer y Adorno, se ha convertido en una de las principales -sino la más importante- «fuerza de producción» del capitalismo contemporáneo. Esto significa que lo que se produce y mercantiliza hoy en día no es tanto la naturaleza convertida en «valor de cambio», como pensaba Marx, sino la información y el entretenimiento. La producción adquiere un valor que va más allá de la dicotomía valor de uso/valor de cambio, pues de lo que se trata ahora no es de fabricar mercancías para satisfacer «necesidades primarias», sino de producir imágenes que permitan a los individuos distinguirse socialmente. Hemos pasado pues de la producción de artículos empaquetados al empaquetamiento de informaciones articuladas como mercancía. Castro Gómez Santiago, *Historicidad de los saberes, estudios culturales y transdisciplinariedad: Reflexiones desde América Latina*, en *Prácticas Artísticas y Enfoques Contemporáneos*, Universidad Nacional de Colombia, Primera Edición: Bogotá, Colombia, abril 2003, pp. 148.

45 Perspectiva la desarrolló ampliamente Ramón Grosfoguel en clases del Doctorado de Estudios (Inter) Culturales, de La Universidad Andina Simón Bolívar, primer trimestre 2010. Y hace referencia en dialogo con la mujeres negras de América del Norte, a que el Giro Colonial debe ser interseccional, lo cual implica en palabras del propio Grosfoguel tomar en serio la colonialidad como principio organizador, así como sus mecanismos de inclusión en abstracto y exclusión en concreto, desde dónde se articulan las relaciones de poder existentes y desde donde al mismo tiempo surge y resiste históricamente la opción decolonial.



En este sentido la opción decolonial en la reproductibilidad sonora, implicaría tomar en serio (como han hecho algunos activistas sonoros) una crítica profunda al modelo de "Estado Nación Mestizo - Criollo - Blanco - Patriarcal - Capitalista", desde y con las epistemologías sonoras de los pueblos y nacionalidades ancestrales, sin invisibilizar ni subalternizar este lugar histórico, bajo el horizonte de subvertir el control y compartimiento de las artes entre lo visual y lo sonoro, vuelve a integrar lo sonoro -de manera radical- con las dimensiones espirituales, epistémicas y simbólicas. Activar la memoria y el acumulado colectivo de expresiones sonoras, que

se integran a diferentes usos sociales, culturales y políticos.

De allí que una de las tareas centrales que está pendiente es la de indagar sobre las articulaciones entre el mundo del sonido entre las comunidades y la experimentación sonora, sus posibles alianzas, tensiones y conflictos, que pudieran operar como formas de reproducción de la colonialidad del poder, del saber y del ser, pero también y al mismo tiempo, el rastreo de prácticas sonoro-culturales cuya coexistencia y trayectoria revelan un contorno, un momento, o un camino en la decolonialidad.



LITERATURA CITADA

Benjamín, Walter, *La obra de arte en la época de su reproductibilidad técnica*. 1936. http://www.artesdelibro.com/2006/07/la_proyecto_de_arte_en_la_epoca_de.php

Castro Gómez Santiago, *La poscolonialidad Explicada a los niños*, Instituto Pensar Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia, noviembre, 2005.pp, 59.

Castro Gómez Santiago, *Historicidad de los saberes, estudios culturales y transdisciplinariedad: Reflexiones desde América Latina*, en *Prácticas Artísticas y Enfoques Contemporáneos*, Comp. Víctor Manuel Rodríguez, Universidad Nacional de Colombia, Primera Edición: Abril 2003. Bogotá, Colombia. pp. 148.

Césaire Aimé, *Discurso sobre el colonialismo*, Akal ediciones, España 2006.

Corredor, Andrés; Estévez, Mayra; Gómez, Pedro; Pabón, Javier; Valencia, Mario; Schlenker, Alex, *INTERRUPCIONES E IRRUPCIONES DE FORMAS CREATIVAS DECOLONIALES ¿Estéticas de la interculturalidad?*, Texto Colectivo del grupo de estéticas del Doctorado Estudios Culturales Latinoamericanos, UASB (Sede Ecuador).

Cusick Suzanne G. La música como tortura / La música como arma,

Revista Transcultural de Música Transcultural Music Review #10, 2006.

Chion Michel, *El sonido*, PAIDÓS, España, 1999.

Colón, Cristóbal "Carta a los Reyes Católicos" (en línea), abril -mayo de 1494, disponible en: www.bibliotec.tv/artman2/publish/1994_259/Carta_de_Crist_bal_Col_n_a_los_Reyes_Catlicos_439.shtml

C Danto Arthur, *Después del fin del Arte* PAIDÓS, Buenos Aires, 1999.,

De Micheli Mario, *Artistas del siglo XXI, Fundación y Manifiesto del futurismo*, Madrid. 1966. pp. 372.

De Sousa Santos Boaventura, "Conocer desde el Sur Para una cultura política emancipatoria", en *Búsqueda De Un Nuevo Paradigma Crítico*, Fondo Editorial de la Facultad de Ciencias Sociales UNMSM Programa de Estudios sobre Democracia y Transformación Global, Primera edición, Lima, julio de 2006.

De Sousa Santos Boaventura, "Hacia una sociología de las ausencias y una sociología de las emergencias", en *Capitalismo y geopolítica del conocimiento: El eurocentrismo y la filosofía*



de la liberación en el debate intelectual contemporáneo, Comp. Mignolo Walter, Editorial Trotta, Bogotá 2005.

Dussel Enrique, "Crítica del mito de la modernidad", Dussel, Enrique, 1492: El encubrimiento del Otro. Hacia el origen del mito de la Modernidad, Nueva Utopía, Madrid, 1992

Dussel Enrique, 20 Tesis de Política, CREFAL Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos, XXI Siglo.

Estévez Trujillo Mayra UIO-BOG, Estudios Sonoros desde La Región Andina, Centro Experimental Oído Salvaje. Trama Ediciones, Impreso en Quito, Ecuador/Bogotá, Colombia, julio de 2008.

Estévez Trujillo Mayra, Disssssssssssssnoación. Sonante. Sonar. Sonancia. Suena: Una aproximación a La Experimentación Sonora, Línea de Formación e Investigación del Equipo de La Secretaria Ejecutiva de ALER (Asociación Latinoamericana de Educación Radiofónica). Marzo, 2009.

Fanon Franz, Los condenados de la tierra, traducción de Julieta Campos, Fondo de Cultura Económica, México, 1998.

Fanon Frantz, Piel negra, máscaras blancas, Akal, Madrid, España., 2009.

Fanon Frantz, "Racismo y cultura", texto de intervención de Frantz Fanon en el 1er. Congreso de Escritores y Artistas Negros en París, septiembre de 1956. Publicado en el número especial de *Présence Africaine*, junio-noviembre de 1956. En *Por la revolución de Africana, Escritos políticos*. Fondo de Cultura Económica. México – Buenos Aires 1964.

Grosfoguel Ramón, *Hacia un pluri-versalismo transmoderno decolonial*, Tabula Rasa. Bogotá, Colombia, No.9: 199-215, julio-diciembre 2008 ISSN 1794-2489

Kant Immanuel, *Lo Bello y lo sublime*, Instituto de Estudios Penales, www.iestudiospenales.com.ar.

Kueva fabiano, "laboratorio puerto el morro Territorio + radialidad", en <http://politicadecables.blogspot.com/2010/05/oído-salvaje-laboratorio-puerto-el.html>

Lander Edgardo, "Ciencias Sociales: saberes coloniales y eurocéntricos", en *La Colonialidad del Saber Eurocentrismo y Ciencias Sociales. Perspectivas latinoamericanas*, Edgardo Lander compilador. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales – CLACSO. Buenos Aires-Argentina, 2005.

Marinetti Felippo Thommaso, *Bombardeo en Zang Tumb Tumb*, compilación. 1914.

Maldonado Torres Nelson, "Sobre la colonialidad del ser: contribuciones al desarrollo de un concepto", en *El giro decolonial: Reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*, Ed. Catro Gómez Santiago, Grosfoguel Ramón, Siglo del hombre Editores, Bogotá -2007.

Mignolo Walter, *Historias locales/diseños globales: Colonialidad, conocimientos subalternos y pensamiento fronterizo*, Ediciones Akal, Madrid-España 2003.

"Mignolo Walter", La opción decolonial, *Letral*, Número 1, Año 2008.

Mignolo Walter, "El giro gnoseológico decolonial: La contribución de Aimé Césaire a la geopolítica y corpolítica del conocimiento", en *Discurso sobre el Colonialismo*. Ediciones Akal. S.A. 2006.

Quijano Aníbal, "Colonialidad del poder y Clasificación Social". *Journal of World Systems research*, VI, 2, SUMMER / FALL 2000, 342-386 Special Issue: Festschrift for Immanuel Wallerstein – Part I <http://jwsr.ucr.edu> issn 1076-156X © 2000.

Quijano Aníbal, "Colonialidad del poder, cultura y conocimiento en América Latina", en *Colección pensar en los intersticios Teoría y prácticas de la crítica poscolonial*. Pontificia Universidad Javeriana. Bogotá, Colombia 1999

Quijano Aníbal, "QUETAL RAZA!!!!!!" *Rev Venez. De economía y Ciencias Sociales* 2000, Vol. 6 No 1 (ene-abr)

Quijano Aníbal "Colonialidad y Modernidad / Racionalidad" en *Los Conquistadores 1492 y la población indígena de las Américas*. Comp. Heraclio Bonilla. Tercer Mundo Editores. Bogotá, Colombia, 1992.

Rodríguez, Víctor, Manuel, El retorno de lo local topografías glocales y representación artística en América Latina, Bogotá, Colombia, *Revista Asterisco*, No 7, Calle del desire, 2004.

Russolo Luigi, "El arte de los ruidos - Manifiesto Futurista", Traducción de Manuel Rocha Iturbide, <http://www.artesonoro.net>

Sariugarte, Gómez, Iñigo, "El Arte Africano: génesis de la plástica dológicas", <http://www.africacatalunya.org/congres/pdfs/sariugarte.pdf>

Schafer Murray *Tuning of the World* (La Afinación del Mundo).1977.

Schafer Murray R, *Hacia una Educación Sonora*, Conaculta Radio Educación, México, 2005.

Schafer Murray, "Foro Mundial de Ecología Acústica. Identidad cultural y sonidos en peligro de extinción, realizado



en la ciudad de México”, 2009. Ver más <http://www.archivosonoro.org/?id=257>

Stuart Hall, “Los Estudios Culturales y sus legados teóricos”, en *Trayectorias y problemáticas en Estudios Culturales*. Stuart Hall, E. Restrepo, C. Walsh, V. Vich (eds.). Buenos Aires: Siglo XXI, UASB, Universidad Javeriana, CLACSO, 2009, en imprenta.

Walsh Catherine, “Geopolíticas del Conocimiento y la Descolonización de las Ciencias”, Ponencia presentada en el evento de la inauguración de la casa de ICCI, 18 de febrero del 2004.

Walsh Catherine en su trabajo, “Geopolíticas del conocimiento, interculturalidad y descolonialización”, Boletín ICCI-ARY Rímay, Año 6, No. 60, marzo del 2004.

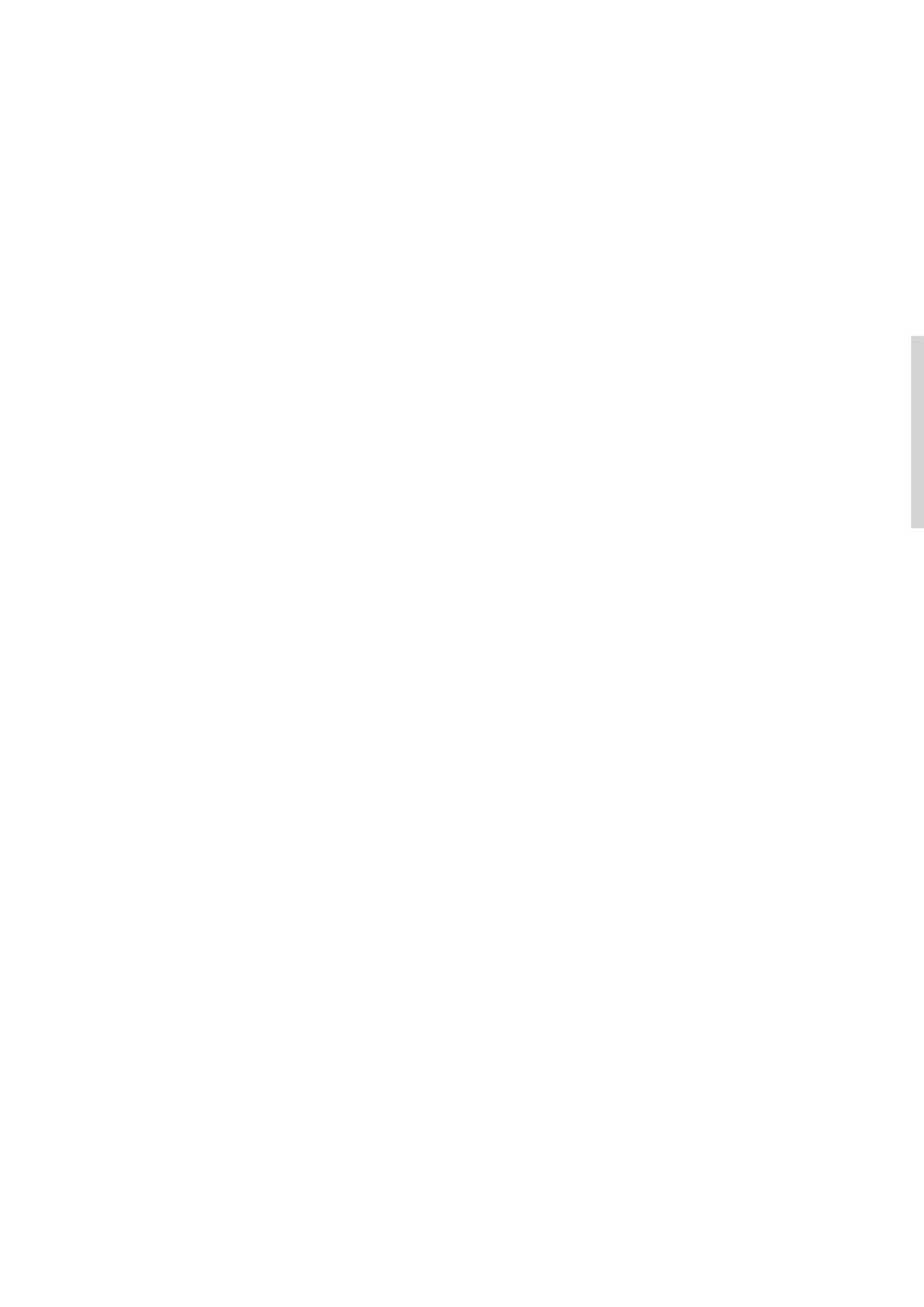
Walsh Catherine, Ponencia magistral presentada en el seminario internacional “Modernidad y pensamiento descolonizador”, la Paz, 19 de mayo 2005.

Walsh Catherine, *Pensamiento crítico y matriz (de)colonial: reflexiones latinoamericanas*, Universidad Andina Simón Bolívar, ABYAYALA, Quito, 2005.

Wynter Sylvia, «En torno al principio sociogénico: Fanon la identidad y el rompecabezas de la experiencia consciente de cómo ser “negro”», en *Piel negra máscaras blancas*, Frantz Fanon. Ediciones Akal. Madrid-España, 2009.

Winterbotton Michael, Whitecross Mat, “Camino a Guantánamo”. Reino Unido, 2006. http://www.elpais.com/articulo/agenda/tortura/silencio/elpepage/20081215elpepage_2/Ts





PRUEBAS DESTRUCTIVAS
DE MATERIALES
ESTRUCTURALES DISPONIBLES
EN EL ECUADOR 2010-2012

DESTRUCTIVE TESTING
OF LOCALLY-AVAILABLE
STRUCTURAL MATERIALS
IN ECUADOR 2010-2012

FRANCISCO URSÚA C.

Recibido 18 diciembre de 2013

Aceptado 6 de enero de 2014



PRUEBAS DESTRUCTIVAS DE MATERIALES ESTRUCTURALES DISPONIBLES EN EL ECUADOR 2010-2012

Francisco Ursúa C.¹

PALABRAS CLAVES: máquinas simples, cargas estáticas,
materiales estructurales

KEY WORDS: simple means, static loading,
structural materials

RESUMEN

Con el propósito de reforzar los conocimientos prácticos de mis alumnos de Construcciones I, les hice verificar empíricamente, con máquinas simples, el comportamiento a la ruptura consignado en libros de texto, bajo cargas estáticas, de tres diferentes materiales estructurales disponibles en el Ecuador.

ABSTRACT:

In order to reinforce my students' practical knowledge in Construction I, of locally-available structural materials, I set the task before them of empirically verifying with simple means, three different text-book values for ultimate strength under static loading.

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura y Diseño (ursuacoc@hotmail.com)



I. INTRODUCCIÓN

Si bien disponemos en la PUCE de un laboratorio de materiales de construcción muy bien equipado, me parece importante que los estudiantes de arquitectura vean de cerca, con máquinas

simples, el comportamiento de los mismos bajo diferentes condiciones de carga y que esta experiencia los lleve a desarrollar durante su carrera profesional, nuevos tipos estructurales.

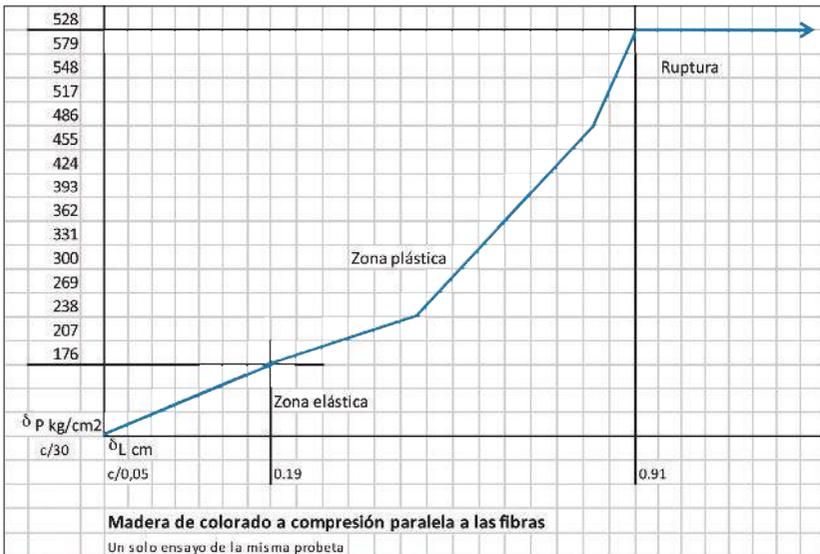
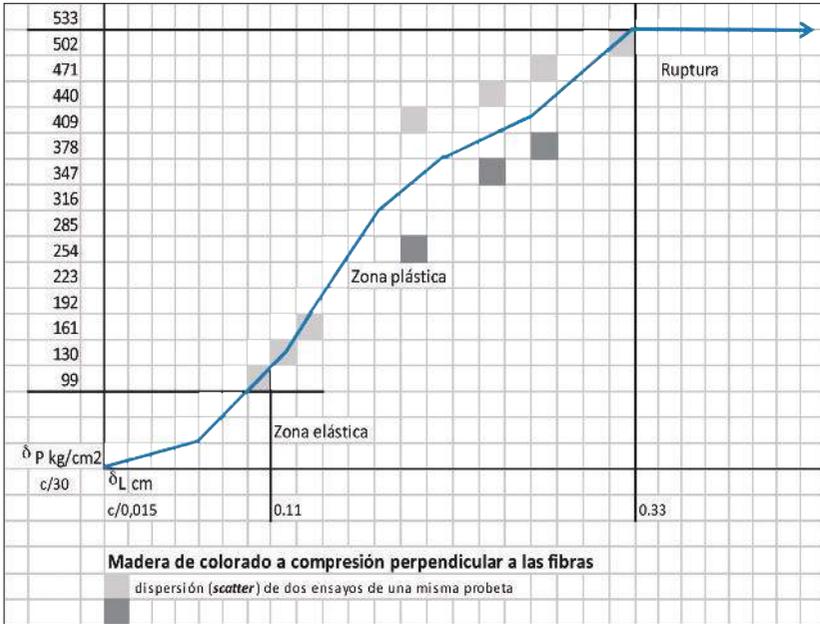
II. MADERA A COMPRESIÓN

Los libros hablan de maderas como el abeto Douglas, que no tenemos en el Ecuador. Pero sí tenemos maderas

nuestras como el llamado *colorado* —¡durísimo!—



Figura 1: Prensa hidráulica para pruebas de compresión
Fuente: Francisco Ursúa



Para esta probeta, de 150 mm de longitud, que mostró una deformación de 0,11 cm con una carga 99 kg/cm², tenemos:

$$\varepsilon = \delta/L = 0,11/150 = 0,0007$$

$$E \text{ (módulo de Young o de elasticidad)} \\ = \delta/\varepsilon = 99/0,0007 = 141.420 \text{ kg/cm}^2$$

Los libros dan $E = 123.000 \text{ kg/cm}^2$ para el famoso abeto Douglas, así que andamos bien.

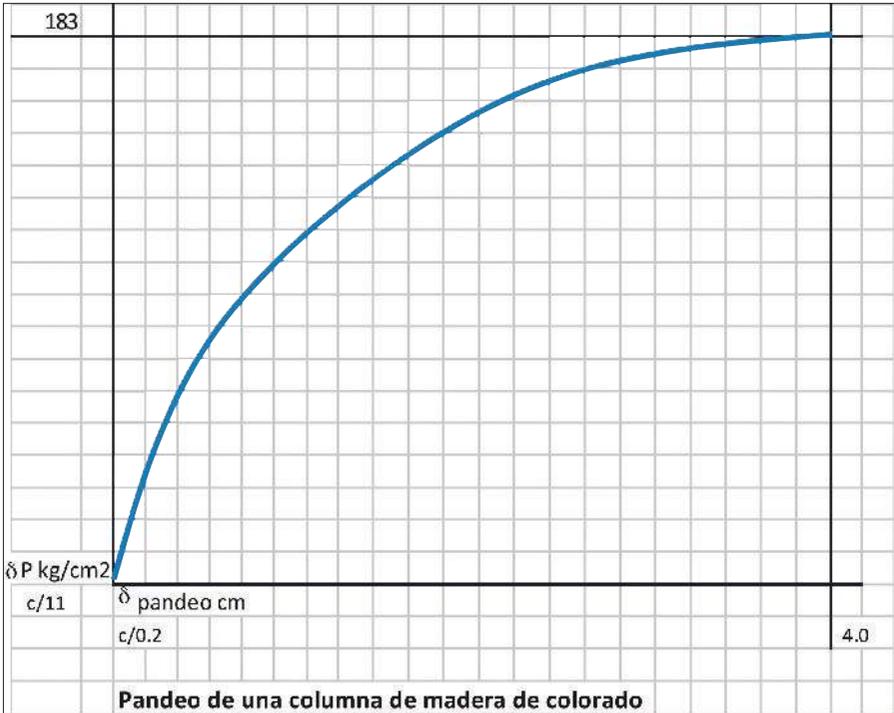
PANDEO EN COLUMNAS DE MADERA

Columna de madera de colorado, formada por cuatro secciones cuadradas. La fórmula para el cálculo de la relación de esbeltez «la pequeña forma»- da

origen a la forma de la columna, ensanchada a la mitad de su altura libre. Fotografía del autor.



Figura 2: Pandeo en columnas de madera
Fuente: Francisco Ursúa



La relación de esbeltez λ de esta columna es $\lambda = 53$. Para ese valor de λ , la fatiga de trabajo o límite elástico paralelo a las fibras que determinamos arriba experimentalmente, de

$$176 \text{ kg/cm}^2,$$

se castiga por el factor w que vemos en la tabla correspondiente, arriba también, de

$$1,6: 176 \text{ kg/cm}^2 / 1,6 = 110 \text{ kg/cm}^2.$$

El área sumada de las cuatro secciones de madera de colorado que forman la columna es de

$$2 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \times 4 = 16 \text{ cm}^2;$$

$$16 \text{ cm}^2 \times 62 \text{ kg/cm}^2 = 992 \text{ kg},$$

que es muy conservador (la columna no se rompió con el valor límite del émbolo, es decir:

$$2.940 \text{ kg} / 16 \text{ cm}^2 = 183 \text{ kg/cm}^2;$$

$$183 \text{ kg/cm}^2 / 62 \text{ kg/cm}^2 = 2.95$$

como factor de seguridad).

MASILLA DE CEMENTO Y ARENA A COMPRESIÓN

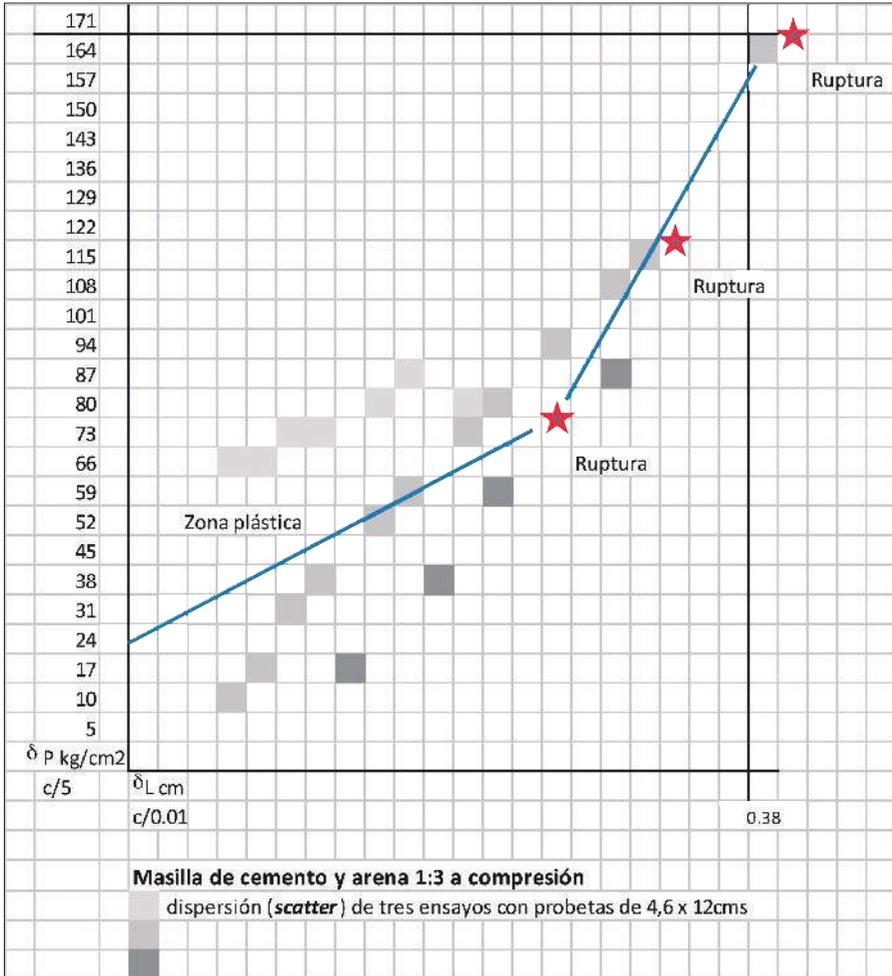




Figura 1: Probetas de masilla de cemento y arena
Fuente: Francisco Ursúa

Si observamos la tabla que doy más arriba, con el módulo de elasticidad de diferentes materiales, vemos que el valor aplicable al hormigón es igual a cero, porque el hormigón no es un material elástico.

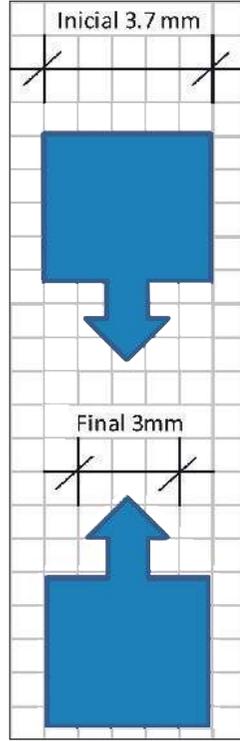
En este gráfico tenemos que la ruptura de la masilla de cemento y arena en

proporción **1:3** se da en el límite de su zona plástica, con un valor que va desde **73** hasta **171 kg/cm²** –muy variable, más del doble, por las irregularidades de la muestra hecha a mano–, los cuales sin embargo resultan congruentes con la fatiga de ruptura del hormigón simple mezclado en máquina en proporción **1:2:4**: a saber, **140 kg/cm²**.

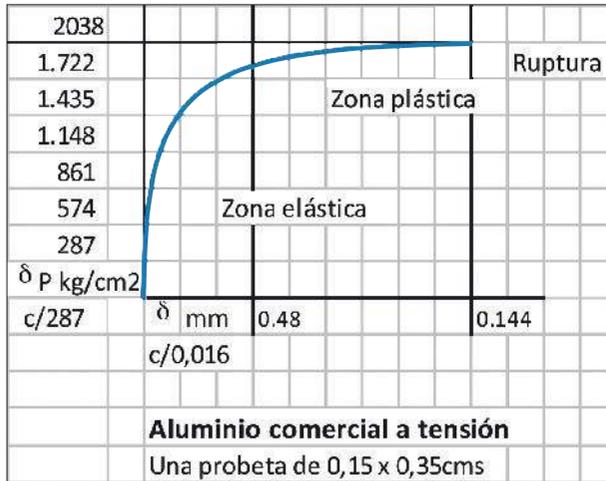
ALUMINIO A COMPRESIÓN Y TENSIÓN

Los libros hablan de la resistencia a la corrosión y del temple del aluminio, por ejemplo 6061T6. Pero está

llegando a Quito aluminio muy barato de procedencia incierta, así que lo probamos a compresión y a tensión:



Fuente: Francisco Ursúa



Para esta probeta, de **40mm** de longitud, que mostró una deformación **0,048cm** con una carga **907 kg/cm²**, tenemos:

$$\epsilon = \delta L / L = 0,048 / 40 = 0,0012$$

$$E \text{ (módulo de Young o de elasticidad)} = \delta / \epsilon = 907 / 0,0012 = 755.833 \text{ kg/cm}^2$$

Los libros dan **E** para el aluminio = **740.000 kg/cm²**, así que andamos bien.

La relación de Poisson, que se representa por la letra griega μ -"mu", nuestra "m", es una medida del estrechamiento resultante cuando la pieza se somete a tensión. Es igual a **1**-(medida final/medida inicial). En este caso, **1-(3/3,7) = 0,19**. Para la mayoría de los metales, μ está entre **0.25 y 0.35**, así que andamos bien.

