
COMPILACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN OCTUBRE 2010

Red Académica Internacional UADY, UAM, WPI, TAMU, ICA e invitados

PRÓLOGO

El grupo de Investigación Administración y Tecnología para el Diseño a lo largo de su formación se ha preocupado por mantenerse actualizado en los temas de interés relacionados con el Diseño, la arquitectura y la ingeniería, entre otras disciplinas, por ello a través del **4to. Congreso Internacional que se celebró en las instalaciones de la UAM-A los días 6,7 y 8 de Octubre del 2010**, se logró conjuntar a personal académico, como la UADY, WPI, TAMU, ICA y el Instituto Tecnológico de Chetumal esto para lograr tener una mayor y mejor información de las investigaciones que se realizan actualmente en el ámbito académico. Con este compendio de artículos podremos observar parte del trabajo académico de cada uno de los participantes así como también la parte profesional y el desarrollo que sus investigaciones han tenido a lo largo de sus formaciones, ofreciendo tanto a estudiantes como a profesionistas del campo una amplia gama de temas relacionados con las tecnologías implementadas en las áreas en las que conjuntan el entorno del diseño y construcción.

En esta compilación se incorporan temas relacionados con la actividad productiva fuera del campo académico e invita a conocer más acerca del campo laboral y al hacer una reflexión acerca de la actividad productiva de cada una de las áreas y temas que tienen una directa o indirecta relación con el diseño y la producción y que nos hacen ver un panorama más general y amplio en temas productivos.

Iniciamos con un artículo del M.C. Luis Rocha Chiu, **La Ingeniería del Valor en los Proyectos de Construcción**, en el cual presenta la importancia de controlar el desarrollo de proyectos de construcción, donde enfatiza la tarea del equipo de gerencia de proyectos para prever diferentes situaciones como la del control del tiempo, la calidad y el costo para ejecutar el mismo, los cuales se presentan en cualquier construcción. Una de las técnicas que los equipos de gerencia de proyectos usan para reducir los costos de las obras manteniendo la calidad establecida en los planos y especificaciones, es la aplicación de la ingeniería del valor (Value Engineering). En este trabajo se hace referencia al origen de esta técnica y su adaptación a la industria de la construcción. Se presenta la metodología de trabajo aplicada a los proyectos de construcción

El Mtro. Alejandro Cervantes Abarca, hace un análisis de la **Importancia de las Comisiones de Seguridad e Higiene en las empresas constructoras en México**, en este artículo el autor describe la importancia de la prevención de riesgos laborales en México, en específico, en la industria de la construcción. Menciona entre otras cosas, que no existe una comisión de esta índole para proteger la salud de los trabajadores en las obras. Este es un punto importante dentro de la construcción, ya que es un problema de tipo laboral, que provoca el ausentismo en los trabajadores aunado a esto el costo de la construcción incrementa considerablemente, en una obra el costo puede llegar a aumentar hasta un 20% mas el costo del pago por concepto de incapacidades a estos; Por eso es de suma importancia la generación de comisiones de seguridad e higiene, así se podrían reducir costes, tiempo y ayuda también a la reducción de accidentes.

El Dr. Carlos Enrique Acudía Abad, el Dr. Gilberto Abrenemar Corona Suárez y MI. Romel Gilberto Solís Carcano en **Tecnología para incrementar la productividad en la construcción de vivienda**, dan una propuesta, que incluye un modelo teórico conceptual aplicado a la industria de la construcción en la vivienda, la cual hace un gran énfasis en aspectos tanto técnicos como humanos, para abatir el rezago en la dotación de viviendas para los habitantes de este país; por eso se hace necesario innovar desarrollando tecnologías administrativas que consideren aspectos tangibles como son los costos y el tiempo de obra entre otros factores. En este artículo se mencionan que se observaron otras consideraciones para poder elevar la productividad, que se deriva en gran parte del capital intelectual del recurso humano que interviene en las obras como lo es el liderazgo, la participación y la confianza entre otros aspectos.

