

<https://doi.org/10.37636/recit.ciad24>
VIGENCIA: 19/11/2024 a 19/11/2025
ACTUALIZACIÓN: 19/11/2024
A cargo de FCITEC
ISSN: 2594-1399

MEMORIAS DEL CONGRESO INTERNACIONAL DE ARQUITECTURA Y DISEÑO (CIAD)



Tijuana, Baja California.
18, 19 y 20 de Septiembre de 2024.



FCITEC
Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología
Unidad Valle de las Palmas





4to. Congreso Internacional De Arquitectura y Diseño

Universidad Autónoma de Baja California
Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología
Unidad Valle de las Palmas Blvd. Universitario 1000,
Unidad Valle De Las Palmas, 22260. Tijuana, B.C.
(01 664) 676 8222 Ext. 50101

Memorias del Congreso Internacional de Arquitectura y Diseño (CIAD), año 4, no. 4, septiembre de 2024, es una publicación bianual (Septiembre 2024 - Marzo 2026), editada por la Universidad Autónoma de Baja California. Av. Reforma 1375. Col Nueva. C.P. 21100. Tel. (686)552-1056. www.citecuvp.tij.uabc.mx Editores responsables: Dr. Salvador Fierro Silva y Dra Gloria Azucena Torres de León. ISSN: 2594-1399, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número, Dra. Gloria Azucena Torres de León, torres.gloria@uabc.edu.mx Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Blvd. Universitario 1000. Unidad Valle de las Palmas, Tijuana, Baja California. C.P. 21500. Fecha de la última modificación, 19 de Noviembre de 2024. El contenido expresado por los autores no necesariamente refleja la postura del editor de la publicación. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Autónoma de Baja California.

Directorio

Rector

Dr. Luis Enrique Palafox Maestre

Secretario General

Dr. Joaquín Caso Niebla

Vicerrectora

Dra. Haydeé Gomez Llanos Juárez

Director

Dr. David Abdel Mejía Medina

Subdirectora

Mtra. Hildelisa Karina Landeros Lorenzana

Administradora

Mtra. María Marcela Antelo Barceló

Coordinador de investigación y Posgrado

Dr. Luis Jesús Villarreal Gómez

Diseño Editorial

Dr. Salvador Fierro Silva

Dra. Gloria Azucena Torres de León

Coordinadores Editoriales

Dr. José Francisco Armendáriz López

Dr. Luis Jesús Villarreal Gómez

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNO UABC

Dr. Aníbal Luna León,

Dr. Gonzalo Bojórquez Morales

Dra. Karen Estrella Martínez Torres

Dra. Mariel Organista Camacho

Dr. Miguel Isaac Sahagún Valenzuela

Dra. María de los Ángeles Zárate López

Dra. Carolina Trejo Alba

Dr. Alonso Hernández Guitrón

Mtro. Eduardo Montoya Reyes,

Dr. Ervey Leonel Hernández Torres

Dra. Gloria Azucena Torres de León

COMITÉ CIENTÍFICO EXTERNO

Dr. Luis Arturo Vargas Robles

Dr. Víctor Alberto Arvizu Piña

Dr. Francisco José Martín del Campo Saray

Dra. Carmen García Gómez

Dr. Raúl Pavel Ruiz Torres

Dr. Antonio Salgado Gómez

Dr. Jorge Villanueva Solís

Dr. Oscar Chávez Acosta

Dra. Velia Yolanda Ordaz Zubia

Dr. Vladimir Hernández Hernández

Dra. Yasmín Paola Iñiguez Ayón

COMITÉ ORGANIZADOR

Dr. Alberto Almejo Ornelas

Dr. Gerardo Ayala Jaimés

Dr. Vladimir Becerril Mendoza

Dra. Ixchel Astrid Camacho Ixta

Dr. Camilo Caraveo Mena

Dr. Salvador Fierro Silva

Dr. Ervey Leonel Hernández Torres

Dr. David Abdel Mejía Medina

Mtro. Eduardo Montoya Reyes

Mtro. Alejandro Daniel Murga González

Dra. Ma Teresa Pérez Llerenas

Mtro. Juan Antonio Pitones Rubio

Dr. Miguel Isaac Sahagún Valenzuela

Dra. Gloria Azucena Torres de León

Dra. Carolina Trejo Alba

Dr. Luis Jesús Villarreal Gómez

Dra. María de los Ángeles Zárate López

Dr. José Francisco Armendáriz López

Presidente del Comité Organizador del “CIAD 2024”

Correo electrónico: congreso.ciad.fcitec@uabc.edu.mx

EJE 1: ARQUITECTURA Y DISEÑO

Arquitecturas emergentes, respuesta a patrones comunitarios evolutivos.....	7
Estereotomía digital para la evaluación de estabilidad de bóvedas de mampostería	8
El reciclaje arquitectónico de la vivienda colectiva: Estrategias proyectuales para el habitar del siglo XXI.	9
Efectos de la arquitectura sobre el organismo humano	10
Evaluación del desempeño térmico y ambiental de cubiertas de pajarilla en Tijuana, B.C.....	11
Corrosión en estructuras metálicas del siglo XIX en México afectadas por partículas ambientales contaminadas.	12
La totora como alternativa constructiva liviana en la arquitectura.....	13
Conflictos y sostenibilidad en paisajes fluviales urbanos: el caso del Parque Las Riberas, Culiacán	14
Análisis del diseño universal en aulas de educación superior	15
La totora como alternativa constructiva liviana en la arquitectura.....	16
El desvanecimiento del umbral como límite entre el interior y el exterior en la obra de Rogelio Salmona	17
Antecedentes de la Biofilia: emotividad y eficiencia en el diseño de espacios	18
Biomateriales basados en micelio: prototipo de biotabique para la región Bajío de México.....	19
Monitoreo térmico de tres muros Trombre configurados con sustratos representativos de la ciudad de Ensenada	20
Diseño sustentable de una minicentral hidroeléctrica para una comunidad de Baja California, México.	21

EJE 2: DISEÑO PARA LA CIUDAD

Movilidad en vehículos eléctricos en la zona del bajío: Retos y perspectiva.....	23
Derecho a la ciudad y a la participación social: conflictos en torno al desarrollo de proyectos inmobiliarios en Playas de Tijuana, Baja California, México.	25
Memorias y anhelos de las zonas antiguas de Tijuana: la percepción social de edificaciones verticales.....	26
Espacios residuales en infraestructura para la movilidad urbana en la ciudad de Tijuana, Baja California.....	27
Diseño y manufactura de carrocería para la integración de paneles solares en vehículo eléctrico.....	28

EJE 3: DISEÑO INDUSTRIAL, PRODUCTO Y USUARIO

Dispositivo modular para incrementar la movilidad de usuarios de sillas de ruedas en el entorno urbano.	30
La ceniza de carbón: Residuo redimible de las termoeléctricas de carbón, componente en la innovación de un revestimiento cerámico.	31
Diseño Industrial, biomimética y sustentabilidad, elementos clave para el desarrollo en el futuro próximo.....	32
Diseño y evaluación de estaciones de organización para almacenes	33
Diseño de guantes para corredores de pista en silla de ruedas.....	34
“Diseño circular en Práctica: Estrategias con Diseños Modulares en PyME”	35
Diseño y fabricación de resorte helicoidal de material compuesto con aplicaciones protésicas.....	36
Diseño de chasis e integración de energías para motores de cubo, en un vehículo eléctrico	37

EJE 4: DISEÑO Y COMUNICACIÓN

El diseño emocional como herramienta publicitaria en la lucha libre de Ciudad Juárez.	39
Diseño de material didáctico para personas con discapacidad. Una aproximación en clave retórica	40



4to. Congreso Internacional De Arquitectura y Diseño

EJE 1:

ARQUITECTURA Y DISEÑO

Arquitecturas emergentes, respuesta a patrones comunitarios evolutivos

Giovanni Castellanos Garzón
Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo. Universidad de La Salle. Bogotá, Colombia.

Sandra Marcela Bustacara Panza
s, Tecnología e Ingeniería (ECBTI). Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD. Bogotá, Colombia.

RESUMEN

La producción arquitectónica está asociada con el tiempo, ya sea por su intención de perdurar o porque se plantea con una duración transitoria a través de su imagen; sin embargo, la permanencia de los edificios es limitada; mientras los usuarios cambian sus actividades, integran usos inesperados y los adaptan de acuerdo con sus necesidades. Metodológicamente hacer una revisión de los elementos que aportan valor a la arquitectura, como la voluntad de atender a la diversidad social, cultural y étnica desde la grilla de proyecto tiene como objetivo interpretar cuál es la función de la arquitectura en la condición contemporánea: 1) la inconmensurabilidad de los conceptos y valores que se deben considerar como válidos dentro de las imágenes del mundo definidas para la arquitectura y 2) el aumento de la conciencia de la vulnerabilidad, con base en el conocimiento de sí mismo y de su capacidad para actuar sobre su entorno. Desde esta dimensión intermedia en tensión emergen las arquitecturas abiertas a la transformación en el tiempo y permeables en todos sus procesos; proyectos que han sabido recalcar el carácter disponible en sus materiales, estructuras, memorias, oficios y tradiciones; reincorporando a la arquitectura en nuevos ciclos y espacios de representación comunitarios, humanistas y sensitivos.