III. CONCLUSIÓN

Las pruebas destructivas con métodos simples de materiales de construcción disponibles en el mercado local, le dan al estudiante de arquitectura una mejor comprensión de sus posibilidades expresivas. Las fórmulas de cálculo estructural -las

pequeñas formas- dan origen a las formas construidas. Si más adelante el joven arquitecto utiliza los programas de cálculo disponibles en el mercado, es importante que sepa cómo trabajan y que pueda verificar si sus resultados están en un rango confiable.

LITERATURA CITADA

Castillo, Heberto (1997). *Análisis y diseño de estructuras*. México: Alfaomega

Chappell, Steve (1998). *A timber framer's workshop Brownfield*: Fox Maple Press

Craig, Jr., Roy R. (2007). *Mecánica de materiales*. México: Grupo Editorial Patria

Engel, Heino (2001). *Sistemas de estructuras*. Barcelona: Gustavo Gili

Hodgkinson, Allan (1976). *Estructuras*. Madrid: Editorial Blume

Rosenthal, H. Werner (1975). *La estructura*. Barcelona: Editorial Blume

Salvadori, Mario (1987). *Estructuras para arquitectos*. Buenos Aires: Editorial CP67

FRONTERAS HABLADAS:
ARTE SONORO, MIGRACIÓN
Y LENGUAJE

SPOKEN BORDERLINES:
SOUND ART, MIGRATION
AND LANGUAGE

ALEX SCHLENKER

Recibido 18 diciembre de 2013

Aceptado 6 de enero de 2014



FRONTERAS HABLADAS: ARTE SONORO, MIGRACIÓN Y LENGUAJE

*Alex Schlenker*¹

PALABRAS CLAVES: arte sonoro, migración, lenguaje, habla, latinoamericanos

KEY WORDS: sound art, migration, language, the everyday speech, Latin-Americans

RESUMEN

Este ensayo surge en el marco de una investigación de campo efectuada en torno a la migración en la ciudad de Madrid. A partir de una serie de testimonios se desarrolló el correspondiente proyecto artístico que generó la pieza sonora "fronteras habladas". El presente texto sistematiza los distintos elementos que configuraron el marco teórico y metodológico del proyecto. Complementariamente se incluye en la última parte una suerte de diccionario del habla y un anexo al documento de bienvenida para migrantes que entrega la "Caixa".

ABSTRACT:

This article is part of a field work focused on Latin-American migration to Madrid, Spain. A series of testimonies helped to develop the art project in which the sound piece "fronteras habladas" (spoken borderlines) was created. This text compiles the different elements that configured both, the theoretical framework and the methodology of this project. In addition, some sort of "everyday language dictionary", as well as an additional chapter in "Caixas"-Welcome-brochure for migrants have been included in the appendix.

¹ Alex Schlenker, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes: Universidad Andina Simón Bolívar / INCINE, Ecuador, Quito. hasga@gmx.de

I. INTRODUCCIÓN EL MEA CULPA DE ESTE ESTUDIO

El presente estudio acompaña a modo de reflexión el documental para radio, *Frontera hablada*, elaborado como parte de la beca "fronteras" de la Fundación CEDIC, de la cual el proyecto fue beneficiario en 2008/2009. Desde hace casi una década he trabajado desde el arte y la comunicación, diferentes temas relacionados con las distintas fronteras que componen el quehacer humano. De las primeras aproximaciones a los llamados *lenguajes de frontera*, en los que me interesé por el *Yinglish*, el *Ebonics* y el *Afrikaans*, me aproximé en 2004, durante algunos proyectos audiovisuales que realicé en Madrid, a la simultánea cercanía y distancia que percibí entre el castellano que hablan los madrileños y aquel que llega desde América latina con los migrantes de alrededor de 20 países.

La significativa presencia de migrantes latinoamericanos que con sus acentos andinos, caribeños, del cono sur, entre muchos otros, conviven a diario con la manera de ser y en especial de hablar del español de Madrid me llevó a intentar conversar con distintos hablantes del castellano de ambos lados

"del charco". ¿Es posible sobrevivir en Madrid hablando como colombiano, ecuatoriano o dominicano? ¿Se hace menester adquirir determinados vocablos o formas del habla para ser entendido y, por lo tanto, reconocido y aceptado?

Desde el inicio intuí que en los distintos espacios en que se encuentran madrileños y latinos existe una cierta frontera lingüística que de algún modo influye en la manera de relacionarse los unos con los otros. La separación y la inclusión, la aceptación y el rechazo, la indiferencia y la curiosidad son actitudes que pasan por el lenguaje, y en especial por el habla cotidiana, por aquellas palabras y frases que se cruzan a diario en el trabajo, la escuela o la calle. Me inquietaba conocer entonces esa frontera, y más aún, me interesaba tratar de entender cómo conviven españoles y migrantes con la misma. La aproximación a esa línea de separación es así el acercamiento a las distintas maneras de entender y explicar esa frontera desde la particular visión de cada una de aquellas personas que ven sus vidas atravesadas por la *frontera hablada*.



LA FRONTERA INTERROGADA

En Madrid llaman “Callos a la madrileña” eso que aquí llamamos “caldo de patas” Carlos Michelena, teatrero ecuatoriano

Los principales medios de comunicación de España, no problematizan una posible diferencia entre el habla de las dos grandes regiones -España y Latinoamérica²- como condicionante del tipo de relación que pudiera desarrollarse entre estas partes. La opinión pública española incluye referencias -fundamentalmente del acento latinoamericano- al momento de caracterizar a sujetos no identificados involucrados en determinados delitos: “los dos atracadores, con acento sudamericano, perpetraron el robo con intimidación”³; “los dos encapuchados [...] reconoció un acento latinoamericano en alguno de los que esperaban afuera.”⁴ El principal debate en España gira entonces en torno al conflicto entre el castellano y las demás lenguas de la península ibérica⁵.

El Diario ABC publicó el 04 de julio de 2008 una columna titulada *Coacción Lingüística*, según la cual en

el País Vasco existiría una “imposición coactiva del uso del euskera -correlativa a la marginación del castellano- [...] la limpieza lingüística es incompatible con la democracia y la Constitución, con los derechos y las libertades, con el más elemental sentido de la modernidad.”⁶ Aunque las distintas formas del castellano han establecido de algún modo una suerte de límite, de separación, entre quien es de aquí y quien proviene de allá, no he podido detectar un acercamiento por parte de los medios a esta frontera que habita el habla de unos y otros. La lengua opera entonces como elemento de separación, como límite, como frontera -construida culturalmente con intenciones predeterminadas- entre unos y otros.

¿Qué tipo de relación establecen los migrantes latinoamericanos con el castellano de Madrid? ¿Qué tipo de entendimiento ha logrado el madrileño común y corriente con las maneras de hablar de quienes llegan desde “el otro lado del charco”? En muchos medios periodísticos latinoamericanos es frecuente hallar relatos que intentan

2 Es importante aclarar que no existe presunción alguna para considerar que el habla de América latina o de España sea una sola. El proyecto se planteó una suerte de “zona de contacto” entre el habla local y el de aquellos que llegan a vivir a ese espacio.

3 El País, 04 de enero de 2008.

4 El País, 24 de julio de 2008.

5 Resulta muy llamativo que la gran mayoría de españoles castellano-hablantes, llaman a su lengua español y no castellano.

6 ABC, 04 de julio de 2008.



criticar los *acentos españoles* que el migrante habría incorporado a su forma de hablar. Dichas aproximaciones no van más allá del *ceceo* o del tono hispano adquirido durante la estadía, el cual, mezclado con los dialectos de distintas zonas de habla castellana de Centro y Suramérica origina un habla híbrida. ¿Se trata de una forma de adaptación o de una suerte de *performance* que ve en la imitación una forma de ingresar en la cultura que lo acoge?

El presente ensayo se aproxima al castellano cotidiano del migrante en Madrid y lo hace desde el habla encerrada en las distintas conversaciones que a lo largo de cuatro semanas sostuve con distintas personas en la capital española. La pregunta inicial resultó sencilla y al mismo tiempo provocadora: ¿Cómo se habla el castellano a ambos lados del Atlántico; en Colombia, en Ecuador, en México, en Bolivia, en Honduras, etc. y en Madrid? A partir de esta interrogante me fue posible conversar con cerca de cuarenta personas de diversas nacionalidades (latinoamericanos y españoles), de distinto origen socioeconómico (obreros, trabajadoras domésticas, estudiantes, académicos, entre otros) y de un amplio rango de edad (de 20 a 60 años). Más que respuestas a mi pregunta inicial, busqué “conectarme” con las personas a quienes abordé en distintos espacios públicos de Madrid (parques, calles, plazas, metro, etc.), para lograr que me

narren sus vivencias personales, aquellas narraciones atravesadas por múltiples experiencias personales con las cuales se puede visibilizar esa *frontera hablada*.

Los temas que a ambos lados de esta frontera se desarrollaron en las entrevistas incluyen aspectos como el tono, el volumen, el léxico, la polisemia, las entonaciones, las construcciones lingüísticas y el ritmo. En primera instancia, este primer mapeo permitió establecer diferencias y similitudes en las distintas maneras de hablar el castellano. Al mismo tiempo, facilitó un acercamiento a los modos de aceptar o rechazar dichas diferencias. La convivencia con la cultura propia y la ajena se convierte de esta manera en un eje vertebrador de determinados discursos que acompañan a ambos lados de la frontera cultural el fenómeno de *narrar la migración* desde los mismos espacios de convivencia.

Para el documental de radio, entrevisté a personas que habían llegado a vivir a Madrid -ya sea para trabajar o estudiar- desde Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Uruguay, Paraguay, Argentina, México y Honduras. Como un acuerdo previo a cada entrevista (muchos migrantes son entrevistados con inusitada frecuencia) acordé con estos personajes publicar la entrevista de manera anónima, lo cual convierte de alguna manera el documental en una

voz migrante. El tiempo de residencia de estos entrevistados y entrevistadas va desde algunos meses hasta años, a veces hasta 8 o 9 años.

Al mismo tiempo, y para ampliar la mirada sobre el fenómeno de la frontera lingüística, entrevisté a varios académicos y gestores vinculados a determinadas instituciones con cierta importancia en la vida pública española. Estos "especialistas", españoles y latinoamericanos, contribuyen desde su propia apreciación con importantes

elementos de análisis. Entre los aportes españoles están los de Javier Bernabé de la Facultad de Comunicación de la Universidad Complutense de Madrid (UCM); José Vicente Barcia, investigador del West Sahara Resource Watch (WSRW), Delfi García, capacitadora de personal médico y Nieves Espinosa del Voluntariado de Madres Dominicanas (VOMADE). Una muy importante entrevista es la que me concedió el ecuatoriano Raúl Jiménez Zavala, portavoz de la Asociación hispano ecuatoriana para los migrantes *Rumiñahui*.



Figura 1: Barrios de Madrid, hogar de muchos inmigrantes latinoamericanos
 Fuente: Alex Schlenker

EL HABLA DE AQUÍ, EL HABLA DE ALLÁ: LA FRONTERA DE LAS DIFERENCIAS⁷

Según distintas páginas de Internet, como *www.castellano.org*, *www.cervantes.es* o incluso el popular portal de Internet *Wikipedia*, el castellano es hablado en la actualidad por cerca de 450 millones de personas en más de 25 países, que incluyen aquellos en los cuales no consta como lengua oficial, tales como Andorra, Marruecos o los mismos Estados Unidos de Norteamérica - en este último, la población hispanoparlante sería de más de 37 millones de personas. Pero, ¿Se trata en todos estos lugares del mismo castellano? ¿Qué implica para quien llega por primera vez a Madrid el hablar un castellano distinto?

Los migrantes que arriban a España desde Ecuador, Colombia, Perú, República Dominicana y las demás naciones latinoamericanas, suelen estar convencidos que al venir de un país hispanoparlante cuentan con una enorme ventaja frente a aquellos grupos de migrantes que llegan de África, Asia o de Europa oriental. Aún así, y aunque parezca difícil de creer, para la mayoría de latinoamericanos resulta un enorme desafío comprender el castellano de España. Y es que en todas las regiones del mundo en que se habla el castellano, existen diferentes maneras de pronunciarlo, variados acen-

tos y múltiples palabras que funcionan como modismos particulares de cada lugar y en cada contexto. A ello se suma el significado que tienen determinadas expresiones y las distintas intenciones que el habla encierra en su práctica diaria. Un mujer entrevistada para el documental mencionó el uso de la “zeta” en un ceceo inimitable para quien no ha nacido o crecido en España; entre risas comentó que jamás podría pronunciar como un madrileño la palabra *Zaragoza*.

El principal ámbito de las diferencias del habla lo ocupan sin duda alguna las diferencias de léxico. La *pajita*, aquel delgado tubo plástico con el cual ingerimos la coca-cola o la soda, se llama *pitillo* en Colombia, *sorbete* en Ecuador y *popote* en México. El *buitre*, el *zopilote*, el *gallinazo* y el *chulo* son el mismo animal en distintos países. Cuando un peruano denomina a algo *monstruo*, en realidad está diciendo que es asombrosamente bueno. En Ecuador y Colombia la misma expresión sería sustituida por el vocablo *chévere*, algo que en cambio a un español haría *flipar*. Y es que a la hora de exhibir su castellano, cada nación, cada región y seguramente cada barrio de Hispanoamérica podrá enumerar una cantidad significativa de vocablos que

⁷ Las piezas sonoras generadas durante el proyecto fueron editadas en un audio final disponible en: <http://plataformasur.webs.com/descosienborders.htm> (frontera hablada)



ha inventado, combinado, recuperado o modificado para un uso cotidiano distinto al de otras regiones del mundo hispanoparlante y en especial al de España. Esas diferencias pueden ser consideradas un problema, si se insiste en un castellano oficial, entendido como una lengua que debería ser una y la misma.

La frontera del lenguaje aparece en el uso cotidiano de la lengua. Una primera forma de hacerse visible es a través de la diferencia lexicográfica. Al indagar esas posibles diferencias surgió un interesante inventario de palabras que los latinoamericanos han escuchado por primera vez en Madrid. En el ámbito del trabajo doméstico aparecen entonces vocablos como⁸: *la fregona, el barreño, la mopa, el water*, etc.; en los víveres: *el bonito, el bocadillo, el cortado, el tinto, el puerro, la betarraga, la patata*, etc.; en la construcción se emplean palabras conocidas pero con significados distintos: *la jabalina* (la pica), *la manguera* (el cable eléctrico), *la palanca* (la pala), *el serrucho* (la sierra), *el cubo* (el balde), *la maseta* (el combo), etc.⁹ Una mujer migrante comentó en su entrevista que “si bien es cierto que hablamos el mismo idioma, existen muchas diferencias y eso hace que se produzca un mal entendimiento”¹⁰. Cabe

preguntarse si ese malentendimiento se debe a la diferencia misma en el ámbito lexicográfico, o la falta de interés de unos y otros por entenderse mutuamente.

Los vocablos nuevos parecen ocasionar menos problemas al extranjero que aquellos que ya conocía pero con otro significado. El conflicto que surge entonces es el del *significado correcto*. El madrileño difícilmente está dispuesto a aceptar estos otros significados venidos de lejos, para la mayoría existe un castellano correcto -el de España- y uno deformado, el de Latinoamérica. Esa idea es reproducida por muchos migrantes que buscan en la adaptación al castellano español una distancia con el habla imperfecta de su país.

El aspecto central de estas aproximaciones no radica en tal o cual diferencia del habla de unos y otros, sino a las distintas conductas que se desarrollan a cada lado de la frontera del habla. Ante la pregunta *¿es la vida en Madrid fácil?* obtuve una respuesta suficientemente dialéctica para entender que el lenguaje no lo puede expresar todo: “la vida no es tan difícil, pero tampoco es tan fácil.”¹¹ La explicación radica en el reto por aprender a entender a ese otro que puede llegar a

8 En los anexos del presente estudio se ha incluido un glosario concebido como alcance del texto *¿Cómo es este país?, Información útil para las personas inmigradas y los nuevos residentes*, Ediciones Fundación “la Caixa”, Barcelona, 2006.

9 Entrevistas varias de Alex Schlenker, Madrid, julio de 2008.

10 Entrevista de Alex Schlenker, julio 13 de 2008.

11 *Ibíd.*

rechazar al extranjero cuyas expresiones no entiende: "se te hace difícil coger los dialectos de aquí. Con el tiempo te vas haciendo a la forma de aquí [...] si no te acoplas la vas a pasar mal"¹².

El lenguaje común se vuelve extraño para extranjeros y españoles cuando en el lugar de trabajo escuchan expresiones que no conocen, pero que al parecer forman parte de un determinado ámbito profesional con sus correspondientes prácticas laborales. A ello se suman determinados usos idiomáticos arraigados en determinadas prácticas culturales. Un obrero boliviano narra en su entrevista como la expresión "venga" lo desconcertó, lo cual obligó que siga a la persona que instantes antes lo ha empleado: "me dijo *venga* y yo fui en su detrás"¹³. Esta diferencia de significados puede llegar a producir inseguridad y temor en quien aún no domina los códigos locales.

Una mujer del Perú -llegada a Madrid a fines de la década de los noventa y educada en un colegio de monjas en Arequipa- relata en el documental que no estaba acostumbrada a escuchar un castellano poblado por aquello que ella llama '*expresiones fuertes*'. "Yo cuidaba a una mujer mayor y un

día escuché '*me cago en la leche*'. Entré asustada y descubrí que era solo una expresión grosera, nada más"¹⁴.

Pero las diferencias no se limitan al ámbito del léxico. A decir de Ana María Pozo, licenciada en filología románica por la Universidad de Sevilla, "el español de España y el de América tienen -además de su diversidad léxica- cada uno sus propias tonalidades, sus ritmos regionales y sus acentos particulares"¹⁵. El documental aborda en varios momentos el tema del tono. Así, una guayaquileña que mantiene a sus tres niños cuidando *chavales* españoles, considera que el tono empleado al hablar es muy distinto en España.

Cuando llegué pensé que aquí eran muy toscos al hablar, prácticamente gritan todo el tiempo. Luego descubrí que no era enojo, ni maltrato y mucho menos racismo. Así son los españoles. Su manera de hablar es gritando. Lo hacen incluso cuando están de buen humor. Cuando se aprende que no es personal, sino cultural, todo se vuelve más fácil¹⁶.

Otro aspecto que produce esa sensación de diferencia es el ritmo. Hay

12 Ibid.

13 Entrevista de Alex Schlenker, julio 06 de 2008.

14 Entrevista de Alex Schlenker, julio 20 de 2008.

15 Entrevista de Alex Schlenker, junio 23 de 2008.

16 Entrevista de Alex Schlenker, junio 24 de 2008.



una matriz cultural -la del propio entorno, barrio, ciudad, región, país- que se consolida como el referente del modo de expresión particular de cada individuo. Los rasgos del habla se cruzan con las distintas formas empleadas por grupos sociales específicos, determinados a su vez por las distintas condiciones de edad (niños, jóvenes, adultos), de clase social (lenguaje culto, lenguaje popular) y de geografía (costa, sierra, amazonía, regiones de frontera, etc.). Un quiteño que está por terminar su posgrado en redes informáticas en Madrid afirmaba que “aquí en Madrid se habla muy rápido, al principio no entendía casi nada”¹⁷. El referente del ritmo, de la velocidad con la cual se exteriorizan las palabras es su espacio de origen, Quito. La velocidad es entonces relativa al espacio referencial del cual se proviene. Un trabajador bogotano radicado en Madrid dio una versión contraria. De este modo me relató que cuando llegó a buscar trabajo a Madrid, nadie le entendía: “me decían, ‘Joder, no te he entendido, es que hablas demasiado a prisa’.¹⁸”

La lengua, y en especial el habla cotidiana, son en casi todo momento portadores de distintos rasgos de la cultura a la cual responden. En determinadas regiones los nombres de ciertos

objetos son sustituidos por algunos de sus atributos que llegan a operar como nueva denominación: “si en Bogotá pides un tinto, te traen un café negro, si lo haces en Madrid te sirven un vino”¹⁹ comenta en el documental María Paula, una colombiana que estudia en la Universidad Complutense de Madrid. La palabra *tinto* sustituye respectivamente en Colombia y en España a las palabras *café* y *vino*.

Está implícita en la convivencia de las distintas culturas, que quienes debe acoplarse es quien llega y no quien ya vivía ahí. Hay que aprender a hablar como el otro (el dueño de casa), o no habrá entendimiento. La *imitación lingüística*, como una forma de supervivencia será comentada más adelante. Aún así, creo importante adelantar en este punto el concepto de la *adaptación*, a través de la cual las formas locales del habla han migrado al lenguaje del recién llegado por una necesidad de ser comprendido y por lo tanto de ser aceptado: “te acostumbras, usas las palabras ‘nuevas’. Cuando hablas con un español utilizas su palabra, en lugar de la tuya.”²⁰ Surge la idea de una lengua universal (el castellano de Madrid) frente a una lengua particular (el castellano de América). Sami Naïr (2006)

17 Entrevista de Alex Schlenker, julio 16 de 2008.

18 Entrevista de Alex Schlenker, julio 13 de 2008.

19 Ibid.

20 Entrevista de Alex Schlenker, julio 20 de 2008.

señala que en realidad toda cultura universal -y con ello su lengua- es universal para quienes pertenecen a ella. Frente a

otra cultura o lengua, esta se convierte en particular: "lo universal es lo consensuado como universal".

IR Y VENIR DE LA LENGUA: ESPAÑA, MATRIZ DEL CASTELLANO

Según una percepción recurrente en muchos migrantes de estrato socio-económico bajo, existe un castellano original y, por lo tanto, exacto que proviene de España. A esta matriz lingüística se le atribuye a más de contar con un vocabulario correcto la precisión gramatical -especialmente en los tiempos en los cuales son conjugados los verbos- de la cual el castellano americano carece. España opera como el origen del castellano "puro", los países latinoamericanos como la región en la que se practica un castellano desviado, alterado: "el español de Madrid es más exacto [...] España es la madre patria de nosotros en el idioma"²¹. De esta manera toma cuerpo la idea de lo correcto y lo incorrecto, del uso apropiado y del uso errado de determinados significados inscritos en la misma palabra; base innegable para el desarrollo de la idea de un centro desde el que sale la lengua en su forma incontaminada y se traslada

hacia las periferias en las cuales es viciado, contaminado y modificado.

Aún así, no todos consideran que este proceso de la lengua migratoria (España – América – España) es negativo. José Vicente Barcia, un periodista de Madrid, vivió algunos años en Sudamérica. Este comunicador nacido en Galicia cree que el castellano que salió originalmente de España a América, "es hablado por muchos pueblos distintos y siglos más tarde retorna nuevamente a España, bastante más dulcificado, más cadencioso y mucho más melódico."²² Barcia considera que dicho intercambio implica un enriquecimiento y por lo tanto una importante revitalización del castellano. Una lengua que no se renueva constantemente ve amenazada su supervivencia²³.

Existe también una visión contraria a partir de la cual una considerable

21 Entrevistas varias de Alex Schlenker, Madrid, julio de 2008.

22 *Ibid.*

23 En 1948 el Estado de Israel adopta la lengua hebrea como su lengua oficial. El hebreo moderno, heredero del hebreo clásico -reducido en los siglos anteriores a las ceremonias religiosas de la fe judaica- carece de un significativo número de vocablos que han sido sustituidos con palabras del inglés. Del árabe o del Yidisch incorporados por los distintos grupos de migrantes que llegaron a Israel a fines del S. XIX y la primera mitad del XX. El proyecto de adopción del hebreo es concebido en primera instancia por Eliezer Ben-Jehuda, ver Hoffman, Joel M, *In the Beginning: A Short History of the Hebrew Language*. NYU Press, New York, 2004.



cantidad de migrantes entrevistados consideran que España mantiene -especialmente en su pronunciación y los tiempos empleados en la conjugación de los verbos- una forma arcaica y por lo tanto anacrónica de expresión: "en España hablan más antiguo, en México está la retroalimentación de otros países"²⁴, un "feedback" que incluye fórmulas de expresión de comunidades rurales o indígenas al interior de México, así como de países vecinos como Guatemala e incluso como los Estados Unidos en formas lingüísticas que Juan Zamora, lingüista mexicano, llama "préstamos" y "calcos"²⁵.

Javier Bernabé, de la UCM, cree que el castellano de España, aislado por muchas razones de la lengua de los demás países de la región y de América, carece de vocablos o formas expresivas que lo nutran. El resultado es una lengua empobrecida en su capacidad expresiva. La infinitud de posibilidades detectadas en el castellano de América no es aprovechada por el castellano de España, cuya Academia es extremadamente reacia a incluir en de manera oficial los llamados americanismos. Aunque Bernabé concuerda en la existencia de una llamada *migración lingüística*, cree que no esta no puede ser entendida

como algo automático: "el castellano viejo llegó a América latina, se hizo fuerte [...] a veces ha vuelto, otras no [...] un ejemplo es la palabra *frazada*, usada anteriormente en España. Hoy ya no se usa aquí [en España] aunque en Latinoamérica se sigue usando. Las fronteras son de ida y vuelta"²⁶.

La lengua, y con ella su habla, es un proceso vital, dinámico y experiencial en el cual permanentemente ingresan nuevos vocablos surgidos del uso cotidiano por los hablantes. En una conferencia de este año, Víctor García de la Concha, de la Real Academia Española recordó que el castellano no se impuso por la fuerza, sino que, "a modo de lengua común, útil, fue creando un imperio ante todo cultural y lingüístico; [...] la clave del castellano [radica] en el hablar llano, el hablar como lo hace el pueblo." Según García de la Concha, hubo una necesidad de contar con una lengua común, y el castellano -uno de los dialectos románicos- se impuso en esa pugna al tomar elementos de todos los demás. El castellano, al igual que todas las lenguas del mundo, es de origen mestizo.²⁷ Ana María Pozo sostiene que las principales diferencias se remontan al llamado "reajuste

24 Entrevistas varias de Alex Schlenker, Madrid, julio de 2008.

25 En los préstamos se transfiere el significante y el significado de una lengua a otra (football » fútbol); en los calcos se transfiere el significado, el significante se traduce (football » balompié). Ver Juan Zamora, Indigenismos en la lengua de los conquistadores, Universidad de Massachusetts, Amherst, 1976.

26 Entrevista de Alex Schlenker, julio 27 de 2008.

27 <http://elcastellano.org/noticia.php?id=816>

del sistema consonántico medieval realizado en el S. XV²⁸. A decir de la filóloga e investigadora lingüística, este sería el origen de las diferencias entre el habla de España y el de América latina, afirmación interesante y a la vez de difícil comprobación, puesto que no se tiene registro sonoro alguno de las formas de pronunciación del castellano antes del S. XX.

Queda claro en el conjunto de entrevistas realizadas que el lenguaje y

las acciones que lo acompañan pueden ser difícilmente separadas. El uso del lenguaje está estrechamente ligado a las distintas prácticas culturales en las cuales es puesto en escena para la comunicación. Los conceptos de *ámbito* e incluso de *contexto* son aclaraciones que surgieron en varias de las entrevistas desarrolladas para el presente proyecto. ¿Quién habla cómo, en dónde y por qué? sería el conjunto de preguntas a ser abordadas para entender las distintas intenciones que acompañan al habla.

ADAPTACIÓN / IMITACIÓN Y SUPERVIVENCIA

No faltan en la castellana babel los inmigrantes camaleónicos, que ven en la imitación del acento español el mejor recurso de integración. Frecuentemente he apreciado en los noticieros de Ecuador entrevistas a migrantes que regresan de España a su país con los ahorros de varios años y el acento que se les ha “adherido”, casi por contagio. De las distintas mujeres entrevistadas, una ecuatoriana que lleva casi cinco años en Madrid, preforma, no solo un ceceo madrileño bastante creíble, sino además el ritmo sonoro y la entonación típicos de la capital española. Su explicación es muy simple: “pues nada, se te va pegando y el rato menos pensado, hablas como ellos.”²⁹ Contrario a esa explicación

hallé la sentencia de un estudiante mexicano quien con más de tres años en Madrid, considera esa imitación falsa e impracticable: “yo no podría, me resulta imposible, no importa cuanto lo intentemos, es imposible. Y además, innecesario. No hace falta ocultar el origen extranjero, más bien debería ser motivo de orgullo”.³⁰ Lo que para unos es estigma de ser ajeno, para otros es un orgulloso rasgo de pertenencia a un determinado grupo social, en este caso inscrito en un determinado territorio político como el de una nación determinada. Lo que se arrastra consigo, es entonces, a más del acento específico, una determinada manera de relacionarse consigo mismo, con su entorno y con su(s) identidad(es).

²⁸ Entrevista de Alex Schlenker, junio 13 de 2008.

²⁹ Entrevista de Alex Schlenker, julio 23 de 2008.

³⁰ Entrevista de Alex Schlenker, junio 30 de 2008.



La discusión acerca de las distintas formas del habla pretende ser zanjada rápidamente a través del discurso oficial, el cual busca legitimar un "castellano oficial", el de los libros por encima de la variedad de modos de expresión de la vida real. Ana María Pozo explica que "no existe un castellano más correcto que otro. Toda Iberoamérica emplea el 'castellano oficial' en la educación, las instituciones públicas y los medios de comunicación en general. Las diferencias se sitúan en el ámbito del habla coloquial y se deben a factores geográficos, culturales y sociales."³¹ El discurso oficial y el discurso académico insinúan una determinada tensión, pero no la abordan o desarrollan a profundidad.

Una mujer entrevistada -de visible educación y formación en la clase media de su país- comentaba su dificultad por hacerse entender en la casa en la cual trabajaba en Madrid: "He tenido que aprender para el trabajo doméstico, a comunicarme con señas... he tenido que utilizar... no me entendían".³² Ambas partes, la dueña de casa y la migrante que cuida al anciano que habita en ese espacio han recurrido de alguna manera al código formal inscrito en ese lenguaje oficial, pero sin resultado. Desde sus propios códigos,

condicionantes sociales y culturales, ensayan la emisión de aquellos mensajes que consideran entendibles. La amenaza de no ser comprendidas es inevitable.

¿Quién debe aprender de quién? ¿Es acaso solo el migrante quien debe aprender a usar las palabras del otro, el español? ¿Resulta absurdo creer que dicho acercamiento debería ser mutuo? La respuesta es rotunda y de alguna manera no admite cuestionamiento: "Uno [el migrante] tiene que aprender... o ellos [los españoles] no nos van a entender".³³ Fórmula de supervivencia, adaptación y resignación a un determinado papel: el de un intruso que debe aprender normas de todo tipo para legitimar su llegada y permanencia. El español es inflexible. El migrante debe llegar hasta él hablando su lengua o regresar.

