

Dr. Francisco Javier Soria López
Director de la División de Ciencias y Artes para el Diseño
UAM Xochimilco

INFORME FINAL DE SERVICIO SOCIAL

Hombre Materialización Tridimensional y Entorno

Periodo: 24 de Septiembre de 2018 al 2 de Septiembre de 2019

Proyecto: Apoyo al área de investigación
Hombre Materialización Tridimensional y Entorno

Clave: XCAD000679

Responsable del Proyecto: Dr. José Luis Gutierrez Senties.
Jefe de Area Hombre, Materialización Tridimensional y Entorno
Nº Economico: 29242

Valeria Leticia Estrada Morales
Matrícula: 2133031188
Licenciatura: Diseño Industrial
División de Ciencias y Artes para el Diseño
Tel: 65873018 Cel.: 04455 30127318
Correo electrónico: valeria.mores.95@gmail.com

II. Introducción

El área Hombre, Materialización Tridimensional y Entorno surge de la necesidad de conjuntar las opiniones, las inquietudes y las aspiraciones de varios profesores quienes tienen interés en trabajar en proyectos relacionados con el factor humano, la materialización tridimensional y el entorno. También se persigue lograr que se efectúen investigaciones y trabajos realmente interdisciplinarios o transdisciplinarios, para lo cual se ha invitado a investigadores alumnos y profesionales de muy diversas áreas para que enriquezcan los resultados de todos y cada uno de los temas a estudiar y resolver.

Con esa propuesta el área determina la línea general de investigación que es la de Habitabilidad y Desarrollo Tecnológico, dentro de la que se buscará realizar un trabajo sistemático con la idea de lograr la continuidad temporal y el reconocimiento de los esfuerzos realizados, procurando la difusión de todos los trabajos que se realicen y en particular buscando la aplicación directa de estos resultados en la investigación y en la docencia, dirigiéndolos a varios campos, tales como la educacional, habitacional, recreativo, laboral y de transportación, dejando abiertas las posibilidades de investigación en otras áreas que puedan necesitar concretamente este tipo de estudios.

Como el nombre del área indica, basan su investigación en la materialización concreta y objetiva de diseño que deben estar acordes con las características anatómicas, biomédicas, psicológicas, sociales y culturales, del hombre como usuario de estos objetos. Enfocan también el entorno como el espacio que influye de manera dialéctica en la relación objeto-usuario.

El servicio social, tiene como objetivo que el alumno forme parte activa de las actividades en el área de investigación Hombre, Materialización Tridimensional y Entorno, de este modo ofrece en diferentes actividades que ayudan de manera recíproca a fortalecer y aprovechar las habilidades del alumno.

El principal interés por ser prestadora de servicio social en esta área de investigación es la manera en que se contribuye al estudio de diferentes temas de interés, como lo son Aprovechamiento del Bambú en el Diseño, Señalética y Mobiliario Urbano.

II. Objetivo general

1) Apoyo en el diseño de objetos, como stands, logotipo, carteles, trípticos, logística y todo el diseño industrial para la realización de Seminarios y Talleres llevados a cabo por el área. Apoyando en la organización, difusión, realización y diseño de objetos como mamparas, stands y exhibidos para otros eventos a organizarse por el área.

2) Proponer y proporcionar la información necesaria para la elaboración de un levantamiento de Señalética y Mobiliario Urbano en Tlayacapan Mor. Donde se redacten las características generales y específicas del término Señalética, y posteriormente hacer una evaluación de lo ya existente y con los resultados obtener los aspectos que se necesitan mejorar en el Poblado de Tlayacapan brindando mejorar la relación entre los visitantes y los habitantes, además de proveer lo necesario para que mantenga su condición de pueblo mágico.