Palabras claves: Contemporaneidad; Arquitectura comunitaria; Estética; Espacio simbólico; Sociedad

Eje temático: Arquitectura y diseño



Estereotomía digital para la evaluación de estabilidad de bóvedas de mampostería

Luis Carlos Cruz-Ramírez

Laboratorio de Patrimonio Arquitectónico, SEPI, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco, Instituto Politécnico Nacional, Estado de México, México.

Adal Gustavo Robles-Esquivel

Laboratorio de Patrimonio Arquitectónico, SEPI, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco, Instituto Politécnico Nacional, Estado de México, México.

Gerardo Tomihuatzi Rivas-González

Laboratorio de Patrimonio Arquitectónico, SEPI, Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura, Unidad Tecamachalco, Instituto Politécnico Nacional, Estado de México, México.

RESUMEN

La estereotomía se define como el arte del corte de la piedra en piezas, para la construcción de estructuras de cubiertas, comúnmente abovedadas. Este método de construcción fue desarrollado y perfeccionado durante siglos. Ha sido registrado en algunos tratados de construcción, tales como los de Alonso de Valdélvira o Philibert de L'Orme, y trabajos de geometría descriptiva como el Monge, lo que ha permitido entender dicha técnica en la actualidad. Hoy forma parte de la construcción arquitectónica tradicional de mamposterías de piedra. No obstante, continúa siendo desafiante su reproducción y puesta en práctica. Por otro lado, el CAD en conjunto CAM, dos áreas que, aunque llevan décadas de existencia, han permitido explorar de manera digital el diseño y la fabricación de modelos a escala. El objetivo de esta ponencia es vincular las técnicas de modelación y fabricación digital con la estereotomía, para posteriormente comprender los procesos constructivos y llegar a evaluación de su estabilidad de bóvedas de mamposterías. Para cumplir este objetivo, el método que se siguió partió del diseño digital de un modelo simplificado de una bóveda de arista a escala, pasando su despiece digital, y finalmente, un plan fabricación digital de piezas 3D. Para la fabricación, se utilizó un método aditivo, por medio del Modelado por Deposición Fundida (FDM) con filamento de ácido poliláctico (PLA). El alcance de la investigación fue explorar los procesos constructivos, así como la estabilidad de las bóvedas de mamposterías a partir de modelos 3D a escala, los cuales tienen dos implicaciones: (a) son un tipo constructivo con una cantidad representativa en la historia constructiva y (b) actualmente su comprensión continúa siendo un reto para la comunidad científica.

Palabras claves: Estereotomía; bóvedas; impresión 3D; patrimonio; tecnología.

Eje temático: Arquitectura y diseño



El reciclaje arquitectónico de la vivienda colectiva: Estrategias proyectuales para el habitar del siglo XXI.

Maricielo Diana Guerra Fortuna
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

Juan Carlos Julcahuanca Vera
Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.

RESUMEN

En los últimos años, la problemática de la vivienda en el Perú se ha convertido en uno de los principales desafíos que afectan el territorio nacional. Esta situación se ve reflejada en dos aspectos que componen el déficit habitacional: el déficit cuantitativo y cualitativo. Respecto al déficit cuantitativo, las cifras oficiales evidencian la falta de unidades de viviendas para cubrir las necesidades habitacionales de la población; mientras que el déficit cualitativo, que representa más del 50% del déficit habitacional, revela que la gran mayoría de viviendas existentes carecen de condiciones de habitabilidad, principalmente relacionadas a la infraestructura y el diseño del espacio habitable.

Ante este escenario, el objetivo de la investigación es presentar al reciclaje arquitectónico como una práctica proyectual que, guiada por diversas acciones, hace posible el desarrollo de proyectos de vivienda colectiva. En ese sentido, el reciclaje arquitectónico emerge como una práctica que permite intervenir infraestructuras existentes para adaptarlas a nuevos usos, siendo así una alternativa potencial para atender el déficit habitacional, como también mejorar las condiciones de habitabilidad en el diseño de la vivienda colectiva acorde a las exigencias del contexto contemporáneo.

Así pues, la presente exposición aborda tres temas centrales: el reciclaje arquitectónico, la vivienda colectiva y el habitar contemporáneo. Por lo que, partiendo desde una reflexión teórica hasta el desarrollo de una fase proyectual en un determinado caso de estudio, se plantean estrategias de intervención multiescalares destinadas no solamente a optimizar las cualidades técnicas del proyecto, sino también proponer un nuevo esquema funcional edilicio y tipológico para la vivienda colectiva. Finalmente, estas estrategias serán aplicadas en el Edificio Seguros La Nacional ubicado en Lima - Perú, para así proporcionar una visión práctica de la transformación integral de un edificio existente adecuándolo a las necesidades y demandas del habitar del siglo XXI.

Palabras claves: Reciclaje arquitectónico – vivienda colectiva – habitar contemporáneo

Eje temático: Arquitectura y diseño



Efectos de la arquitectura sobre el organismo humano

Jaime Miguel Jiménez Cuanalo
Escuela Superior de Artes Visuales, Tijuana, Baja California, México.

Martha Judith Soto Flores
Instituto Tecnológico de Tijuana, Tijuana, Baja California, México.

RESUMEN

En el siglo XXI se ha avanzado en la comprensión de cómo los organismos, en particular el humano, interactúan con y responden al medio ambiente, a través de la percepción [2, 6], la emoción [5] y sus efectos en la conducta, estado de ánimo y salud de estos; esto incluye, por supuesto, los mecanismos biológicos que determinan esa interacción entre el ser humano y el espacio arquitectónico. Sin embargo, en México aún se sostienen aproximaciones a la arquitectura que no toman en cuenta esta relación y forman arquitectos inconscientes de su responsabilidad sobre la experiencia del usuario y la teoría/técnica que permite regularla. Nuestro objetivo fue determinar cómo los avances de distintas ciencias se relacionan con la interfaz entre arquitectura y usuario, y los efectos de dicha interacción en función de estos avances, para proponer técnicas arquitectónicas eficaces en la regulación de la interacción para obtener los resultados deseados. Abordamos las teorías evolutivas de la percepción [1], de la emoción y del comportamiento [8]; la neurofisiología de la percepción/emoción [10, 11], así como la física subyacente a dicha neurofisiología; así como los avances en antropogenia, tanto en arqueología material como genética. Aplicamos el protocolo arsológico de investigación, que incluye prominentemente, en esta primera etapa, la exégesis comparativa de los textos relevantes provenientes de otras disciplinas; aunque se han venido implementando algunos experimentos incipientes. Como resultado, identificamos el consenso científico sobre el efecto de la interacción humano-arquitectura mediante mecanismos cognoscibles y previsibles y manipulables. Además, hemos determinado sus mecanismos visuales [3, 4, 7, 9], así como algunos efectos específicos de esos aspectos y cómo pueden manipularse [11]. Por ejemplo, cómo la arquitectura de interiores o el paisaje urbano pueden promover relaciones sociales más ecuanimes, aumentar/disminuir el consumo, etc.

Temática: Comunicación visual



Evaluación del desempeño térmico y ambiental de cubiertas de pajarcilla en Tijuana, B.C

TONATIUH MAGAÑA GUZMÁN

Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, Baja California, México.

RESUMEN

En la actualidad 2024 debido al cambio climático, hay cada vez más interés en retomar la edificación con materiales naturales, respecto a la técnica de pajarcilla (Light Straw Clay) se encuentra poca información científica sobre su uso en entresijos y cubiertas; abunda la información de su uso en muros interiores y exteriores. Hay trabajos sobre las características de la pajarcilla sobre sus propiedades térmicas y mecánicas en otros países o sobre el diseño estructural de muros referido en el código de construcción de EUA. El objetivo del tema de doctorado es analizar la calidad ambiental interior de una edificación con cubierta de pajarcilla a partir de materiales naturales de la región en los periodos frío y cálido; y comparar las variables de impacto ambiental con otra cubierta en un sistema industrializado en la región de Tijuana B.C. México. Para ello se identificó las características de la mezcla, el proceso constructivo y pruebas que se han realizado. Como segunda etapa se diseñó y construyó dos módulos a escala real con muros de materiales industrializados y sobre los que se construyó una cubierta de pajarcilla y otra con una losa de concreto en los que se instaló sensores de temperatura y humedad. Paralelo a la construcción de la cubierta con pajarcilla se fabricó 6 bloques de referencia para obtención de probetas y caracterización de la mezcla local. Actualmente se tiene el resultado pruebas de campo y del laboratorio de mecánica de suelos a dos sustratos arcillosos seleccionados para la mezcla. De las probetas de pajarcilla se tiene datos preliminares de su densidad. De la cubierta de pajarcilla se tiene documentado el proceso constructivo, cantidad de materias primas, tiempos de ejecución y herramienta utilizada. Del monitoreo de temperatura y HR de los módulos se tienen datos registrados y gráficas preliminares de su comportamiento.

Grado: Doctorado Semestre en curso: 5

Eje temático: Arquitectura y diseño



Corrosión en estructuras metálicas del siglo XIX en México afectadas por partículas ambientales contaminadas

Miguel Antonio Rosas-Mendoza
Instituto Politécnico Nacional
Maestría en Ciencias en Arquitectura y Urbanismo.
Sección de Posgrado de la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura.