Hacerse entender pasa entonces por un proceso de aprendizaje marcado por operaciones intelectuales que implican en primer término la adquisición de determinados rasgos morfológicos propios del habla local (vocablos, entonaciones, acento, etc.) y luego la apropiación de ciertos rasgos culturales vinculados al lenguaje (ritmo, tono, intención, emociones, etc.). En relación a dicho aprendizaje, incluyo en

³¹ *Ibíd.*

³² Entrevista de Alex Schlenker, julio 08 de 2008.

³³ Entrevista de Alex Schlenker, julio 08 de 2008.



una breve lista algunas de las frases más importantes recogidas de algunos de los personajes entrevistados durante la realización del documental:

...tienen tono fuerte...gritan, pero no lo sienten...

...nosotros hablamos más bajito, más calmado...

...no sabemos gritar...nos asusta...

...hablamos en baja voz...somos más pasivos...

...con el tiempo lo aprendes...

...cada quien tiene su manera de hablar

...hay que hablar en alta voz...gritando...así entienden³⁴

...me ha cambiado el acento...supongo que con el tiempo...

...me tomó año y pico aprender una diferente forma de decir las cosas...

En estos consejos está implícita la necesidad por aprender a hacerse entender (el emisor asume la responsabilidad de ambos, de él y del

receptor) como requisito fundamental para acoplarse a la vida en el nuevo lugar. Javier Bernabé cree que es la presión social la responsable de empujar al migrante a la "imitación por adaptabilidad: la cual comienza forzada y termina sin darse cuenta". El proceso de imitación funciona de modo natural, aunque obviamente siempre reforzado por el deseo de ser aceptado. "No es tu gente, pero la puedes hacer tu gente. Tienes que adaptarte en tu acento; no es teatral, es la vida, lo cotidiano"³⁵.

La comunicación entre españoles y migrantes pasa por varios filtros que condicionan las maneras de construir el entendimiento. Uno de estos filtros es el de clase social. Bernabé considera importante: "entender y hacerte entender con alguien que viene de otro país y que es de otra clase social."³⁶ En el interior de la misma clase social (por ejemplo entre obreros de la construcción) se produce un escaso entendimiento. ¿Se entienden el obrero español y el obrero latinoamericano? Al parecer no. En una considerable cantidad de las entrevistas es recurrente el fenómeno del obrero migrante que se "pierde" en un universo lexicográfico nuevo en el cual desconoce los nombres de aquellos objetos que desde hace tiempo sabe usar en su país. El desconocimiento es interpretado por

³⁴ Entrevista de Alex Schlenker, julio 13 de 2008.

³⁵ Entrevista de Alex Schlenker a Javier Bernabé, julio 26 de 2008.

³⁶ *Ibid.*



el lado español como signo de incompetencia o incapacidad profesional, una lectura que desencadena sentimientos de fragilidad y vulnerabilidad en quien desea hallar un trabajo en el ámbito de su competencia laboral.³⁷

Para Bernabé el problema de la incomunicación es apenas el síntoma de un país en el cual “no se enseña acercamiento, se está enseñando alejamiento.”³⁸ El español espera que el migrante aprenda a vivir al modo español, pero no está dispuesto a aprender del migrante ni sus palabras, ni sus prácticas culturales: “Son muy melosos [los sudamericanos]. Dos besos todos los días! ¡Cómo

está usted! ¡Aquí no... somos más secos, bastante más secos.”³⁹ La palabra nueva, la expresión “extraña” arrastra consigo prácticas y significados culturales que de alguna manera cuestionan las anteriores formas de relacionarse. Los migrantes que no pueden usar su lengua, sus prácticas lingüísticas, se ven sometidos a una forma de coerción que les impide vivir su origen cultural y por lo tanto su identidad como quisieran. El proceso de adaptación que supone una forma de supervivencia, termina por amenazar de algún modo la obligación de los migrantes a reclamar su derecho a expresar su cultura, incluso fuera del territorio al que supuestamente está sujeto.⁴⁰

IGUALDAD Y SEPARACIÓN EN EL LENGUAJE

Más allá del significado codificado en el mensaje, el lenguaje es el portador de emociones, afectos y actitudes. La *frontera hablada*, es entendida por muchos de los migrantes entrevistados de dos maneras distintas. Primero es interpretada como una zona de violencia, en la cual circula segregación e insensibilidad en vez de respeto: “*sudaca* es una forma despectiva [...] decirle a una

persona que es un sudaca, es tirarlo por los suelos [...] como si te llamaran *gitano*; equivale a decir sudamericano o del otro lado del charco; es muy despectivo como si les dijeran ladrones, gente de mala vida. También se les dice *panchitos*.”⁴¹

Luego, la frontera se desplaza de lugar y permite la supresión de la con-

37 Me parecería interesante que las entidades encargadas de regular determinados ámbitos profesionales (construcción, gastronomía, turismo, agricultura, etc.) elaboraran una suerte de diccionario profesional que recogiera los distintos vocablos españoles y latinoamericanos. Incluí un experimento similar en el llamado “Capítulo 11”, un alcance a un manual para migrantes publicado en España recientemente.

38 Entrevista de Alex Schlenker a Javier Bernabé, julio 26 de 2008.

39 Entrevista de Alex Schlenker a Delfi García, capacitadora de personal médico, julio 25 de 2008.

40 Esta discusión se inserta en el conjunto de debates que en la Unión Europea pretende discutir la legalidad de la presencia del velo en alumnas musulmanas, lo inconveniente que pudiera ser la edificación de mezquitas en territorio europeo o el derecho a una enseñanza bilingüe que incluya lenguas “no-europeas” como el árabe.

41 Entrevista de Alex Schlenker a Delfi García, capacitadora de personal médico, julio 25 de 2008.



sabida forma de respeto consagrada en el *Usted*: "aquí se generaliza todo, se tutea a todos por igual. Como si todos valieran lo mismo. En Ecuador se mantiene la distancia: el que tiene dinero tiene dinero, el que es pobre es pobre. Aquí todo el mundo se tutea. Allá se trata de usted... con más respeto."⁴² La frontera pasa entonces entre el *Tú* y el *Usted*, y como tal, entre los distintos imaginarios de clase social del país de origen y del nuevo país. El choque cultural que sufre un migrante autorizado a tutear a su jefe español remite a las distintas formas que en su país de origen adquiere el ejercicio de poder delimitar el espacio perteneciente a cada clase social.

Aún así, existen migrantes de clase media y alta escandalizados por el exceso de confianza que presupone esta forma de igualdad en el tuteo: "El mesero es el mesero... bájale a tu tono. Yo te estoy pagando."⁴³ Una forma de exclusión social contenida en la frase común *júbicate!* con la cual se recuerda la distancia que debe existir entre las distintas clases sociales. El lenguaje debe entonces reflejar la subordinación de las clases inferiores a las clases dominantes y no disolverla o superarla. Ello alteraría un orden social largamente construido en América latina y expuesto de este modo a una forma de cierta democratización que, en caso de ser llevada al

país de origen, afectaría la capacidad de dominación de ciertos grupos sociales sobre otros.

Al igual que Ulises que al retornar a Ithaca trae consigo su nuevo mundo, es llamativo el fenómeno mediante el cual ciertos migrantes, tras retornar a casa, exhiben la marca lingüística (acento, tono, etc.) que certifica su carácter de vencedor en la difícil contienda de la migración al extranjero. La importación del habla parece funcionar solamente de España a América y no al revés: "para el que regresa a casa la impronta de forzar un acento castellano "duro" puede que le dé cierto "caché", aunque se le rían o le hagan bromas; en cambio, para el español que regresa con acento latinoamericano, no le da ningún "caché", todo lo contrario."⁴⁴

¿Existe la frontera hablada tan solo para unos y no para otros? La idea me llevó a preguntar a algunos españoles que trabajan con migrantes si han incorporado algún vocablo latinoamericano a su habla cotidiano. Nieves Espinosa, abogada de VOMADE cuenta en el documental que, tras trabajar por varios años con colaboradoras y con migrantes latinoamericanos existe un primer vocablo incorporado a su castellano: "hay una palabra que empleo mucho: *vaina*. Mi familia ha notado que

42 Entrevista de Alex Schlenker, julio 13 de 2008.

43 Entrevista de Alex Schlenker, julio 06 de 2008.

44 Entrevista de Alex Schlenker a Javier Bernabé, julio 26 de 2008.



utilizo ese término... y que obviamente es nuevo".⁴⁵ José Vicente Barcia comenta que con el tiempo entiende diversas palabras o las intuye de acuerdo con su contexto: "hay palabras que ahora las entiendo: *dale, ahorita, coger,...*".⁴⁶

El intercambio de vocablos es casi unilateral. Los españoles, especialmente los adultos, incorporan muy excepcionalmente alguna palabra latinoamericana a su léxico. Según Raúl Jiménez de la Asociación Rumiñahui, quienes lo hacen con más facilidad son los jóvenes, los alumnos de colegio, quienes en la convivencia diaria con sus compañeros ecuatorianos, colombianos, peruanos, bolivianos; etc. se apropian de expresiones de América latina: "los españoles están asimilando las palabras de los chavales ecuatorianos o latinos... es un cambio importante; los chicos se adaptan con más facilidad que los adultos."⁴⁷

La época en la cual efectué las entrevistas para el presente proyecto (julio/agosto 2008) coincidió con el período de vacaciones de verano de los centros educativos de la comunidad de Madrid, lo cual hizo imposible efectuar un acercamiento a los niños y jóvenes españoles que conviven en las aulas con sus similares latinoamericanos. Sin duda alguna que tal proximidad y la correlativa adaptabilidad debida a la edad permite creer que en este sector de la sociedad española habría el mayor índice de formas del habla latinoamericanas incorporadas al habla personal española, especialmente si se considera que, en ciertos sectores de Madrid, la población inmigrante en el aula puede llegar como señalan Walter Actis, Miguel Ángel de Prada y Carlos Pereda (2006) hasta un 50%. Espero poder desarrollar en los próximos años un proyecto que permita rastrear en la población educativa la presencia de una forma de *frontera hablada*.

CÓMO NOS VEN, CÓMO NOS VEMOS

Un número considerable de frases recogidas en las distintas entrevistas permitiría ser agrupado bajo este título. En ambos casos –españoles y migrantes– cada grupo logra describir al otro y en algunos casos a sí mismo a

través del habla, del lenguaje empleado en la vida cotidiana. Reuní en el siguiente listado algunas de esas frases. La mayoría de las mismas ha sido incorporada al documental:

⁴⁶ Entrevista de Alex Schlenker a José Vicente Barcia, julio 26 de 2008.

⁴⁷ Entrevista de Alex Schlenker a Raúl Jiménez, julio 22 de 2008.





I) El migrante define al español / a sí mismo:

...el español es gritón, con temperamento alto; el peruano es más calmado...

...tienen tono fuerte...

...sus palabras tienen más definición que las nuestras...

...gritan mucho, nosotros (especialmente los chilenos) hablamos bajito...

...muy fuerte hablan, pero nos hemos adaptado a ello. ¡Así son!

...ellos son más vastos...

...ellos van al grano...son más directos...

...nos ven por la forma de hablar bastante sumisos, educados, que no vamos al grano, que damos muchas vueltas...

...el español es más directo y más gritón...

...cuando alguien llega se asusta. ¿Por qué me grita? Son parcos, bien "borde"...

...somos más formalitos para hablar y para dirigirnos a las personas...

...aquí son toscos, bruscos para hablar y tratar....

...aquí nadie sabe saludar. Más déspotas al contestar...

...hablan más despacio que en Bogotá, más grosero...

...dicen malas palabras, "por el culo", "gilipollas", "me cago en...",

...mi jefa me dijo "esta" -para nosotros es un insulto- me sentía como la peor de las cosas...me puse a llorar...

II) El español define al migrante / a sí mismo:

...tenemos un acento fuerte, tajante...y a veces no funciona eso...

...hay más variedad del lenguaje en Latinoamérica...

...siendo el mismo idioma pero les cuesta muchísimo...

...se asombran, hay cosas que no entienden y no preguntan...

...uno de los castellanos más puros es el ecuatoriano y el boliviano: no tienen acentos...

...el español va al grano...



...la significación del castellano latinoamericano radica en generar un proceso deductivo: se dan vueltas para lograr un argumento, hasta que precipita. Es más elaborado...

...cuesta entenderlos; lo peor es la tranquilidad, son muy melosos. No estamos acostumbrados a que te estén hablando con cariño, amor; somos más secos.

...diría que la forma de hablar de los latinos: tonos cadenciosos curvilíneos (más sensuales)...

...es más culto el castellano latinoamericano, nos estamos empobreciendo con los anglicismos...

...el castellano de aquí es más crepitante, de "cresta a valle"...



Figura 2: inmigrantes latinoamericanos
Fuente: Alex Schlenker



II. CONCLUSIONES

LA FRONTERA NUESTRA DE CADA DÍA

El lenguaje es sin duda alguna aquello que como parte inseparable del ser humano permite la comunicación, el acercamiento entre unos y otros. Al mismo tiempo, las diferencias que su habla puede adquirir en distintas regiones y grupos sociales, lo convierten con facilidad en factor de separación y exclusión. Al tiempo que el lenguaje es generador de identidad, es el punto de partida para un intento de supervivencia en su "exilio". Aquello que nos une, es motivo de separación con otros. La reafirmación de mi cultura -y con ella de mi lengua y de mi habla- implica de alguna manera la exclusión del otro que hará lo mismo conmigo. Javier Bernabé ve un cierto peligro: "a partir del lenguaje se están generando guetos, como fortalecimiento de su cultura [latinoamericana], (tiendas, comercios, empresas, eventos, etc.). La separación se genera a través del lenguaje y hay que romperlo o no se logrará integración o interculturalidad."⁴⁸

Es a través de la educación y de las políticas de inclusión -ojalá significativas y potenciales- que se logrará allanar el camino hacia la integración, hacia el entendimiento de las culturas. La frontera hablada no debe ser un impedimento

para el acercamiento al otro; al contrario, debe ser un pretexto para despertar la curiosidad por un mundo desconocido, pero siempre conocible a través de la palabra de quien me lo narra. Al fin y al cabo, el mundo existe únicamente en el lenguaje de nosotros, los humanos. Una estudiante colombiana entrevistada comentó al respecto:

Es divertido conocer esas diferencias. Me gusta aprender y enseñar las distintas frases. Puede ser un obstáculo en el trabajo o en ciertas situaciones, pero también nos puede acercar a las personas a través de la curiosidad de ver las distintas diferencias y de unirnos para comprobar lo diferentes y parecidos que somos al mismo tiempo.⁴⁹

Es evidente que el "re-encuentro" entre España y América latina recién ha comenzado hace algunos años. Quedan por venir las generaciones de ecuatorianos nacidos de padres migrantes en el territorio español. Esos hispano-latinos crecerán con ambas lenguas y sabrán al mismo tiempo el significado de las palabras americanas y españolas. Algunos ya advierten ese proceso:

⁴⁸ Entrevista de Alex Schlenker a Javier Bernabé, julio 26 de 2008.

⁴⁹ Entrevista de Alex Schlenker, julio 09 de 2008.



España reconoce en América latina el espejo en el cual ve lo que fue, pero también advierte lo que será: un mundo cada vez más cosmopolita. Se producirán tensiones que serán normales, pero también viviremos un importante enriquecimiento del idioma. Lo que se aporta al castellano desde España es precisión en el verbo. Las palabras venidas de América latina aportan el elemento sentimental. Es que el castellano de América expresa mejor el universo de los sentimientos y de las emociones.⁵⁰

La frontera hablada no es una línea institucionalizada, ni un discurso homogéneo. Es una forma de

percibirnos y de percibir a quien nos observa en nuestro intento por hallar una vida mejor en un territorio que no es el nuestro, pero que iremos “reconquistando” poco a poco. Sílabas a sílabas. Palabra a palabra. Frase a frase. Entonces, en medio del *jaleo* por conseguir empleo, los migrantes que ya hablaban la lengua de Cervantes antes de llegar, aprendemos a decir “*vale*” y “*venga*”. A decir patata en vez de papa, a esperar un momento y no un ratito y a que un trámite de residencia tarda “*mogollón*”. La frontera hablada de cada uno es distinta y cambia por el tiempo, el lugar y quienes la visitan. Su existencia no es motivo de preocupación, al contrario, es la constatación ineludible que la diversidad del habla castellana *mola tío. Mola mazo.*

50 Entrevista de Alex Schlenker a José Vicente Barcia, julio 26 de 2008.



III. INVESTIGACIONES VISUALES Y SONORAS SOBRE FRONTERA

La frontera hablada

Proyecto sonoro sobre la(s) frontera(s) en el lenguaje

Alcance a la publicación *¿Cómo es este país?, Información útil para las personas inmigradas y los nuevos residentes, Ediciones Fundación “la Caixa”, Barcelona, 2006.*

Capítulo 11: La lengua

Bienvenid@ a España, en donde al igual que en tu país se habla el castellano (a más del Catalán, el Gallego y el Vasco). Pronto verás que al compartir una misma lengua, tienes una ventaja frente a quienes llegan de otros países en los cuales no se habla el castellano. Aún así, hay algunas cosas que debes tomar en cuenta para cuando te comuniques con los españoles de habla castellana y que te permitirán entender la cultura con la cual te relacionarás de aquí en adelante:

a. El vocabulario: en España encontrarás casi todo lo que hay en tu país, pero no siempre con el mismo nombre. Frecuentemente descubrirás que a ciertas cosas les decimos de otra manera. No te preocupes, no existe una manera correcta y una incorrecta de llamar a los objetos. Existen muchas formas y todas

son correctas. El vocablo empleado dependerá de la región, del grupo cultural e incluso de la época en que sea utilizado. No te preocupes si al balde le decimos cubo, al sánduche bocadillo y al amigo tío; ya verás que será divertido ir descubriendo juntos los diferentes nombres de las cosas o también los diferentes significados de una misma palabra. Cuéntanos siempre cómo llaman en tu país a tal o cual cosa y pregúntanos al mismo tiempo cómo la llamamos aquí en España. Haznos saber que te interesa conocer los nombres que usamos en este país y que te es importante que nosotros conozcamos los que provienen de otras regiones, como por ejemplo la tuya. Siempre que tengas duda de un objeto o de su denominación, pregunta sin temor. Nos gustará explicarte todo.

b. El volumen: en España gritamos mucho y casi todo el tiempo. No estamos enojados con nadie y menos contigo. Es simplemente una forma de hablar, una manera de ser. Si le preguntaras a varios españoles la razón del tono fuerte y el alto volumen, te dirán que no lo han notado siquiera y que no



saben a qué se debe. No te preocupes, así somos. Cuando te acostumbres a tu nueva casa, verás que es muy normal y completamente inofensivo. Incluso puedes participar hablando a gritos con cualquier español. Nosotros también aprenderemos que en otros lugares del mundo en que se habla castellano, hay personas que hablan con un tono más suave, con la voz calmada. Es importante que nos hagas saber permanentemente que no eres una persona sumisa, sino que harás respetar a tu persona y a tus derechos en todo momento.

c. Tú y Usted: en España nos gusta tutear a todo el mundo. Lo hacemos con amigos, con conocidos y también con desconocidos. Ya irás acostumbrándote a esta forma de relacionarnos y la usarás sin preocuparte. Respetamos a todos por igual y –con pocas excepciones– preferimos hablarnos de tú, y no de usted.

d. Los afectos y sentimientos: muy pronto verás que no somos muy expresivos en lo que a nuestros afectos se refiere. Tendemos a ser muy distantes entre nosotros y no siempre expresamos lo que sentimos. A diferencia de vosotros, no estamos acostumbrados a saludar, a dar la mano o a darnos un beso o un abrazo de bienvenida o despedida a diario. Solemos hacerlo únicamente en ocasiones especiales, pero no todos los

días. Con el tiempo aprenderemos de vosotros, pero hasta ese día te pedimos paciencia si en algún momento no te correspondemos como lo esperarías de nosotros.

e. Malas palabras: con el tiempo descubrirás que nos gustan ciertas palabras (joder, me cago en la leche, cojones, etc.) que a lo mejor en tu país no las usabas porque eran mal vistas y hasta prohibidas. Aquí en España son simplemente palabras, nada más. Usualmente las empleamos cuando estamos exaltados, emocionados o enojados. Su empleo nos ayuda de alguna manera a expresar lo que sentimos.

No debes olvidar que las formas de hablar cambian permanentemente y que, al contar con gente llegada desde distintos países de habla castellana, en diez o veinte años en España se hablará un castellano distinto al que se emplea hoy en día. Estamos seguros que con tu ayuda y la de tu familia y amigos, iremos sumando a nuestra lengua nuevos vocablos, diferentes formas de expresar las cosas y novedosas expresiones que enriquecen nuestro castellano, una lengua que está viva y que, al igual que todos los seres humanos, cambia permanentemente. Aprender de los demás castellanoparlantes *mola mogollón*, o como dicen en alguna parte de Latinoamérica: es chévere y bacano.



La frontera hablada
(Bordes y Costuras parte IV)

Proyecto sonoro sobre la(s) frontera(s) en el lenguaje
Alex Schlenker

Palabras polisémicas / Diccionario (Madrid – Ecuador)
Palabras polisémicas

• **Bonito**

España: atún
Me encanta la empanada de bonito

Latinoamérica: agradable, atractivo (nice)
El paisaje es bonito

• **Bocadillo**

España: sánduche o sándwich
Qué buen bocadillo has preparado

Colombia: dulce de guayaba
Lo más rico es el bocadillo con queso

• **Cortado**

España: café con un poco de leche
Un cortado por favor

Colombia: un postre
Este cortado está demasiado dulce

• **Polla**

Ecuador: pequeño papel - prohibido por el profesor - en el cual se anotan las respuestas del examen
Tranquilo que durante el examen saco la polla

España: en el lenguaje coloquial ibérico, palabra usada para nombrar al órgano masculino
El tío se ha bajado el pantalón y nos ha mostrado su polla

• **Venga**

Latinoamérica: voz imperativa que ordena aproximarse
Venga para acá!

España: voz que confirma el acuerdo al cual se ha llegado
Mañana te llamaré. Venga!



Diccionario

castellano ibérico - castellano ecuatoriano

A

Alubias = fréjol
Hoy habrá alubias con tocino

B

Barreño = tinaja, batea
¿María, has lavado ya el barreño?

Betarraga = remolacha
Preparé sopa de betarraga

Billetes = boletos, "tickets"
Ya tengo los billetes del metro

Bocadillo (también bocata) = sánduche
Un bocadillo de queso por favor

Boli (bolígrafo) = esfero
Préstame un boli

Bolso = cartera
Joder, tía. Qué bolso más pesao'

Bonito = atún
Dos ensaladas con bonito por favor

C

Cañas = cervezas
Dos cañas, bien frías, por favor

Chacha = empleada doméstica
Ay, hija, que me he quedado sin chacha

Chocho = vagina, chucha
Me gustaría ver tu chocho

Chollo = ganga
Ese pantalón es un chollo

Chuleta = polla
En el examen sacaré la chuleta

Coche = carro
Juan se ha comprado un coche nuevo

Cojones = huevos
Hay que tener cojones para decir eso

Cojonudo = algo muy bueno, del putas
Qué tipo más cojonudo

Cubo = balde
Vacía el cubo antes de seguir

D

Del tiempo = al clima
Quiero un refresco del tiempo

¿De qué va? = ¿Qué le pasa a este?
Y ese tío, de qué va?

E

Escaparate = vitrina
¡Qué buena oferta en el escaparate!

Espresso = café negro

Dos espressos por favor, bien cargados

F

Flipar = asombrarse, irse de culo

He flipado cuando me lo ha dicho

Fregona (también lampazo o mopa) =

trapeador

Esta fregona huele muy mal

Follar = tirar, tener relaciones sexuales

Ellos han follado mogollón

G

Gilipollas = estúpido, huevón

Eres un verdadero gilipollas

Gominolas = gomitas, dulces

Me he comido una bolsa de gominolas

Gomitas = condones

¿Has comprado gomas (gomitas)?

Guay = chévere / bacán

La peli ha estado muy guay

H

Hostia = 1) golpe 2) exclamación que indica sorpresa, asombro, disgusto o admiración

Cuando vi la hostia que te pegaste en la moto, he gritado: ¡hostia, qué susto me has dado!

J

Jaleo = problema, pelea, bronca

¡Qué jaleo se armó a la salida!

L

Librar = tener el día libre

Juan libra los viernes

Ligar = vacilar, hacerse un levante

Se lo ligó en una fiesta

M

Manta = cobija

Joder, qué frío hace. Dame la manta

Marrón = café

La maleta marrón me ha gustado

Manguera = cable

Trae manguera para conectar la luz

Maceta = martillo con cabeza de dos bocas iguales y mango corto para golpear el cincel

Joder, pásame la maceta pronto

Molar = gustar

Ese vestido mola

Mogollón = mucho

Ese vestido mola mogollón

P

Paro = desempleo

El paro ha aumentado en un tres por ciento



Patata= papa

Dos tortillas de patata por favor

Pijo = aniñado

A estos pijos no les ha gustado el lugar

Pirarse = irse, largarse

Yo tomo mis cosas y me piro

Polla=pene

Desde ayer siento que me suda la polla

Puerro = apio

Hoy habrá sopa de puerro

Puñetero/a = puta, maldita

¡Págame mi plata de una puñetera vez!

Q

¡Qué fuerte! = ¡Qué hijueputa!

¿Te han robado? ¡Qué fuerte!

S

Serrucho = sierra

Me he dejado el serrucho en la casa

T

Tacones = tacos

He gastado mis tacones de tanto caminar

Tío = un tipo, un amigo, el pana

¿Qué me dices tío?

Tirar = botar, arrojar

Este colchón viejo está para tirar

V

Vale = de ley, "ok"

Te llamaré. Vale

Venga = muy bien, de acuerdo

¡Venga! Hablamos mañana

Vosotros = ustedes

Vosotros sois los culpables

W

Wáter = baño

¿María, has limpiado el wáter?



LITERATURA CITADA

Actis, Walter; de Prada, Miguel Ángel; Pereda, Carlos; *Inmigración, género y escuela, Exploración de los discursos del profesorado y del alumnado*, CIDE, Madrid, 2007.

Fundación "la Caixa", *¿Cómo es este país?, Información útil para las personas inmigradas y los nuevos residentes*, Ediciones Fundación "la Caixa", Barcelona, 2006.

Garnham, Nicholas: "Economía política y la práctica de los estudios culturales", en Ferguson, Marjorie, ed.; Golding, Peter, ed. *Economía política y estudios culturales*, Bosch comunicación, Barcelona 1998.

Goffman, Erving: *La presentación de la persona en la vida cotidiana*, Amorrortu editores, Buenos Aires, 2001.

Hoffman, Joel M, *In the Beginning: A Short History of the Hebrew Language*. NYU Press, New York, 2004.

Maigret, Eric: "La sociología y las teorías de la comunicación", en *Sociología*

de la comunicación y de los medios, Fondo de Cultura Económica, México, 2005.

Nair, Sami, *Diálogo de culturas e identidades*, Foro Complutense, Editorial Complutense, Madrid, 2006.

Ortiz, Renato, *Mundialización y Cultura*, Convenio Andrés Bello, Bogotá, 2004.

Watzlawick, Paul, Janet Beavin y Don Jackson. *Teoría de la comunicación humana*, Herder, Barcelona, 2002.

Zamora, Juan C., *Indigenismos en la lengua de los conquistadores*, Universidad de Massachusetts, Amherst, 1976.

Fuentes virtuales

www.castellano.org
www.cervantes.es
www.wikipedia.com
<http://www.elpais.com>
www.ruminahui.org.es

HISTORIA DEL DISEÑO GRÁFICO EN ECUADOR, 1970-2005

HISTORY OF GRAPHIC DESIGN
IN ECUADOR, 1970-2005

GISELA CALDERÓN Z.

Recibido 18 diciembre de 2013

Aceptado 6 de enero de 2014



HISTORIA DEL DISEÑO GRÁFICO EN ECUADOR, 1970-2005

Gisela Calderón Z.¹ y María Luz Calisto P.²

PALABRAS CLAVES: historia, diseño, gráfico, Ecuador

KEY WORDS: history, graphic, design, Ecuador

RESUMEN

La investigación trata sobre la evolución del diseño gráfico en Ecuador, con análisis preliminar y dentro de un condicionamiento histórico -general y específico-, desde el período Aborigen hasta los años sesenta del siglo XX, épocas en las cuales se ubican a los antecedentes de la comunicación visual y el diseño gráfico. A partir de los setenta, se lo muestra como consecuencia del desarrollo económico que promueve la gráfica publicitaria. Desde los ochenta, se da cuenta de la profesionalización del diseño gráfico, la aparición de institutos de formación y de su consolidación.

Recoge información en varias ciudades, archivos, bibliotecas y con actores del diseño gráfico. Se registra y organiza de modo cronológico su desarrollo por décadas, con fichas e imágenes y con una clasificación temática. Se establece períodos determinantes en una línea de tiempo donde se ubican hechos económicos-sociales como referencias en el desarrollo del diseño gráfico.

ABSTRACT:

The research deals with the evolution of graphic design in Ecuador, within general and specific historical conditions; from the pre-Columbian

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, Quito, Ecuador (calderongisela@yahoo.com).

² Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, Quito, Ecuador (marialuzcalisto@gmail.com).

period up to the sixties in the Twentieth Century, period in which we find the origins of the visual communications and graphic design. After the seventies, design appears related to the development of advertising as a consequence of economic prosperity due to the oil boom. In the eighties, this research discovers the professionalization of graphic design, the appearance of

teaching schools and its consolidation. It recovers information from various cities, archives, libraries and actors in the field. It registers and organizes in a chronological manner the development of graphic design by decades, with information cards and images with a thematic classification. It establishes important periods and emphasizes facts of graphic design in relation to the socio economic context.

I. INTRODUCCIÓN

Desde épocas prehistóricas los seres humanos buscaron visualizar sus ideas a través de formas gráficas. Como lo anota Meggs en *Historia del Diseño Gráfico*: "El diseñador gráfico contemporáneo es heredero de un distinguido linaje: los escribas sumerios, quienes inventaron la escritura, los artesanos egipcios que combinaron palabras e imágenes en manuscritos de papiro, los impresores chinos que utilizaron trozos de madera, los ilustradores medievales, así como los impresores y compositores del siglo XV, quienes diseñaron los primeros libros impresos europeos; todos ellos forman parte de la rica herencia e historia del diseño gráfico" (Meggs, 2006: XIII).