La Dra. Rosa Elena Álvarez Martínez y Maria Teresa Bernal Arciniega en **Planeación y organización para un proceso educativo universitario basado en competencias**, hacen público un proyecto de investigación llamado “Relaciones sistémicas en el proceso de diseño y construcción”; en donde se menciona que cada vez más la sociedad del conocimiento demanda, diferentes estrategias para generar otras aptitudes para mejorar el proceso de enseñanza–aprendizaje, para esto se desarrollan competencias en el docente de diferentes tipos como Básico, genérico y Específico. En este artículo las diferentes competencias, antes mencionadas, que debe de adquirir el docente durante su formación en el área de diseño, específicamente en Arquitectura así como también el repertorio de conocimiento, destrezas y estrategias que debe lograr el estudiante en su formación.

El artículo del M.en Ing. Const. Jesús Nicolás Zaragoza Grifé Titulado **Desarrollo de herramientas case para el diseño y desarrollo de capa de persistencia de datos para paquetes computacionales**, describe el uso de una aplicación llamada FIUADY-Coder que permite generar un código para la capa fuente de persistencia de datos, mismo que forma parte de un paquete computacional. El objetivo primordial de este artículo es el de explicar como este elemento utilizado como herramienta computacional ayuda al quehacer cotidiano, en donde por diversas cuestiones el tiempo no se emplea de manera eficiente, y en donde esta herramienta permite optimizar de manera significativa este recurso, así como también en la productividad de un proyecto. Esta aplicación, menciona el autor, permite reducir el desarrollo de la parte de persistencia de datos.

En el ámbito del medio ambiente, el Arquitecto Cesar Carpio Utrilla en su artículo **Las aguas servidas y la administración**, nos hace reflexionar y tomar a conciencia sobre el agua y la necesidad de dar tratamiento a las aguas negras, las industriales y a las afectadas por derrames de petróleo y toda aquella agua que al entrar en contacto con el ser humano termina contaminada con productos diversos. El agua es parte esencial de la vida el autor plantea la necesidad de cuidar este vital líquido. Una propuesta que ayudara al aprovechamiento de este recurso tan importante para el ser humano. La situación ideal es que cada vivienda debería contar con un tratamiento o pre-tratamiento de aguas negras para que antes de ser retirada de cada casa y así atender al cuidado del medio ambiente.

COMPILACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN OCTUBRE 2010

Red Académica Internacional UADY, UAM, WPI, TAMU, ICA e invitados

En Integración del diseño y manufactura aplicado a productos, el Dr. Jorge Rodríguez Martínez, hace una revisión de diferentes estrategias que se pueden implementar en el desarrollo y fabricación del producto como lo es la planeación, desarrollo y realización del mismo. En una sociedad consumista las empresas enfrentan diferentes retos como la intensa competencia nacional e internacional y satisfacción del cliente. Existe una serie de estrategias para buscar la integración del diseño y manufactura como son: estas estrategias como despliegue de la función de calidad (QFD), Análisis de Modo de Falla y Efecto (AMFE), Análisis del valor, entre otras cobran cada vez más importancia para poder resolver las diferentes problemáticas que se puedan presentar.

Dentro del Artículo **The role of building information modeling in a project-based course for integration of design and construction at WPI**, el profesor Guillermo Salazar, PhD, DBIA nos habla acerca del alto nivel de competencia que existe en el campo de la arquitectura, la ingeniería la construcción de la industria y los servicios que compiten en el mercado para lograr satisfacer necesidades de los propietarios en este ámbito; relacionado a esto surgen las necesidades en el campo educativo derivadas de una integración en la industria, y por ello el Departamento de Ingeniería Civil y Ambiental en el Instituto Politécnico de Worcester (WPI) implementó un programa para cursos de posgrado. El autor nos presenta en este artículo la elaboración de una tutorial que tiene por objeto ser de apoyo a los estudiantes en el uso de un software como Autodesk® Revit para el desarrollo de proyectos de construcción.