RESUMEN

La corrosión es un proceso electroquímico donde el metal, al contacto con partículas ambientales contaminadas, tendrá una pérdida considerable de electrones, esta afectación puede retrasarse, siendo necesario realizar un mantenimiento adecuado. La construcción de edificios con estructura metálica, implementada durante el Porfirisismo en el siglo XIX, tuvo como objetivo cumplir las necesidades de resistencia y claros más grandes entre columnas, considerándose hoy día irremplazables patrimonialmente, buscado prevalecerlas. Después de cien años, estas construcciones presentan ciertas deficiencias y deterioros, ocasionados por la oxidación y la corrosión. La corrosión por picadura, por grietas y la corrosión bajo tensión (CBT) son un grave problema para la conservación del patrimonio, ya que al presentarse cualquiera de estas corrosiones existirá una pérdida de sección que con el tiempo crecerá de manera exponencial.

Uno de los objetivos de esta investigación es identificar como las altas proporciones de diferentes partículas como ozono, cloruros, óxidos, nitrógenos o dióxido de azufre, pueden causar corrosión.

En México, existen ejemplares construidos en el siglo pasado, expuestos a la intemperie, compuestos por aleaciones bajas -débiles- o con un mantenimiento no adecuado. Se seleccionó el Palacio de Hierro situado en la ciudad de Orizaba, para conocer si este puede ser susceptible a la corrosión. Se realizaron los siguientes estudios: a) Oxidación por exposición a la intemperie y (b) Tiempo de generación de oxidación. Conociendo las proporciones y el aumento de partículas contaminantes en un ambiente húmedo durante los últimos años, se descubrirá el grado de afectación en diversas secciones y su crecimiento de manera exponencial. Estas variables se analizarán por medio de una extrapolación temporal basado en datos obtenidos de estudios precedentes.

Grado: Alumno cursando el cuarto semestre

Palabras claves: CBT (Corrosión bajo tensión), estructura metálica, siglo XIX, conservación, Porfirisismo.

Eje temático: Arquitectura y diseño



La totora como alternativa constructiva liviana en la arquitectura

Andres Mauricio Chiles Hidalgo
Pontificia Universidad Javeriana de Cali

RESUMEN

La tesis explora el potencial del enchapado en tamo y la totora como materiales de construcción ecológicos y tradicionales en la ciudad de Pasto, Nariño, Colombia. Pasto, conocida por su carnaval y su riqueza artesanal, es la cuna del Barniz de Pasto y del enchapado en tamo, que destacan por su valor artístico y cultural. Este estudio investiga cómo la totora (*Schoenoplectus californicus*) y el tamo (material desecho de la cosecha de cebada o trigo) pueden ser utilizados en la construcción de hábitats domésticos, dada su capacidad para ser un material liviano y ecológico. La tesis subraya que estos materiales, al final de su ciclo de vida, se degradan o reutilizan, integrándose a los sistemas bioclimáticos y estructurales de la arquitectura propuesta. El estudio se fundamenta en la tradición del uso de estos materiales a lo largo de los Andes desde tiempos preincaicos, aún vigentes en comunidades alrededor del lago Titicaca y la laguna de la Cocha. La investigación busca rescatar estos ciclos de aprovechamiento ancestral para promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. Además, se pretende generar una activación económica mediante la creación de métodos de construcción sustentables basados en conocimientos tradicionales del uso de la totora. La propuesta arquitectónica resultante enfatiza la integración de estos materiales en sistemas formales, espaciales y estructurales, contribuyendo a un hábitat doméstico innovador y respetuoso con el medio ambiente.

Palabras claves: Totora, Enchapado en Tamo, Construcción ecológica, Tradición andina, Sostenibilidad

Eje temático: Arquitectura y diseño



Conflictos y sostenibilidad en paisajes fluviales urbanos: el caso del Parque Las Riberas, Culiacán

Dra. Yazmín Paola Íñiguez Ayón.
Dra. Noemí del Carmen Ramos Escobar
Dr. Leonardo Ayala Rodríguez
M. C. Maribel Prieto Alvarado
Universidad Autónoma de Sinaloa, facultad de arquitectura culiacán

RESUMEN

Los paisajes fluviales, por sus componentes y características han sido estudiados desde diferentes disciplinas y enfoques. Esta inquietud por el paisaje en relación con la comprensión de los procesos territoriales y la búsqueda de alternativas de planificación ha incidido en los paradigmas de la sustentabilidad. Es crucial que estos espacios sean gestionados adecuadamente para obtener y mantener los beneficios tanto ambientales como sociales que proveen. Los procesos sociales como el uso recreativo pueden comprometer la conservación y preservación de estas áreas, especialmente en ausencia de planificación y gestión del paisaje. Por lo tanto, es importante entender dos cosas, primero, cómo la sociedad está construyendo sus representaciones del espacio, y cómo repercuten estas en los paisajes, y segunda cómo estas actividades repercuten en la calidad ecológica de estos. En este sentido el objetivo general de esta investigación es determinar los conflictos entre el sistema ecológico y el uso recreativo en el paisaje fluvial urbano del Parque Las Riberas en la ciudad de Culiacán, Sinaloa. La metodología empleada es cualitativa con un alcance descriptivo. Para analizar el aspecto ecológico se identificaron las diferentes unidades del paisaje, de las cuales se hizo un muestreo estratificado de las especies arbóreas, de estas se determinó el índice de diversidad, densidad arbórea y especies nativas e introducidas. Para el aspecto recreativo se identificaron y georeferenciaron las diferentes áreas recreativas. Y para el aspecto perceptual, se aplicó una encuesta a 220 usuarios del Parque. El uso de áreas recreativas en ecosistemas riparios están asociados con una disminución en la densidad arbórea, lo cual tiene múltiples implicaciones negativas para la biodiversidad, la estabilidad del suelo, la calidad del agua y los servicios ecosistémicos. Si bien las áreas recreativas proporcionan beneficios sociales y económicos importantes, es crucial gestionar estos espacios de manera sostenible para minimizar su impacto ambiental.

Eje temático: Arquitectura y diseño - Línea Temática: 3. Paisaje y sustentabilidad.



Análisis del diseño universal en aulas de educación superior

Ashley Volker Soberanes
Universidad Autónoma de Baja California.
Grado académico que se encuentran cursando. Doctorado.
Semestre en curso. Primer Semestre

RESUMEN

El cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas se enfoca en garantizar una educación de calidad que sea inclusiva y equitativa. En el ámbito nacional, la Constitución establece en su artículo tercero que la educación es un derecho fundamental para todos los individuos, asegurando así su acceso y calidad.

La educación ha sido un tema de debate constante para los gobiernos internacionales y sus políticas. Uno de los factores cruciales es asegurar que los espacios educativos sean accesibles para todos. Vivimos en un mundo diverso, es fundamental construir un entorno que incluya a todos y permita un desarrollo digno y autónomo.

El diseño universal, se refiere al diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas, sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado; Desde un modelo social de la discapacidad, que plantea que no es la persona quien debe “normalizarse” (rehabilitación) sino el entorno el que debe ser adecuado para todos.

A través de un modelo de fichas de análisis, sobre las barreras del entorno existentes en infraestructura de educación superior. Los resultados permitirán dimensionar la problemática actual y aportar a la toma de decisiones para normatividad en diseño arquitectónico y cambios en el modelo educativo en la formación de futuros profesionistas calificados en diseño para todos.

Palabras claves: Accesibilidad, Diseño Universal, Modelo Social de la Discapacidad, Arquitectos, Barreras del Entorno

Eje temático: Arquitectura y diseño



La totora como alternativa constructiva liviana en la arquitectura

Andres Mauricio Chiles Hidalgo
Pontificia Universidad Javeriana de Cali

RESUMEN

La tesis explora el potencial del enchapado en tamo y la totora como materiales de construcción ecológicos y tradicionales en la ciudad de Pasto, Nariño, Colombia. Pasto, conocida por su carnaval y su riqueza artesanal, es la cuna del Barniz de Pasto y del enchapado en tamo, que destacan por su valor artístico y cultural. Este estudio investiga cómo la totora (*Schoenoplectus californicus*) y el tamo (material desecho de la cosecha de cebada o trigo) pueden ser utilizados en la construcción de hábitats domésticos, dada su capacidad para ser un material liviano y ecológico. La tesis subraya que estos materiales, al final de su ciclo de vida, se degradan o reutilizan, integrándose a los sistemas bioclimáticos y estructurales de la arquitectura propuesta. El estudio se fundamenta en la tradición del uso de estos materiales a lo largo de los Andes desde tiempos preincaicos, aún vigentes en comunidades alrededor del lago Titicaca y la laguna de la Cocha. La investigación busca rescatar estos ciclos de aprovechamiento ancestral para promover la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. Además, se pretende generar una activación económica mediante la creación de métodos de construcción sustentables basados en conocimientos tradicionales del uso de la totora. La propuesta arquitectónica resultante enfatiza la integración de estos materiales en sistemas formales, espaciales y estructurales, contribuyendo a un hábitat doméstico innovador y respetuoso con el medio ambiente.

Palabras claves: Totora, Enchapado en Tamo, Construcción ecológica, Tradición andina, Sostenibilidad

Eje temático: Arquitectura y diseño



El desvanecimiento del umbral como límite entre el interior y el exterior en la obra de Rogelio Salmona

Edgard Mauricio Carvajal Ronderos
Facultad de Arquitectura, Universidad La Gran Colombia, Bogotá D.C.,
Colombia
Liliana Carolina Córdova Albores
Centro Universitario del Sur, Universidad de Guadalajara, Zapotlán el Grande, Jalisco, México.

RESUMEN

Objetivo: descubrir las herramientas de diseño que usa Rogelio Salmona para lograr la convivencia del interior con el exterior en un solo espacio. **Metodología:** Se comparará la forma de acceder y marcar el perímetro en algunas de las obras más representativas de Salmona. **Planteamiento:** Históricamente el límite de los edificios los ha marcado el muro, lo más alto y ancho posible para darle seguridad a sus habitantes, pero esto negaba la relación con la ciudad, que se dejaba únicamente a la puerta. Salmona rompe esa tradición y reconoce al peatón como usuario del espacio público de la ciudad, y lo invita a participar de la misma, por ejemplo, en el proyecto del conjunto de vivienda “Las Torres del Parque”, ubicado en el parque de la Independencia, rodeando la Plaza de Toros, no coloca el cerramiento que da la idea de un gueto al que casi ni sus propios habitantes pueden ingresar, por el contrario, permite su recorrido en todas las direcciones, una gran escalinata une las carreras quinta y sexta, y el parque con la calle 27 a través de senderos y plazas que limitan las torres que conforman el conjunto, torres en forma de arcos, que al separarse permiten al bogotano ver los cerros ; “el tratamiento de los espacios abiertos entre las torres se hizo como una continuidad de la piel única en ladrillo de los edificios mismos” (Téllez, 2005, p. 205). Efectos similares logra en edificios como la biblioteca Virgilio Barco, el centro García Márquez o el edificio de posgrados de Ciencias Humanas de la Universidad Nacional, donde la cubierta se convierte en un sitio de permanencia, el exterior, la calle, se traslada al nivel superior del edificio y de esta forma deja de percibirse el límite entre el exterior e interior del edificio.

Palabras claves: “Rogelio Salmona”, “Arquitectura colombiana”, “Poética del espacio”, “Límite exterior interior”, “Umbral como límite”

Eje temático: Arquitectura y diseño



Antecedentes de la Biofilia: emotividad y eficiencia en el diseño de espacios

Mtra. Fabiola Lauret Castañeda
Instituto Tecnológico de Tijuana.

Dra. Martha Judith Soto Flores
Instituto Tecnológico de Tijuana.

RESUMEN

La afinidad innata de los seres humanos por la naturaleza tiene sus raíces en la psicología evolutiva. Esta teoría sugiere que dicha afinidad ha otorgado importantes beneficios a nuestros antepasados, contribuyendo a la supervivencia. Se ha destacado que la conexión con la naturaleza influye positivamente en el bienestar humano, subrayando la importancia de conservar los ecosistemas naturales. La pregunta que surge de este contexto es si los elementos biofílicos en un espacio físico influyen en el bienestar humano. Este estudio busca explorar si la presencia de características naturales y elementos de diseño biofílico en los espacios donde se vive, se estudia y trabaja puede mejorar aspectos como el estado de ánimo, la reducción del estrés y la productividad. El objetivo de este estudio es determinar si los elementos biofílicos en un entorno físico diseñado pueden mejorar el bienestar humano. La biofilia es un término que describe la inclinación innata de los seres humanos hacia la naturaleza y las formas de vida. Popularizado por Wilson (1984), sugiere que existe una conexión biológica y psicológica entre los humanos y el entorno natural, desarrollada a lo largo de millones de años de evolución. Los antecedentes de la biofilia se pueden encontrar en diversas disciplinas y momentos históricos. Desde tiempos remotos, distintas culturas han demostrado una profunda conexión con la naturaleza, considerándola sagrada y manteniendo un profundo respeto por el entorno natural a lo largo de la historia. El método de investigación implementado es básico, garantizando que cada componente del estudio se trate de forma ordenada. Mediante un análisis lógico comparativo de la función de los espacios arquitectónicos, la experiencia del usuario y los principios del diseño biofílico, podremos abordar un problema de estudio. Este enfoque permitirá entender el impacto positivo arquitectónico basado en la biofilia y cómo puede replicar ese bienestar en las personas.

Palabras claves: Arquitectura; Biofilia; Calidad de Vida; Espacio; Medio Ambiente.

Eje temático: Arquitectura y diseño



Biomateriales basados en micelio: prototipo de biotabique para la región Bajío de México

Marco Antonio Vargas Romero
Facultad de Arquitectura Universidad La Salle Bajío
Liliana Carolina Córdova Albores
Centro Universitario del Sur Universidad de Guadalajara
Carlos Ríos Llamas
Facultad de Arquitectura y Diseño Universidad Autónoma de Baja California

RESUMEN

Los biomateriales basados en micelio resultan del crecimiento de hongos en materiales orgánicos como maderas y desechos agrícolas. Estos ofrecen una alternativa prometedora para el desarrollo de nuevos materiales. La biodiversidad en la región del Bajío de México favorece un variado microecosistema debido a las diferencias climáticas y geográficas. En este trabajo se desarrollaron prototipos de biotabique basados en micelio utilizando residuos orgánicos agrícolas tales como paja de cultivos que se obtienen de la producción en León, Guanajuato. El enfoque principal de esta investigación ha sido el desarrollo y la optimización de los biomateriales desde el ámbito biológico y ecológico, estableciendo una base sólida para futuras investigaciones sobre el funcionamiento técnico de los materiales en la industria de la construcción. Los resultados obtenidos proporcionaron información valiosa sobre el proceso de crecimiento del micelio en las condiciones naturales de la ciudad de León. Debido al enfoque biológico y ecológico, esta investigación se centró en la viabilidad de crecimiento y desarrollo del biomaterial a base de micelio. En esta primera fase experimental no se realizan pruebas mecánicas con los prototipos obtenidos, porque estas pruebas, aunque esenciales para evaluar las propiedades físicas y mecánicas de los materiales, son destructivas y requieren de un número considerable de piezas del prototipo. Las limitaciones identificadas se convierten en una orientación para futuros prototipos y estudios en el área de biomateriales basados en micelio.

Tema: Análisis y estudio de nuevos materiales y técnicas de construcción

Eje temático: Arquitectura y diseño - Línea temática 2: Gestión y tecnología de la construcción



Monitoreo térmico de tres muros Trombe configurados con sustratos representativos de la ciudad de Ensenada

Julio César Rincón Martínez
Yulissa Dayanna Gutiérrez Saucedo
Marcos Eduardo González Trevizo

Universidad Autónoma de Baja California

RESUMEN

Ensenada es una de las ciudades septentrionales de México, su clima es seco extremo y su bioclima templado seco. Las condiciones medias anuales de temperatura son de 17,3 °C y de humedad relativa de 75,8 %, lo que la hace predominantemente fría a lo largo del año. Las técnicas constructivas y de diseño implementadas en la edificación contemporánea para calentar de forma pasiva los espacios son reducidas o nulas, lo que deriva en una demanda energética injustificada para el acondicionamiento de interiores y un impacto negativo en la economía y la salud del usuario. El objetivo de esta investigación es evaluar, durante el periodo frío, el desempeño térmico-energético de los tres sustratos con mayor representatividad geográfica en la ciudad: Cambisol, Regosol y Phaeozem, implementados como parte de la masa térmica de un muro Trombe dispuesto en la cara Sur de diferentes módulos experimentales. Para lo anterior, se diseñaron, construyeron y monitorearon tres módulos experimentales para alojar cada uno de los sustratos analizados. El periodo de evaluación fue de diciembre a febrero; las variables registradas fueron la temperatura y la humedad relativa en los siguientes puntos de cada módulo: Cámara de aire, núcleo de la masa térmica, espacio interior y ambiente exterior. El análisis, la graficación y la interpretación de los datos se llevó a cabo por métodos y programas estadísticos. Los resultados obtenidos demostraron la eficiencia de cada uno de los sustratos analizados; de ellos, el Cambisol destacó al evidenciar un retardo térmico de hasta 14 horas diarias (de 09:00 a 23:00 horas, en promedio), debido a las ganancias térmico-energéticas obtenidas durante el horario diurno y la emitancia del muro después del ocaso, consiguiendo una estabilidad térmica entre los 14,3 °C y 26,6 °C, contribuyendo al confort térmico humano.

Palabras clave: Acondicionamiento pasivo; Arquitectura sostenible; Construcción con tierra; Desempeño térmico; Tapial

Eje temático: Arquitectura y diseño



Diseño sustentable de una minicentral hidroeléctrica para una comunidad de Baja California, México.