A partir de la aparición de la imprenta, el libro se convierte en un medio de comunicación de masas, influye en las ideas y en las sociedades. Debido a los avances de la tecnología en los procesos de impresión, aparecen nuevos medios

que contienen información visual: diarios, revistas, rótulos luminosos, televisión, exposiciones, etc. Estos medios crecen, se multiplican y en la actualidad la información se transmite a través de los nuevos medios de comunicación: internet, sitios web, blogs, CD interactivos, entre otros. De igual manera, el diseño gráfico se inicia como una práctica manual aislada hasta convertirse en una profesión tecnificada y competitiva.

La investigación sobre la evolución del diseño gráfico en Ecuador considera como antecedentes de la comunicación visual, a los símbolos de las culturas ancestrales, a los íconos religiosos y a los manuscritos de la época colonial. Con el desarrollo de la imprenta y de las artes gráficas, así como la popularización de los medios de comunicación en el siglo XX, la visibilidad del diseño gráfico aumenta gracias al quehacer de ilustradores, dibujantes y a la gráfica publicitaria de las décadas de los 60 y



70 y se consolida como profesión en los años ochenta, época en la cuales aparecen diseñadores gráficos profesionales, surgen institutos y escuelas de diseño y se conforma la Asociación de Diseñadores Gráficos (ADG), la cual abrió espacios para el encuentro, el debate y la promoción del diseño gráfico ecuatoriano.

Debido a la corta tradición del diseño gráfico como actividad profesional en Ecuador, no se han generado estudios sobre su papel en el contexto nacional. Por este motivo, esta investigación indaga sobre la evolución de esta actividad inserta en el desarrollo económico-social, sobre el papel de los diseñadores gráficos, su trabajo y otros aspectos de incidencia, como la educación y la tecnología.

Mediante un registro y el levantamiento de fuentes bibliográficas, se estudia sobre qué se ha hecho, quiénes lo han hecho y cómo lo han hecho. No se trata de un trabajo histórico exhaustivo, sino más bien de una exploración hacia el conocimiento de lo que ha significado y significa el diseño gráfico en el país. Responde a la necesidad de cubrir con una demanda de información sobre este aspecto desde el campo académico.

Las diseñadoras y diseñadores gráficos son una pieza clave en la inves-

tigación. Sus opiniones y producciones han permitido obtener una visión más clara sobre el panorama del diseño ecuatoriano; los mensajes plasmados en imágenes, caracterizan el diseño gráfico en cada época.

La investigación historia del diseño gráfico en Ecuador 1970-2005, consiste en un análisis preliminar y una sistematización de información de diversas fuentes, a modo de una aproximación histórica del diseño gráfico en nuestro país.

Recopila información oral, bibliográfica y documental sobre encuentros relacionados con el diseño gráfico, el trabajo y pensamiento de los diseñadores gráficos locales y los campos de acción en que estos se desenvuelven. Se ha recogido información en libros, periódicos, revistas, artículos e Internet, publicados en Ecuador y en otros países, sobre temas referentes a la evolución del diseño gráfico: diseño, historia, arte, comunicación, semiología, publicidad, tecnología, arquitectura, arqueología, diseño popular. Se ha trabajado en bibliotecas, archivos documentales e instituciones.

A través del Internet, se realizaron cuestionarios a diseñadores gráficos, agencias de diseño, agencias de publicidad, imprentas, prensa escrita, universidades e institutos, para obtener infor-

mación sobre su trayectoria y obra. Se entrevistaron a actores del diseño gráfico como diseñadores, docentes, publicistas, impresores. Se efectuaron bases de datos de diseñadores gráficos en el país, se recogieron opiniones sobre aspectos relacionados con el tema. Se elaboraron fichas técnicas con obras representativas.

La información obtenida está presentada en orden cronológico, organizado por décadas: década 1970, década 1980, década 1990 y década 2000 hasta 2005. Hechos y personajes del diseño gráfico local han sido subrayados con el fin de identificar el contexto en el cual se desenvuelven.

II. OBJETIVOS

- Registrar fichas documentales con obras de diseñadores;
- Ubicar los principales eventos del diseño gráfico dentro del contexto socio-económico en cada época en el país;
- Realizar un análisis preliminar sobre la evolución del diseño gráfico y el papel de los diseñadores gráficos como eje;
- Utilizar el contenido como material de información y aportar en los siguientes campos:

Educativo: con el fin de aportar en la formación de estudiantes de diseño y elaborar una fuente de consulta para docentes y profesionales;

Académico: para fomentar la investigación, el conocimiento y la reflexión sobre el tema del diseño gráfico para su desarrollo académico;

Cultural: para rescatar el patrimonio visual-cultural del Ecuador;

Económico: para contribuir en el fortalecimiento del diseño gráfico como actividad profesional.

III. MÉTODO

La investigación propone el estudio del diseño gráfico a través de su identificación, su descripción, sus componentes y su clasificación. Se refiere a lo propuesto por los autores Alberto Cárdenas y Héctor Beltrán en *Introducción a la Semiótica*,

para ubicar a los orígenes del diseño gráfico en el área de la comunicación visual, específicamente en el símbolo como elemento fundamental de comunicación; para identificar el diseño gráfico se basa en el autor Joan Costa, quien lo define como un proceso para la



obtención de un producto o mensaje; se basa en definiciones realizadas por la autora María del Valle Ledesma en *Diseño y Comunicación. Teorías y enfoques críticos*, para describir el diseño gráfico en hechos comunicativos como hacer leer, hacer saber y hacer hacer; para la elaboración de fichas toma en cuenta los componentes y funciones del proceso de comunicación: emisor - diseñador - mensaje - medio difusor, enunciados por Joan Costa en *Imagen Global*; para la clasificación del diseño gráfico propone lo expuesto por el autor Enric Satué en *El Diseño Gráfico. Desde los orígenes hasta nuestros días*, quien distingue tres áreas de intervención: diseño editorial, diseño publicitario y diseño de identidad. Se incluyen, de modo general, a la ilustración, el cómic, la gráfica popular y a los medios técnicos como la imprenta, la fotografía, y los nuevos medios por su incidencia en el diseño gráfico local.

Las bases teóricas utilizadas como el "Método general de investigación científica" en *Crítica arquitectónica* de Roberto Segre y Eliana Cárdenas, determina conceptos para el estudio de la arquitectura, como la Metodología de Análisis Crítico estructurada a partir de determinados *principios* que rigen el desarrollo de la arquitectura, los cuales sirven de parámetros en esta investigación para un acercamiento preliminar a la problemática del diseño

gráfico como: el principio de los sistemas (función total), el principio de los factores condicionantes (desarrollo socio-económico), el principio del proceso de diseño (plan y acción para obtener el mensaje), el principio de la significación (valores y comportamientos) y el principio de la estructura en imágenes (mensajes). Además, Segre y Cárdenas señalan como elementos que forman el carácter del sistema arquitectónico, a los factores condicionantes generales: económicos, sociales, políticos - jurídicos, ideológicos y culturales, que también son determinantes en el condicionamiento histórico general en el cual se desarrolla el diseño gráfico y a los factores condicionantes específicos: sistemas sociales (emisor-diseñador-destinatario), tecnológicos (desarrollo tecnológico), de contexto (mensajes y contexto) y de repertorio (forma y función), que inciden directamente en los procesos de diseño gráfico.

Lo propuesto por Jaime Franky en "Gráfica y diseño en Colombia" en *Historia del diseño en América Latina y el Caribe*, respecto a definir momentos de desarrollo del diseño gráfico de acuerdo con cada época en Colombia, ayuda a la investigación a organizar, de modo general, el estudio en los últimos años y que se lo encuentra dividido por décadas. Esto facilita a ubicar en los factores condicionantes generales ciertos hitos y hacer asociaciones, lo que Franky llama, las "cadenas de acontecimientos"



y que proporcionan alguna información respecto al desarrollo del diseño gráfico local en cada período. El estudio se refiere finalmente a la propuesta planteada por Kenneth Frampton respecto a que los protagonistas hablen por sí mismos, lo que ha significado realizar entrevistas a personajes vinculados con el tema del diseño gráfico y entender así el modo en que este ha evolucionado como un esfuerzo cultural continuo.

Para el registro y organización de la información en relación con el *condicionamiento histórico general y con las circunstancias específicas*, se efectuó una periodización basada en el *Manual de Historia del Ecuador* del historiador

Enrique Ayala: períodos Precolombino (Aborigen), Colonial, Independencia y República y Siglo XX hasta los años sesenta, períodos en que se ubica a los antecedentes de la comunicación visual en Ecuador. A partir de la década de los setenta hasta 2005 se encuentra el desarrollo del diseño gráfico.

La elaboración de fichas se ha realizado a partir de una selección de imágenes, de acuerdo con una unidad temática (condicionantes del sistema de repertorio), con indicación del período, pieza/producto, título, diseño/autor, técnica de impresión, lugar y año de producción y la fuente.

IV. RESULTADOS

Como resultados de la investigación se encuentran los siguientes productos:

- Documento que contiene la historia del diseño gráfico en Ecuador 1970-2005;
- Página web con información sobre la historia del diseño gráfico en Ecuador 1970-2005, <http://www.historiadiseno.ec>
- Archivo documental.

V. CONCLUSIONES

El recorrido por la historia de la imagen gráfica realizado para este trabajo, es una aproximación histórica al desarrollo y evolución que ha tenido el diseño gráfico en nuestro país. Sienta las bases para nuevas investigaciones y supone la necesidad de información que se

tiene en el país alrededor de este campo de estudios. El enfoque adoptado tiene como propósito colocar al diseño dentro del contexto socio-económico del país, abre un camino hacia una futura historia sobre este aspecto desde la perspectiva comunicacional y de proyectos.



El mundo en general, y el del diseño gráfico en particular, viven grandes cambios en las tecnologías de la información y comunicación: mientras en los años sesenta y setenta se trabajaba con métodos manuales, a partir de la década de los ochenta se incorporan nuevas tecnologías mecanizadas para el diseño e impresión. Es en 1990 que el mundo digital toma fuerza, y si bien las nuevas tecnologías facilitan el trabajo del diseñador, lo han limitado a una serie de formatos y normas estándar y homogeneizadoras. A partir de 2000, se percibe una tendencia a explotar formas con rasgos más particulares y personales; se tiende hacia un diseño experimental, de expresión propia del diseñador, sin pasar por el filtro del cliente.

Si bien en Ecuador no podemos distinguir un diseño con identidad, podemos anotar cómo, la evolución del diseño gráfico está relacionada con el desarrollo tecnológico y económico de cada región. En Quito, las primeras manifestaciones del diseño se dan a través de las agencias de publicidad, a la par que algunos estudios de diseño, en Guayaquil están definitivamente ligados a ellas. En las ciudades como Cuenca, Ibarra, Ambato, Riobamba y Loja, en cambio, surgen de la mano de la producción artesanal y de la pequeña industria desarrollada en cada sector.

La investigación marca un punto de partida para que futuras investigaciones amplíen y fortalezcan la comprensión de este amplio y rico campo.



FICHAS

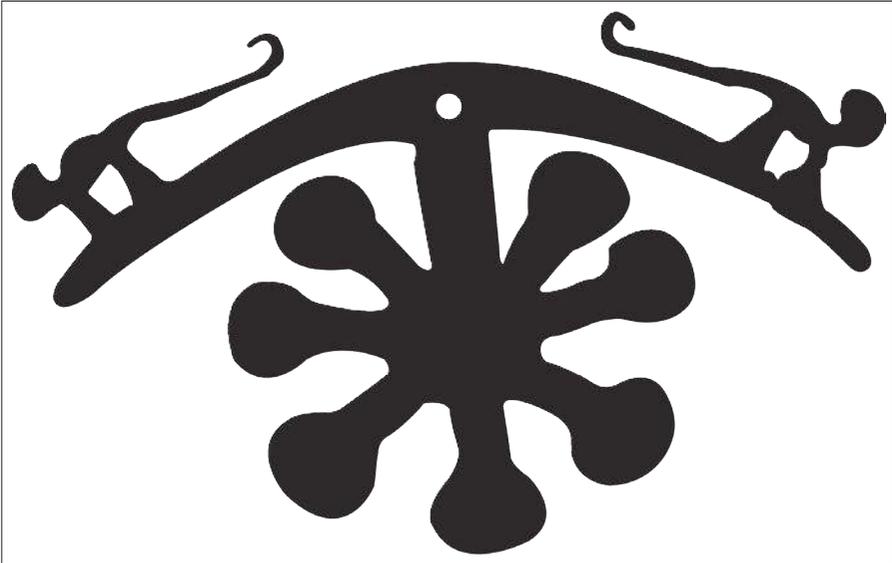


Figura 1: Fase Capulí

Antecedente de la comunicación visual: símbolo

Pieza/producto: dibujo de pendiente geométrico con motivos zoomorfos

Fuente: Valdez Francisco y Veintimilla Diego, *Signos Amerindios, 5000 años de Arte Precolombino en el Ecuador*, Quito, Ediciones Colibrí, 1992, p. 187



Figura 2: El Bien Social No. 15

Antecedente de la comunicación visual: periódico

Pieza/producto: periódico

Impresión: Imprenta de "El Porvenir"

Lugar y fecha de producción: Esmeraldas, 20 de marzo de 1902.

Fuente: Biblioteca Ecuatoriana Aurelio Espinosa Pólit; consultado en Quito, julio, 2011



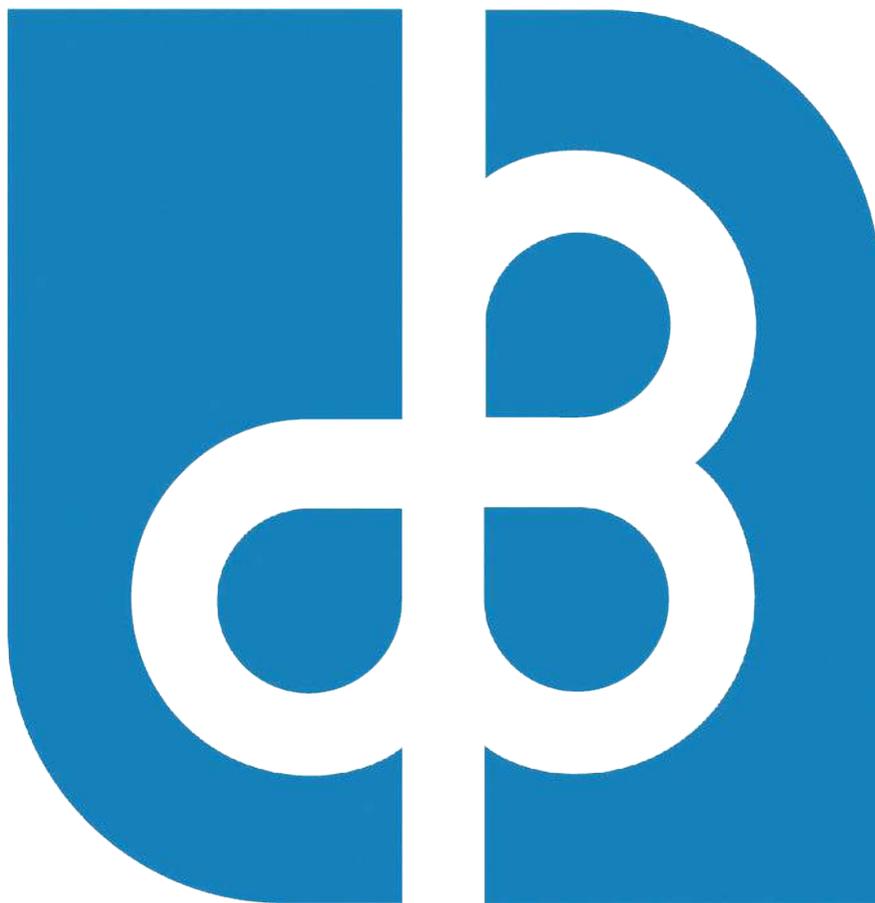


Figura 3: Banco del Pacífico

Cliente: Banco del Pacífico

Diseño/autor: Peter Mussfeldt S.

Pieza/producto: logotipo

Agencia/estudio de diseño: Freelance

Lugar y año de producción: Guayaquil, 1972

Fuente: Peter Mussfeldt



Figura 4: Mujeres

Cliente: Malayerba

Diseño/autor: Pilar Bustos

Pieza/producto: afiche

Agencia/estudio de diseño: Freelance

Lugar y año de producción: Quito, 1981

Fuente: Pilar Bustos



Figura 5: Asociación de Diseñadores Gráficos (ADG)

Cliente: Asociación de Diseñadores Gráficos

Diseño/autor: Rómulo Moya Peralta

Pieza/producto: logotipo

Agencia/estudio de diseño: Trama

Lugar y año de producción: Quito, 1993

Fuente: Rómulo Moya



Figura 6: They? Migrazion

Premio o nominación: Primer Lugar, Categoría Afiche Inédito, Cuarta Bienal Diseño Gráfico Ecuador 2002.

Diseño/autor: Daniel Álvarez

Pieza/producto: afiche

Lugar y año de producción: Cuenca, 2000

Fuente: Daniel Álvarez

LITERATURA CITADA

- Ayala Mora, E. (1999). *Resumen de Historia del Ecuador*. Quito, Ecuador: Corporación Editora Nacional.
- Calderón, G. (2009). "Registro de acontecimientos y actores del Diseño Gráfico en Quito en los últimos 35 años. Análisis preliminar", Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede-Ibarra (PUCE-SI), dentro del Proyecto *Historia del Diseño Gráfico en Ecuador*. María Luz Calisto, Gisela Calderón. Quito, Ecuador: PUCE.
- Meggs, P. (2006). *Meggs' History of Graphic Design* (4ª ed.). Nueva Jersey, EEUU: John Wiley and sons.
- Cárdenas, A. y Beltrán, F. (1990). *Introducción a la Semiología*. Bogotá, Colombia: Universidad Santo Tomás.
- Costa, J. (1987). *Imagen Global*. Barcelona, España: Ediciones CEAC.
- Frampton, K. (1993). *Historia crítica de la arquitectura moderna*. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili S.A.
- Franky Rodríguez, J. y Salcedo Ospina, M. (2008). "Gráfica y diseño en Colombia", en J. Franky Rodríguez y M. Salcedo Ospina. *Historia del diseño en América Latina y el Caribe* (p. 97). Sao Paulo, Brasil: Editora Blücher.
- Ledesma, M. (1997). "Diseño Gráfico: ¿un orden necesario?", en L. Arfuch, C. Norberto, y L. María. *Diseño y Comunicación. Teorías y enfoques críticos* (pp. 23-73). Buenos Aires, Argentina: Editorial Paidós SAICF.
- Satué, E. (1995). *El Diseño Gráfico. Desde los orígenes hasta nuestros días*. Madrid, España: Alianza Editorial.
- Segre, R., y Cárdenas, E. (1982). *Crítica Arquitectónica*. Quito, Ecuador: CAE-FAU.
- Valdez, F., y Veintimilla, D. (1992). *Signos Amerindios, 5000 años de Arte Precolombino en el Ecuador*. Quito, Ecuador: Ediciones Colibrí.

**CONFORT HIGROTÉRMICO,
ESTÁNDARES Y APLICACIÓN EN EL
MEDIO CONSTRUIDO**

**HYGROTHERMAL COMFORT,
STANDARDS AND APLICCATIONS IN THE
BUILT ENVIRONMENT**

SYLVIA JIMÉNEZ R.

Recibido 18 diciembre de 2013

Aceptado 6 de enero de 2014



CONFORT HIGROTÉRMICO, ESTÁNDARES Y APLICACIÓN EN EL MEDIO CONSTRUIDO

*Sylvia Jiménez R.*¹

PALABRAS CLAVES: *confort* higrotérmico, estándares, ISO 7730, *confort* en el ambiente construido

KEY WORDS: hygrothermal comfort, standards, ISO 7730, comfort in the built environment

RESUMEN

A fin de comparar la aplicabilidad de estándares de *confort* higrotérmico para el ambiente construido local, se revisaron las distintas herramientas de *confort*: racionales, adaptativas y empíricas disponibles; y fue seleccionada la normativa ISO 7730 para un caso de estudio en oficinas administrativas en el campus de la PUCE Quito. Se realizaron modelaciones térmicas con datos climatológicos diarios, mediciones de campo en sitio y encuestas de *confort* para realizar un diagnóstico comparativo que adicionalmente propone soluciones constructivas y de diseño.

ABSTRACT:

In order to compare the local applicability of hygrothermal standards in the built environment, different comfort tools: rational, adaptive and empirical where revised, selecting ISO 7730 normative for a case study at administrative offices in the campus PUCE, Quito. Thermal modeling with daily climatological data, in site measures and comfort surveys were applied for a comparative diagnose of the building's performance that includes design and constructive solutions.

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, Quito, Ecuador (svjimenez@puce.edu.ec)

I. INTRODUCCIÓN

La búsqueda de refugio y bienestar ha estado presente en todas las civilizaciones, desde las primeras compilaciones sobre construcción por Marco Lucio Vitrubio - donde se menciona la importancia de la diferenciación por lugar y clima - hasta los esfuerzos documentados del siglo XX, cuando se llega a definir tres categorías de *confort*: visual, acústico e higrotérmico, con su respectiva formulación de estándares y modelos para garantizarlo. Este último es de especial consideración en el ambiente construido.

A pesar de ser un tema recurrente en la arquitectura, el *confort* térmico o higrotérmico no deja de ser una tarea compleja, al requerir el manejo no solo de variables objetivas sino también subjetivas, como la respuesta fisiológica, cultural y psicológica sobre lo que representa. Más aún, de acuerdo a esta definición, para evaluar el *confort* se debería integrar dichas influencias sobre la adaptabilidad del ser humano a su entorno, las costumbres locales y las expectativas colectivas

(Olesen y Parsons, 2002; Fanger, 1970; Bluysen, 2009). Sin embargo, algunas de estas consideraciones no pueden ser objetivamente integradas dentro de una metodología estandarizada que exige parámetros objetivos de medición.

Es entonces en esta complejidad que se hace necesario conocer los límites de los diferentes instrumentos y estándares de medición del *confort* que consideran métodos activos y pasivos, con énfasis en los últimos; revisar su respuesta y la validez de su uso dentro de un contexto físico y cultural propio, para así potenciar su aplicabilidad en la realidad local.

Así, este documento se enmarca en la revisión general de los estándares de *confort* internacional y su aplicación en el medio local mediante el monitoreo y la aplicación de herramientas específicas propuestas dentro de esta normativa en espacios seleccionados dentro del campus de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) en Quito.

II. MODELOS DE CONFORT HIGROTÉRMICO

La preocupación por el *confort* y la estandarización aparece durante la Revolución Industrial, cuya promesa de resolución de los problemas a través de la tecnología produce los primeros estudios sobre la sensación de *confort* y

ambiente por Heberden (1826), cuando se relacionan por primera vez humedad y temperatura de aire como indicador. De igual modo, los estándares en rangos de temperatura y humedad para el *confort* de acuerdo con las actividades

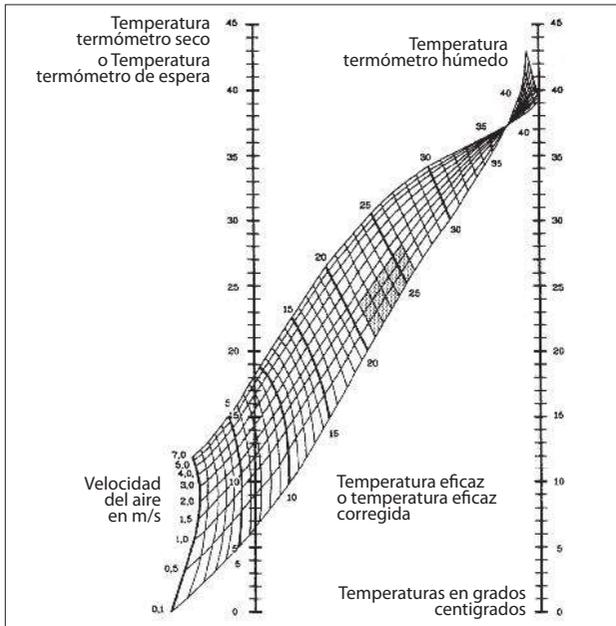
aparecen a la par del desarrollo del primer equipo de aire acondicionado comercial, en 1902, por Willis H. Carrier; lo cual potencia una rama nueva de la ingeniería en los laboratorios de ASHVE (American Society of Heating and Ventilation Engineers), responsable de la primera definición de una zona de *comfort* humana, en 1923, por Houghten y Yaglou (Brager, 1988).

El posterior desarrollo de los índices de *comfort* aparece dentro de una clasificación natural producto del

desarrollo de parámetros y definiciones a considerar, agrupándolos en empíricos, racionales y adaptativos.

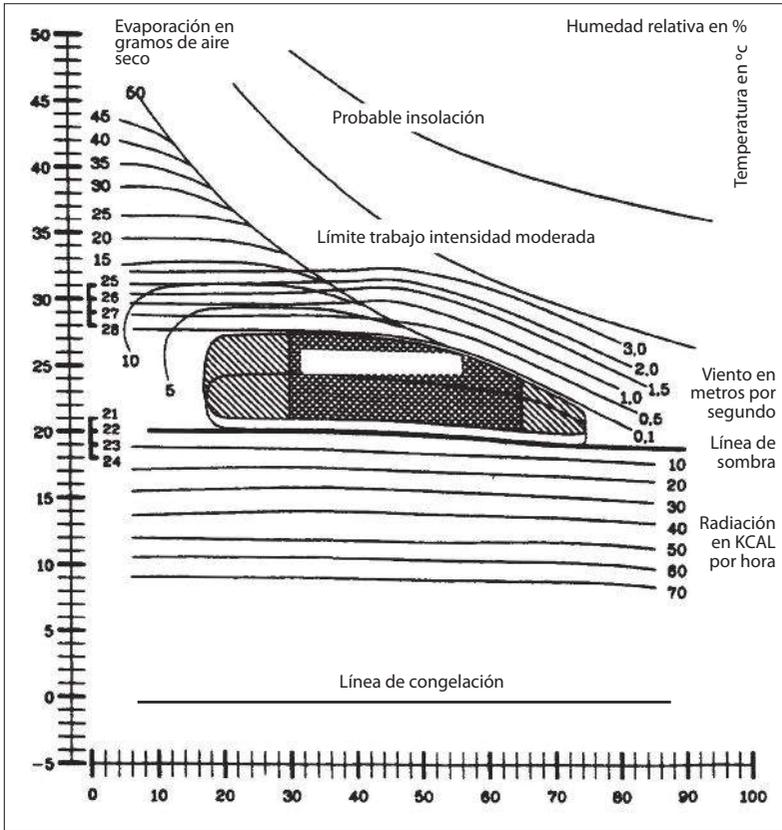
El índice empírico más conocido es el de la temperatura efectiva en el cual se utilizan fórmulas estadísticas en base a la aplicación de encuestas sobre usuarios en ambientes controlados, o ecuaciones fisiológicas con variables empíricas (Bravo et al., 2002), para determinar una sensación térmica diferente de la cual se obtiene al considerar únicamente la temperatura ambiente.

Gráfico 1a
Temperatura efectiva ASHRAE, Carta Bioclimática Olguy



Fuente: Fernández (1994), citando a Fariña (1990)

Gráfico 1b
Temperatura efectiva ASHRAE, Carta Bioclimática Olgay



Fuente: Fernández (1994), citando a Fariña (1990)

En la arquitectura, la importancia de considerar el *comfort* de manera transdisciplinaria repunta en 1962, cuando Olgay publica su interpretación holística de la ingeniería, fisiología, geografía y climatología en relación con la arquitectura, y se comienzan a utilizar

ampliamente estas intenciones prácticas en términos arquitectónicos mediante el la Carta Bioclimática de Olgay y el planteamiento inicial de Barouch Givoni en 1969. Estos diagramas han sido los más difundidos y usados en el contexto de la arquitectura y el urbanismo, por su

potencial de uso en emplazamientos que consideren la orientación de acuerdo con factores como el aislamiento por ropa, temperatura, humedad, velocidad del viento y radiación.

Su importancia es indiscutible y sin embargo, las críticas a su uso están en la variabilidad de resultados por factores de interpretación. La principal crítica al

diagrama de Olgay es que no considera la temperatura radiante de la edificación y la necesidad de ajustes posteriores de latitud y altitud para su uso; mientras que el diagrama de Givoni es cuestionado por no incluir índices de aislamiento por ropa. Cabe indicar que el diagrama sicométrico de Givoni propuesto en 1993, añade esta última consideración e índices racionales del PMV (figura 1).

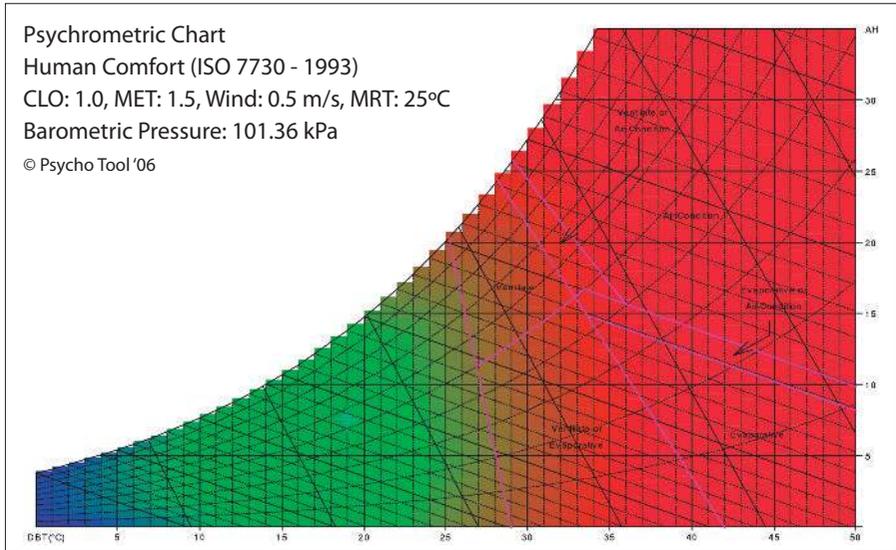


Figura 1: Diagrama sicométrico de Givoni (1993) con las consideraciones de confort humano
Fuente: Elaboración Propia con Psycho Tool 2006

Dentro de los índices racionales de *confort*, surgen los estudios de Fanger en el PMV (Predicted Mean Vote - Voto Medio Pronosticado), usados desde 1972 para evaluar ambientes térmicos moderados tanto en la normativa ASHRAE de los Estados Unidos como en la Norma Internacional de *Confort* Térmico ISO 7730.