La Dra. Aurora Poó Rubio y Juan Antonio Morris en el artículo denominado **Arquitectura digital integración de sistemas en el diseño de construcción** hacen un excelente análisis de la evolución de las nuevas tecnologías, en específico de los medios digitales enfocados a la arquitectura y la construcción, y el impacto que estos tienen durante las diferentes fases, tanto de diseño como en la construcción. Hoy en día el uso de una computadora u ordenador se ha convertido en una herramienta imprescindible en la vida laboral y profesional, ha cambiado de manera importante la forma de hacer diseño. En este sentido, los autores hacen un estudio del impacto que tiene este en la generación de la arquitectura virtual y su papel impulsor de creatividad y sus nuevas formas de proyectar y el surgimiento con esto de nuevos estilos arquitectónicos en todo el mundo. También hacen incapié en características de diferentes software o programas de cómputo más usuales como Auto Cad® entre otros.

El M. en Arq. Baruch Ángel Martínez Herrera en su artículo **Administración de instalaciones por medio del control de información por medios gráficos**, plantea la opción de la administración de instalaciones por medio de controles de información por medios gráficos con datos electrónicos. En este artículo se hace hincapié que en cualquier proyecto de administración de instalación es necesario tener toda la información necesaria completa como: planos, guías mecánicas, especificaciones manuales de mantenimientos, entre otros. Estos datos deben ser registrados de manera electrónica, es decir, como menciona el autor “un proceso de representación gráfica que crea “vistas” multidimensionales para que esto le sea entregado al cliente final para que el mismo pueda tener la información de cómo se desarrollo el proyecto, con datos de costos, en donde se encuentran ubicados los equipos y especificaciones entre muchos otros puntos de interés del cliente”. Esto para ofrecer de manera sencilla y accesible al cliente, un reporte del proyecto ajustado a sus necesidades.

En el ámbito profesional el D.I. Sergio Héctor Barreiro Torres nos plantea en su artículo **Análisis de modo y efecto de falla**, una técnica de análisis de las mejoras constantes en el ramo automotriz. Esta técnica tiene como objetivo mostrar el grado de “*Optimización y minuciosidad*” en palabras del autor que se requiere para obtener un grado alto de valor de un producto o servicio que ofrecen las grandes industrias como la automotriz que se encuentran a nivel mundial. La técnica que nos menciona el autor el AMEF es utilizado en el área automotriz y nos propone que debe poder ser aplicado y utilizado como una herramienta fundamental capaz de adaptarse a de cualquier tipo de producto. El objetivo esencial del autor es mostrar la importancia de esta herramienta para y análisis requerido en el proceso de desarrollo y generación así como de evaluación y selección de los productos a diseñar y que se debe tomar en cuenta cuando el producto es fabricado en serie y de manera masiva.

El artículo **El laboratorio de análisis y diseño acústico (LADAc)**, escrito por el Mtro. Fausto E. Rodríguez Manzo, la M. en D. Elisa Garay Vargas y la Arq. Laura A. Lancón Rivera, describe la percepción de los espacios arquitectónicos y los factores que influyen en esto como la luz, el calor, el olor y el sonido entre otros; y el papel que juegan los diseñadores y los arquitectos en estos elementos de construcción y de diseño de espacios arquitectónicos. Mencionan que la Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco ha creado un laboratorio que esta enfocado a estudiar el sonido específicamente en el ámbito de la arquitectura el urbanismo y el diseño llamado Laboratorio de Análisis y Diseño acústico (LADAc) de la División de Ciencias y Artes para el Diseño. El objetivo de este artículo es el mostrar en trabajo y la investigación desarrollados en este laboratorio a partir de la relación que existe entre los elementos de percepción sensorial y la arquitectura.