3) Proponer y proporcionar la información necesaria para apoyar el tema “Aprovechamiento de Bambú en el diseño” que se presento en el Congreso del Departamento de Tecnología y Producción

III. Actividades Realizadas

- Apoyo logístico en la organización de las juntas y seminario permanente del Área Hombre Materialización Tridimensional y Entorno, llevadas a cabo durante el Trimestre 18-O al Trimestre 19- I, en el cubículo del Área.
- Apoyo en la organización de Eventos como el congreso Anual del Departamento Tecnología y Producción llevado a cabo del 14 al 16 de Noviembre del 2018 en Tlayacapan Morelos.
- Apoyo en la organización y logística del taller “Construcción de Modelos de Cúpulas y Bóvedas con materiales de bajo impacto ambiental” llevado a cabo del 19 al 23 de Noviembre del 2019 en las instalaciones de la UAM-Xochimilco
- Apoyo en la realización del informe Anual de Actividades en el Área Hombre Materialización Tridimensional y Entorno.
- Elaboración de Diaporamas para el congreso Anual del Departamento.
- Apoyo con reportes de Investigación de Artículos Especializados del área.
- Estudio de los conceptos de señalética, y levantamiento sobre el tema en el centro de Tlayacapan Mor.
- Apoyo con la ponencia “Levantamiento de mobiliario urbano y sistema de señalética del Centro de Tlayacapan Morelos”, expuesto en el Congreso del Departamento Tecnología y Producción.
- Apoyo con la ponencia “Aprovechamiento del bambú para el diseño”, expuesto en el Congreso del Departamento Tecnología y Producción.
- Apoyo en las diferentes investigaciones del departamento sobre Aprovechamiento del Bambú.

IV. Metas Realizadas

- 1) Respecto a los apoyos de logística en la organización de seminarios y minutas desarrollados por el Área de Investigación Hombre Materialización Tridimensional y Entorno, dentro del cubículo del Área se concluyeron todas las metas de organización y control impuestas para cada evento.

- 2) Se realizó satisfactoriamente el levantamiento en la zona de Tlayacapan, Morelos. Específicamente en la zona centro para localizar la señalética y mobiliario urbano existente y las condiciones en la que se encuentra. Se identificaron los diferentes tipos, cantidad y ubicación de la señalética y mobiliario, en el primer cuadro de Tlayacapan, se estableció una clasificación de los elementos existentes en la zona centro. Se identificaron cuáles son las estrategias en temas de señalética urbana con las que cuenta el municipio y con la investigación previa de respaldo se identificaron las necesidades que se requieren.

- 3) Se contribuyó con la investigación de “Aprovechamiento del Bambú para el diseño” tema que fue expuesto en el Congreso del Departamento Tecnología y Producción, donde se hizo un control del Bambú expuesto a diferentes sustancias y se propusieron prototipos de vanguardia que fueran amigables con el ambiente para reducir la explotación de madera.

V. Resultados y Conclusiones

- 1) En el evento “Curso- Taller construcción de modelos cúpulas y bóvedas con materiales de bajo impacto ambiental”. Se contribuyo en la organización y logística del evento, el control del material de bambú, y apoyo en la realización de distintos tipos de cúpulas con el mismo material.



2) Levantamiento de Señalética y Mobiliario Urbano de Tlayacapan Morelos, expuesto en el Congreso del departamento Tecnología y Producción. La metodología usada para esta investigación fue la siguiente:

Diseño de la Investigación	Definición del Objeto
	Definición de Métodos
Maco Teórico Conceptual	Consultas Bibliográficas
	Consultas Web
Definición de Caso de Estudio	Trabajo de Campo
	Levantamiento Fotográfico
Conclusiones	Estudio Documentado
	Propuestas de Señalética

En la investigación se concluyó que son seis los tipos de señalética necesarios para tener un correcto orden de vialidad e informativo para los residentes y visitantes de Tlayacapan Morelos, las cuales son: Señalética Orientativa, Señalética Identificativa, Señalética Explicativa, Señalética Normativa, Señalética en Plano Vertical, Señalética en Plano Horizontal, esto junto a toda la investigación teórica previa recaudada se llevo a la conclusión que la señalética debe satisfacer una necesidad importante para la circulación vial, llamando la atención de los usuarios que transitan por vialidades urbanas. Transmitir un mensaje claro y conciso al usuarios, imponiendo respeto a los usuarios del espacio público/vialidad, ubicando los lugares apropiado con el fin de dar tiempo al usuario para reaccionar en caso de emergencia, haciendo uso específico de los Códigos de Colores.