Este índice está formulado para evaluar la respuesta de grandes grupos de personas, si se considera que los intercambios de calor entre el cuerpo y el ambiente pueden estar influenciados por una variedad de factores culturales y de contexto (Olsen y Brager, 2004) pero que responden fundamentalmente a los que consideremos dentro del *confort* higrotérmico. El PMV ha sido revisado comparativamente con otras normativas principalmente por estar libre de prejuicios.

Finalmente, los modelos adaptativos surgen como una crítica a los modelos anteriores; los más conocidos entre ellos son los de Humphrey, de Dear y de Auliciems, recientemente incorporado en el ASHRAE 55 2004. Estos índices reconocen a los usuarios como receptores activos frente a los estímulos del ambiente térmico al ajustar su comportamiento (cambiar de postura, actividad, vestimenta, bebida o alimento); consideran los ajustes tecnológicos (abrir y cerrar ventanas, cambiar los calefactores) y los ajustes culturales (siestas, vestidos, descansos y la noción de la adaptación psicológica, en donde la exposición repetida o crónica a ciertas condiciones ambientales produce una disminución de la intensidad de la sensación).

III. DEFINICIÓN DE CONFORT HIGROTÉRMICO Y VARIABLES

El *confort* higrotérmico puede ser definido en términos físicos como la situación en que el intercambio de calor con el medio es equilibrado. Dichos intercambios de calor pueden darse por radiación, convección y conducción, además de considerarse una ganancia o pérdida térmica por transpiración y respiración. Las variables ambientales para el *confort* son la temperatura del aire, la temperatura media radiante, el movimiento del aire y la humedad relativa.

El cuerpo humano responde a las variaciones entre la temperatura corporal y la del ambiente por medio del metabolismo, que activa los mecanismos que regulan el intercambio de calor en el cuerpo: la actividad metabólica, el movimiento o la transpiración. El balance térmico del cuerpo humano, de acuerdo con Fanger (1972), está dado por la siguiente ecuación (figura 2):

$$M \pm W \pm R \pm C - E \pm C_{res} \pm E_{res} - E_d \pm C_{cond} = C_{cond.clo} = A$$

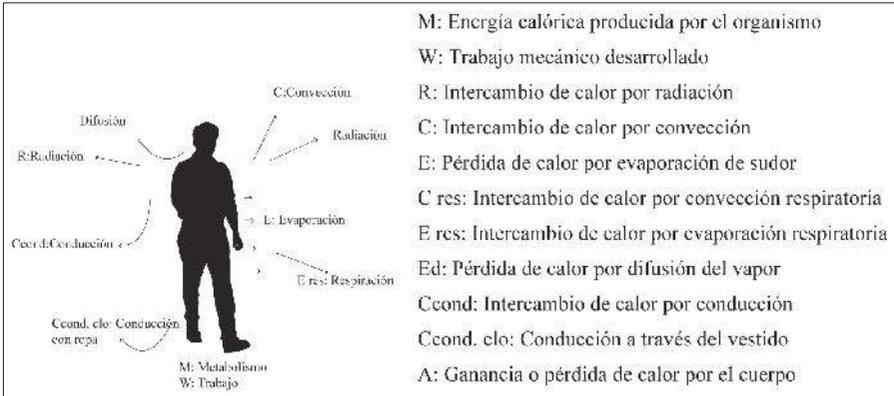


Figura 2: Balance térmico del cuerpo

Fuente: Elaboración propia en base a Fanger (1970)

Dentro de los estándares de aceptación internacional antes mencionados, la norma ISO 7730 define al *comfort* higrotérmico como «aquella condición del ánimo que expresa satisfacción con el medio térmico». Así, por definición este estándar busca reflejar una condición subjetiva sobre las condiciones ambientales, una percepción en la cual se toma en cuenta factores ambientales: la temperatura del aire, la velocidad, la humedad relativa, la temperatura de las paredes y factores propios del usuario -la actividad física y las zonas del cuerpo expuestas al exterior por la vestimenta utilizada (figura 3).

Así, las variables fisiológicas relacionadas con el *comfort* son: me-

tabolismo, cuya unidad es el MET; y el aislamiento por la vestimenta, cuya unidad es el CLO (1 clo= 0,155m²K/W). La unidad de aislamiento para ganancia térmica por la ropa es una convención que va entre 0 para un ser humano desnudo y 1 con algunas prendas, asume una superficie de piel de un ser humano de 1,80 m² a 21°C. La vestimenta es un factor relevante en las definiciones de *comfort* ya que es gracias a ella que los seres humanos han podido adaptarse a ambientes hostiles, regular el aislamiento y las pérdidas y ganancias de calor, para sobrevivir en condiciones extremas entre los -20°C y los 50°C.

La unidad metabólica MET se basa en la capacidad el cuerpo humano

de mantener una tasa mínima de producción de calor de 60 W durante el sueño y de entre 70 a 140 W durante la actividad (ISO 7730, 2005).

Sin embargo, a fin de llegar a aproximaciones y determinar indicadores dentro de esta experiencia de

satisfacción, se eliminan variables como las diferencias del metabolismo, la edad de los usuarios y el género. Incluso varios autores (como Fanger y Rite, Humphrey y Nicol, Houghten y Yaglou) señalan que el ambiente preferido por la mayoría de usuarios no tiene relación significativa con variables como género y edad.

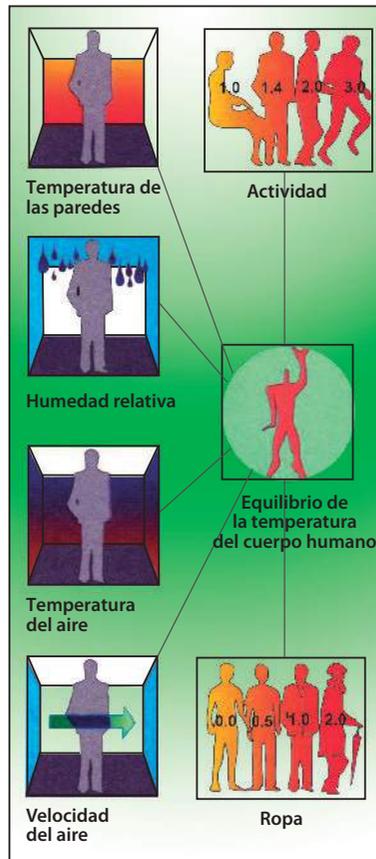


Figura 3: Parámetros que determinan el confort
Fuente: ERG, University College Dublin (2010)



IV. METODOLOGÍA

Para este estudio se revisó la definición de *confort* planteada en la normativa internacional sobre *confort* térmico ISO 7730, para un diagnóstico de las actuales condiciones en tres espacios del campus de la PUCE en Quito: Direc-

ción Financiera, Planta Física y CESAQ; para este último, el análisis se realizó bajo una metodología que combina datos climatológicos a largo plazo, encuestas con consideraciones de escala (ASHRAE-55, 2004) y mediciones de campo.

TOMA DE DATOS

La toma de datos se realizó con frecuencia horaria con sensores digitales, en períodos de 12 semanas para evitar errores de desviaciones de acuerdo con la precisión 0,2% de la normativa de instrumentos y métodos de medición de parámetros fijos (ISO-7726, 1998). Estos sensores se colocaron a los 0,10 m y al 1,1 m del suelo en los sitios de trabajo, a fin de registrar la gradiente vertical de temperatura, y analizar las posibles disconformidades por este fenómeno. Adicionalmente, se utilizaron sensores móviles para

registrar las siguientes variables: temperatura del aire, temperatura operativa, temperatura del punto de rocío (tdew), asimetría de radiación (Δt_{pr}) y velocidad del aire, temperatura radiante de la envolvente, y temperatura corporal de los usuarios sobre parámetros de entrada del medioambiente, para la evaluación de la eficiencia energética de edificios (ISO-15251, 2007) y mediante imágenes termográficas durante la toma de las encuestas simultáneas, a través de un cuestionario corto a las 12:50 y a las 15:00.

ENCUESTA

El cuestionario utilizado se elaboró sobre la base de los objetivos de comparación frente al modelo de simulación térmica propuesto y en relación con otros modelos estandarizados en la normativa sobre ergonomía del ambiente térmico: evaluación de la influencia del ambiente térmico mediante escalas de juicio subjetivo (ISO-10551,

2002); la economía del ambiente físico: evaluación de ambientes por medio de una encuesta y mediciones del ambiente y respuestas subjetivas de personas (ISO-28802, 2002); además del modelo de requisitos térmicos de la salud ventilación (DIN-1946-2, 1994). La encuesta consta de veinte preguntas sobre aspectos psicológicos,

fisiológicos y físicos del usuario y del ambiente en que se encuentra, y registra los siguientes parámetros principales: voto de sensación térmica o pronóstico promedio de voto (PMV); control sobre el ambiente térmico (Ad); nivel de actividad realizada durante la última hora (MET); nivel de aislación de la ropa (CLO); velocidad del aire (AQ); y preguntas de descarte con base en modelos adaptativos: ingesta de alimentos y parámetro de *comfort* visual, y modelos de cielo por la correlación entre nivel de iluminación y la cantidad

de piel expuesta a la luz por reacciones termo-fisiológicas humanas.

La encuesta, en este caso, es una herramienta comparativa en el análisis; en ningún caso consideramos que los resultados pueden llevar a refutar resultados de los modelos de simulación térmica, están incluidos en este estudio como «una medición de tipo subjetiva que contiene la información diagnóstica del usuario promedio, respecto al ambiente térmico que lo rodea» (ISO-10551, 2002).

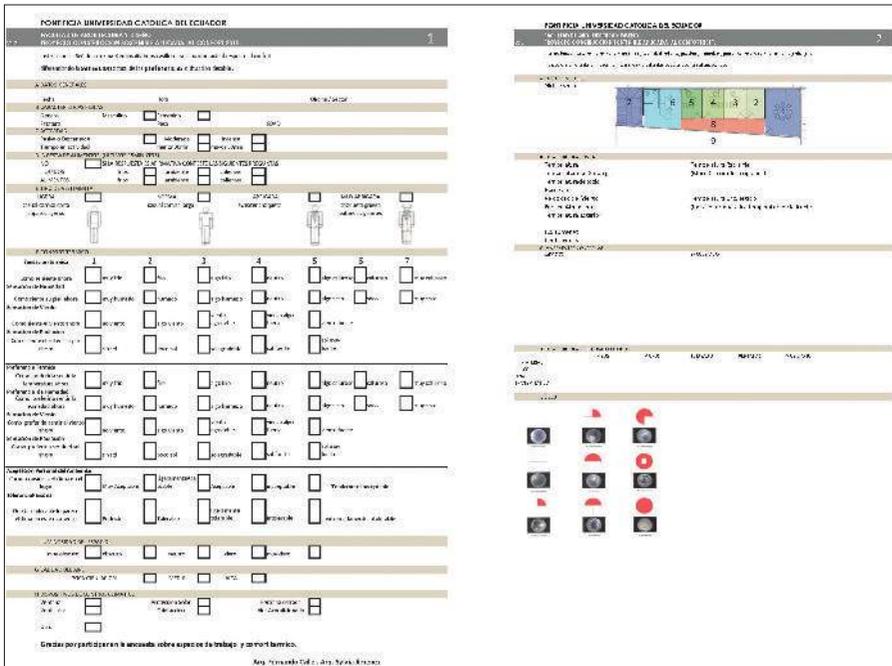


Figura 4: Encuesta Confort Higrotérmico
Fuente: Jiménez (2010)



V. CASO DE ESTUDIO: CENTRO DE ESTUDIOS AMBIENTALES Y QUÍMICOS (CESAQ)

El Centro de Estudios Ambientales y Químicos funciona en el segundo piso, sobre la terraza del parqueadero, junto a la Torre II de la PUCE, hacia la avenida 12 de Octubre. Está distribuido en una secretaría, dos oficinas y una sala de reunión en una sola planta, con cubierta de tableros de fibrocemento recubiertos con impermeabilizantes

bituminosos, paredes de yeso cartón con estructura metálica, sobre una losa de hormigón alivianada. Para motivos de análisis, se realizó un levantamiento de la información física: muros originales y adecuaciones, instalaciones, ventanas, así como del número de usuarios, las condiciones y horarios de trabajo, y datos climatológicos dentro de los espacios.

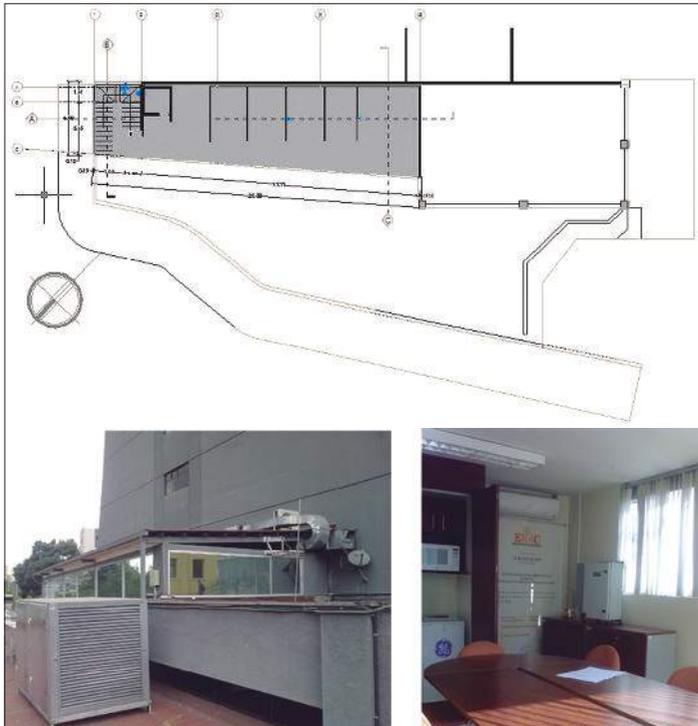


Figura 5: CESAQ: fachada oeste y sala de reunión
Fuente: Jiménez (2010)

ANÁLISIS DE ORIENTACIÓN, ILUMINACIÓN Y DIAGRAMAS SOLARES

Se analizaron las fachadas noreste y suroeste del edificio de acuerdo con la ubicación geográfica, la altitud y el clima: ecuatorial mesotérmico húmedo

y microclima de la zona de acuerdo con la estación meteorológica de la Red Metropolitana de Monitoreo Ambiental Quito (REMMAQ) Belisario.

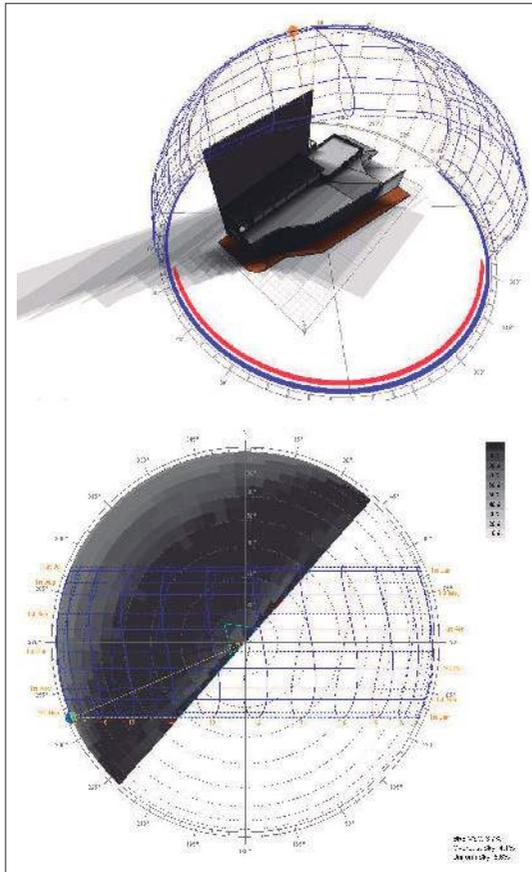


Figura 6: Análisis de orientación
Fuente: Elaboración propia



Se analizó la fachada principal con orientación oeste, la cual presentaba una considerable ganancia térmica directa por su fachada acristalada de piso a techo, y por su cubierta con poco aislamiento y gran exposición

solar por la tarde, como se muestra en las figuras 6 y 7. Adicionalmente, existe deslumbramiento por el acceso directo de la luz, que llegaría a cubrir todo el espacio entre las 12:00 y las 18:00.



Figura 7: fotografía y modelo tridimensional
Fuente: Jiménez (2010)

ANÁLISIS DE SOMBRAS Y GANANCIA SOLAR

Sobre la base de los datos climáticos del año tipo 2006 de la estación Belisario, se realizaron modelos que analizaran la cantidad de sombra y luz efectiva de acuerdo con la orientación del edificio para el día con mayor sombra. Así, se determinó que la cara recibe luz directa en las tardes durante todo el año, mientras que la cubierta está protegida por la sombra

de la Torre en las horas de la mañana, especialmente en los meses de invierno. El análisis de exposición solar para el día más caluroso del año tipo (el 24 de mayo) permite concluir que la mayor ganancia energética en todas las zonas térmicas es por ganancia directa y difusa del sol (Gráf. 2). La cubierta es la cara más expuesta a la radiación en las horas pico, entre las 11:00 y las 15:00 (Gráf. 3).

Gráfico 2
Gráfica de Radiación Solar Global

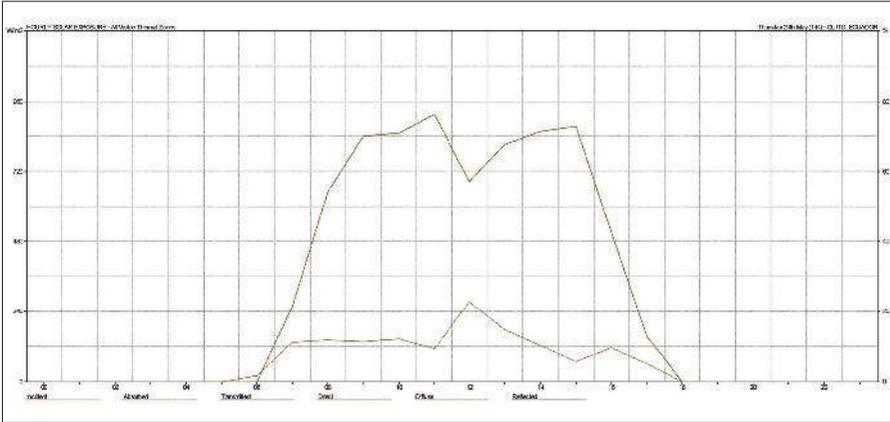


Gráfico 3
Gráfica de Radiación Solar Global

PERCENTAGE UNOCONSTRUCTO SKY-Tess (Mont-ly)												OUTG. CO-40GR (Direct Only)		%		
-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
18	8.9.20	70	82.2881	88.3333	89.4830	70	77.1151	77.119	9.3333	10.0000	10	11.0390				70
	74.1958	67.8572	94.0545	98.8997	95.9111	100	77.4164	90.5228	50	94.8287	85.2351	54.6887				60
16	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98.7742	80.0087	98.7742				50
14	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	40
12	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	30
10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	20
8	74.1958	60.7143	77.4164	100	87.0666	88.3333	87.0993	98.7742	83.3333	100	20	77.1194				10
04	0.2360	26.3716	50.0545	86.8997	70.3275	90	80.37	90.5228	78.0087	77.4164	70	67.7619				0
06	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
01	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec				

Fuente: Elaboración propia

Para fines de modelación y levantamiento de datos, se determinaron ocho zonas térmicas internas y un punto de control de temperatura exterior (tabla 1 y Fig. 9). Las zonas térmicas se traba-

jaron independientemente y se colocaron loggers de datos climatológicos en las mismas, con una variación de altura de 1,10 para registrar el gradiente térmico como se ilustra en la figura 8.

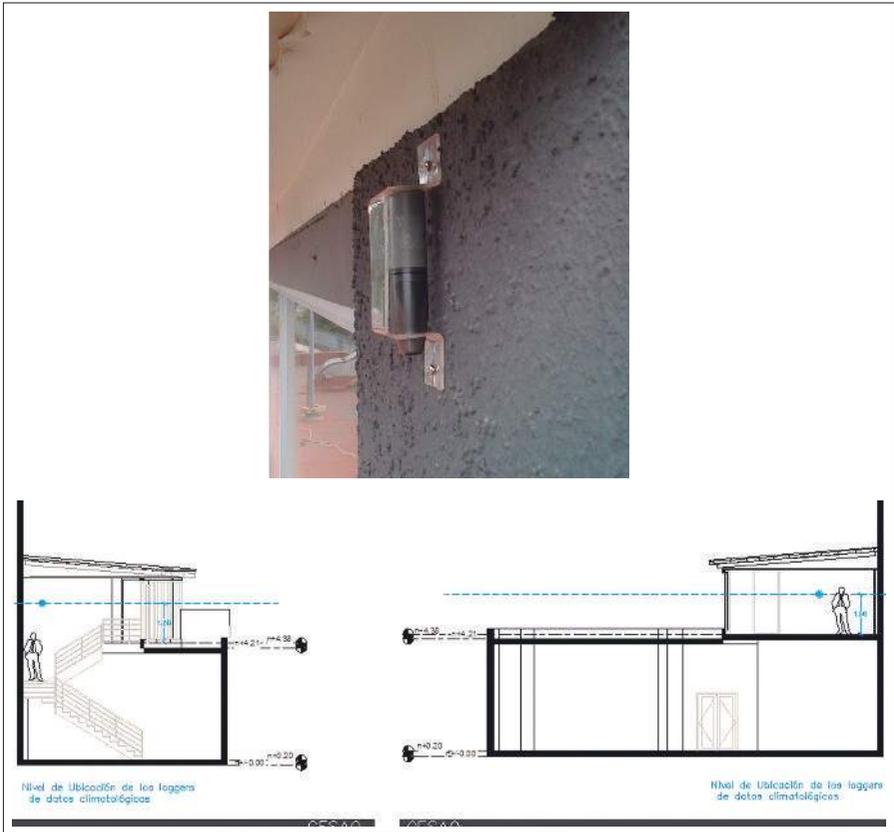


Figura 8: Ubicación de medidores de datos climatológicos CESAQ
Fuente: Jiménez (2010)

Tabla 1
Modelo de tablas de datos climatológicos

Fecha:23/11/2010	Humedad	Punto de	Punto de	Temperatura	Velocidad del viento m/s				Luminancia Lux			
Cesaq												
1 Sala de Reuniones	56.8	11.81	11.4	14.2	20.5	0	0.9			70	940	280
2 Oficina 1	63.4	12.25	12	14.4	19.2					290	335	345
3 Oficina 2	64.7	13.1	13	15.1	19.4					430	443	301
4 Oficina 3	64.4	12.75	12.6	14.8	19.2					620	404	258
5 Oficina 4	61.9	12.38	12.5	14.9	19.5					300	416	250
6 Área de secretaria	65.1	13.27	13.3	15.4	19.5					850	703	417
7 Gradad	63.8	13.1	13.3	15.5	19.3					405	318	750
8 Corredor	62	12.11	12	14.7	18.7	0	0			1420	519	318
9 Exterior	72.1	12.4	11.9	13.8	16.6					2000	1132	

Fuente: Jiménez (2010)

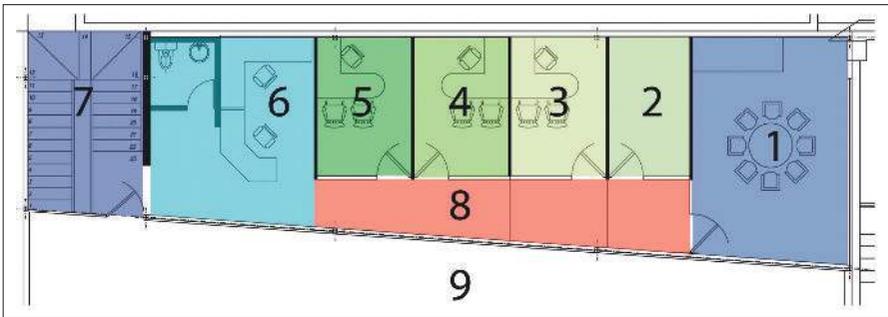


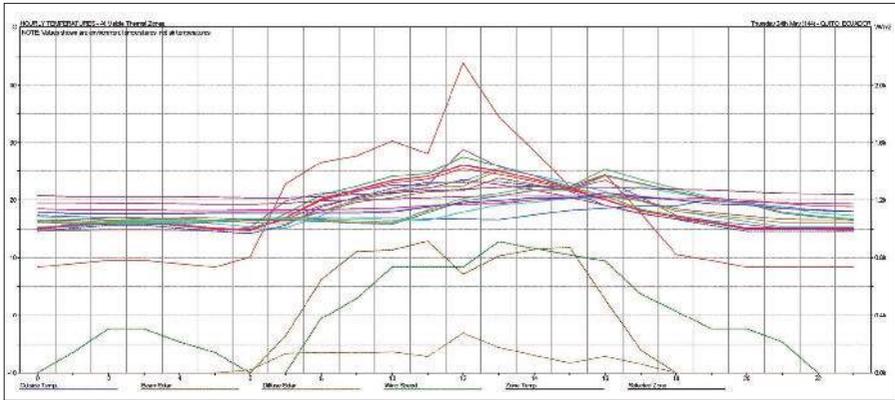
Figura 9: Zona térmicas del CESAQ

Fuente: Jiménez (2010)

En el análisis de la zona térmica 1 (la sala de reuniones), por su ubicación y ganancia térmica por la envolvente, se determinó un total de 578 horas anuales fuera de *comfort* por sobrecalen-

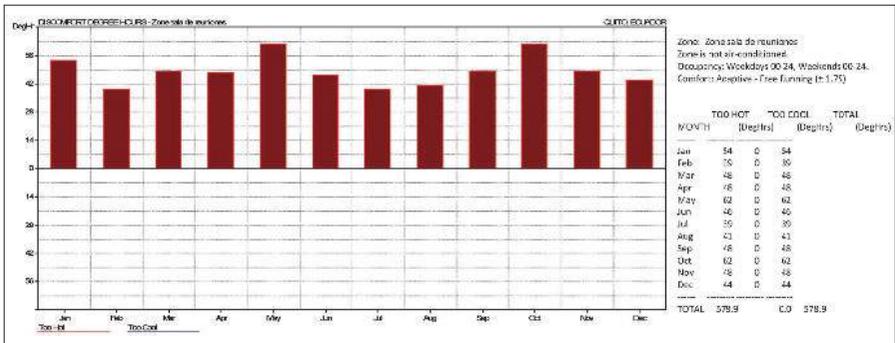
tamiento, en un modelo adaptativo que considera la posibilidad de adaptación de los usuarios al abrir y cerrar ventanas y puerta (Gráf. 4 y 5).

Gráfico 4
Análisis de *comfort* de la sala de reuniones



Fuente: Jiménez (2010)

Gráfico 5
Horas fuera de *comfort* de la sala de reuniones



Fuente: Jiménez (2010)

En el diagrama sicométrico de la zona de reuniones del CESAQ fue realizado en base a los datos levantados con el equipo de medición dentro de los espacios seleccionados. Así, podemos constatar que para una actividad ligera

de 1,88 MET con un nivel de ropa de 0,90 CLO, traje ligero, el PMV es de 1,74 y el porcentaje de personas insatisfechas es del 63,9% (figuras 10 y 11); debido principalmente a la alta ganancia térmica directa y por convección.

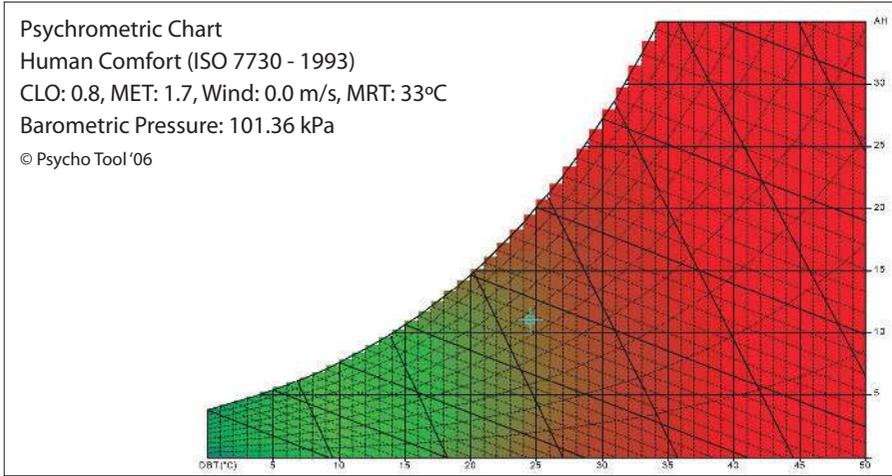


Figura 10: Diagrama psicométrico de la sala de reunión - Período: noviembre 12, 2010
Fuente: Elaboración propia

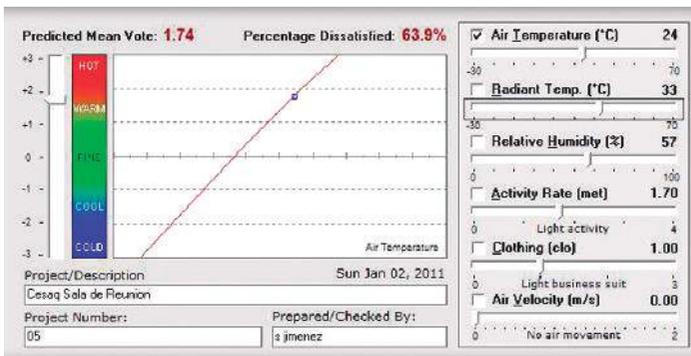


Figura 11: PMV PPD para oficinas - Período: noviembre 12, 2010
Fuente: Elaboración propia

El diagrama psicométrico de la zonas de oficinas del CESAQ fue realizado en base a los datos levantados con el equipo de medición dentro de los espacios seleccionados. Así, podemos ver que para una actividad ligera de 1,88 MET con un nivel de ropa de 0,90 CLO, traje ligero, el PMV es de 0,40 y el

porcentaje de personas insatisfechas es del 8,3% (figuras 12 y 13). Es importante mencionar que los datos recabados en ambos espacios se realizaron en el mismo día; la diferencia entre los dos espacios es la presencia permanente y el uso de un sistema de aire acondicionado mecánico.