Alicia Ravelo García
Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana,
Baja California, México

RESUMEN

Actualmente en el país existen regiones con déficit de infraestructura eléctrica, por lo que es necesario garantizar la demanda de seguridad energética, impulsando inversiones en eficiencia energética y energía renovable. La forma en que se suministra y utiliza la energía no sólo afecta el medio ambiente, sino también la salud humana y el bienestar económico de las comunidades apartadas. La generación de energía hidroeléctrica tiene impactos ambientales y sociales negativos, como la inundación de tierras donde existen poblados, los cambios irreversibles en el paisaje, la modificación del cauce del agua, las afectaciones en los ecosistemas y poblaciones humanas ubicadas aguas abajo de éstas. Debido a lo anterior es importante considerar el diseño de minicentrales hidroeléctricas para la generación de hidroelectricidad, ya que en comparación con las hidroeléctricas convencionales, éstas generan bajo impacto ambiental en relación con la alteración morfológica de los ríos, son consideradas como energías renovables y el uso de tecnología nueva para la generación de energía, en México no se ha considerado en los sistemas energéticos existentes. El objetivo de este estudio es diseñar una minicentral hidroeléctrica en una comunidad de Baja California, estableciendo un equilibrio entre la generación de hidroelectricidad con un mínimo impacto ambiental en los ecosistemas y, por otro lado, promover la energía renovable sustentable y el bienestar de las comunidades. Para el diseño de una minicentral hidroeléctrica consideraremos aspectos técnicos, tecnológicos y holístico. El resultado puede ser aplicado en presas de almacenamiento de agua existentes para generación de hidroelectricidad sustentable a bajo costo.

Grado: Doctorado Semestre en curso: 1

Eje temático: Arquitectura y diseño





4to. Congreso Internacional De Arquitectura y Diseño

EJE 2:

DISEÑO PARA LA CIUDAD

Movilidad en vehículos eléctricos en la zona del bajío: Retos y perspectiva

Del Villar-Corichi Ian Arturo

Salas-Flores Alejandro

Resendiz-Barron

Abisai Jaime

Instituto Tecnológico de Querétaro, Tecnológico Nacional de México

RESUMEN

Tema

La movilidad en la República Mexicana implica un estudio detallado de la infraestructura actual para proyectar el cambio de tecnología para la movilidad de las personas y materiales, actualmente se incrementado el uso de autos eléctricos con la entrada al mercado de los autos eléctricos chinos con un menor costo inicial y el estudio de la conversión de vehículos de combustión a eléctricos se inicia una nueva la era de la movilidad en México.

Planteamiento del problema

Este cambio plantea la problemática de que no se cuenta con las suficientes de estaciones de cargas para la libre movilidad dentro del país. Por lo que existen un sin número de inconvenientes para las autoridades, puesto que, en la mayoría de los casos, no se cuenta con la infraestructura suficiente para la instalación de estaciones de carga para los autos eléctricos.

Relevancia

Hacer frente a las dificultades que implica los cambios en la movilidad para favorecer a los problemas de cambio climático, de contaminación y la necesidad de reducir el uso de energías no renovables y combustibles fósiles es cada vez mayor además del desarrollo de alternativas para preservar el medio ambiente es de vital importancia este cambio.

Avances en el campo de conocimiento

En la mayoría de los estados en México ya se cuenta con una red de estaciones de carga, pero no se cuenta con la certeza de que las estaciones de cargas estén funcionando o existan suficientes puestos de carga, actualmente existen aplicaciones (PlugShare, ELECTROMAPS) que nos ayudan a planear nuestros viajes ya que nos muestran información de las estaciones de carga cerca de la ruta que podemos usar para transportarnos. Por otro lado, en Europa, principalmente en Francia, la conversión de un vehículo de combustión en un vehículo

Eje temático: Diseño para la ciudad - Línea temática 4: Movilidad y transporte público



Movilidad en vehículos eléctricos en la zona del bajío: Retos y perspectiva

Del Villar-Corichi Ian Arturo

Salas-Flores Alejandro

Resendiz-Barron

Abisai Jaime

Instituto Tecnológico de Querétaro, Tecnológico Nacional de México

RESUMEN

eléctrico, se está convirtiendo en una práctica cada vez más común, y otros países buscan seguir los mismos pasos.

Implicaciones y escenarios futuros

Para que el gobierno pueda apuntalar la electro – movilidad, implica la creación de infraestructura suficiente y adecuada para favorecer la transición a vehículos eléctricos. Las estaciones de carga deben cumplir normas y regulaciones además de una instalación adecuada que cumpla con estas para evitar accidentes. Por otro lado, las áreas de oportunidad se encuentran la lenta transición en la incorporación de vehículos eléctricos. Estas incorporaciones sentaron las bases para que la sociedad comience a inclinarse por los vehículos eléctricos y este consciente de los beneficios que esta conlleva.

Eje temático: Diseño para la ciudad



Derecho a la ciudad y a la participación social: conflictos en torno al desarrollo de proyectos inmobiliarios en Playas de Tijuana, Baja California, México.

Claudia Valentina Simental Paniagua
Universidad Autónoma de Baja California, FCITEC

María de los Ángeles Zárate López
Universidad Autónoma de Baja California, FCITEC

RESUMEN

En este trabajo se presentan los avances de una investigación que analiza la relación entre la consecución del derecho a la ciudad y la participación social. Entendido el derecho a la ciudad como el derecho de los ciudadanos a transformar y disfrutar de la ciudad de manera colectiva (Lefebvre, 1967), asimismo, (Catenazzi y Chiara, 2009) definen la participación social como un proceso de integración social de los individuos en la toma de decisiones para el logro de objetivos comunes. El caso de estudio se ubica en un sector de la delegación “Playas de Tijuana”, en la ciudad del mismo nombre, en Baja California, México, la cual está presentando transformaciones derivadas del auge inmobiliario con proyectos de alta densidad habitacional que se traducen en sobrecarga de los servicios públicos y congestión. Ante este panorama el objetivo del trabajo es analizar cómo la participación social promueve la consecución del derecho a la ciudad ante los conflictos derivados de la realización de proyectos inmobiliarios habitacionales en el contexto de Playas de Tijuana, en el periodo 2018 a 2023. La metodología de la investigación es cualitativa, combinando investigación documental, además el análisis espacial del contexto, así como el de los actores involucrados. Entre las técnicas aplicadas se encuentran la elaboración de un mapa de actores, entrevistas semiestructuradas y observación no participativa. Los resultados esperados consideran la descripción de las transformaciones espaciales en la zona, las afectaciones derivadas de los proyectos inmobiliarios en el lugar, además analizar las formas de coordinación de los actores participantes. Por lo tanto, permitirá comprender cómo los habitantes de Playas de Tijuana se organizan y movilizan ejerciendo su derecho a la ciudad y por consiguiente, fomentar una ciudad más equitativa e inclusiva.

Palabras claves: Derecho a la Ciudad, Participación social, Proyectos inmobiliarios, Desarrollo urbano, Planeación urbana

Eje temático: Diseño para la ciudad - Línea Temática 2: Espacio público y ciudadanía.



Memorias y anhelos de las zonas antiguas de Tijuana: la percepción social de edificaciones verticales

Nayeli Mendoza Escalante
Universidad Autónoma de Baja California

RESUMEN

Desde su fundación al cierre del siglo XIX, Tijuana se caracterizó por su transformación urbana, que se potencializó en la Zona Centro, Río y la colonia Madero. La imagen urbana se ha visto renovada con la inclusión de edificaciones verticales que han cobrado el protagonismo. Estas torres suelen reemplazar construcciones antiguas que, al no estar catalogadas como patrimonio cultural, han sido desestimadas, por ejemplo, por no contar con más de un siglo de antigüedad.

Estas alteraciones urbano-arquitectónicas han generado un paisaje homologado, repleto de tipologías constructivas que carecen de singularidad o historicidad. El objetivo de esta investigación ha sido el de analizar cómo estos macroproyectos han modificado la dinámica de las zonas donde se construyen y la percepción de quienes les habitan.

El estudio se centró en la transformación urbana, identidad social urbana y el patrimonio cultural edificado, nociones que permitieron comprender de qué manera se debe preservar tanto la historia como los bienes tangibles en contextos urbanos. Para la verificación, se diseñó una entrevista semiestructurada, dividida en las categorías teóricas antes dichas. Se entrevistó a 5 expertos en distintos ámbitos, para representar la visión social, cultural, inmobiliaria e institucional.

Los resultados muestran que las edificaciones verticales han impactado la vida de las personas que viven cerca de ellos, afectando desde la factibilidad de servicios hasta el incremento de costos para adquirir una vivienda.

En cuanto a su herencia arquitectónica, a partir de las vivencias y memorias colectadas las y los Tijuanaenses logran identificar su patrimonio cultural tangible, a pesar de manifestar no estar familiarizados con el pasado, lograron señalar fácilmente, e incluso, coincidir en los edificios que consideran icónicos, revelando una conexión significativa con la memoria e historia de la ciudad.

Eje temático: Diseño para la ciudad - Temática: Patrimonio arquitectónico



Espacios residuales en infraestructura para la movilidad urbana en la ciudad de Tijuana, Baja California

Marco Antonio Corrales Ávila
Universidad Autónoma de Baja California.

RESUMEN

La ciudad de Tijuana ha experimentado un crecimiento acelerado y desordenado en las últimas décadas. Se ha identificado que la ciudad presenta problemas asociados a la expansión periurbana no planificada, además se han realizado múltiples obras de infraestructura vial con el fin de mejorar la movilidad en la ciudad, pero la interrupción de los planes de desarrollo urbano y la falta de una visión a largo plazo han contribuido a la fragmentación del tejido urbano, la segregación socioeconómica, falta de conectividad entre diferentes áreas urbanas y presencia de áreas desocupadas o abandonadas conocidas como espacios residuales, los cuales se convierten en focos de delincuencia, acumulación de basura y deterioro urbano, generando un impacto negativo en la ciudad y en la calidad de vida de sus habitantes.

La presente investigación busca explicar las variables relacionadas con los espacios residuales y su entorno urbano inmediato, por medio de una metodología con enfoque cualitativo-descriptivo, aplicación de encuestas, entrevistas, recorridos urbanos y análisis de percepciones de los habitantes, además de la identificación y clasificación de espacios residuales con el objetivo de proponer estrategias para otorgarles una nueva utilidad e identidad que genere nuevas oportunidades en la planeación y mejore la percepción de los habitantes. Esto permitirá generar información importante que puede ser utilizada en futuros programas de desarrollo para transformar espacios residuales en espacio público y comunitario que beneficie a la comunidad y mejore el entorno urbano

Palabras claves: Espacio residual, fragmentación urbana, espacio público, movilidad urbana, temporaneidad, participación ciudadana.

Eje temático: Arquitectura y diseño



Diseño y manufactura de carrocería para la integración de paneles solares en vehículo eléctrico

Abisai Jaime Reséndiz Barrón
Tecnologico Nacional de México-Unidad Querétaro

Jose Eduardo Garza Salazar
Tecnologico Nacional de México-Unidad Region Carbonífera

Francisco Javier García Rodríguez
Tecnologico Nacional de México-Unidad Celaya

Alejandro Salas Flores
Tecnologico Nacional de México-Unidad Querétaro

RESUMEN

La industria automotriz se enfrenta a la urgente necesidad de reducir el impacto ambiental y contribuir en el cambio climático. En lo que respecta al vehículo eléctrico (VE), hay investigación concentrada desde la batería de ion litio [1], aspectos de la mecánica de vehículo [2], autonomía mediante algunas fuentes de integración alternativas de energía [3],[4], y uno de los grandes desafíos es su integración en la carrocería del VE. En este trabajo se muestra el diseño de la carrocería de un VE, en Solid Works renderizado con software 3D Blender, así mismo se describe el proceso de manufactura de la carrocería monocasco en fibra de vidrio. En el diseño se contempla la integración de paneles solares fotovoltaicos para la carga de baterías de Li, como parte en la autonomía del VE, con el fin de que este sea más rentable y práctico para la movilidad urbana. Los planos obtenidos en solid works proporcionan las medidas y detalles para el proceso de fabricación, primeramente para un modelo en unicel, luego encima, una capa de barro protectora con acabado fino, finalmente con un proceso estándar se obtiene un negativo en fibra de vidrio, que servirá posteriormente, para obtener un prototipo de carrocería de acuerdo al diseño aerodinámico final. En el proceso se destaca la utilización de barro en el modelado del VE, en vez de utilizar la tradicional arcilla, que resulta ser mucho más cara que el barro, además la consideración de que estos modelos generalmente son de carácter destructivo durante el desmoldeo, por lo que hay mucha pérdida del material que se desecha, la arcilla industrial contiene muchos contaminantes a diferencia del barro simple. Es importante conocer el tiempo de agrietamiento del barro, con el fin de obtener un negativo de carrocería lo más fino posible. El diseño y manufactura final de la carrocería sigue un patrón acorde a las medidas de un chasis que se diseña en investigación a la par con este trabajo, con el fin de obtener en conjunto un VE para transporte urbano El avance de procesos tecnológicos aplicados a la fabricación de objetos para nuestra vida

Palabras claves: Carrocería, Diseño, Fibra de vidrio, Barro, Arcilla.

Eje temático: Diseño para la ciudad





4to. Congreso Internacional De Arquitectura y Diseño

EJE 3:

DISEÑO INDUSTRIAL, PRODUCTO Y USUARIO

Dispositivo modular para incrementar la movilidad de usuarios de sillas de ruedas en el entorno urbano.

Israel Garduño Bonilla

Universidad Autónoma de México UNAM. Diseño Industrial. Ciudad Nezahualcoyotl Edo. de Mex.

Ana Lilia Laureano-Cruces

Departamento de sistemas. Universidad Autónoma Metropolitana UAM, Unidad Acapatzalco, CDMX.

Luis Jorge Soto Walls

Diseño y Desarrollo de Productos. Universidad Autónoma Metropolitana UAM, Unidad Acapatzalco, CDMX

RESUMEN

La movilidad de las personas en el entorno urbano resulta ser complicada por diversos factores, entre ellos, el tipo de transporte público o privado, tiempos de traslado, condiciones de las vías de comunicación, banquetas inaccesibles o invadidas por el comercio informal. Estos factores son más complicados y problemáticos para la población con discapacidad que utiliza silla de ruedas con la finalidad de transportarse y realizar actividades cotidianas, como ir a la escuela, al trabajo, o bien para asistir a prácticas deportivas o recreativas. El objetivo del proyecto fue diseñar un dispositivo modular que permita incrementar y facilitar el desplazamiento del usuario cotidiano de silla de ruedas en el entorno urbano. Para desarrollar el proyecto fue empleada la Metodología de la Investigación Tecnológica, la cual permitió detectar las necesidades y desarrollar un sistema de acoplamiento a la estructura de la silla de ruedas con el fin de incrementar la movilidad independiente del usuario. Para realizar la detección de necesidades fueron aplicados 80 cuestionarios en línea. El cuestionario recabó información de: 1) grado de movilidad corporal del usuario, 2) distancias recorridas, 3) tiempos de traslado, 4) transporte público utilizado, y 5) tipo de actividad realizada en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Posteriormente, fueron aplicadas 12 entrevistas semiestructuradas y técnicas etnográficas de acompañamiento para el registro de problemáticas. Con la información recabada fueron realizadas propuestas de diseño para proporcionar opciones de solución. El proyecto concluyó en su primera etapa con la fabricación de un primer prototipo evolutivo, adaptable a la estructura frontal y trasera de la silla de ruedas, aportando asistencia electromecánica al usuario, para desplazarse distancias entre 10 y 15 kilómetros a una velocidad máxima de 25 km/hr.

Palabras claves: Discapacidad; Sillas de ruedas; Movilidad urbana; Dispositivo electromecánico; Transporte urbano.

Eje temático: Diseño industrial, producto y usuario



La ceniza de carbón: Residuo redimible de las termoeléctricas de carbón, componente en la innovación de un revestimiento cerámico.

Gabriela Carbajal Arellano
Facultad de Estudios Superiores Aragón, UNAM

RESUMEN

La electricidad es un aspecto preponderante para el mundo, por lo cual, la demanda a nivel mundial ha crecido desmesuradamente impulsada por el creciente desarrollo tecnológico y la globalización, en donde para lograr lo anterior se requiere fundamentalmente de la existencia de la electricidad.

El uso del carbón como combustible en la producción de energía termoeléctrica genera grandes cantidades de residuos sólidos conocidos como cenizas volantes, las cuales, en México, han sido destinadas como desecho y almacenadas a cielo abierto en cantidades inmensurables sobre hectáreas de territorio subutilizado, provocando así, graves problemas políticos, ambientales y económicos.

Así surge este proyecto; con el objetivo principal de reutilizar y aplicar un desecho en un material constructivo; considerando que la adición este desecho al material de construcción podría disminuir uno de los componentes más costosos, escasos o mejor aún poder sustituirlo en su totalidad, para lo cual, se elige como desecho a la ceniza de carbón, ya que actualmente en nuestro país, a diferencia de otros, aún no se utiliza ocasionando una problemática ambiental y de almacenamiento muy importante.

Para esta extensa experimentación se utilizó el sistema del Triángulo Triaxial, el cual, permitió obtener distintos porcentajes de las arcillas, previamente seleccionadas, definiendo así la pasta que optimizaría la manufactura y producción del prototipo de un revestimiento cerámico. Se realizaron más de 100 piezas comparativas, entre los materiales de la cerámica convencional y los empleados con ceniza de carbón volante como elemento de sustitución, determinando así los adecuados para la fabricación de los primeros prototipos; demostrando que este desecho puede ser un elemento conformador para la fabricación de revestimientos cerámicos, asimismo puede contribuir a la disminución de su almacenamiento, reduciendo el impacto ambiental, social y económico que provoca.

Palabras claves: ceniza de carbón volante, reciclaje, desecho industrial, sustentabilidad, revestimiento cerámico.

Eje temático: Diseño industrial, producto y usuario



Diseño Industrial, biomimética y sustentabilidad, elementos clave para el desarrollo en el futuro próximo

Javier García Figueroa
UNAM, Facultad de Estudios Superiores Aragón, Diseño Industrial, Estado de México

Verónica Molina Frías
UNAM, Facultad de Estudios Superiores Aragón, Pedagogía, Estado de México

RESUMEN

diaria es, hoy en día, parte común de la vida del ser humano, no importa si este desarrollo proviene de las Ingenierías, la Arquitectura o el Diseño Industrial, tarde o temprano veremos los beneficios de dicho avance en nuestro hogar o lugar de trabajo. Nuevas áreas del conocimiento han aparecido en la segunda mitad del siglo pasado, han tenido una mayor evolución y cada vez mayor influencia en el saber humano. Tal es el caso de la Biomimética, una disciplina que retoma elementos de la Biología, el Diseño Industrial y Arquitectónico, las ingenierías y la Sustentabilidad como se puede ver en los grandes institutos reconocidos internacionalmente o en las empresas privadas que en sus Laboratorios de Investigación y Desarrollo que idean nuevas formas de crear tecnologías, métodos, productos y servicios que nos hagan la vida más sencilla. El objetivo es mostrar un método que integra a la Biología, al Diseño Industrial, la tecnología y la sustentabilidad para la generación de productos que reduzcan el impacto en el medio ambiente, con la creación de respuestas optimizadas, innovadoras y amigables con el entorno, aprovechando la gran experiencia que la naturaleza nos ofrece en sus diversas representaciones. Por ello es importante que desde las aulas este método sea aprehendido, por lo que ha sido aplicado y reformulado en semestres intermedios de la carrera de Diseño Industrial, en cinco generaciones de alumnos, a través de ejercicios, investigación y análisis de entidades biológicas, para crear productos, sistemas o servicios que de acuerdo a la WDO (World Design Organization) son parte importante de la actividad del Diseñador en la actualidad y en el futuro, demostrando así el valor de abordar procesos creativos para generar soluciones que eleven la calidad de vida del ser humano El Diseño Industrial es una actividad profesional creativa, orientada al mejoramiento de lo que existe o a la creación de lo que aún no existe en la industria y el comercio satisfaciendo necesidades, creando experiencias (WDO. 2024) interviniendo aparte de la propuesta creativa y en la relación objeto-usuario en la implementación de procesos de manufactura industrial. Desde sus inicios la biomimética no solo obtiene los beneficios de emular algunas funciones o formas de la naturaleza contribuyendo así a modernizar procesos industriales o influir en la mejora de la vida cotidiana, su impacto es mayor pues repercute en la economía circular, sensibiliza la importancia de cuidar el medio ambiente al mostrarnos la importancia de los beneficios que nos brinda, entre otros. Por ello es importante dar a conocer el trabajo que ha desarrollado y que este sea tanto implementado como potencializado. Los organizadores de insumos médicos de los consultorios y almacenes

Palabras claves: Diseño Industrial, Biomimética, Sustentabilidad

Eje temático: Diseño industrial, producto y usuario



Diseño y evaluación de estaciones de organización para almacenes

LDI Ricardo Montes Zamorano

Dr. Vladimir Becerril Mendoza

Mtro. Tonatiuh Magaña Guzmán

Adscripción: Universidad Autónoma de Baja California

RESUMEN

dentales presentan deficiencias en el acomodo, cantidad, identificación y clasificación de bienes dentro del almacén, prestando poca claridad de los recursos que se tienen disponibles causando problemas de control, gestión, gastos por mermas, seguridad e higiene.

La finalidad de esta investigación es diseñar un sistema de almacenaje modular y configurable que optimice la organización de bienes, proporcionando un control eficiente del inventario y la cuantificación de recursos. El desarrollo del producto se evaluará mediante la metodología de Desarrollo Ágil, que integra la ingeniería concurrente en dos casos de estudio: el sector privado y el educativo. Se propone una comparación entre estos espacios para comprobar si el producto modular funciona en distintos entornos, independientemente del tamaño del almacén.

El proceso de investigación utiliza una metodología mixta, que requiere de diversas técnicas de recopilación de datos para llegar a un resultado. El análisis de la información permite delimitar el proyecto según los requisitos funcionales y los parámetros normativos que debe cumplir el producto. Además, la realización de entrevistas con usuarios expertos y personal involucrado en el problema facilita un análisis de las necesidades, deseos e intereses de las personas que interactúan con el producto, enriqueciendo así su desarrollo.

Con el desarrollo de producto se pretende dar un mejor resultado en el control de inventarios, mejorar el seguimiento de consumo, reducir riesgos ergonómicos, eliminar la cantidad de mermas y mejorar la utilidad del almacén en términos de usabilidad con relación a los usuarios.

Palabras claves: Diseño modular, Usabilidad, Ingeniería concurrente, Estaciones de organización, Desarrollo Ágil.

Eje temático: Diseño industrial, producto y usuario



Diseño de guantes para corredores de pista en silla de ruedas

Israel Garduño Bonilla
Posgrado en Ciencias de la Ingeniería. Universidad Iberoamericana A.C. CDMX
Carlos Omar López López
Instituto de Investigación Aplicada y Tecnología INIAT. Universidad Iberoamericana A.C. CDMX
Michélin Álvarez Camacho
Facultad de Ingeniería. Departamento de Ingeniería y Sistemas Biomédicos. Universidad Autónoma de México UNAM. CDMX
Ana Lilia Laureano-Cruces
Departamento de Sistemas. Universidad Autónoma Metropolitana-Azcapotzalco UAM. CDMX
Javier García Figueroa
Facultad de Estudios Superiores Aragón. Diseño Industrial. Universidad Autónoma de México UNAM.
Ciudad Nezahualcoyotl Edo.de Mex.

RESUMEN

El deporte adaptado es esencial para personas con discapacidad, proporcionando beneficios físicos y psicológicos significativos. Dentro de este ámbito, la carrera de pista en silla de ruedas destaca por su popularidad y desafío, aunque está asociada con un alto riesgo de lesiones. Surge, por tanto, la necesidad de desarrollar soluciones que reduzcan este riesgo y mejoren la eficiencia deportiva. El objetivo del proyecto es desarrollar y fabricar un guante rígido que asista en la propulsión de la silla de ruedas de competencia de pista mediante la aplicación de la Biomimética y el Diseño Generativo. La biomimética inspira el diseño de los guantes a partir analogías de soluciones naturales, como las estructuras que conforman los huesos del carnero (*ovis canadensis*) y la configuración del pájaro carpintero (*picidae*). Por su parte, el Diseño Generativo como herramienta importante de la biomimética y mediante algoritmos de Inteligencia Artificial (IA) optimizará la estructura y funcionalidad del guante, con el propósito de reducir el impacto en las muñecas del corredor e incrementar la eficiencia. El proyecto se desarrolla en dos etapas: 1) diseño y fabricación y 2) evaluación. Actualmente, se ha avanzado en la primera etapa, logrando un prototipo virtual elaborado con las dimensiones de las manos de los deportistas y considerando sus necesidades en la competencia. Para ello, se realizaron mediciones de las manos de cinco atletas para parametrizar el modelo 3D y ajustar las dimensiones del guante. La investigación busca proporcionar un avance significativo en el equipamiento deportivo adaptado, mejorando así la calidad de vida del usuario en cuanto a seguridad y rendimiento deportivo. El resultado final será un producto que pueda fabricarse a nivel industrial y comercializable, beneficiando a la comunidad de deportistas adaptados y atletas de alto rendimiento. La evaluación futura del guante incluirá pruebas de campo para validar su efectividad y comodidad.

Palabras claves: Deporte adaptado; Biomimesis; Diseño Generativo; Guantes rígidos; Sillas de ruedas de pista.

Eje temático: Diseño industrial, producto y usuario



“Diseño circular en Práctica: Estrategias con Diseños Modulares en PyME”

LDI. Itandehui Villarreal Castellanos
Dr. Vladimir Becerril Mendoza
Dr. Manuel Javier Rosel Solís

Universidad Autónoma de Baja California: Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología

RESUMEN

Tijuana; debido a su ubicación fronteriza y su atractivo económico, enfrenta un acelerado crecimiento urbano y una significativa actividad industrial, lo cual conlleva desafíos en la gestión de residuos y el consumo de recursos naturales. La presencia de una extensa industria maquiladora contribuye a esta problemática mediante el alto consumo de recursos y la generación de residuos industriales. Este estudio tiene como objetivo principal evaluar y optimizar el diseño de productos y procesos industriales en Tijuana mediante la implementación de principios de diseño circular. Específicamente, se busca desarrollar una metodología adaptada a las necesidades y capacidades de las pequeñas y medianas empresas (Pymes) del sector mueblero, utilizando herramientas como CAD, CAM y CVP. Se propone una metodología integral que incluye: revisión de literatura internacional sobre diseño circular aplicado a Pymes; identificación de problemas específicos en empresas locales; planificación e implementación de intervenciones adaptadas; aplicación de herramientas tecnológicas como CAD/CAM; evaluación continua de los resultados obtenidos para realizar ajustes necesarios; y documentación de los hallazgos, conclusiones y recomendaciones. La implementación del diseño circular en las Pymes de la industria del mueble en Tijuana no solo busca mejorar la eficiencia y la sostenibilidad económica. Contribuye a reducir la huella ambiental y promover un desarrollo urbano más sostenible. Esta iniciativa se alinea con las políticas nacionales e internacionales de economía circular y puede tener un impacto positivo en la comunidad tijuanaense en términos de bienestar ambiental, social y económico. Los resultados de este estudio proporcionen una guía práctica y efectiva para la implementación del diseño circular en las Pymes del sector mueblero en Tijuana, contribuyendo así a la reducción de residuos, optimización de recursos y promoción de prácticas sostenibles.

Palabras claves: Diseño circular, economía sostenible, industria del mueble, Pymes, CAD/CAM.

Eje temático: Diseño industrial, producto y usuario



Diseño y fabricación de resorte helicoidal de material compuesto con aplicaciones protésicas

Juan Antonio Paz González
Mario Alberto García Carreras
Enrique Alcudia Zacarias
Juan Carlos García Gallegos
Manuel Javier Rosel Solís
Vladimir Becerril Mendoza

Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Baja California. Tijuana, Baja California, México.

RESUMEN

La fabricación de resortes con materiales compuestos con técnicas como el enrollado de fibras impregnadas en resina, laminado y moldeo, moldeo por transferencia de resina, presenta ventajas en peso y resistencia, pero también complicaciones en precisión y costo. Por otro lado, el trenzado manual ofrece flexibilidad en la fabricación de resortes personalizados. Estos resortes pueden ser utilizados en suspensiones de carros o en aplicaciones biomédicas, razón por la cual su diseño y manufactura deben de ser analizados y evaluados. Por otro lado, la impresión 3D se plantea como una solución eficiente para crear moldes complejos que mejoran la producción de estos resortes, ofreciendo mayor precisión y reducción de costos en comparación con la fabricación de estos utilizando métodos tradicionales. Este trabajo propone el diseño y la manufactura de un resorte helicoidal cónico de fibra de vidrio mediante trenzado manual y evaluar su rendimiento mecánico. El resorte se construyó mediante trenzado manual de hilos de fibra de vidrio e impregnación por método manual de resina epóxica. Posteriormente se colocó en un molde impreso en 3D dividido en 10 piezas para facilitar el desmoldeo y reutilización. El molde se fabricó mediante el método de deposición fundida utilizando PLA en una impresora 3D. El diseño del molde incorpora un prisma central para facilitar la extracción de la pieza. Se evaluó el diseño y fabricación del resorte helicoidal utilizando un molde impreso en 3D reutilizable, y en etapas posteriores se analizará el desempeño mecánico del resorte.

Palabras claves: impresión 3D

Eje temático: Diseño industrial, producto y usuario



Diseño de chasis e integración de energías para motores de cubo, en un vehículo eléctrico

Abisai Jaime Reséndiz Barrón
Tecnologico Nacional de México-Unidad Querétaro
Alexis Moreira Campos
Tecnologico Nacional de México-Unidad Region Carbonífera
Francisco Javier García Rodríguez
Tecnologico Nacional de México-Unidad Celaya
Daniel Armando Serrano Huerta
Tecnologico Nacional de México-Unidad Querétaro

RESUMEN

La industria automotriz se enfrenta a la urgente necesidad de reducir el impacto ambiental y contribuir en el cambio climático. En lo que respecta al vehículo eléctrico (VE), hay investigación concentrada desde la batería de ion litio, aspectos de la mecánica de vehículo, autonomía mediante algunas fuentes de integración alternativas de energía, y uno de los grandes desafíos es su integración en el chasis del VE. En este trabajo se describe el proceso del diseño de chasis de un VE con software de diseño, y su implementación electrónica, que juntamente con integración de paneles solares fotovoltaicos, en un diseño y manufactura de carrocería, contribuyen in investigación de transporte sustentable para la movilidad urbana. El objetivo principal de diseñar este chasis con la integración de paneles solares es con el enfoque de mejorar la autonomía energética, reducir el peso, y facilitar la manufactura, del VE urbano. Los paneles solares son apenas auxiliares en la carga de baterías de LiFePO₄ para alimentar dos motores eléctricos de cubo de 350 watts, integrados en las ruedas traseras del vehículo. Se puede ver en la literatura la integración de paneles solares a la carrocería, como el caso de furgoneta VW, el Toyota, etc., o las baterías integradas a chasis como el caso de Tesla S3 entre otros. Aquí Se realiza análisis de elementos finitos numérico con software comercial, para determinar la resistencia de los materiales del diseño propuesto. Se realiza análisis estático con una carga de 3 pasajeros aproximadamente 300Kg, y un análisis dinámico con una carga entre 500 y 1500 kgf. Los materiales propuestos, para este análisis sólo fueron acero comercial, la disposición de los paneles solares no se contempla aquí, ya que corresponden al diseño de la carrocería para este chasis que se realiza en paralelo con esta investigación, no obstante, se comparten datos para la integración de la manufactura completa. Por otra parte, se describen los componentes electrónicos y su implementación en el chasis, así mismo se propone la opción de diseñar un diferencial electrónico, y su implementación como una segunda etapa en la investigación. Las dimensiones del vehículo juegan un papel importante en la decisión del diseño del chasis, con el fin de empatar con el diseño y manufactura de la carrocería. En el diseño del chasis se destaca el sistema de dirección y suspensión, ya que es la parte del VE, que mayor cantidad de piezas mecánicas tiene, con geometría de mayor complicación, tanto en su diseño como en el ensamble

Palabras claves: Suspensión-vehicular, Chasis, Motor-cubo, CAD, LiFePO₄.

Eje temático: Diseño y comunicación





4to. Congreso Internacional De Arquitectura y Diseño

EJE 4:

DISEÑO Y COMUNICACIÓN

El diseño emocional como herramienta publicitaria en la lucha libre de Ciudad Juárez.

Juan Manuel Tarango Rodríguez
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

Directora de tesis: Dra. María del Carmen Zetina Rodríguez

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo describir la eficacia del diseño emocional como herramienta publicitaria de la lucha libre en Ciudad Juárez. Y para ello, se tiene que entender cómo las estrategias del diseño emocional pueden contribuir al fortalecimiento de la conexión emocional entre el público y los eventos de lucha libre. Por lo anterior, es indispensable proporcionar una base de conocimientos firme y aplicable en el desarrollo de estrategias publicitarias auténticas y de mayor impacto, para fortalecer la preservación de este deporte espectáculo en la comunidad juarense.

Destaca la crucial intersección entre el diseño emocional y la promoción de este emblemático deporte. Ciudad Juárez, con su rica historia en la lucha libre, se presenta como un escenario ideal para explorar cómo las estrategias de diseño emocional pueden potenciar la conexión con la audiencia y elevar la visibilidad de este fenómeno cultural.

Se abordan los fundamentos del diseño emocional y su aplicación específica en la publicidad de la lucha libre, en las que destacan teóricos como Donald Norman y la Ingeniería Kansei, como precursora del estudio de las emociones en el diseño. Y para ello, se elaboró una metodología de análisis de las emociones en el aficionado de la lucha libre, en la que destacan el estudio del lenguaje, artefactos y estética del aficionado, decoración corporal del luchador, modalidades sensoriales alternativas, ambiente, rituales, costumbres y narrativa.

La metodología de la investigación es pura o básica, cualitativa y con un nivel de profundidad descriptivo.

Finalmente, se destaca la importancia del diseño emocional para fortalecer la conexión emocional con la audiencia y propulsar la lucha libre hacia una mayor visibilidad y reconocimiento en la localidad.

Palabras claves: diseño, diseño emocional, emociones, publicidad, promoción, Ciudad Juárez, lucha libre.

Eje temático: Diseño y comunicación



Diseño de material didáctico para personas con discapacidad. Una aproximación en clave retórica

Jorge Espinoza Colón
Universidad IBEROAMERICANA, Cd. de México

RESUMEN

Desde una perspectiva sistémica y social, la conceptualización de la discapacidad apunta a pensarla como una situación heterogénea que emerge de la interacción entre el estado o condición de salud de una persona y las barreras sociales, culturales y ambientales presentes en el entorno. Conceptualizar la discapacidad de esta manera es relevante porque facilita el cambio de una visión en la que esta se considera como una característica inherente de la persona a una comprensión más amplia, en la que se reconoce que es un problema que implica la participación de diversos actores e instituciones de la sociedad. Entre los diversos desafíos que enfrentan las personas con discapacidad, el trabajo aquí presentado se centra en la inclusión y la equidad educativa desde la perspectiva del diseño de materiales didácticos para personas con discapacidad. Se argumenta que estos recursos emplean de manera persuasiva distintos canales sensoriales con el objetivo de facilitar el acceso, revisión y comprensión del contenido educativo. A partir de esta premisa, el trabajo plantea que los diseñadores en colaboración con otros actores clave pueden aprovechar los modos de apelación propuestos en la retórica clásica para desarrollar estrategias de implicación que persuadan a personas con discapacidad a iniciar y mantener la interacción con el medio didáctico. De esta manera, en la apelación racional (logos), los diseñadores emplean estrategias de usabilidad y diseño de información para promover el acceso y la lectura multisensorial del contenido. En la argumentación por el carácter (ethos), se recurre a criterios de accesibilidad y estándares de seguridad para configurar medios didácticos confiables. Finalmente, desde la perspectiva de la apelación emocional (pathos), se recurre a estímulos sensoriales con el propósito de mejorar el estado de ánimo del estudiante y predisponerlo a continuar la lectura del contenido. El aporte del trabajo es un conjunto de preguntas orientadoras destinadas a facilitar el diseño conceptual de materiales didácticos para personas con discapacidad.

Temática: Usabilidad

Eje temático: Diseño y comunicación