A continuación se presentan algunos ejemplos de como fue recaudada la información del levantamiento mediante fotografías.



Imagen A. Ejemplo de Levantamiento de Señalética Tlayacapan Mor.



Imagen B. Ejemplo de Levantamiento de Señalética Tlayacapan Mor.



Imagen C. Ejemplo de Levantamiento de Señalética Tlayacapan Mor.



Imagen D. Ejemplo de Levantamiento de Señalética Tlayacapan Mor.

Toda la información fue almacenada en la base de datos del área de Investigación para poder ser utilizada en un futuro, y hacer las propuestas de nueva señalética. La primer

fase de la investigación fue expuesta en el Congreso de Departamento Tecnología y Producción, llevada a cabo en Tlayacapan Morelos con fecha del 14 -16 de Noviembre del 2018.



Imagen E. Constancia de Participación por el apoyo al tema
“Levantamiento de mobiliario urbano y señalética”

3) Aprovechamiento del Bambú en el Diseño.

En el área Hombre, Materialización Tridimensional y Entorno se realizan diferentes actividades para realizar otros temas de investigación, en los cuales se contribuyo como parte extra del servicio social, poniendo en practica conocimientos previos y reforzándolos. Parte de estas actividades fueron:

Ayudar con el control de medición de humedad y temperatura de bambúes conservados con diferentes sustancias liquidas, las mediciones se realizaban semanalmente, llevando así un control constante del material.



Imagen 1. Bambú en Bórax 100%



Imagen 2. Medición de Humedad y Temperatura del Bambú

Para otras actividades de Aprovechamiento de Bambú en el diseño se desarrollaron prototipos de cubiertos que aprovechan las grandes ventajas ambientales que ofrecen los bambusales, como la captura de bióxido de carbono, generación de oxígeno, protección del suelo, disminución del uso de la madera, protección de ecosistemas, almacenamiento de agua, formación de barreras naturales, rescate de suelos y mantenimiento de diversas especies de flora y fauna.

Aunado a lo anterior, contribuye a que disminuya la utilización de cucharas de un solo uso, elaboradas con plásticos que tardan cientos de años en degradarse y que generan grandes cantidades de basura, que en muchas ocasiones terminan en el campo o en el mar, causando gran daño al ecosistema, contaminando el agua con micropartículas que son consumidas por la fauna marina además de matar gran cantidad de animales.

A continuación se presentan fotos de los prototipos terminados.

Juego de Cucharas Soperas de Bambusa oldhamii



Imagen 1. Prototipo de Cucharas Soperas de Bambú



Imagen 2. Pulido de Prototipo de cucharas

Juego de Cucharas Cafeteras



Imagen 3. Prototipo de Cucharas Cafeteras de Bambú



Imagen 4. Render de propuesta prototipo

Juego de Cucharas Vanguardistas



Imagen 5. Prototipo de Cucharas Vanguardistas de Bambú



Imagen 6. Fotografía de aplicación de prototipo

Set de Cubiertos Botaneros Y Set de cubiertos para el campo.



Imagen 7. Prototipo de Cubiertos Botaneros de Bambú



Imagen 8. Prototipo de Cubiertos para el Campo de Bambú

Los Sets de cubiertos y Juegos de Cucharas están elaborados con materiales naturales de primera calidad con acabados y recubrimientos inocuos al ser humano y amigables con el medio ambiente, que permiten una fácil limpieza y mayor durabilidad.