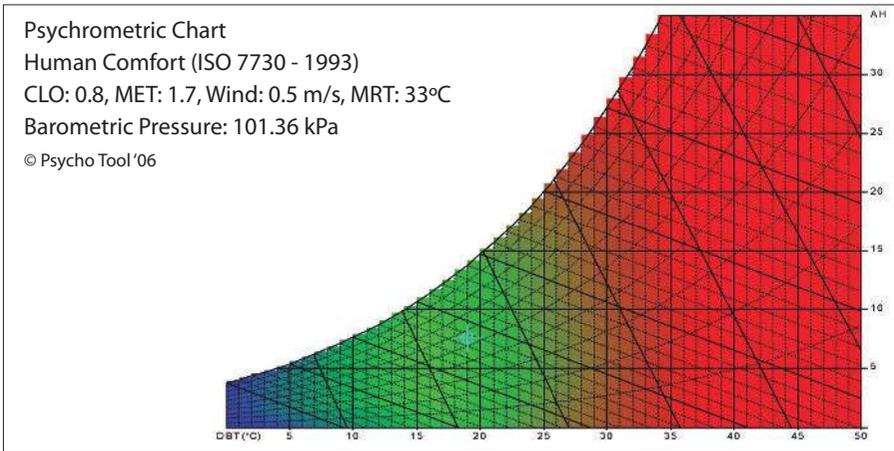


Figura 12: Diagrama sicométrico de las oficinas - Período: noviembre 12, 2010
 Fuente: Elaboración propia

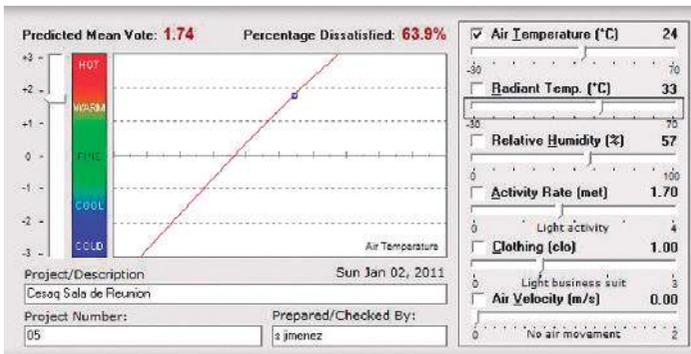


Figura 13: PMV PPD para oficinas - Período: noviembre 12, 2010
 Fuente: Elaboración propia

A pesar de contar con sistemas de aire acondicionado, las características de *comfort* tienen un PMV de 1,03 con un 27,3% de personas fuera de *comfort*, situación que está dentro del rango aceptable; sin embargo, esta solución

no es aplicable en el 50% de los casos, es decir, en horas de la mañana, cuando la sugerencia es de calefactar el espacio, como se indica en los modelos térmicos y en las encuestas tomadas a las 10:30 y analizadas a continuación (figuras 14 y 15).

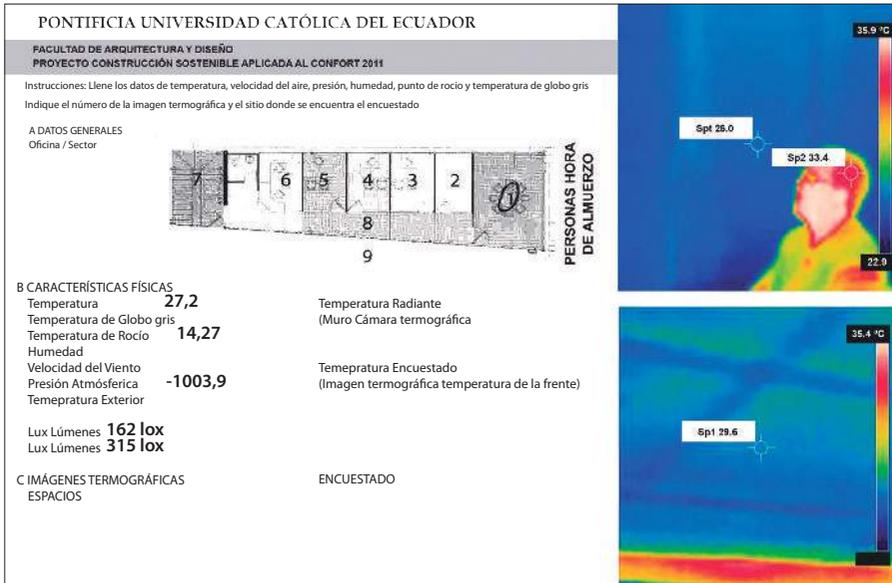


Figura 14: Encuesta de *comfort* térmico; encuestador 14:45
Fuente: Fuente: Jiménez (2011)

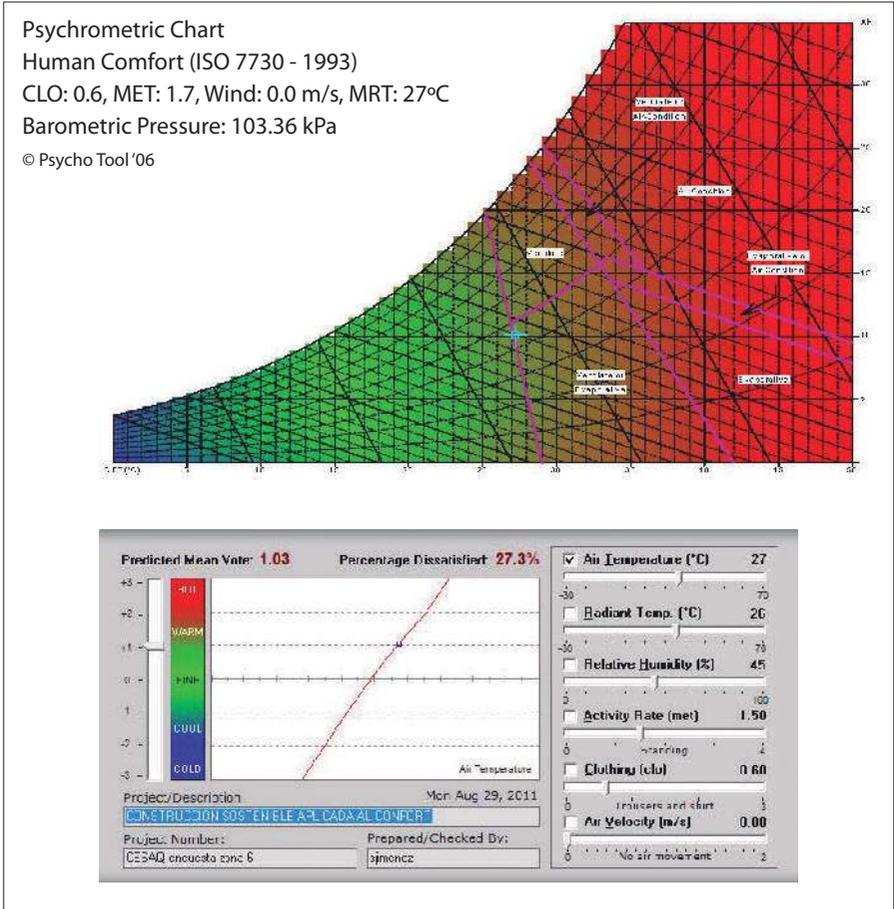


Figura 15: Diagrama sicométrico; encuesta 2, zona 6: oficina
 PMV: 14:45
 Fuente: Jiménez (2011)

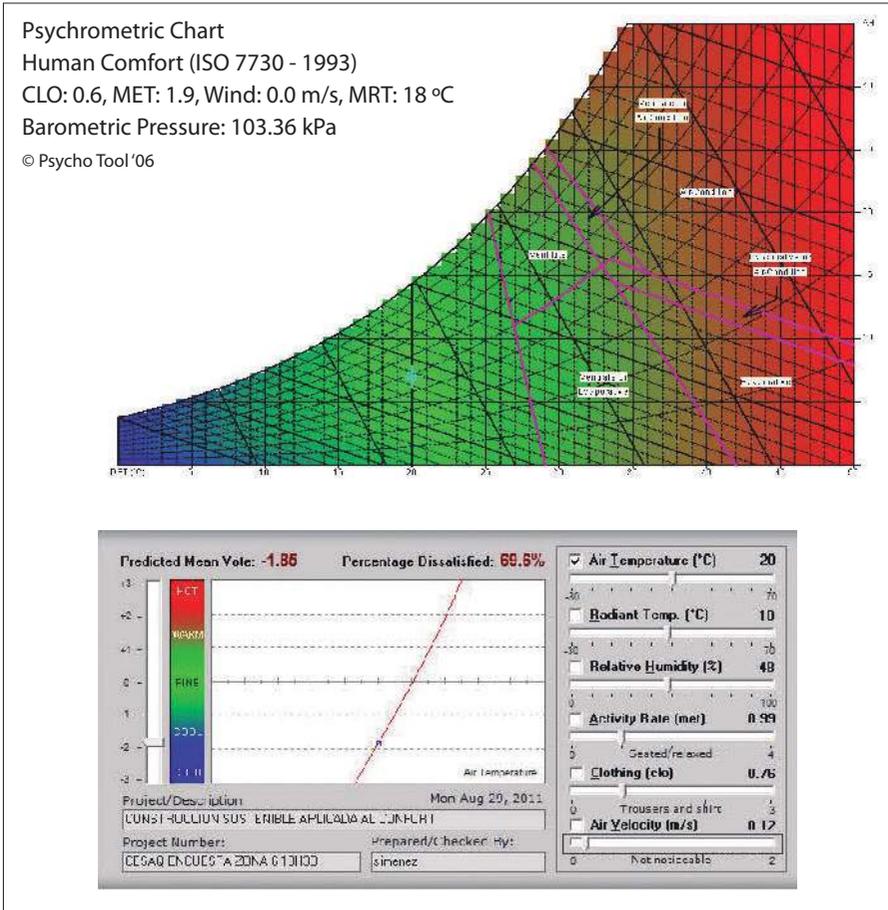


Figura 16: Diagrama sicométrico; encuesta 2, zona 6, 10:30
Estrategias de calefacción
Fuente: Jiménez (2011)



ÍNDICE DE ADAPTABILIDAD PASIVA

El índice de adaptabilidad pasiva es un índice matemático comparativo entre la temperatura interior y exterior, como indicador de aislamiento y desempeño pasivo de la envolvente, cuyos valores fluctúan entre 0 cuando se encuentra aislado y protegido, y 1,0 cuando la envolvente no ofrece protección de la temperatura exterior. Adicionalmente, la gráfica ilustra: mediante color azul, las temperaturas por arriba del *comfort*, sugiere enfriamiento; con rojo, la temperatura por abajo del *comfort*, sugiere calefacción; y en verde, el uso de aire acondicionado mecánico.

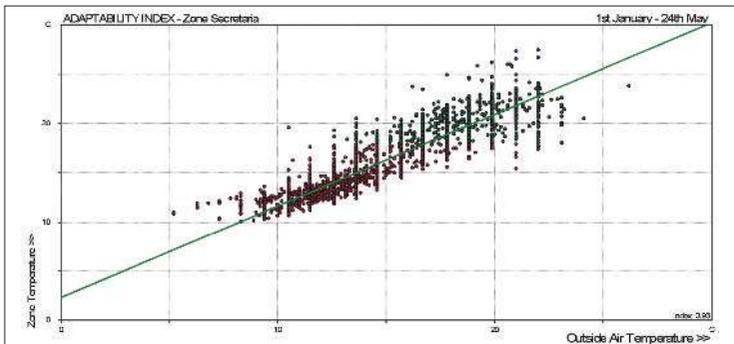
Este análisis se realizó en las dos zonas principales del proyecto: la secretaría y la sala de reunión; y considera el período comprendido entre el 1.º de enero y el 24 de mayo, a fin de cubrir

gran parte del espectro de la trayectoria solar anual y el día más caluroso del año registrado para el año tipo.

El resultado del análisis nos entregó un índice de adaptabilidad de 0,93 (Gráf. 6) entre la temperatura exterior e interior de la zona de secretaría, en donde el espacio tiene ganancias térmicas permanentes directas y por convección en cubierta por la envolvente con bajo desempeño pasivo. Para la zona de oficinas, el índice es de 0,28 (Gráf.7), por la poca exposición directa que reciben por la envolvente y considerable exposición en cubierta con una alta ganancia térmica y por convección, con un índice de adaptabilidad aceptable. Sin embargo, por el desempeño de la envolvente es necesario calefactar por las mañanas.

Gráfico 6

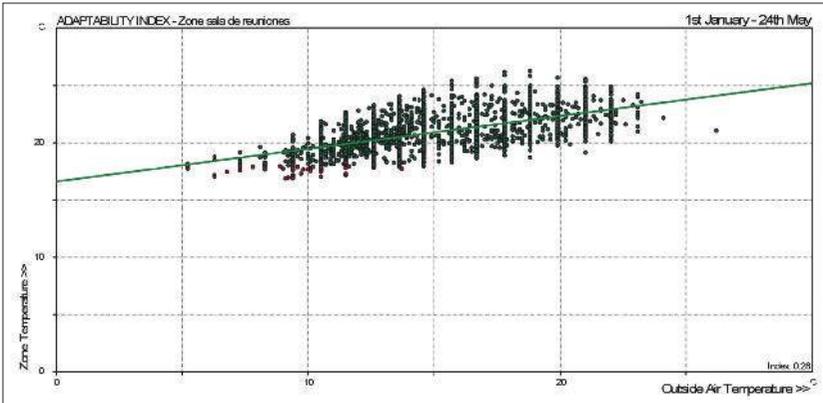
Gráfica del índice de adaptabilidad en la zona de secretaría - Período: entre 1.º de enero y el 24 de mayo



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 7

Análisis de la gráfica del índice de adaptabilidad de la sala de reuniones - Período: entre el 1.º de enero y el 24 de mayo

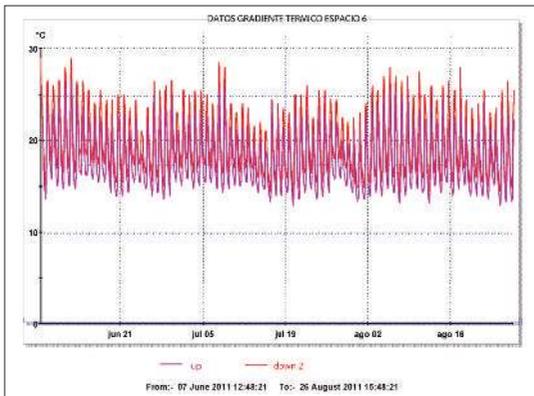


Fuente: Elaboración propia

El gradiente térmico registrado por los dispositivos fijos indica una variación de temperatura superior a $4,0^{\circ}\text{C}$, la máxima permisible por la norma, la cual provoca la sensación de *desconfort*

y el fenómeno de pies fríos. El gradiente térmico es producto del comportamiento térmico de la envolvente y la cubierta, cuya temperatura radiante es de alrededor de $3,0^{\circ}\text{C}$ de diferencia (Gráf. 8).

Gráfico 8
Gradiente térmico de la oficina CESAQ



Fuente: Elaboración propia

Como se observó en el modelo térmico virtual (figura 17), la cubierta se comporta como una cubierta caliente, la cual almacena el calor en los días calurosos y lo disipa fácilmente hacia el interior del espacio y hacia el exterior en los días fríos. En el interior de la cámara

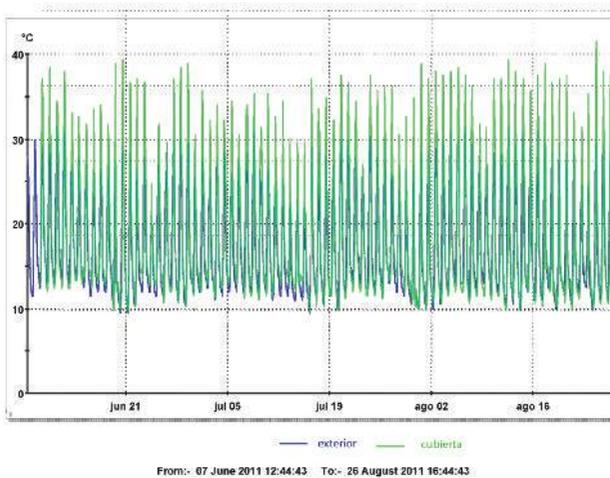
se registraron temperaturas hasta 10°C superiores a las del ambiente. Cabe resaltar que en las comparaciones entre modelo y realidad se encontró una variación de entre el 1% y el 3% con el desempeño real del edificio (Gráf. 9).



Figura 17: Modelo y fotografía de la cubierta del CESAQ

Fuente: Jiménez (2011)

Gráfico 9
Temperaturas comparativas de cubierta y del exterior



Fuente: Jiménez (2011)

ESTRATEGIAS DE ACONDICIONAMIENTO PASIVO

En la propuesta para el CESAQ, las principales estrategias de ventilación están encaminadas a reducir la ganancia directa y por convección de la cubierta y

la cámara de aire entre el muro de la Torre y las oficinas, mediante material aislante previo a la cámara de aire, como se ilustra en los detalles D1 y D3 de la figura 18.

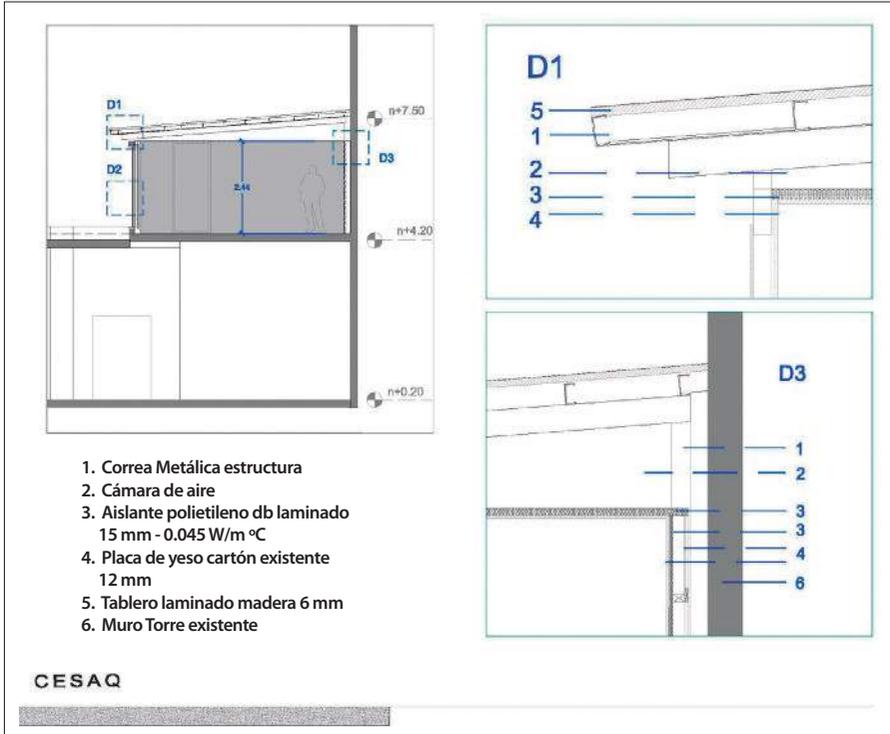


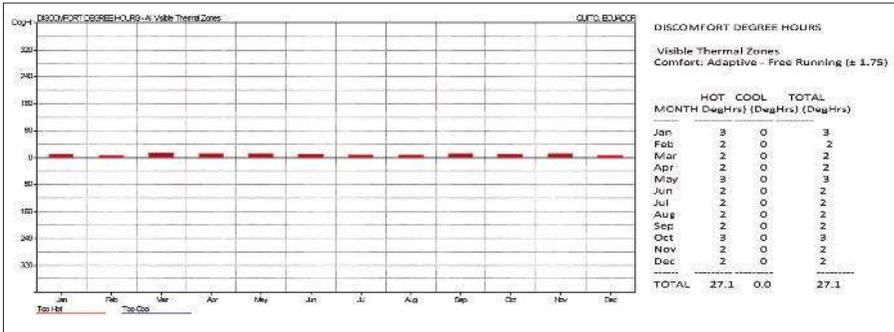
Figura 18: Detalle del aislamiento de la cubierta del CESAQ

Fuente: Elaboración propia

En el análisis del índice de adaptabilidad del modelo con las soluciones constructivas se incrementa el aislamiento en paredes y cubierta, para mejorar la inercia térmica de la envolvente

y la ganancia directa en horas de la mañana con los cambios propuestos en materiales de envolvente y reducir así el índice a 0,2 y las horas fuera de *confort* por calor a 27 horas anuales (Gráf. 10).

Gráfico 10
Horas de confort en la secretaría del CESAQ



Fuente: Elaboración propia

Las soluciones propuestas con quebrasoles en la fachada del CESAQ buscan disminuir la ganancia directa en horas de la tarde y el deslumbramiento. Los quebrasoles fueron diseñados para reemplazar la protección actual por persianas, la cual, además de ser ineficiente en protección del deslumbramiento,

permite ganancias térmicas directas al espacio. Los quebrasoles propuestos, de 0,15 m colocados cada 0,22 m con un ángulo de inclinación de 60°, permiten una protección del 66% entre junio y octubre, y del 50% entre diciembre y marzo, como se muestra en la figura 19.

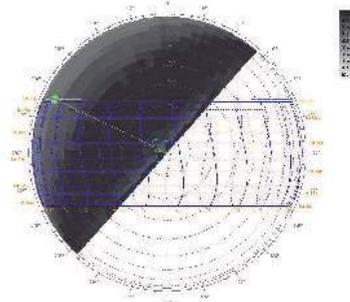
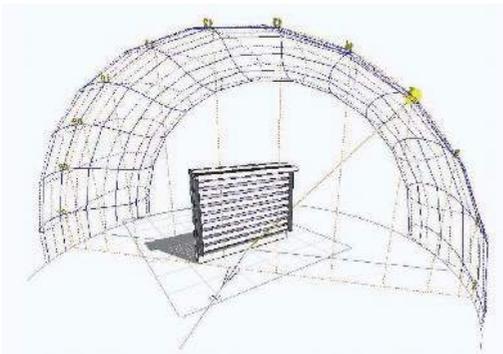


Figura 19: Fuente: diagrama solar quebrasoles y diagrama solar equidistante CESAQ

Fuente: Elaboración propia

VI. CONCLUSIONES

La aplicación de la ISO 7730 en los espacios señalados como indicador de *confort* se mostró factible y su aplicabilidad, útil y necesaria.

A partir del análisis de los datos procesados de los sensores y las encuestas, se confirmó -como sugiere la bibliografía- que la estratificación dentro de la ISO 7730 en siete categorías es difícil definir de acuerdo con las encuestas; principalmente, por la dificultad de definir grados intermedios de *confort* entre las grandes estratificaciones de neutro, muy cálido o muy frío dentro de las encuestas.

Se confirmó la influencia de puentes térmicos en las tecnologías constructivas predominantes de envolvente, principalmente en cubierta, envolvente y superficies acristaladas; esta es una problemática que no depende de la calidad de la construcción, como de las uniones entre los diferentes materiales usados.

Existe una variación considerable en el gradiente térmico en los espacios de oficina y la sala de reuniones del CESAQ. Se recomienda reducirla mediante la corrección de puentes térmicos, permeabilidad de las envolventes y ventilaciones cruzadas. Sin embargo, en el diagnóstico se encontraron proble-

mas integrales de falta de aislamiento térmico y de envolvente que requieren mayores intervenciones que las planteadas en este estudio preliminar de aplicación y comprobación de la aplicabilidad de la norma ISO 7730. Adicionalmente, sería de interés aplicar modelos adaptativos en los espacios para motivos de comparación de las normativas e indicadores.

Las herramientas e indicadores de *confort* probados demuestran su potencial de uso en el medio construido como herramienta de diagnóstico. Herramientas como el diagrama sico-métrico de Givoni modificado (1993), de acuerdo con la ISO 7730, el PMV y las modelaciones térmicas con índices de adaptabilidad, modelos de ganancias térmicas y diagramas solares para protección solar se muestran especialmente útiles en las etapas de diagnóstico y diseño.

Como se comprobó en las modelaciones, el margen de variación entre los modelos y el desempeño térmico real de los edificios es aceptable, y es en esta última etapa donde se demuestra el mayor potencial para eliminar posibles problemas térmicos y garantizar condiciones de *confort* en los espacios diseñados



LITERATURA CITADA

Albuja, M. L. (Ed.). (2007) *Atlas Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito* (Vol. 1). Quito, Ecuador: Ilustre Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

Arens, E. H. (2010). "Are 'Class A' Temperature Requirements Realistic or Desirable?" *Building and Environment*, 45, 4-10.

Asepeyo, D. (2005). *Confort Térmico*. España: ASEPEYO, Dirección de Seguridad e Higiene.

ASHRAE. (2004). *Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy*. American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning.

Auliciems, A. (1983). "Towards a psycho-physiological model of thermal perception". *International Journal of Biometeorology*, 25, 109-122.

Bluyssen, P. M. (2009). *The Indoor Environment Handbook: How to Make Buildings Healthy and Comfortable*. Londres, Inglaterra: Earthscan.

Brager, G. S. (1988). "Thermal adaptation in the built environment: a literature review". *Energy and Buildings*, 83-96.

Bravo, E., González, L., Rodríguez, L., y Ohnari, K. M. (2002). *Sensación Térmica y Confort en Condiciones Cálidas*

y *Húmedas*. Maracaibo, Venezuela: IFA-Instituto de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura y Diseño.

Cena, K. (2001). "Thermal comfort and behavioural Strategies in Office Buildings Located in a Hot-Arid Climate". *Journal of Thermal Biology*, 26, 409-414.

Código Técnico de la Edificación. (2003). *Documento Básico HE Ahorro de Energía*. España: Ministerio de Fomento, Dirección General de la Vivienda, la Arquitectura y el Urbanismo.

D'Ambrosio Alfano, F. R. (s.f.). *A Friendly Tool for the Assessment of Thermal Environments*. Italia, Nápoles: DETEC - Dipartimento di Energetica, Termofluidodinamica Applicata e Condizionamenti Ambientali, Università degli Studi di Napoli Federico II.

DIN-1946-2. (1994). *Heating, ventilation and air conditioning - Requirements relating to health*. Deustcher Industrie Normen.

ERG, University College Dublin. (2010). *Un Vitruvio ecológico*. Madrid, España: GG.

Fanger, P. O. (1970). *Thermal comfort. Analysis and applications in environmental engineering*. Copenhagen, Dinamarca: Danish Technical Press.

Fariña, T. (1990). *Clima, territorio y urbanismo*. Madrid, España: ETS.

Fernández, F. (1994). "Clima y confortabilidad humana. Aspectos metodológicos". *Serie Geográfica*, 4, 109-125.

Humphreys, M. A. (2002). "The Validity of ISO-PMV for Predicting Comfort Votes in Every-Day Thermal Environments". *Energy and Buildings*, 34, 667-684.

Humphreys, M. A. (2002). *The Validity of ISO-PMV for Predicting Comfort Votes in Every-Day Thermal Environments*. Oxford, Inglaterra: Oxford Centre for Sustainable Development, Oxford Brookes University.

Humphreys, M. (2002). "Adaptive Thermal Comfort and Sustainable Thermal Standards for Buildings". *Energy and Buildings*, 34, 563-572.

INAMHI. (2010). *Análisis Climatológico Decenal*. Quito, Ecuador: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

INAMHI. (2006). *Anuario Meteorológico 2005* (Vol. 45). Quito, Ecuador: INAMHI.

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (s. f.). *Condiciones para el Confort Térmico según UNE-EN ISO 7730*. España: Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

ISO-10551. (2002). *Ergonomía del ambiente térmico. Evaluación de*

la influencia del ambiente térmico empleando escalas de juicio subjetivo. International Standard Organization.

ISO-15251. (2007). *Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics*. International Standard Organization.

ISO-28802. (2002). *Ergonomics of the physical environment - Assessment of environments by means of an environmental survey involving physical measurements of the environment and subjective responses of people*. International Standard Organization.

ISO-7726. (1998). *Ergonomía de los ambientes térmicos. Instrumentos de medida de las magnitudes físicas*. International Standard Organization.

ISO-7730. (2005). *Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local*. International Standard Organization.

Jiménez, S. C. F. (2010). *Construcción Sostenible Aplicada al confort. Informe parcial*. Quito, Ecuador: Mimeo.

Jiménez, S. C. F. (2011). *Construcción Sustentable Aplicada al Confort Informe Final*. Quito, Ecuador: Mimeo.



Kuchen, E. (2008). "Spot Monitoring: Thermal Comfort Evaluation in 25 Office Buildings in Winter". *Building and Environment*, 44, 839-847).

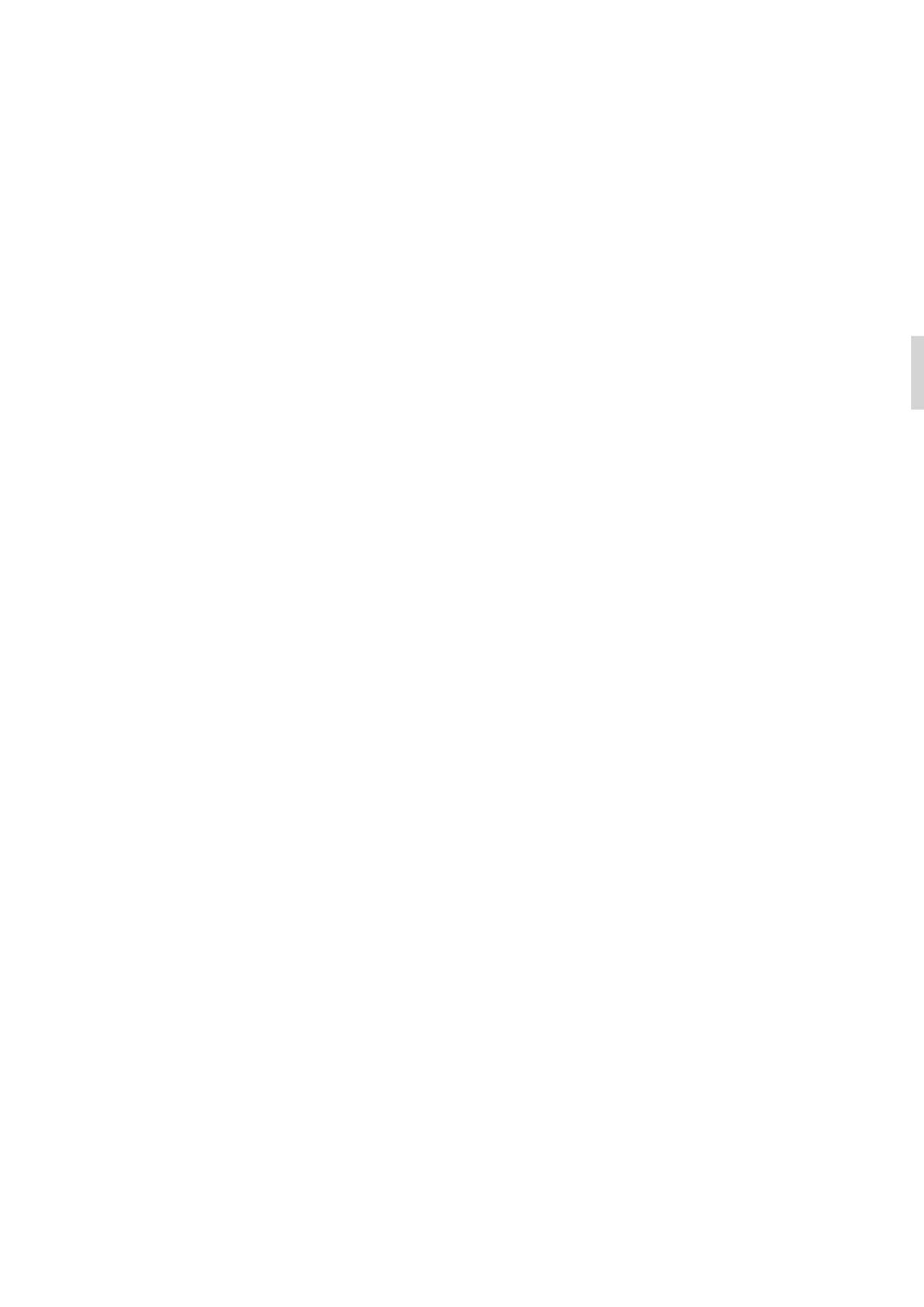
Lenzuni, P. (2007). "Thermal Comfort Assessment in Comfort-Prone Workplaces". *The Annals of Occupational Hygiene*, 51, 543-551.