El Dr. Gustavo Iván Garmendia Ramírez, plantea en su artículo **La Investigación Tecnología**, la naturaleza del diseñador en el sentido analítico y cuestionable de su entorno y de cómo por medio de su interés realiza una búsqueda por encontrar respuestas a sus dudas constantes. Plantea como el diseñador llega a la investigación motivada por el análisis de su entorno y el querer obtener respuestas diferentes para resolver un mismo punto. Este proceso de investigación que realiza es conocido como método y tiene una manera lógica y consecutiva a seguir; con ello el diseñador tiene la posibilidad de llegar a una respuesta innovadora que aporta un mayor conocimiento en el resultado.

La Dra. Helena Valeria Calderón Argomedeo, Ph.Dc en su artículo **El diablo viste a la moda: Diseño, Moda y Propiedad Intelectual**, toma como referencia las películas *The Devil Wears Prada* y *Sex and the City* para ejemplificar un mercado de productos de moda y de marcas reconocidas y de cómo se puede acceder a estos productos, con la interrogante de si en México existe un mercado similar respondiendo y explicando las razones del porque no existe este tipo de mercado en nuestro país. Por otro lado menciona que el diseño es un factor determinante en la gestión global de la empresa que sirve para optimizar los recursos la calidad y la eficiencia.

COMPILACIÓN DE ARTÍCULOS DE INVESTIGACIÓN OCTUBRE 2010

Red Académica Internacional UADY, UAM, WPI, TAMU, ICA e invitados

El Arquitecto Tomas E. Sosa Pedroza en su artículo **Los valores tangibles e intangibles del proyecto arquitectónico y su representación grafica**, nos presenta una exploración sobre conceptos tangibles e intangibles que forman parte de un diseño arquitectónico; y de igual forma expone una propuesta para una nueva licenciatura “*Ingeniería en Construcción*” que se prepara en la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY), la cual surge a partir de las necesidades generadas y marcadas por el campo laboral y lo que se requiere de los nuevos egresados para ser competitivos en este ámbito. El autor comenta de igual forma el perfil del estudiante que debe tener para esta nueva propuesta de formación académica relacionada con las áreas de la Arquitectura como son el diseño y la construcción.

En el artículo del Dr. Gilberto A. Corona Suárez el Dr. Carlos E. Arcudia Abad y el Dr. José H. Loria Arcila titulado **Modelación de los Indicadores de Construcción Sustentable para su evaluación mediante un sistema experto**, se presenta una propuesta para el desarrollo de un sistema que permita la evaluación de proyectos sustentables en el campo de la construcción. Esto surge según, los autores debido a la carencia de un modelo que integre los principios de desarrollo sustentable. Nos hablan de diferentes indicadores para evaluar la sustentabilidad y a lo que se refieren en cuánto a los procesos o productos y a los indicadores sociales que de igual manera forman parte de una propuesta interesante para la mejora de los procesos de producción.

El Mtro. Rubén Vilchis Salazar en **Relaciones sistémicas en el proceso de diseño y construcción**, nos habla acerca de la Importancia de tener un acervo de información sobre las distintas etapas de un proceso de construcción para que así se tenga un documento que concentre la información detallada generada por los participantes de la obra. Cuando existe un acervo de información es posible tomar mejores decisiones de manera mas rápida ya que se cuenta con elementos suficientes para retomar algún punto en particular y tomarlo como base para continuar un proceso, en este caso un proyecto de construcción El autor plantea que dicha información y acervo deben ser actualizados constantemente y permanecer accesible en todo momento para futuras consultas y análisis.

El Mtro. Sergio Omar Álvarez Romero y Selene Aimee Audeves Pérez presentan el artículo **Gestión de la voz del cliente en el desarrollo de conjuntos habitacionales**, es un articulo del en donde nos presentan la importancia de la Construcción de viviendas en México y la interacción entre empresa y consumidor. En este articulo se presentan los resultados de una investigación realizada acerca de la construcción masiva de viviendas en nuestro país y la importancia del usuario en este tema, ya que es fundamental su opinión en cuánto a la construcción de sus hogares o lugares de trabajo para poder crear un ambiente adecuado en donde se sienta parte del mismo y en donde sabe contribuyo aportando sus ideas, gustos y posibles soluciones. Esta información es recomendable se vaya respaldando por la empresa que les ofrece los servicios. Los autores nos plantean el papel que deben jugar las empresas en el ámbito de la construcción de vivienda y que es necesario tener un mayor acercamiento con el usuario final para poder ofrecer un servicio de calidad que satisfaga al consumidor dándole respuestas a sus peticiones tomando en cuenta sus necesidades. Se concluye que las empresas deben tener un mayor análisis en la parte de escuchar al cliente y el atender sus necesidades, imlantar un método mas efectivo para conseguir una mejor relación entre ambas partes en cuanto a integración del proyecto así como el de realizar mas acciones en cuanto a esto.

Un tema de gran interés es el del artículo del Arquitecto Alberto Ramírez Alférez con el título ***Integración Del Proyecto de Diseño Segunda Parte***, donde habla acerca de las carencias que existen en las licenciaturas como Ingeniería o arquitectura, menciona el problema de nivel educativo y de conocimiento de los egresados de estas carreras. Su propuesta es el mejorar el nivel de formación del egresado y mejorar la calidad de su preparación para poder ser mas competitivo en el campo laboral en el que cada vez se vuelve mas demandante en cuando a capacidades y conocimientos de los egresados en un mundo, acerca de conocimientos y habilidades se ha convertido en un requisito para el ámbito laboral. En países Europeos y en EUA, en México esta situación podrá ser la norma en un futuro.

En el ultimo artículo de esta compilación el M.C. Alberto Yeladaqui Tello presenta ***Caracterización térmica de morteros utilizados en acabados de viviendas en la ciudad de Chetumal Quintana Roo*** nos muestra un análisis de las edificaciones y viviendas que se encuentran en un clima tan calido y subhúmedo como lo es el de la Península de Yucatán, y debido a las condiciones climáticas. El autor invita a realizar construcciones tomando mas encuenta estas situaciones desarrollando tecnologías para el mejoramiento de habitabilidad de las construcciones. Menciona la importancia del confort tanto térmico como físico en la vivienda que hay que tomar en cuenta y realizar un análisis de acuerdo a las propiedades térmicas primarias y secundarias de los morteros. El autor menciona que son 4 morteros en específico que son utilizados en esta región y que de acuerdo al análisis se coloca el de mejores propiedades y el que mejor se adapta a las condiciones de la temperatura del lugar de construcción del espacio. El autor nos presenta las características de los morteros y otros instrumentos utilizados en este ámbito concluyendo en el estudio que realizo acerca de los morteros más aptos para este tipo de construcción y que también es recomendable seguir con el estudio de otros productos que existen actualmente.

CONCLUSIONES

A todos y cada uno de los participantes que hicieron posible este 4to. Congreso Internacional organizado por el grupo de Investigación Administración y Tecnología para el Diseño les agradecemos su participación y colaboración, así como las presentaciones de todos los ponentes invitados de diversas áreas y departamentos de nuestra institución Universidad Autónoma Metropolitana y a los provenientes de instituciones nacionales externas como UADY, WPI, e ICA, y de igual forma un agradecimiento especial a la Institución Texas A& M University (TAMU) por acompañarnos en esta labor de seguir desarrollando propuestas para la mejora de nuestras instituciones y de todos los que las conforman.

Con la intención de seguir presentando año con año nuestras investigaciones y nuestros trabajos, dejamos la puerta abierta para el próximo evento el 5to. Congreso del grupo de Administración y Tecnología en donde se verán reflejados el conocimiento y las experiencias tanto en el área docente como en el área empresarial y siempre tratando de generar interés y motivación entre los estudiantes, que son la parte fundamental de nuestras instituciones.

D.I. Elizabeth Salazar Robles.