En esta parte del aprovechamiento del bambú se lograron maquinar los diseños propuestos, y se hicieron pruebas de producto, posteriormente se buscará en el area de investigación, hacer producción en masa y reducción de costos de este producto

3) Diseño de Bicicleta Entrenadora para niños

También se contribuyó con la investigación y producción de dos bicicletas para niños hechas con laminado de bambú, tratando de optimizar el material, y reduciendo el uso de madera natural, se hicieron bocetos previos, se ayudó con la renderización de ambas bicicletas y posteriormente con la producción del prototipo.



Imagen 9. Render del prototipo
Bicicleta Entrenadora



Imagen 10. Render del prototipo
Bicicleta/Scooter

La Bicicleta de bambú está elaborada con materiales de primera calidad con acabados y recubrimientos inocuos al ser humano y amigables con el medio ambiente, que permiten una fácil limpieza y mayor durabilidad. El diseño incrementa su funcionalidad y almacenamiento.

La Base de Bambú promueve las grandes ventajas ambientales que ofrecen los bambusales, como la captura de bióxido de carbono, generación de oxígeno, protección del suelo, disminución del uso de la madera, protección de ecosistemas, almacenamiento de agua, formación de barreras naturales, rescate de suelos y mantenimiento de diversas especies de flora y fauna.

Esta parte de la investigación fue extra a las actividades a realizar pero se colaboró satisfactoriamente con artículos para la exposición de “Aprovechamiento del Bambú en el diseño” llevada a cabo en el Congreso del Departamento de Tecnología y Producción.



Imagen 11. Constancia de Participación por el apoyo al tema “Aprovechamiento de Bambú para el Diseño.”

V. Recomendaciones.

Como prestadora del Servicio Social en el área Hombre Materialización Tridimensional y Entorno, creo que debería hacerse un poco mas de trabajo en los talleres disponibles.

Convocar a mas alumnos para que trabajen en el área de Servicio Social, para que las investigaciones tengan resultados aun más satisfactorios.

V. Bibliografía y/o Referencias Electrónicas.

Bandy, D., D. Garrity y P. Sánchez (1994): “*El Problema Mundial de la agricultura de tala y quema*”, en *Agroforestería en las Américas*. julio-septiembre.

Bonsiepe, G. (1985): “*El diseño de la periferia: debates y experiencia*”, Editorial Gustavo Gilli, S.A., España.

Castellanos, S. y Godoy, D. (2007): “*Guadua (Lambú), Subparámetros de producción y transformación de la guadua laminada aplicados al diseño industrial*”, Ecoe ediciones Ltda., Bogotá, Colombia.

Cortés, G. (2000): “*Los bambúes nativos de México*”, en Boletín Botánico, No. 30, Universidad Veracruzana, México.

Cortés, G. (2005): “*Bambúes de México*”, en Bio Bambú revista electrónica, www.bambumex.org.

Chávez, C. (1985): “*Informe de investigación sobre: cultivo y explotación del bambú en México*”, SEP, FONART, PACUP, México.

Christopher J. Vinyard y Nayuta Yamashita y Chia Tan (2008): “*Linking Laboratory and Field Approaches in Studying the Evolutionary Physiology of Biting in Bamboo Lemurs*”, Springer Science + Business Media, LLC, Int J Primatol (2008) 29:1421–1439.

COVECA – Comisión Veracruzana de Comercialización Agropecuaria (2004): “*Perfil de bambú*”, Boletín Informativo, Septiembre 2004.

De Garmo, P. (1994): “*Materiales y procesos de transformación*”, Editorial Reverté, Barcelona, España.

De Teresa A. P., y C. Toledo (1992): “*Medio Ambiente, Economía Campesina y Sistemas Productivos en Tuxtepec Oaxaca*”, Proyecto Multidisciplinario, Departamentos de Antropología y Biología de la UAM-Iztapalapa, México.

Elliot, D. (1980): “*Diseño, Tecnología y Participación*”, Textos de la Open University”, Colección Tecnología y Sociedad, Editorial Gustavo Gilli, S. A., Barcelona.

Guillén, J. (1995): “*El Bambú en Chiapas, su explotación e industrialización como elemento arquitectónico estructural prefabricado*”, Tesis, División de Estudios de Posgrado e Investigación, Facultad de Arquitectura, UNAM, México.