Olesen, B. y Parsons, K. (2002). "Introduction to the Thermal Comfort

Standards and to the Proposed New Version of EN ISO 7730". *Energy and Buildings*, 3, 537-548.

Olgay, V. (2008). *Arquitectura y Clima: Manual de Diseño Bioclimático para Arquitectos y Urbanistas* (1ra. ed.). (J. F. Clavet, Trad.) Princeton, EEUU: Editorial Gustavo Gili, SL.





LABORATORIO MANTA-MANAOS

LABORATORY MANTA-MANAOS

SANTIAGO DEL HIERRO KENNEDY

Recibido 18 diciembre de 2013

Aceptado 6 de enero de 2014



LABORATORIO MANTA-MANAOS

Santiago del Hierro K.¹

PALABRAS CLAVES: laboratorio Manta-Manaos, Manta-Manaos, South America Project, del Hierro, Amazonía, Ecuador, Sucumbíos, Puerto Providencia, Río Napo, Yasuní, diseño territorial, corredor inter-oceánico

KEY WORDS: Manta-Manaus Lab, Manta-Manaos, South America Project, del Hierro, Amazon, Ecuador, Sucumbios, Puerto Providencia, Napo River, Yasuni, territorial design, trans-oceanic corridor

RESUMEN

El **corredor interoceánico Manta-Manaos** es un proyecto de infraestructura vial terrestre y fluvial impulsado por los gobiernos de Brasil, Perú y Ecuador que tiene como objetivo conectar el puerto de Manaos con puertos en el Pacífico ecuatoriano. Este proyecto podrá generar **desarrollo en la Amazonía ecuatoriana**, una de las regiones por donde pasa el corredor, siempre y cuando exista una visión sobre el territorio bastante más responsable e inclusiva que la cual se tuvo en las últimas cuatro décadas con la extracción petrolera. La Manta-Manaos plantea un reto al Ecuador al tener que desarrollarse

en un marco coherente con otras iniciativas de Estado que priorizan la conservación de los bosques y el respeto a culturas indígenas de la región.

El **Laboratorio Manta-Manaos** (LM-M) es un espacio académico basado en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la PUCE que plantea investigación y generación de propuestas alternativas de diseño territorial a distintas escalas (desde planificación regional hasta arquitectura) en la zona de influencia del nuevo puerto en Providencia, lugar en donde se transferirá carga entre el Río Napo y el sistema vial nacional. Esta zona presenta retos importantes de planificación al ser uno de los pun-

¹ Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes, Quito Ecuador (santiago.delhierro@aya.yale.edu)



tos emblemáticos de la Manta-Manaos y al estar localizada en un área socio-ambientalmente sensible muy cerca de tres áreas protegidas y varias comunidades indígenas. El LM-M busca generar puntos de convergencia entre varias disciplinas que puedan aportar a un nuevo modelo de desarrollo territorial en zonas sensibles como Providencia. Enfatiza que se podría fortalecer una relación entre **arquitectura y territorio**, si se toma en cuenta lo que las múltiples herramientas creativas y proyectuales inherentes a las disciplinas del diseño, podrían aportar al materializar visiones económicas, ecológicas, políticas y sociales innovadoras en proyectos espaciales ejecutables en contextos difíciles como la Amazonía.

ABSTRACT:

The Manta-Manaus trans-oceanic corridor is a multi-modal transport infrastructure project that is being developed by the governments of Brazil, Peru and Ecuador. Its aim is to connect the river port of Manaus in Brazil to Ecuadorian ports on the Pacific Ocean. This project could generate **development in Ecuador's Amazon**, one of the regions through where the trans-oceanic corridor will pass, as long as there is a more responsible and inclusive vision than the one that took place for the last four decades due to oil extraction. The Manta-Manaus project sets a challenge for Ecuador to develop

a plan that relates coherently to other initiatives of the State that place forest conservation and respect to indigenous cultures as a main national priority.

The Manta-Manaus Lab (LM-M) is a research and design initiative based at PUCE's School of Architecture, Design and Arts that aims to produce territorial design for innovative ways to occupy space at different scales (from regional planning to architecture) in the influence zone of a new port being planned for Providencia, the place where shipping will transfer between the Napo River and Ecuador's road system. This site presents difficult design challenges as Providencia is one of the critical junctures of the Manta-Manaus corridor and at the same time is located in a delicate environmental and social region close to three natural protected areas and several indigenous communities. The Manta-Manaus Lab seeks to generate convergence points between various disciplines that may contribute to a new model of territorial development in sensible zones like Providencia. It will be important to emphasize the relation between **architecture and territory**, trying to understand how the many creative skills inherent to the design disciplines can support economic, ecologic, political and social visions to become novel spatial projects that can be deployed on complex sites like the Amazon.



EL CORREDOR INTEROCEÁNICO MANTA-MANAOS

Desde hace más de cinco décadas que entidades del Gobierno de Brasil han dialogado con sus correspondientes en Colombia, Ecuador y Perú para establecer conexiones terrestres y fluviales entre los dos océanos. Uno de los corredores prioritarios para Brasil siempre ha sido el que conectaría la ciudad amazónica de Manaos con puertos en el Pacífico. Manaos es una ciudad puerto de casi 1.8 millones de habitantes (2.2 millones en su área metropolitana) y es el centro económico de la región norte de Brasil. Es también la ciudad más grande de la cuenca amazónica y cuenta con una importante zona franca² creada en 1967.

A pesar del empuje político de los gobiernos involucrados, el corredor Manaos-Pacífico a través de Ecuador no pudo llevarse a cabo por muchos años debido a los conflictos relacionados con la guerrilla en el sur de Colombia y a que se debía pasar por una zona en conflicto limítrofe entre Ecuador y Perú. Fue solo desde 1998, con la firma de paz entre estos dos países, que las ideas de

un corredor multimodal interoceánico volvió a ser viable. Se emprende entonces un proyecto denominado *Manta-Manaos* por las expectativas que, en esos mismos años, genera la ciudad de Manta al ser el puerto/zona franca ecuatoriano de aguas profundas mejor localizado en el Pacífico Sur en relación con el continente Asiático.

La Manta-Manaos es un proyecto de infraestructura vial terrestre y fluvial que conectará Manaos con puertos ecuatorianos en el Pacífico³ y finalmente con el continente asiático. Forma parte de la cartera de proyectos de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)⁴, dentro del Eje Amazonas y del Grupo "Acceso a la Hidrovía del Napo". Este corredor se ha convertido en un proyecto emblemático del Estado ecuatoriano, a cargo principalmente del Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, y consta de varios subproyectos en todo el país relacionados principalmente con carreteras, puertos y aeropuertos. Según el Grupo Spurrier,

2 La Zona Franca de Manaos (ZFM), también conocida como Polo Industrial de Manaos, es un área de libre comercio de importación, exportación e incentivos fiscales especiales.

3 A pesar que el proyecto se denomina Manta-Manaos, no excluye a otros puertos marítimos de Ecuador como San Lorenzo, Esmeraldas, Guayaquil y Puerto Bolívar, ya que, una vez que la carga llega al puerto fluvial en el Río Napo, se transfiere al sistema vial terrestre del Ecuador que conecta con cualquiera de estos puertos.

4 IIRSA empezó en el año 2000 tras gestiones del Gobierno de Brasil a cargo de Fernando Henrique Cardoso. Se enfoca en la coordinación y gestión de proyectos de infraestructura entre los 12 gobiernos de América de Sur y las tres instituciones financieras multilaterales de la región: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Corporación Andina de Fomento (CAF) y el Fondo Financiero para el Desarrollo de la Cuenca del Plata (FONPLATA). Para más información ver www.iirsa.org



consultora encargada de desarrollar un plan de comercio bilateral entre Ecuador y Brasil en relación con el corredor, "El Proyecto Multimodal Manta-Manaos es el proyecto de infraestructura de mayor escala de los últimos años en el Ecuador comparado solo con el ferrocarril que unió las ciudades de Guayaquil y Quito a comienzos del siglo XX."⁵

Una de las justificaciones más importantes para la construcción de este corredor multimodal es la que plantea a

la Manta-Manaos como una potencial alternativa al Canal de Panamá. Según la Autoridad Portuaria de Manta, el tiempo de viaje entre Manaos y Asia por este corredor se podría reducir a casi la mitad, inclusive si se toman en cuenta las transferencias de carga en el Río Napo y en el puerto de Manta⁶ (fig. 1).⁷ Este factor resulta extremadamente importante si se toma en cuenta que Brasil es ahora la sexta economía mundial por PIB nominal y que, desde 2009, su principal socio comercial es

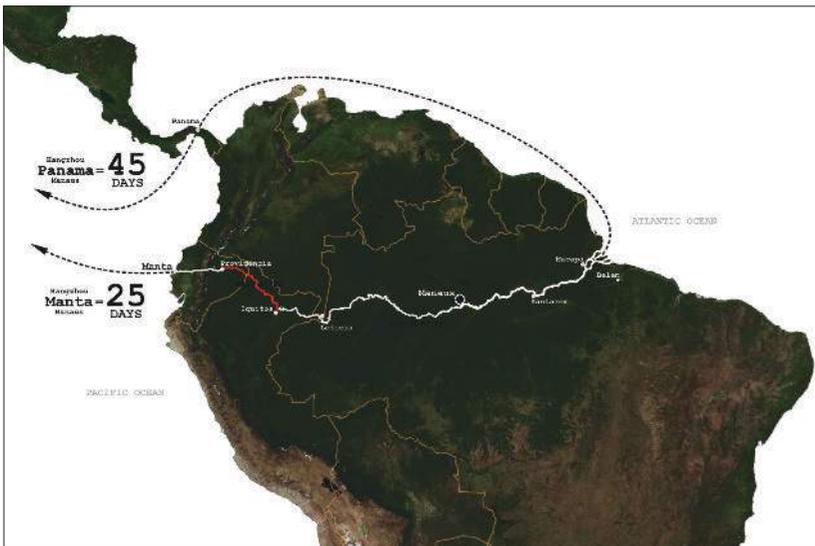


Figura 1: Comparación de tiempos de recorrido entre corredores Manta-Manaos y Panamá-Manaos
Fuente: Santiago del Hierro

5 Grupo Spurrier. Plan de Comercio Bilateral Ecuador – Brasil: Eje Multimodal de Transporte de Carga desde el Puerto de Manta hasta Manaos. Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad, 2010
6 Autoridad Portuaria de Manta. Eje Bioceánico Multimodal Pacífico – Atlántico, Ecuador – Brasil, Manta – Manaos – Belém, Tercera Reunión Bilateral, 2008
7 Para transitar entre Manaos y Hangzhou, el puerto más cercano de China, a través del Canal de Panamá se necesitan 45 días. Se especula que con la Manta-Manaos, este tiempo se reduciría a 25 días



China⁸, ahora la segunda economía del mundo y la primera en crecimiento económico. Los países andinos, en este contexto, podrían ser considerados, más que socios comerciales estratégicos, una barrera geográfica a ser superada por ambas potencias.

La vía terrestre de la Manta-Manaos es de aproximadamente 578 km, mientras que la vía fluvial se ha calculado en 861 km, de los cuales 240 km atraviesan el territorio ecuatoriano a lo largo del Río Napo.⁹ En Ecuador, el proyecto consta en readecuar carreteras, puertos y aeropuertos de todas las provincias por donde pasa el eje. No obstante, es en la región amazónica donde se darán los cambios más drásticos para que el corredor entre en funcionamiento. La carga proveniente de Manaos cursará por el Río

Amazonas hasta Iquitos en Perú donde tomará el Río Napo para llegar a Nuevo Rocafuerte en la frontera Ecuador-Perú y luego a Providencia, al sur de la provincia de Sucumbíos. En este último punto se está planificando la construcción de un puerto de transferencia donde la carga se trasladará a camiones que viajarán hasta Manta. Todavía existe debate sobre la navegabilidad del Río Napo para este tipo de transporte ya que en varias partes del río no hay aguas de suficiente profundidad. Se ha mencionado la posibilidad de dragar el río en sus puntos críticos, lo cual presentaría un gran reto ya que el Napo, como todo río amazónico, es extremadamente cambiante (fig. 2).

Pese a esta incertidumbre, el 15 de julio de 2011 se inauguró oficialmente

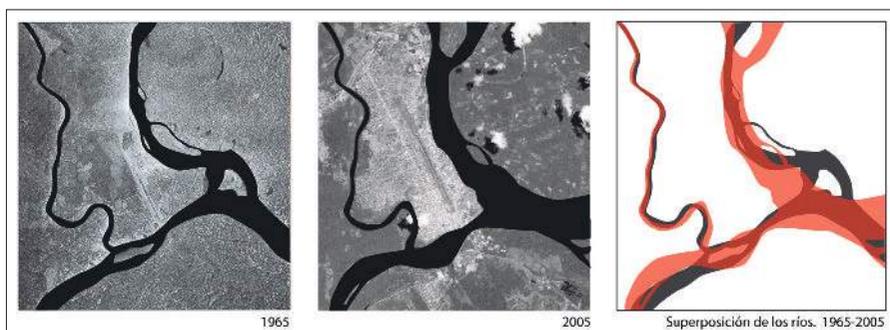


Figura 2: Transformación de los Ríos Napo, Coca y Payamino alrededor de la ciudad de El Coca.
Fuente: Santiago del Hierro

⁸ Moore, Malcolm. China overtakes the US as Brazil's largest trading partner. The Telegraph, mayo 9, 2009

⁹ Valores tomados de Ruiz, César A. Proyecto Manta-Manaos. Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES)



el corredor Manta-Manaos con la visita del Presidente Rafael Correa al puerto de Itaya (Petroamazonas) y al terreno de Puerto Providencia, actualmente a cargo de la empresa privada brasileña-ecuatoriana Portonapo Providencia (fig. 3). Se envió un primer cargamento de productos ecuatorianos a Manaos y

desde entonces los trabajos para diseñar y construir la infraestructura que falta avanzan a mayor velocidad. Se espera que el puerto en Providencia empiece a ser construido antes de finalizar el 2012 y que la carretera de cuatro carriles que unirá este puerto a la ciudad de Shushufindi esté lista para mediados de 2013.



Figura 3: Estado actual de Puerto Providencia (2011)

Fuente: Santiago del Hierro



DESARROLLO EN LA AMAZONÍA ECUATORIANA

Al Ecuador le corresponde un 1.6% de la cuenca amazónica. Esto es poco en relación con el 67.9% que le corresponde a Brasil o al 8.8% en Perú. No obstante, para el Ecuador esta región significa el 40.8% de su territorio continental y es de donde obtiene un promedio del 50% de sus ingresos económicos por exportaciones. Esta combinación de escala pequeña (en relación con la cuenca) con una alta importancia en relación con la economía de la nación, han hecho de la parte ecuatoriana de la Amazonía un territorio extremadamente singular y donde se dan una variedad de procesos pioneros que sirven de modelos (positivos y negativos) para el resto de la cuenca. Esta región en el Ecuador cuenta también con el mayor índice de biodiversidad en relación con toda la Amazonía debido a los múltiples ecosistemas que se generan por su ubicación al borde de Los Andes ecuatoriales. Además, Ecuador es el segundo país del continente en cuanto a tasas de deforestación, pues solo siguen a Brasil. No es extraño, entonces, que debido a la contraposición de estos dos fenómenos, se generen escenarios para un intenso debate sobre la conservación del bosque y su biodiversidad en oposición a una extracción de recursos que, si bien es importante para el desarrollo económico

del país, ha generado fuertes estragos socio-ambientales en la región.

Desde la ceremoniosa presentación en Quito del primer barril de petróleo el 28 de junio de 1972, el *oriente* ecuatoriano ha enfrentado cambios drásticos y a una velocidad extraordinaria. La extracción de hidrocarburos en esta región impulsó, de manera directa e indirecta, la migración de colonos de otras provincias (y de países vecinos) que vinieron en búsqueda de una vida mejor y que muchas veces han visto a este nuevo contexto geográfico como algo a lo que se debe someter (hasta destruir) para poder convivir. Debido a esto, se ha deforestado ya aproximadamente 30% de la Amazonía en Ecuador para convertirla en un gran retaceado de fincas de relativamente limitada producción agrícola (fig. 4). Esta expansión de la frontera agrícola debido a la construcción de carreteras ya ha empezado a desafiar los límites de áreas protegidas como el Parque Nacional Yasuní, la Reserva de Producción Faunística Cuyabeno y la Reserva de Biodiversidad Limoncocha. Un segundo efecto de la extracción de recursos en esta región ha sido el acelerado contacto entre el mundo "occidental" y varios grupos indígenas, hecho que ha generado varios conflictos socio-culturales.¹⁰ Es importante recalcar

¹⁰ Si bien es cierto que a lo largo de la historia ha habido un sinnúmero de casos de encuentro entre culturas ➤





Figura 4: Fotografías aéreas de zona petrolera en el norte de la Amazonía ecuatoriana. Años 1977 y 2002

Fuente: GEO Amazonía, 2009

que terminan en procesos de mestizaje o hibridación cultural, es importante reconocer que ahora se debe medir el riesgo de la pérdida de identidad cultural y de saberes ancestrales de los grupos indígenas que viven en la Amazonía. Solo recientemente han empezado a darse procesos más cuidadosos por parte de departamentos de relaciones comunitarias de empresas petroleras que ya cuentan con el apoyo de antropólogos y sociólogos. Estos departamentos cuentan una función extremadamente importante para la conservación de este patrimonio cultural.



la creciente presión sobre los territorios de dos grupos indígenas en aislamiento voluntario, los Tagaeri y los Taromenane, ambos relacionados con la etnia Wao-rani. Estos grupos representan parte de lo poco en el planeta que todavía no ha sido influenciado por la cultura global predominante. Finalmente, y como efecto directo de la extracción hidrocarbúrfica, se han contaminado grandes extensiones de bosques y ríos debido a la negligencia en el trato con sustancias tóxicas relacionadas con esta industria. No es gratuito que uno de los procesos legales ambientales más importantes del mundo sea el caso de Chevron-Texaco, empresa a quien el pueblo ecuatoriano exige 27,000 millones de dólares como compensación al desastre ambiental que dejó su operación. En conclusión, durante mucho tiempo se ha tratado a la Amazonía y a toda su complejidad con demasiada ligereza. Se la ha visto como una fuente de recursos inagotable que debía ser conquistada, explotada y despojada por el bien de la nación.

Ahora, cinco décadas más tarde, esa nación a la cual la Amazonía sirvió, ha empezado a darse cuenta de los *otros* valores de la región, que incluyen su gran biodiversidad, a los saberes ancestrales de la culturas indígenas, y al bosque como un gran proveedor de servicios

ambientales importantes no solo para el país, sino para todo el planeta. Varios actores del Estado y de la sociedad civil debaten sobre nuevas formas de desarrollo sustentable en la Amazonía. ministerios, gobiernos locales, ONGs nacionales y extranjeras, universidades e inclusive el mismo sector petrolero han empezado procesos para repensar el futuro de esta región. La intención ya está presente y hay una opinión pública, cada vez mayor, que presiona por una nueva hoja de ruta.

A pesar de la realidad del lugar todavía está por detrás de estas ambiciones, y que en varias partes de la región amazónica todavía existen visiones tradicionales sobre desarrollo que responden netamente a un crecimiento económico basado en la extracción de materias primas, se debe mirar con optimismo la dirección a la cual apuntan los primeros pasos de varias alternativas de un *nuevo desarrollo* que han empezado a gestarse. Es claro que la base de muchas de estas iniciativas es el cambio de paradigma de valores que ahora reconoce al bosque natural como un espacio "productivo", capaz de competir económicamente con otras actividades extractivas o agrícolas. Esto se ejemplifica en propuestas locales como el Programa Socio Bosque¹¹ y la

11 El Programa Socio Bosque (PSB) fue creado en el 2008 por el Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE) y consiste en compensar económicamente a personas que conserven bosques de su propiedad. Existen variables que determinan la cantidad de compensación pero un promedio actual es el de US\$30 por hectárea conservada. Hasta el 2011 se firmaron 1217 convenios con terratenientes y se calcula que el programa ha contribuido ya a conservar más de 800,000 hectáreas de bosque. Para más información ver: <http://sociobosque.ambiente.gob.ec>



Iniciativa Yasuní-ITT,¹² y en programas internacionales como REDD+¹³. A grandes rasgos, estas tres iniciativas se basan en la compensación económica a la conservación de bosques debido a los servicios ambientales que estos proveen, principalmente como sumideros de carbono. La Amazonía ecuatoriana se encuentra en un punto de quiebre en cuanto a la definición de su modelo de desarrollo ya que debe encontrar modos de bajar varias de estas ideas innovadoras a la realidad cotidiana de esta región. De otra manera, se podría correr el riesgo que grandes ideas queden solo como una serie de buenas intenciones.

Retomando el proyecto Manta-Manaos, es imprescindible considerarlo como uno de los retos más importantes del Ecuador en relación con la puesta en práctica de nuevos modelos de desarrollo que incluyen a la conservación de los bosques y su biodiversidad como un eje económico central. La Manta-Manaos es una gran oportunidad para no

convertir al 15 de julio del 2011 (primer cargamento a Manaos) en un nuevo 28 de junio de 1972 (primer barril de crudo en Quito). Los beneficios económicos que este corredor traerá al país debido al incremento de procesos comerciales con otros países de la cuenca amazónica deberán ser medidos en relación con varios parámetros que incluyan de manera prioritaria el respeto al territorio amazónico en toda su complejidad. El no considerar todos los efectos directos e indirectos del corredor mediante una planificación integral, puede generar una nueva semilla de conflictos socio-ambientales en la región, principalmente debido a los procesos informales y desordenados de cambio de uso de suelo que suelen darse cuando un proyecto de desarrollo cambia las dinámicas socio-económicas de un lugar de manera abrupta. A pesar que, en los últimos años, los gobiernos locales de esta región han avanzado mucho en cuanto a planificación territorial e inclusive cuentan ya con Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, es

12 La Iniciativa Yasuní-ITT es una propuesta del Estado ecuatoriano de dejar bajo tierra los 850,000 barriles de crudo que se encuentran en el bloque ITT dentro del Parque Nacional Yasuní, a cambio de recibir una compensación de la comunidad internacional de por lo menos 50% de lo que este petróleo generaría al ser extraído y puesto en el mercado. Los objetivos de esta iniciativa son proteger la biodiversidad del Yasuní, evitar la emisión de 410 millones de toneladas métricas de carbono a la atmósfera y utilizar los fondos generados por esta iniciativa para proyectos sociales, de reforestación y de cambio de la matriz energética del país. Para más información ver: <http://yasuni-itt.gob.ec> o <https://vimeo.com/7311073>

13 REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los bosques) es un programa internacional basado en la compensación económica a la conservación de bosques como estrategia para combatir el cambio climático. Al considerar que la deforestación es la tercera causa de emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera, se usan ciertos mecanismos del mercado de carbono para incluir a países que tienen grandes extensiones de bosque como entidades más activas dentro del Protocolo de Kioto.

Para más información ver: <http://www.theredddesk.org/countries/ecuador> o <http://reddpluspartnership.org>



importante tomar en cuenta que todavía no se han desarrollado mecanismos de planificación que puedan afrontar retos

de la magnitud de un caso especial como el proyecto Manta-Manaos.

EL LABORATORIO MANTA-MANAOS

El Laboratorio Manta-Manaos (LM-M) es una iniciativa que desde la academia tiene la finalidad específica de desarrollar, en conjunto con gobiernos locales, instituciones del gobierno central, y otros actores afines, investigación y propuestas de diseño territorial para la zona de influencia del proyecto Manta-Manaos en la región amazónica ecuatoriana. El LM-M es una plataforma de incubación de nuevas ideas sobre como repensar las dinámicas del uso del suelo en la Amazonía si se

toma como caso de estudio la zona de influencia del puerto que se construirá en Providencia (fig. 5). El LM-M está basado en la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) y es parte de la iniciativa South America Project (SAP)¹⁴, una red de universidades en Sudamérica, Norteamérica y Europa que realizan análisis y proyección de casos de estudio en los diez ejes geográficos propuestos por la IIRSA (fig. 6).

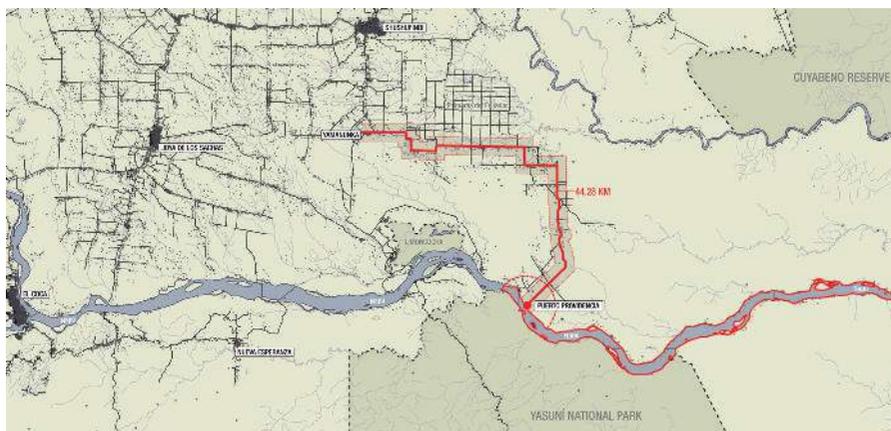


Figura 5: Zona de estudio del Laboratorio Manta-Manaos

Fuente: Santiago del Hierro

¹⁴ Para más información ver: www.sap-network.org

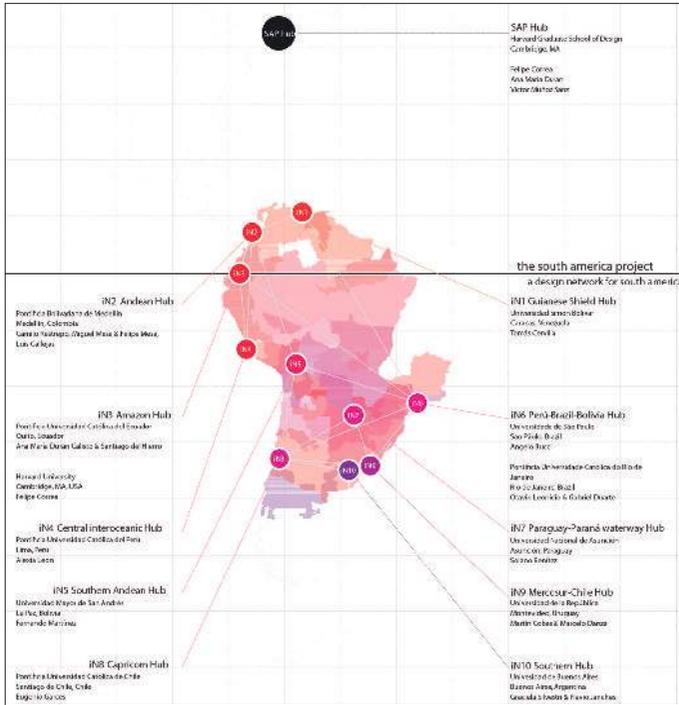


Figura 6: Diagrama de participantes iniciales del South America Project
Fuente: SAP

En coordinación con SAP, el Laboratorio Manta-Manaos en la PUCE se compone de tres Talleres Verticales de investigación y diseño. Estos talleres dedicarán el inicio de cada semestre al análisis de tópicos generales relacionados con la problemática de la Manta-Manaos para luego entrar a un tema específico por semestre para el cual se generarán propuestas de diseño a distintas escalas. El *Taller I: Carretera del*

primer semestre (enero-mayo 2012) se enfocó en la vía que está actualmente en construcción en la provincia de Sucumbíos, entre la comuna de Yamanunka y Providencia en el Río Napo (fig. 7). Se desarrollaron ocho propuestas que se encuentran en proceso de edición¹⁵ (fig. 8). El *Taller II: Puerto* (agosto-diciembre 2012) proyectará en la zona inmediata al nuevo puerto multimodal que está planificado para

15 Se tiene como objetivo publicar los resultados del primer taller en septiembre 2012

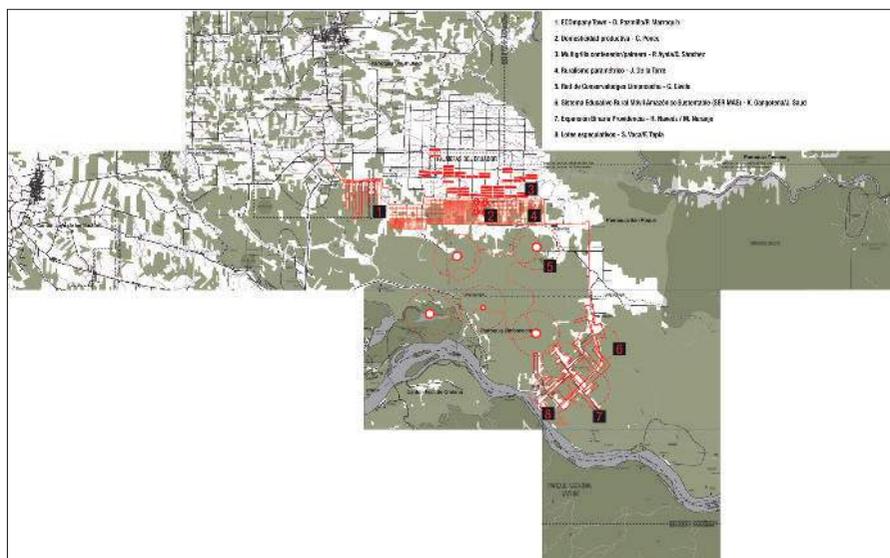


Figura 6: Diagrama de participantes iniciales del South America Project

Fuente: SAP

Providencia. El Taller III: Río (enero-mayo 2013) se enfocará en las comunidades a lo largo del Río Napo, entre Providencia y Nuevo Rocafuerte en la frontera con Perú.

Para los talleres II y III se han definido alianzas de colaboración con otras universidades. En el primer caso de la zona inmediata al nuevo puerto en Providencia, se ha establecido una relación de trabajo con la Escuela de Arquitectura y Diseño Urbano de la Universidad de California en Los Angeles (UCLA) a cargo del Prof. Roger Sherman. Para la investigación y proyección de las zonas que pueden ser afectadas a lo largo del Río Napo (Taller III), se trabajará

con la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Yale, a cargo de la Prof. Keller Easterling. Estudiantes de la PUCE y de estas dos universidades colaborarán en la definición de propuestas de diseño que puedan publicarse y servir como primeros pasos para luego ser desarrolladas más a fondo como tesis de grado o en conjunto con el Departamento de Planificación del Gobierno Provincial de Sucumbíos. Los tres talleres culminarán con una publicación general y también serán parte de una exhibición de SAP titulada "Raw Matter / La Materia Prima" a inaugurarse en la Universidad de Harvard y que luego circulará por varios países de Sudamérica.

Además de llevar adelante una agenda académica, para el Laboratorio Manta-Manaos es primordial la relación con la colectividad y el trabajar junto a las entidades que están a cargo de proyectos de desarrollo en el área de estudio. Una primera alianza fundamental ha sido con el Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Sucumbíos (GADPS), su Dirección de Planificación y en especial con la Jefatura del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT)¹⁶. El Laboratorio Manta-Manaos ha planteado al GADPS la realización de un Plan Especial para la Zona de Influencia de Puerto Providencia (Plan ZIPP) que podrá llevarse a cabo en 2013. Para esto se formará un equipo multidisciplinario entre profesores y estudiantes de la PUCE y miembros del PDOT de Sucumbíos. También se ha establecido relación con la Corporación Ecuatorial Amazónica (CEA) que se encuentra presente en el sector de Puerto Providencia. La CEA ha sido una importante fuente de conocimiento sobre el proceso de la Manta-Manaos a lo largo de los años al ser una de las entidades que ha promovido activamente el desarrollo de este proyecto. Otro actor estratégico en la región es The Nature Conservancy (TNC). Esta ONG internacional también trabaja con el GADPS y ha avanzado ya

con algunos procesos de desarrollo alternativo principalmente relacionados a evitar la deforestación de un área al noroeste de la provincia (Programa Net Zero Deforestation – NZD) y con proyectos de apoyo a la comunidad indígena Cofán en relación al uso sustentable de su territorio (Proyecto Paisajes Indígenas). TNC y el LM-M se encuentran evaluando espacios de interacción donde pueda haber un intercambio de conocimientos y experiencias. Se espera que TNC también pase a ser una integrante activo del Plan ZIPP previsto para el 2013. Así mismo, el Laboratorio Manta-Manaos también ha recibido apoyo de Repsol Ecuador y su Plan de Acción de la Biodiversidad. Esta compañía realiza proyectos de responsabilidad corporativa dentro del Bloque 16, ubicado en el interior del Parque Nacional Yasuní. Varios de los objetivos de estos proyectos empatan con intereses del LM-M y podrían complementarse. Es importante resaltar que las empresas petroleras que se encuentran en la Amazonía ecuatoriana cumplen un papel extremadamente importante al haber prácticamente reemplazado al Estado por muchos años en la región. La experiencia de estar presentes en este territorio durante tanto tiempo les torna en actores fundamentales para la transición a nuevos modelos de desarrollo.

16 En la actualidad, la PUCE y el GADPS analizan un convenio de cooperación interinstitucional a través del cual se podrán ejecutar proyectos específicos en relación con la planificación territorial de Sucumbíos. En la ejecución de este convenio, por parte de la PUCE participarán la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes y la Facultad de Ciencias Humanas, principalmente con la Escuela de Ciencias Geográficas.



Por último, el LM-M ha tenido ya primeras aproximaciones con entidades del Estado que están involucradas al proyecto Manta-Manaos o a la planificación de proyectos en la provincia. Estos incluyen al Gobierno Municipal de Shushufindi, a la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), al Ministerio de Ambiente y su Programa de Reparación Ambiental y Social (PRAS), al Ministerio de Coordinación de la Producción, Empleo y Competitividad, al Ministerio de Transporte y Obras Públicas, y al Consorcio de Gobiernos Provinciales del Ecuador (CONGOPE). El Laboratorio Manta-Manaos se plantea funcionar como una plataforma de interacción

entre varios especialistas de las distintas instituciones mencionadas que se enfocan exclusivamente en el desarrollo de propuestas relacionadas con la zona de influencia de la Manta-Manaos en la Amazonía ecuatoriana. El ser un espacio dentro de la academia permite mantener una cierta objetividad con respecto a las distintas agendas políticas y económicas de las entidades involucradas. El LM-M se basa principalmente en la investigación y la exploración de modelos innovadores de planificación y diseño territorial que luego podrían ser materializados en proyectos piloto replicables en otras partes de la Amazonía.

ARQUITECTURA Y TERRITORIO

El hecho que el Laboratorio Manta-Manaos se base en una escuela de diseño, en este caso la Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes de la PUCE, plantea un reto al campo de acción de la disciplina de la arquitectura. Tradicionalmente, esta se enfoca en el diseño de edificios y de sus contextos urbanos. A una escala mayor se convierte en su disciplina hermana, el urbanismo, que se encarga del diseño a escala de la ciudad o de fragmentos de esta. Cuando se habla de territorio o de región, la posta pasa a otros campos, entre ellos la planificación regional, la economía, la ecología, la política, la geografía y

varias ciencias sociales. De estas, son probablemente las ciencias geográficas las que más se acercan a generar visiones físicas-espaciales de lo que un territorio específico podría o debería ser. Hoy en día, sin embargo, es importante reflexionar sobre la capacidad que tienen las herramientas inherentes a las disciplinas del diseño para aportar complementariamente a la definición de una zona, un territorio, una región.

Una de las características que diferencia a la arquitectura y el urbanismo de otras disciplinas relacionadas con la definición del espacio, es su privilegia-



da posición en un campo creativo compartido con las artes y las ingenierías. Son factores esenciales para las disciplinas del diseño el constante cuestionamiento de la condición física de una realidad y la persistente ansiedad de redefinirla. Sin ignorar el continuo de experiencias y posiciones que han determinado los espacios generados por el ser humano a lo largo de la historia, existe al mismo tiempo, por parte de la disciplina, una gran apertura al cuestionamiento de sus propias reglas y una permanente tensión entre lo que viene del pasado y nuevas formas de proyectar el futuro. Al no contar con metodologías científicas establecidas, la arquitectura y el urbanismo tienen la capacidad de moverse ágilmente entre el mundo de las ideas abstractas (y muchas veces utópicas) y la concreción de estas en proyectos ejecutables en el espacio.

En ningún momento se deberían expandir las disciplinas de la arquitectura y el urbanismo con la intención de acaparar o dominar el quehacer de otras profesiones relacionadas con la escala territorial. Lo que sí podría darse es un espacio de interacción multidisciplinaria para la definición de problemáticas territoriales a gran escala en que las disciplinas del diseño provean una visión espacial crítica en coherencia con lo económico, lo social, lo ecológico y lo político. Este involucramiento temprano permitiría la generación de comisiones de

proyectos de diseño que consideren al arquitecto no solo como un gestor de respuestas sino como un actor clave en la formulación de las preguntas que deberán luego ser aproximadas mediante diseño. Para que las disciplinas de la arquitectura y el urbanismo puedan dialogar con otros campos ligados a la planificación territorial, es indispensable que exista flexibilidad en la definición de campos de acción y una porosidad en los límites disciplinarios que generen espacios de intercambio y aprendizaje mutuo. ¿Qué herramientas del diseño pueden aplicarse a otras disciplinas como la geografía, la ecología, la antropología, la política o la economía? Y a la inversa, ¿qué herramientas de estas otras disciplinas necesitan adquirir los diseñadores de manera que puedan generar propuestas que son aplicables a regiones como la Amazonía?

El proyecto del corredor multimodal Manta-Manaos ofrece la oportunidad de llevar ideas sobre nuevos modelos de desarrollo territorial de un campo económico y político a proyectos que formalizan su ejecutabilidad mediante diseño. La visión que en consenso es posible definir para un territorio puede ser trabajada a distintas escalas y juntar lo que se quiere para la cuenca Amazónica con objetivos que se tengan a escala de la comunidad, del barrio y de la vivienda (fig. 9). El arquitecto y el urbanista podrían ser quienes ofrez-



can las herramientas que hacen falta para transferir ideas económicas socio-ambientales innovadoras a visiones y proyectos ejecutables en la realidad.

Nota: el presente texto fue escrito en junio de 2012. Para consultas sobre el avance del trabajo relacionado con Laboratorio Manta-Manaos, dirigirse a sdelhierrok@gmail.com.

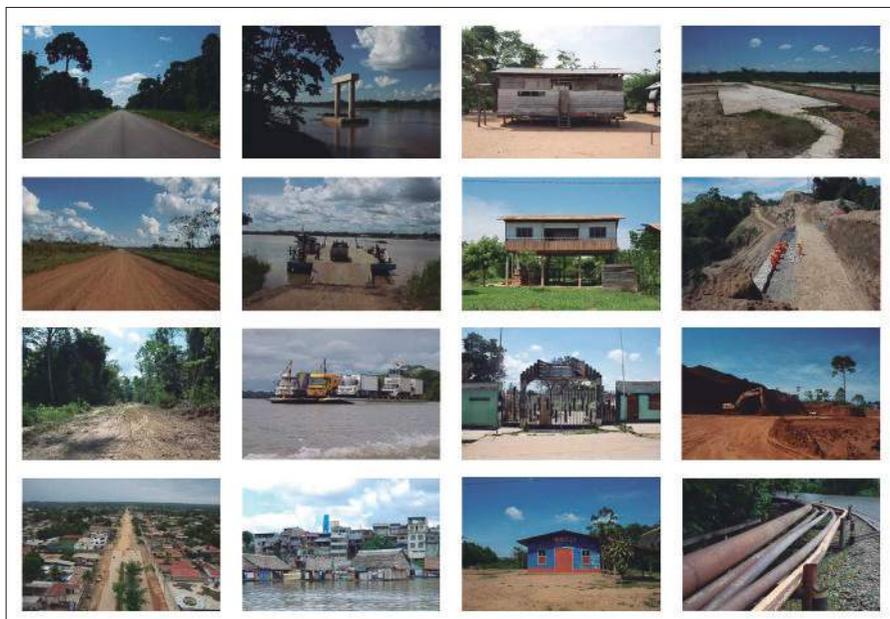


Figura 9a: Mosaico de imágenes de la interacción espacial entre hombre y Amazonía.
Fuente: Santiago del Hierro y Gary Leggett

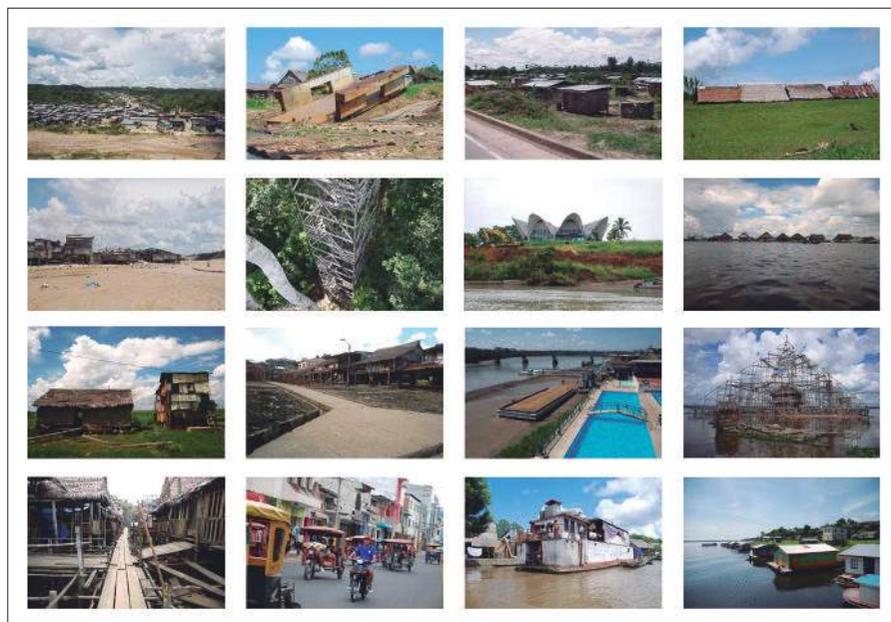


Figura 9b: Mosaico de imágenes de la interacción espacial entre hombre y Amazonía.

Fuente: Santiago del Hierro y Gary Leggett



LITERATURA CITADA

- Alemán, Gabriela. (2012). *Confirmación. Álbum de Familia*. Guayaquil, Ecuador: Ed. Cadáver Exquisito.
- Atkinson Paul, Hammersley, Martyn. (2007). *Ethnography. Principles in Practice*. Nueva York, EEUU: Routledge.
- Autoridad Portuaria de Manta. (2008). *Eje Bioceánico Multimodal Pacífico – Atlántico*, Ecuador – Brasil, Manta – Manaus – Belém. Tercera Reunión Bilateral.
- BID, CAF, FONPLATA. (2011). *IIRSA 10 Años Después: Sus Logros y Desafíos*. Buenos Aires, Argentina: Secretaría del CCT IIRSA.
- Browder, John. (2003). *The urban-rural interface: Urbanization and tropical forest cover change*. Países Bajos: Kluwer Academic Publishers.
- Cabodevilla, Miguel Ángel. (1998). *Culturas de ayer y hoy en el Río Napo*. Quito, Ecuador: CICAME.
- Cabodevilla, Miguel Ángel. (2007). *Coca, la Región y sus Historias*. Quito, Ecuador: CICAME.
- Cuff, Dana, Sherman, Roger. (2011). *Fast-Forward Urbanism: Rethinking Architecture's Engagement with the City*. Nueva York, EEUU: Princeton Architectural Press.
- Del Hierro, Santiago, Leggett, Gary. (2009). *Amazonía Urbana*. Valencia, España: Universidad Politécnica de Valencia / Jan van Eyck Academie.
- Diegues, Antonio Carlos. (2010). *El Mito Moderno de la Naturaleza Intocada*. Quito, Ecuador: Ed. Abya-Yala.
- Durán, Ana María. (2010). *Infraestructura, Futuro y Memoria: El Bicentenario de la integración territorial*. Quito, Ecuador.
- Ellenberg, Heinz. (1979). "Man's Influence on Tropical Mountain Ecosystems in South America: The Second Tansley Lecture". *The Journal of Ecology*, 2 (67).
- Easterling, Keller. (2005). *Enduring Innocence. Global Architecture and its Political Masquerades*. Cambridge, Massachusetts, EEUU: MIT Press.
- Finer, Matt, et al. (2009). *Ecuador's Yasuni Biosphere Reserve: a brief modern history and conservation challenges*. *Environmental Research Letters*, iop.org.
- García Negrete, Jorge. (1960). *La Vía Interoceánica San Lorenzo-Manaos*. Quito, Ecuador: Biblioteca Militar Ecuatoriana, Vol. No. 21.



Garzón, Andrea. (2011). *REDD+ en Ecuador*. Quito, Ecuador: Ministerio de Ambiente del Ecuador.

Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial De Sucumbíos. (2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Nueva Loja, Ecuador: Jefatura del PDOT.

Grupo Spurrier. (2010). *Plan de Comercio Bilateral Ecuador – Brasil: Eje Multimodal de Transporte de Carga desde el Puerto de Manta hasta Manaus*. Quito, Ecuador: Ministerio Coordinador de la Producción, Empleo y Competitividad.

Killeen, Timothy. (2007). "A Perfect Storm in the Amazon Wilderness: Development and Conservation in the Context of the Initiative for the Integration of the Regional Infrastructure of South America" (IIRSA). *Applied Biodiversity Science*, 7. Arlington, Virginia, EEUU: CABS, Conservation International.

Larrea Carlos et al. (2008). *Proyecto Regional Amazónico. Petróleo, sustentabilidad y desarrollo en la Amazonía ecuatoriana: Dilemas para una transición hacia una sociedad*. Quito, Ecuador: Universidad Andina Simón Bolívar.

Mancheno, Diego, Piedra, Andrés. (2008). *La Manta-Manaos, estudio económico regional: alcances, riesgos y potencialidades*. Quito, Ecuador: Grupo FARO.

Martínez, Esperanza, Acosta, Alberto (compiladores). (2010). *ITT-Yasuní, entre el petróleo y la vida*. Quito, Ecuador: Abya-Yala.

Moore, Malcolm. (2009). "China overtakes the US as Brazil's largest trading partner". *The Telegraph*, mayo 9.

Rowe, Colin, Koetter, Fred. (2001). *Collage City*. Cambridge, Massachusetts, EEUU: MIT Press.

Ruiz, César A. (s. f.). *Proyecto Manta-Manaos*. Quito, Ecuador: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES).

"Ryder, Roy; Brown, Lawrence. (2000)". *Urban-System Evolution on the Frontier of the Ecuadorian Amazon*". *Geographical Review*, 4 (90), American Geographical Society.

UNEP, ACTO. (2009). *Geo Amazonía*. Panamá, Panamá; Brasilia, Brasil.

Vallejo, Andrés. (2003). *Modernizando la Naturaleza. Desarrollo Sostenible y conservación de la naturaleza en la Amazonía ecuatoriana*. Quito, Ecuador: SIMBIOE.



INSTRUCTIVO PARA PUBLICAR ARTÍCULOS EN LA “REVISTA PUCE”

Datos Generales

“Revista PUCE” es una edición de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador en Quito, Ecuador que publica una revista cada seis meses (3 de mayo – 3 de noviembre). Esta revista da a conocer los resultados y análisis frutos de la investigación en diferentes áreas del conocimiento. Los artículos postulados para la publicación en la “Revista PUCE” deben someterse a las siguientes instrucciones:

1. Exigencia de originalidad: los artículos publicados en la “Revista PUCE” tienen que ser originales e inéditos. Estos artículos solo pueden haber sido publicados en esta revista. Por lo tanto, para que este apartado quede claro, se debe firmar un documento de originalidad y cesión de los derechos de autor de cada artículo; de esta manera, los autores se comprometen a respetar la información académica de otros autores y ceder los derechos a la “Revista PUCE”, para que esta sea la única autorizada en editar formatos mas no información y evitar que más de una revista publique el mismo artículo.
2. En la “Revista PUCE” se reciben trabajos de docentes e investigadores de la universidad, así como de autores externos a la universidad. Esto con la finalidad de ayudar a difundir el material científico no solamente de nuestra institución, sino también de investigadores externos.
3. Los artículos a publicarse en esta revista, deberán principalmente estar escritos en español; sin embargo, bajo ciertos pedidos se pueden publicar también artículos en francés, inglés o portugués.
4. El Centro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica, proporciona un documento de recepción cuando se hayan entregado los artículos. Es importante indicar que como la publicación de cada revista se realiza de acuerdo con cada Facultad de nuestra Universidad, este documento de recepción estará firmado por el Director del Centro de Publicaciones/Editor.
5. Los Decanos interesados en publicar artículos de su Facultad deben enviar los artículos con un documento de entrega de artículos con sujeción al formato establecido por el Centro de Publicaciones, el cual puede ser solicitado en el Centro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador. En esta revista también se aceptan artículos de autores externos, previa una solicitud escrita enviada por el autor.



6. La convocatoria para presentar artículos será publicada en la página web de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador y por medio de un email a cada Decano/a de dicha Facultad.
7. Firmar un documento en el cual se indique que el artículo a publicarse es inédito y original, es decir que este no ha sido editado en ninguna otra revista ya sea virtual o impresa. En este documento también el autor se compromete a ceder su derecho de autor a la “Revista PUCE”, para que el artículo pueda ser editado, publicado y distribuido.
8. Para asegurar la calidad científica de los artículos presentados para su publicación, se realiza un proceso de evaluación de artículos, los cuales pasan por tres fases:
 1. Revisión por parte del Director/Editor y el Comité Editorial del Centro de Publicaciones para determinar si el tema, contenido de los artículos y formato de presentación se ajustan a los parámetros temáticos y formales,
 2. Los artículos son enviados al Decano de la Facultad quién designa dos o tres personas, las mismas que anónimamente se encargan de realizar una evaluación a nivel del contenido científico del artículo, basándose en los parámetros del formato de dictaminación. Al final de este proceso, los miembros del Comité envían la plantilla completa donde se indica: a) El artículo aprobado para publicación, b) artículo no apto para publicación, c) artículo apto pero después de realizar las correcciones indicadas en el informe. Luego, este informe es aprobado y firmado por el revisor. Esta información puede ser utilizada únicamente por el Director/Editor de la Revista ya que los nombres de los revisores deben ser anónimos y bajo ninguna circunstancia sus nombres podrán ser revelados,
 3. Revisión detallada del artículo por parte del Comité Editorial de la Facultad (personas no anónimas) para cerciorarse y asegurar al 100% del cumplimiento de los requisitos establecidos en la primera y segunda fase, para poder continuar con el proceso de edición. Una vez recibida la aprobación del artículo este pasará a una revisión final para su futura aprobación, edición y publicación.
9. Con respecto al apartado 7, es importante indicar que el Comité Editorial contará con tres miembros que no pertenezcan a la Universidad, para brindar apertura editorial y permitir una mejor selección de los artículos a publicar. Igualmente los artículos entregados al Centro de Publicaciones pasarán por una revisión con especialistas en el área y que pertenecen a la Universidad, así como, especialistas externos que evalúen la calidad científica de los trabajos.
10. El Director/editor de la Revista firmará el documento de aceptación como representante del Centro de Publicaciones y su Comité.



Portada

11. Título del artículo con letras mayúsculas, en negrita y centrado. El título debe ir tanto en español como en inglés.
12. Debajo del título y centrados, señalar los nombres de cada autor, de la siguiente manera: José Dávila P, Carla Casas, Francisco Chiriboga J.
13. Al final del nombre de cada autor, colocar un superíndice y escribir a pie de página, la afiliación del autor, es decir, lugar de trabajo, país, ciudad y dirección de correo electrónico, de la siguiente manera: José Dávila P1, Carla Casas L.2 & Francisco Chiriboga J.3, y a pie de página indicar de la siguiente manera: Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Facultad de Medicina, Quito, Ecuador (jdavila@hotmail.com). Si no se desea especificar el mail de todos los autores se debe colocar el email de la persona encargada del artículo.

Palabras claves

14. Debajo del nombre del autor/res, incluir de 4 a 6 palabras claves que se refieran al tipo de contenido del artículo, para que faciliten la búsqueda.
15. Estas palabras claves deben constar centradas primero en español y luego en inglés (key words).

Resumen

16. Adicionalmente, se deberá presentar un resumen de todo el contenido: claro y conciso; este resumen debe estar tanto en español como en inglés.
17. Debajo de Key words se colocará el resumen en español y luego el resumen en español (abstract).

Texto

18. El texto deberá estar escrito en formato Word, letra Times New Roman número 12, como fuente de texto y con espacio 1,5 de párrafo. Este formato no será mantenido durante la edición pero si constará como requisito para la aprobación del artículo en la parte de formato.
19. Los subtítulos como introducción, materiales y métodos, resumen, entre otros, deberán ir en mayúsculas con negrita y alineados a la izquierda.
20. Las tablas y gráficos pueden ser ubicados entre el texto si estos ayudan a explicar más sobre lo que está refiriendo el autor, o al final, es decir, después de la literatura citada.



21. Se recomienda mantener el orden del artículo como: título en español, título en inglés, nombre del autor, palabras claves, (key words), resumen, (abstract), introducción, objetivos, materiales y métodos, resultados, discusión, conclusiones, literatura citada tablas y figuras, entre otras.

Citas

22. La forma de citar en los artículos se ha basado en el método APA (American Psychological Association) edición 2001 y ha sido modificado por el Centro de Publicaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
23. Las citas se usarán de la siguiente manera: (Aguirre, 2007) en el caso de un solo autor, para dos autores (Aguirre & Pérez, 2007) o (Aguirre y Pérez, 2007), para más de dos autores (Aguirre et al., 2007). Estas citas irán entre el texto y a pie de página solo se marcarán citas de internet y también datos explicativos sobre términos, autores, entre otros.
24. Para citas de páginas Web, se colocará el apellido del autor o nombre del sitio web y el año. Por ejemplo: (Álvarez, 2009) ó (Wikipedia, 2008)

Literatura citada

25. En caso de usar artículos o libros del mismo autor, este debe tener un orden cronológico desde el más antiguo al más nuevo.
26. El formato para escribir la literatura citada será usada con sujeción al modelo APA (American Psychological Association) edición 2001:

Libro con un autor/a

Apellido del autor, inicial del nombre del autor/a. (año de publicación). Nombre del libro en cursiva. Ciudad, país.

Ejemplo: Flores de Fernández, R. (1965). Historia de la enfermería en Chile: Síntesis de su evolución educacional. Santiago, Chile.

Libro con más de un autor y edición

Apellido del autor, inicial nombre. y apellido del segundo autor, inicial del nombre. (fecha de publicación). Nombre del libro en cursiva. (Número de la edición). Ciudad, país.

Ejemplo: Hoffman, C.P. & Lipkin, G.B. (1981). Simplified nursing. (19a.ed.). Philadelphia, USA.



Libro sin autor o editor

Título del libro en cursiva. (número de edición). (año de publicación). Ciudad, país
Ejemplo: Merriam-Webster's collegiate dictionary.(10a.ed.). (1993). Springfield, MA, EE.UU.:Merriam-Webster.

Parte o Capítulo de un libro

Apellido del autor, inicial nombre del autor. y apellido del segundo autor, inicial del nombre. (año de publicación). Título del capítulo del libro. En apellido del autor del libro, inicial del nombre. (Ed.), Título del libro en cursiva. (número de edición., páginas). Ciudad, país.

Ejemplo: O'Neil, J.M. & Egan, J. (1992). Men's and women's gender role journeys; Methaphor for healing, transition and transformation. En B.R. Wainrib (Ed.), Gender issues across the life cycle (4a.ed., pp.107-123). Nueva York, EE.UU.: Springer.

Artículo de revista científica con un autor

Apellido del autor, nombre del autor. (año de publicación). Título del artículo. Nombre de la Revista en cursiva, número de la revista (volumen), páginas.

Ejemplo: Prieto, A. (2001). Instrumento de evaluación de campos clínicos para la enseñanza profesional de enfermería (ECCE). Horizonte de Enfermería, 12 (1), 11 - 21.

Artículo de revista científica con más de un autor

Apellido del autor, inicial del nombre., apellido del segundo autor, iniciales., apellido del tercer autor, inicial del nombre., y apellido del cuarto autor, iniciales. (año de publicación). Título del artículo. Nombre de la revista en cursiva, número de la revista (volumen), páginas.

Ejemplo: Kernis, M.H., Cornell, D.P., Sun, C.R., Berry, A., & Harlow, T. (1993). There's more to selfesteem than whether it is high or low: The importance of stability of self-esteem. Journal of Personality and Social Psychology, 65 (6), 1190-1204.

Sitio Web

Apellido del autor o nombre del sitio web. año. Título del artículo. Disponible en: link del sitio web. Consultado el: fecha de consulta.

Ejemplo: Álvarez, A. 2009. Ciclo biológico de T. cruzi. Disponible en: www.journalbiology.com/biologia/T.cruzi. Consultado el 14 de febrero de 2012.

Ejemplo: Wikipedia.2009. Metales pesados. Disponible en: www.wikipedia.com/metales pesados/química. Consultado el 18 de marzo de 2012.

Si necesita el modo de como citar otro tipo de documento, visite http://www.frvt.utn.edu.ar/pdfs/Citas_Bibliogr%C3%A1ficas_-_Normas_APA.pdf, ahí encontrará la forma adecuada de citar los documentos no explicados en este texto; sin embargo, no se olvide de revisar el instructivo de publicación de artículos en la “Revista PUCE” pues como se menciona en el numeral 22, el Centro de Publicaciones ha realizado ciertas modificaciones al manual del APA, para facilitar a los autores el manejo de citas y referencias bibliográficas.

Figuras y Tablas

27. Las tablas deben llevar el texto explicativo en la parte superior y con letra en negrita.
28. Las figuras deben llevar el texto en la parte inferior y con letra en negrita.
29. La ubicación de tablas y figuras dependerá de cuan explicativas sean. Si se trata de tablas o figuras que son muy explicativas dentro del contexto que se está refiriendo, ubicar estas en el texto, sino ubicarlas después de la literatura citada.
30. Los cuadros y tablas deben estar en formato Word y las figuras pueden estar en formato JPG o Word.
31. Para tablas, cuadros, gráficos, se usarán palabras completas y se numerará en orden; ejemplo:

Tabla 1: Lista de especies de la Estación Científica Yasuní

32. Si las imágenes son obtenidas de publicaciones anteriores, deben ser citadas.
33. Las imágenes por ningún motivo podrán ser modificadas en Photoshop, Illustrator o cualquier otro software de diseño; la única modificación posible de realizar es el aumento o reducción del color y contrastes.

Formas de envío

34. Los artículos a publicarse deben ser enviados en CD y en impreso en formato Word.
35. Los artículos deben ser enviados con una carta del Decano de la Facultad y con los artículos postulados para la publicación tanto en impreso como en digital, sin protección o candados.
36. En caso de ser un autor extranjero enviar una carta de solicitud y el artículo en digital vía email.



Enviar correspondencia:

Revista PUCE/ Centro de Publicaciones
Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Av. 12 de Octubre y Robles
Apartado 17-01-2184
Teléfono: 593 02 2 991 711
cecarrionc@puce.edu.ec