Guanben DU, Zhaobin Sun, Linrong HUANG (2008): "Effects of surface performance on bamboo by microwave plasma treatment", E Higher Education Press and Springer-Verlag, Front. For. China, 3(4): 505–509.

Hernández, P. (2005): "*Monte Blanco, un pueblo de bambú*", en Bio-Bambú, Revista Electrónica, www.bambumex.org.

Hernández, C. (1998): "*Diagnóstico Ambiental y del Deterioro en la Chinantla*", en *Reporte de Investigación No 1*. UAM-I, México.

Hidalgo, O. (1978): "*Nuevas Técnicas de Construcción con Bambú*", Estudios Técnicos Colombianos Ltda., Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia.

Hidalgo, O. (2003): "*Bamboo: The Gift of the Gods*", Ediciones Villegas Editores, Bogotá Colombia.

Hunter, I. R. y W. Junqui (2002): "*Bamboo biomasa*", Internacional Network for Bamboo and Rattan.

Jiang Shen-xue, Zhang Qi-sheng, Jiang Shu-hai (2002): "*On Structure, production, and market of bamboo-based panels in China*", Bamboo Engineering Research Center, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, P. R. China, Journal of Forestry Research, 13(2): 151-156.

Limosa, E. (2004): "*La industrialización del bambú en México: Perspectivas*", en Bio-Bambú, Revista Electrónica, www.bambumex.org

Lodoño, X. (2002): "*Distribución, morfología, taxonomía, anatomía, silvicultura y usos de los bambúes del Nuevo Mundo*", en Textos del Módulo Guadua, Maestría en Construcción, Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Santa Fe de Bogotá, Colombia.

Mayorga, C. (2002): "*Metodología de la investigación*", Panamericana Editorial; Colombia.

Ming XU, Shuna CHENG, Shenyuan FU (2008): "*Characteristics of thermal decomposition of bamboo with different chemical additives*", E Higher Education Press and Springer-Verlag, Front. For. China, 3(4): 510–513.

Musalem, O. (1989): "*Innovación Tecnológica y Parques Científicos*", Nacional Financiera, México.

Naresworo, Nugroho y Naoto Ando (2000): "*Development of structural composite products made from bamboo I, fundamental properties of bamboo zephyr board*", The Japan Wood Research Society, J Wood Sci 46:68-74.

Naresworo, Nugroho y Naoto Ando (2001): *“Development of structural composite products made from bamboo I, fundamental properties of laminated bamboo lumber”*, The Japan Wood Research Society, J Wood Sci 47:237-242.

Olac, R. (2004): *“Las 7 M de todo proceso productivo”*, Editorial Roca, México.

ONU (1972): *“Utilización del bambú y la caña en la construcción”*, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Nueva York.

Ordoñez, V. (1999): *“Perspectivas del bambú para construcción en México”*, en Madera y Bosques Vol. 5 No. 1, Departamento de Asuntos Forestales y Conservación de Bosques, Instituto de Ecología, Xalapa, Veracruz, México.

Ruiz, J. I. (1999). *“Metodología de la investigación cualitativa”*, Bilbao, Universidad de Deusto.

Taylor, S. J. (1987): *“Introducción a los métodos cualitativos de investigación”*, Ediciones Piados Ibérica, S. A., Barcelona.

Valenzuela, T. (2007): *“El Bambú: tan fuerte como el acero”* en México forestal: selvas y bosques para siempre, Revista Electrónica No. 54, sección nuestros árboles, Comisión Nacional Forestal, www.mexicoforestal.gob.mx

Villegas, M. (2001): *“Bambusa Guadua”*, Villegas Editores, Bogotá, Colombia.

Villegas, M. (2003): *“Guadua: Arquitectura y Diseño”*, Villegas Editores, Bogotá, Colombia.

Vanden, F.: *“El Diseño de la Naturaleza o la Naturaleza del Diseño”*, Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco.