REVISTA DIGITAL

FORO / CHAT IBEROAMÉRICA

Actualidad

“Construyendo Latinoamérica”

Arq. Melissa Urdaneta

Chile

“Foro / Chat IBEROAMÉRICA”

Arq. Francisco Civitillo Hernández

Venezuela

Emprendedores

Lic. Beatriz Civitillo

Lic. José L. González

Venezuela

Artículo de Opinión

“Una experiencia visual inteligente para bienes raíces”

Arq. José Miguel Echenique

Colombia

MAYO / JUNIO 2019

www.forochatiberoamerica.com

EDICIÓN

NO. 01

EDITORIAL

Fuente: BEATRIZ CIVITILLO – 2019

Con esta editorial comienza un proyecto comunicacional, que se ha ido concretando a lo largo de un año. La **Revista Digital FORO/CHAT IBEROAMÉRICA**, empieza a ser parte del espectro de la comunidad de profesionales de toda Iberoamérica.

En este apogeo de las tecnologías de la información, las publicaciones digitales pueden llegar a un mayor número de profesionales debido a su fácil acceso y pronta disponibilidad en todo momento. Aunque a veces el olor de papel se hace necesario, nos vamos adaptando a los tiempos, ´publicando la edición 01 de la Revista Digital Foro Chat Iberoamérica. Luego de un año que el Foro Chat Iberoamérica, se formó y tomo cuerpo, nace la Revista Digital. En ella vas a encontrar todas las disertaciones de los panelistas que en los dos meses de cada número, se han dado. La periodicidad de la revista será bimensual, y con secciones de interés, que se podrán ir adaptando a las necesidades y actualidades a nivel mundial. La Revista Digital nos permitirá abordar temas que no se tocan semanalmente en el Foro Chat IBEROAMÉRICA, pero que igual son de interés y actualidad mundial.

Esta revista ha sido creada con el objetivo de facilitar a los profesionales de toda Iberoamérica, la divulgación de todas aquellas experiencias, temas de actualidad, metodologías, programas y software, personajes y vivencias de comunidades, pues ya no existen fronteras que así lo impidan, y al mismo tiempo acercar a los profesionales y pares entre sí, en una misma plataforma comunicacional interactiva y digital. El intercambio de las experiencias y la difusión de la actualidad mundial, ha venido siendo el pilar fundamental del Foro Chat, sin embargo con la publicación digital, incluiremos otros aspectos interesantes como entrevistas a profesionales y a la comunidad en general, reseñas de artículos y libros, reportajes, eventos, actualidad, y emprendimientos.

En esta primera edición, estará el Arq. José Miguel Echenique, arquitecto venezolano, egresado de la Universidad Simón Bolívar, quien en la actualidad es Director de la empresa TRIARII DESIGN TECH, en la sede Colombia; con el tema **"Una experiencia visual inteligente para bienes raíces"**, donde el Arq. Echenique esboza la experiencia que por años su empresa ha venido desarrolla sobre las startups líderes en el sector Proptech (Property + Technology), las cuales han estado construyendo un verdadero arsenal de herramientas tecnológicamente avanzadas en temas de visualización. La Arq. Melissa Urdaneta, egresada de la Universidad del Zulia, en Maracaibo, Venezuela. Quien desde Chile ha iniciado una plataforma de internet, vía Whatsapp, que ha llamado **"Construyendo Latinoamérica"**. La cual a través de redes profesionales, **"... de la Arquitectura y Construcción que tienen vida en varios grupos a través de la aplicación Whatsapp ... ...consiguen en este espacio un lugar donde compartir experiencias, ofrecer sus servicios, establecer lazos laborales con otros colegas y nutrirse con los temas de mayor protagonismo a nivel nacional e internacional".**

Durante los dos meses de mayo y junio, hemos tenido 8 panelistas en el Foro Chat Iberoamérica, quienes han disertado en temas como el BIM (Building Information Modeling), Energías Renovables, LEAN Construction, Smart Cities y Smart Home. Entre ellos tenemos en el mes de mayo de 2019, al Ing. Jhony Monges desde Perú, al Ing. Leonardo Mata desde Venezuela, al igual que los ingenieros Jonny Cabrera y Nelly Nieves. En el mes de Junio las disertaciones estuvieron a cargo del, Ing. Reinaldo Ramírez desde Venezuela, el Ing. Nelson Contreras desde Chile, el Ing. Carlos Dobobuto, desde Venezuela, y para finalizar el mes de junio desde Suecia, el Ing. Rafael Eduardo Guédez.

En la sección Emprendedores, tendremos a dos jóvenes diseñadores gráficos venezolanos, la Lic. Beatriz Civitillo y el Lic. José Luis González, quienes desde Bogotá, Colombia, están haciendo un aporte al diseño creativo y branding, a nivel internacional.
Por último, las secciones Eventos y Publicaciones, donde estaremos informando sobre la actualidad del acontecer mundial, en los temas que tratamos en el Foro Chat Iberoamérica.

Los invito a ser partícipes de esta experiencia digital, y que la Revista Digital Foro Chat Iberoamérica, sea el motor de nuevos emprendimientos, y hacer visibles lo que en Latinoamérica y España, están haciendo como contribución al mundo actual y venidero.
¡Bienvenidos!

CREDITOS
SUMARIO

REVISTA DIGITAL
FORO / CHAT
IBEROAMÉRICA

EDITOR JEFE

Arq. Francisco Civitillo

DISEÑO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN

Lic. Beatriz Civitillo

Lic. Jose Luis Gonzalez

COEDITORES

Arq. Melissa Urdaneta

Arq. Javier Mendoza

FOTOGRAFÍA

Lic. Beatriz Civitillo

COLABORADORES

Arq. José Miguel Echenique, Arq. Melissa Urdaneta, Arq. Francisco Civitillo Hernández, Ing. Johnny Monges, Ing. Leonardo Mata, Ing. Jonny Cabrera, Ing. Nelly Nieves, Ing. Reinaldo Ramírez, Ing. Nelson Contreras, Ing. Carlos Dobobuto, Ing. Rafael E. Guédez, Lic. Beatriz Civitillo, Lic. José Luis González.

No. 01 | Año 01 - Mayo / Junio 2019

"UNA EXPERIENCIA VISUAL INTELIGENTE PARA BIENES RAÍCES."

Arq. José Miguel Echenique – TRIARII DESIGN TECH Colombia.

La visualización arquitectónica siempre ha sido un elemento indispensable de la representación de una idea de arquitectura, desde la técnica más primitiva e intuitiva de expresión como la mano alzada, que aplica en la reflexión de toda expresión artística y disciplina en la que se desarrolla el ser humano, escribir una nota, un guion, un boceto, un dibujo, etc. Hoy en día también, el avance tecnológico a través de la máquina nos permite desarrollar, potenciar capacidades y alcanzar de manera más exacta la realidad de lo que proyectamos y queremos construir, donde la mano y ésta, no deberían desvirtuarse entre sí ni al desarrollo de la idea, al contrario, ambas técnicas están en constante sinergia, están íntimamente relacionadas en el proceso del pensamiento creativo y su evolución para explotarla y hacerla tangible.

Actualmente a medida que la industria inmobiliaria continúa alcanzando el ritmo vertiginoso de la tecnología, las startups líderes en el sector Proptech (Property + Technology) están construyendo un verdadero arsenal de herramientas tecnológicamente avanzadas en temas de visualización, con el fin de crear mejores experiencias y vender nuevos desarrollos más rápidamente para inversionistas y compradores más exigentes. Una de éstas, es la tecnología 3D que se ha convertido en una de las herramientas más importantes en el desarrollo para bienes raíces, ayudando a difundir experiencias visuales inteligentes e información inmersiva para todas las partes en la compra de viviendas, y proceso de alquiler.

La tecnología que hemos llamado Experiencia Visual Inteligente, brinda en nuestra plataforma la experiencia de contar historias emocionantes usando el "storytelling" para comercializar nuevos proyectos inmobiliarios en 3D y VR (realidad virtual) donde los usuarios pueden ver las propiedades y les permite calificar sus gustos sobre la vista, materiales, acabados, mobiliario o amenities del proyecto, como "calificar una película de Netflix", lo que nos

Fuente: TRIARRI DESIGN TECH - 2019

permite conocer sus gustos virtualmente a través del tour virtual, considerando también que cada proyecto debe construir una marca, una identidad para llegar y crear conexión de manera precisa y emocional con su público objetivo.

Hoy somos una de las firmas de tecnología 3D más innovadora en el sector inmobiliario en Latinoamérica que está utilizando estas tecnologías integrando el analisis de datos, data driven marketing, técnicas de growth hacking e inteligencia artificial en alianza con IBM Watson en nuestras estrategias de comunicación y comercialización para diferenciarnos entre otras plataformas. Al utilizar la experiencia visual inteligente, podemos conocer la intención y gustos de potenciales compradores y así, identificar en menos tiempo, insights o puntos clave que nos permiten ser más eficientes en el proceso de ventas con nuevos clientes. Igualmente, para nosotros, un componente clave para agregar valor, es la experiencia de usuario desde la interactividad con nuestra plataforma virtualmente hasta el trato personalizado con nuestros clientes, cuidando con mucha sensibilidad todo el viaje que le damos a la persona hasta la compra de su inmueble, tomando en cuenta también los elementos visuales que componen la esencia final de lo que la marca quiere comunicar, tanto por su diseño como por la historia que queremos contar para inspirar.

Nuestro deseo y objetivo, es que, dentro de cada nueva experiencia visual en cada proyecto, obtengamos una comprensión más profunda de la esencia de lo que la persona realmente quiere y llegue a un entendimiento claro y superior de lo que impulsa el deseo al comprar casas y apartamentos de lujo a través de una plataforma innovadora, inmersiva y sofisticada, que le ofrece una experiencia virtual entendiendo intimamente su intención en la búsqueda de su futuro hogar o próxima inversión de una manera sensible y emocionante. Ésto nos han dicho nuestros clientes y usuarios

> **"Poder ver el apartamento que quiero a través de un tour virtual desde cualquier lugar y dispositivo, me facilita la experiencia de compra. "**

Fuente: TRIARRI DESIGN TECH - 2019

"CONSTRUYENDO LATINOAMERICA."

Arq. Melissa Urdaneta – CONSTRUYENDO LATINOAMÉRICA Chile

"Son innumerables las experiencias gratas que se consiguen a través de esta red, que cuenta con el compromiso de cada uno de los participantes en aportar al crecimiento profesional de sus colegas y a la Construcción de cada uno de los países, son ellos quienes le dan vida y mantienen este proyecto llamado Construyendo Latinoamérica". Melissa Urdaneta, Arq.

Construyendo Latinoamérica son redes de profesionales de la Arquitectura y Construcción que tienen vida en varios grupos a través de la aplicación Whatsapp, entendiendo que se establece un grupo por país y para albergar a los profesionales que consiguen en este espacio un lugar donde compartir experiencias, ofrecer sus servicios, establecer lazos laborales con otros colegas y nutrirse con los temas de mayor protagonismo a nivel nacional e internacional. Esta dinámica da sus primeros pasos en Colombia en el año 2017, cuando como venezolana, egresada de la Facultad de Arquitectura y Diseño de La Universidad del Zulia, en la ciudad de Maracaibo / Venezuela, consigo la oportunidad de dirigir un pequeño pero muy demandado Departamento de Obra Civil en la ciudad de Bogotá. Con esta oportunidad también se suma la necesidad de conseguir rápidamente proveedores que puedan participar de los presupuestos para ejecutar las obras, estas habían iniciado como adecuaciones de oficinas y posteriormente fueron creciendo a otros proyectos de mayor responsabilidad.

Para conformar este primer grupo se convocaron por distintas redes a los profesionales en Colombia, a todos ellos les pareció una buena oportunidad para extender comercialmente su empresa o buscar empleo. Seguido de ello, se sumaron a la convocatoria muchos profesionales del Perú, por lo que para facilitar el intercambio de servicios entre estos integrantes, se conformó el Grupo Construyendo Perú.

Un año después decido que era momento de establecerme en Chile y es cuando inicia la convocatoria para conformar el Grupo Construyendo Chile, así mismo profesionales en Ecuador solicitan participar en la red profesional por lo cual se conforma a su vez el Grupo Construyendo Ecuador.

Hoy día están establecidos los Grupos Construyendo Argentina, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Perú, Rep. Dominicana y Venezuela, como parte de los países latinoamericanos.

Los grupos han requerido varias modificaciones respondiendo a las dinámicas de cada país, en todos los casos se busca que sus participantes puedan encontrar entre ellos el apoyo que requieren para ejecutar su proyectos, incluyendo colocarse en su puesto laboral con las dificultades de ser extranjeros, así como compartir y aprender todo lo relacionado a los requerimientos legales de las actividades que desean llevar a cabo. Gran parte de los profesionales son venezolanos que han emigrado a estos países, a ellos sobretodo, les resulta útil poder consultar sobre los procesos para convalidar títulos y como presupuestar sus servicios.

El Grupo Foro/Chat Iberoamérica conformado por el Arq. Francisco Civitillo desde Venezuela, es una de las grandes actividades que inicia en Venezuela y pudo nutrirse de participación a través de la red de profesionales Construyendo Latinoamérica, también es bueno mencionar que el Foro/Chat ha permitido a los profesionales de esta red, un espacio donde realizar ponencias y extender sus conocimientos a los demás integrantes quienes pueden hacer sus consultas desde cualquier país y abordar de manera internacional el tema que se pauta.

Fuente: BEATRIZ CIVITILLO – 2019

REVISTA DIGITAL
FORO/CHAT IBEROAMERICA

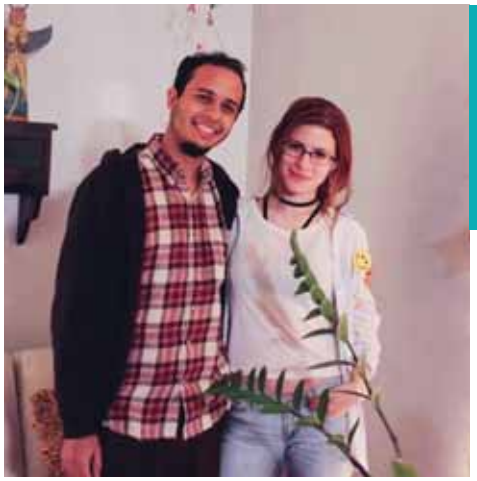
Arq. Francisco Civitillo Hernández – Creador y Editor, Venezuela

A lo largo de estos 12 meses, desde el mes de junio de 2018, he tenido la dicha de llevar adelante como Creador, Administrador y Editor, un proyecto comunicacional que hemos llamado **FORO/CHAT IBEROAMÉRICA.** Con más de 27 foros y 4500 interacciones, nos ha permitido ser un espacio de referencia en toda Iberoamérica.

El Foro Chat Iberoamérica ha sido la plataforma comunicacional que nos ha permitido llegar a más de 2000 profesionales de la Arquitectura, Ingeniería y otras disciplinas, todas las semanas. Me siento complacido del fruto logrado, y con el compromiso de llegar más y más lejos cada vez. En la actualidad, estamos en países de Iberoamérica como, España, México, Costa Rica, República Dominicana, Nicaragua, Guatemala, Honduras, Panamá, Colombia, Venezuela, Ecuador, Perú, Bolivia, Chile, Uruguay, Paraguay y Argentina. Con el firme propósito de incorporar a toda la red de profesionales de Iberoamérica. Cuento con cada uno de Uds para ese fin, con sus aportes, con las interacciones que nos nutren cada semana. Estamos dispuestos a seguir creciendo y avanzando, por ello vamos a migrar a otras plataformas que nos permitan llegar a más profesionales. Sale esta Revista en formato digital, con nuevas secciones, y donde podrás conocer más a fondo los panelistas, entrevistas con personajes de actualidad, emprendedores que marcan la pauta en sus países, así como, eventos y publicaciones sobre los temas que tratamos cada semana. Estamos cocinando nuestra salida en el Canal de YOUTUBE, así como el Podcast. Con ellas llegaremos más lejos a profesionales en toda América, Europa, Asia y Oriente Medio, sin dejar atrás a Australia y Nueva Zelanda, donde nuestros profesionales están dejando impronta.

Agradecido con todos los Panelistas y los temas tratados tan diversos como, BIM, Branding, Marca Personal, Emprendimiento, Construcción, Arquitectura e Ingeniería, Trabajo Remoto y Energías Alternativas. Los temas serán cada día más novedosos, y de actualidad mundial. Se incrementará la forma y periodicidad, con las nuevas plataformas digitales. Haremos entrevistas mensuales a personajes, estaremos en los eventos que nos darán toda la información necesaria para seguir creciendo.

¡A partir del de mes mayo del 2019, iniciamos una renovación en todos los sentidos, adaptándonos a los nuevos tiempos!



EMPRENDEDORES

MÁS ALLÁ DE NUESTRAS FRONTERAS

Lic. Beatriz Civitillo / Lic. José Luis González - BRANDING, Colombia

Somos un equipo de diseñadores gráficos independientes de profesión, especializados en el area de Desarrollo de Identidad, Diseño de Marca y Diseño Web. Originarios de Maracaibo, Venezuela. Actualmente residimos en la ciudad de Bogotá, Colombia.

Egresados de la Universidad del Zulia en la ciudad de Maracaibo con una Licenciatura en Diseño Gráfico en 2017. Durante los últimos cuatro años de nuestras carrera, hemos trabajado para varias agencias creativas y como diseñadores independientes, creando marcas para clientes alrededor del mundo.

Tenemos una pasión particular por la creación de marcas, el diseño impreso, el diseño web y el diseño de empaque.

INFORMACIÓN DE CONTACTO:

Instagram:
@itsbc.design / @josebrand.design

Web:
itsbc.design
josebrand.design

"PRINCIPALES OBSTÁCULOS A LA HORA DE **ADOPTAR BIM EN EMPRESAS DE LATINOAMÉRICA.**"

Ing. Johnny Monges - Consultor BIM Mánager, Perú

Este primer Foro Chat Iberoamérica del año 2019, lo iniciamos el día 02 de mayo, con la disertación del ingeniero venezolano radicado en Perú, Johnny Monges, quien nos planteará sus puntos de vista al momento de adoptar el BIM (Building Information Modeling) en nuestras empresas de toda Latinoamérica.

"La implementación del BIM en una empresa es un proceso que a menudo tiene un gran número de obstáculos generados por el personal de las empresas. La cantidad de razones que se derivan del BIM, además del hecho de ser algo tecnológico, es que es una nueva metodología de trabajo que implica un cambio de cultura, así como una alteración de los flujos de trabajo existentes en la empresa. Como una tecnología en 3D, incorpora la información en todo el ciclo de vida (desde el diseño hasta la gestión de instalaciones), siendo una verdadera herramienta de colabor, además de aprovechar y racionalizar la salida de datos, siendo necesario que la gente entienda que ya están incorporados en la metodología.

Los paradigmas existentes en torno a esta metodología son muchos, como los cambios culturales, los cambios de procesos y la manera de trabajar, las adaptaciones de la organización, las inversiones, el riesgo de compartir la información, la exigencia de normas, la interoperabilidad, etc.

El enfoque de las empresas para garantizar este desafío debe ser gradual, deben ser capaces de trazar procesos, de identificar el intercambio de información, de adaptar sus estructuras organizativas, de implementar metodologías. Por eso, antes de la implementación, es preciso evaluar el nivel de riesgo a la innovación que están dispuestos a asumir. Por otra parte, hay que tener presente que la innovación es crucial para el crecimiento del negocio.

A pesar de los enormes beneficios para el personal y las empresas en la adopción del BIM, todavía hay una gran variedad de desafíos que se deben abordar y discutir, así como las acciones que se pueden tomar para minimizarlos o eliminarlos. Una dificultad importante en la implementación del BIM es que hay una gran resistencia inicialmente al cambio, en primer lugar, entre los líderes y luego por el personal. Es necesario que exista una mentalidad abierta a participar, de alguien al que le gusten los retos y pueda percibir un panorama más amplio. Además, se cuestionan a menudo ¿por qué cambiar a un nuevo proceso si el actual ha estado funcionando siempre? .Por otro lado, el personal tiende a evitar aprender nuevos procesos porque temen la falta de habilidad, estando preocupados por si mantendrán el empleo en el futuro.

Uno de los retos consiste en el diálogo con el equipo y hacerles entender la nueva cultura y métodos de trabajo en contra de los actuales. Para una implementación exitosa se necesita una estrategia para renovar la cultura sin provocar un gran impacto. Es necesario que se introduzca el concepto de interoperabilidad. No se espera que los interesados sepan todo acerca de un proyecto, pero sí que tienen que desarrollar bien su trabajo, el cuál afectará a otros departamentos y a todo el proyecto durante su ciclo de vida. Esto requiere de un diálogo con los equipos para que puedan entender. Los miembros del equipo tienen que entender que el flujo de trabajo en BIM es diferente, éste será un proceso más eficaz y eficiente. Además, todo el mundo debe ser consciente de que recibirán una formación adecuada que les proporcionará los conocimientos necesarios para asumir sus nuevas responsabilidades. Por eso, el equipo necesita dedicar parte de su tiempo a la capacitación, que es aún más importante que los cursos de hoy en día, debido a las novedades de software y su metodología."

REDES SOCIALES:

LikedIn:
https://www.linkedin.com/in/johnnymonges

Twitter:
https://twitter.com/johnny_monges

Instagram:
@johnny_monges

"EL BIM
EN TODAS SUS DIMENSIONES."

Ing. Leonardo Mata - Datalaing Ingeniería C.A.

Las primeras dos dimensiones de BIM se encargan de las tareas iniciales de investigación, planeamiento, implementación y procesamiento de datos en los softwares respectivos, mientras que las siguientes dimensiones agregan la profundidad del trabajo a través de información adicional para el desarrollo y gestión del proyecto a lo largo de su ciclo de vida. Las distintas etapas de diseño, construcción y gestión de una infraestructura, junto con las fases de mantenimiento y desmantelamiento, transcurren inmersas en una dinámica de trabajo en la que, al presente, pueden destacarse 7 dimensiones diferentes:

1D: la idea / Concepción de la idea del Proyecto. Todo proyecto parte de una idea inicial. En esta primera dimensión se produce el origen del proyecto, incluyendo la determinación de la localización, las condiciones iniciales de la infraestructura, estudios de mercado, estudios preliminares de factibilidad económica, primeros esquemas y estimaciones. Contempla el tema de revisión de leyes y estándares aplicables para evaluar la viabilidad del proyecto.

2D: El Plano / El Boceto. En esta fase se determinan las características genéricas del proyecto. Esta dimensión puede incluir la modelación 2D (CAD) y es compatible con la forma de trabajar gestionando físicamente documentos (dibujo de plano por plano). Puede ser una buena base para la implementación del resto de las dimensiones, especialmente la 3D, si se trabaja desde un principio con software compatible con el modelado BIM 3D. Abarca el tema de la contratación, la definición del ámbito colaborativo y sostenibilidad del proyecto (estudio económico y financiero, tasa de retorno, entre otros).

3D: Visualización de Geometría y Volumetría / Modelo de Información del Edificio (Modeling). Es un modelo orientado a objetos (columnas, vigas, muros, etc.) que representa toda la información geométrica del proyecto de forma integrada (con parametrización de sus componentes). Inicialmente representará la información del diseño arquitectónico (o civil si por ejemplo es una vialidad) y de cada una de las ingenierías involucradas, lo que permitirá obtener una representación geométrica detallada de cada parte de la edificación (edificio, obra y/o construcción) dentro de un medio de información integrada. No solo se podrá, en forma virtual y anticipada, ver el edificio en tres dimensiones, también se pueden actualizar las vistas durante todo el ciclo de vida del proyecto, mejorando la comunicación, que permite reducir iteraciones, efectuar correcciones, así como la detección de intercepciones.

4D: El Tiempo / Planificación (Schedulling). Al modelo 3D se agrega la dimensión del tiempo, mediante la integración del cronograma de actividades y de trabajo. Permite controlar la dinámica del proyecto, realizar simulaciones de las diferentes fases de construcción y diseñar el plan de ejecución. Se basa en el control de logística del proyecto durante la ejecución, logrando que sea más predecible el resultado, y el producto final sea más seguro y eficiente. Durante esta etapa se pueden llevar a cabo las tareas de simulación de las fases de construcción / producción; Diseño y simulación de zona de faena; Diseño de Plan de Ejecución (Diagrama de Gantt / Redes / Línea Base del Proyecto) y Diseño Prefabricación / Fabricación de piezas, equipos y prototipos. Esta dimensión implica la aplicación de principios de gerencia de proyectos, particularmente la conexión de los

parámetros del modelo tridimensional con estructuras desagregadas de trabajo (EDT o EDC según el caso) y clasificación estructurada de actividades o partidas (tipo Masterformat, Uniclass, etc.)
El modelado 4D influye significativamente en los costos, afectando los rendimientos y por ende las eventuales duraciones de las actividades, lo que en definitiva impacta, según los recursos asignados, los Análisis de Precios de las actividades o tareas planificadas. Es opinión del autor que la Planificación (tiempo) sin recursos asignados a las tareas, conlleva a errores en la estimación de la duración del proyecto, independientemente de que se aplique o no la metodología BIM.

5D: El Costo (Estimating). Abarca la estimación y control de costos (determinación del presupuesto) y estimación de gastos, orientada a mejorar la rentabilidad del proyecto. Se asocian cantidades de insumos (materiales, equipos y personal) a las estructuras de costos para la construcción. Adicionalmente se podría organizar gastos y estimar costos operativos para la fase de uso y mantenimiento, logrando que los ejecutores y/o futuros operadores tengan mayor control sobre toda la información contable y financiera del proyecto. En esta dimensión se elabora presupuestos iniciales y estimados que conllevan a los presupuestos de contratación y ejecución, permitiendo hacer comparaciones entre distintos modelos de costos para su control.

Esta fase puede abarcar las tareas de Definición de Cantidad de Insumos y sus Costos (compras, pedidos, salarios, equipamiento); Control y Definición de Gastos (administrativos, generales, etc.). Adicionalmente, mediante uso de software especializado se puede proyectar o predecir estimaciones de Costos Operativos en la futuras fase de uso / mantenimiento (vinculado con las dimensiones 6D y 7D).

Es importante la vinculación del modelo tridimensional (3D) a variables que permitan la construcción del presupuesto, basados en dicho modelado para que verdaderamente el proyecto pueda ser considerado en la 5ta dimensión. Esto se logra utilizando en el software de modelado tridimensional, especificaciones de clasificación de elementos de costo, tales como Masterformat, Uniclass, entre otras, para clasificar e identificar los diferentes elementos a los cuales se le determinará el costo, así como su asociación a estructuras desagregadas de trabajo (EDT / EDC).
Se destaca la necesidad que los modeladores presten atención a la aplicación de la Gerencia de Proyectos para el desglose de actividades (EDT -Estructura Desagregada de Trabajo y /o EDC-Estructura Desagregada de Costo) y su relación con el tiempo (rendimientos), es decir debe existir una estrecha relación entre las dimensiones 3D, 4D y 5D (componentes de la verdadera planificación).
En algunas ocasiones cuando el presupuesto se elabora separadamente por metodología clásica y luego se pretende preparar una planificación (4D + 5D) basada en el modelado BIM, se pueden presentar serias discrepancias y desviaciones de costos, tiempo y mediciones de alcance.

6D: Sostenibilidad y Eficiencia Energética / Simulación (Sustainability). Dimensión que implica simulaciones con el fin de realizar análisis energéticos y de sostenibilidad. En ocasiones la sexta dimensión es llamada Green BIM ("BIM verde"). Esta dimensión permite conocer cómo será el comportamiento energético del proyecto antes que se tomen decisiones importantes y comience la construcción, determinando si el edificio es eficiente o cumple los requisitos necesarios para una determinada certificación energética, logrando optimizar procesos importantes, en tiempo real, tales como futuras inspecciones, reparaciones, remodelaciones, etc.
La sexta dimensión de BIM no solo trata del ahorro energético y el diseño sostenible, sino también del concepto de ingeniería de valor (Value Engineering), que consiste en la optimización de los sistemas constructivos e instalaciones, de forma que con modificaciones estratégicas, en sistemas o equipos empleados, se obtienen reducciones significativa de los costos, tanto en fase de construcción como en la futura fase de explotación, sin perder la esencia del proyecto.
Gracias a las aplicaciones de esta sexta dimensión, es posible la implementación de tecnologías que reduzcan el impacto y/o daños al medio ambiente.

7D: Gestión del Ciclo de Vida del Activo (Facility Management). Dimensión que implica el uso de los modelos con el fin de prever o realizar las actividades y procesos de mantenimiento y operaciones durante todo el ciclo de vida del edificio o infraestructura. Permite gestionar el ciclo de vida de un proyecto y sus servicios asociados, además del control logístico y operacional del proyecto durante el uso y mantenimiento de la vida útil, logrando la optimización de los procesos importantes tales como inspecciones, reparaciones, mantenimientos, etc.

La 7D hace referencia a la Gestión del Activo construido, una vez finalizada la obra. La correcta implementación de esta dimensión permite la aplicación del "Asset Management" (Gerencia de Activos) correspondiente a la gestión del patrimonio o de activos basada en principios como el conocimiento, la planificación, la organización y la gestión integrada (ejemplo: ISO 55000, ISO 55000-1). Tiene como objetivo optimizar el rendimiento de dichos activos y minimizar su costo, así como mejorar el servicio ofrecido.
Si se solicita este uso en el modelado BIM, se refiere al análisis de estrategias durante el ciclo de vida del edificio mediante el modelo, realizar las futuras reformas de la construcción a partir del modelo As-Built, es decir, contar con un modelo que sirva

para la operación y mantenimiento del activo.
PROPUESTA DE DIMENSIONES ADICIONALES PARA BIM Aunque tal vez puedan ser incluidas en las dimensiones antes descritas, por su importancia y gestión del conocimiento, se considera, respetando criterios diferentes, que se deberían considerar dimensiones adicionales. Las mismas serían:

8D: Seguridad y Riesgos en la Construcción. Seguridad y Salud (o Health Safety) para evaluación de Riesgos en la construcción o en las Intervenciones / Rehabilitaciones.
Ante los avances y nuevas aplicaciones del BIM, se plantea la necesidad de crear esta dimensión específica del BIM, denominada "evaluación de riesgos", tanto en nuevas construcciones como en la Rehabilitación de infraestructuras existentes (para este caso, basado en modelos 3D originados desde nube de puntos, escaneo digital o técnicas similares). En la intervención de edificaciones patrimoniales como el caso la catedral de Notre Dame en París y el terrible accidente allí ocurrido en abril de 2019, el Riesgo y la Rehabilitación aplicado sobre un modelo 3D o gemelo digital, bien podrían justificar la independencia e importancia de esta dimensión en la prevención de Riesgos. Algunos autores como es el caso de Ignasi Pérez Arnal atribuyen la octava dimensión al ámbito formado por el concepto de Seguridad y Salud (o Health Safety en las latitudes anglosajonas), así como la aplicación del HBIM o Heritage BIM, como es la evaluación de riesgos mediante las simulaciones digitales.

9D: Gerencia de la Construcción / Rehabilitación (remodelaciones, grandes intervenciones, especialmente de bienes patrimoniales). Etapa de construcción en campo. Abarca la aplicación de principios de Gerencia de Proyectos, incluyendo de ser el caso, Lean Construction (Last Planner System), entre otras formas gerenciales, Construcción industrializada, uso de realidad virtual aumentada y otras técnicas, Inspección, Supervisión, Control de Calidad (imprescindible como objetivo fundamental de la construcción) y Administración de Obras.
Es bueno destacar que algunos países, como Estados Unidos, exigen certificaciones profesionales (a personas y a empresas) para aplicar o ejercer en el área de la construcción, adicionales o independientes de la aplicación de BIM. El aspecto constructivo (in situ o en campo) había sido independiente a la existencia del BIM. Es bueno destacar adicionalmente que, en algunos países, el tema de proyectos y el aspecto constructivo en campo, están separados, incluso desde tiempos antiguos, han sido manejados independientemente (actividad de Proyecto y actividad de Construcción), fundamentalmente para evitar replicación de errores, cosa que estimamos que el BIM debería evitar.

10D: Modelo As Built / Construcción del Gemelo Digital (Digital Twin). Dada la importancia que han adquirido conceptos como las Ciudades Inteligentes y el CIM (Modelado de la Información de la Ciudad), se hace necesario la evolución de la Base de Datos generada por el modelo BIM hacia la construcción del Gemelo Digital. Por la complejidad de su desarrollo, se sugiere sea considerado en esta nueva dimensión.
(remodelaciones, grandes intervenciones, especialmente de bienes patrimoniales). Etapa de construcción en campo. Abarca la aplicación de principios de Gerencia de Proyectos, incluyendo de ser el caso, Lean Construction (Last Planner System), entre otras formas gerenciales, Construcción industrializada, uso de realidad virtual aumentada y otras técnicas, Inspección, Supervisión, Control de Calidad (imprescindible como objetivo fundamental de la construcción) y Administración de Obras.

Es bueno destacar que algunos países, como Estados Unidos, exigen certificaciones profesionales (a personas y a empresas) para aplicar o ejercer en el área de la construcción, adicionales o independientes de la aplicación de BIM. El aspecto constructivo (in situ o en campo) había sido independiente a la existencia del BIM. Es bueno destacar adicionalmente que, en algunos países, el tema de proyectos y el aspecto constructivo en campo, están separados, incluso desde tiempos antiguos, han sido manejados independientemente (actividad de Proyecto y actividad de Construcción), fundamentalmente para evitar replicación de errores, cosa que estimamos que el BIM debería evitar.

Fuente: JONNY CABRERA - 2019

"ENERGÍAS ALTERNATIVAS Y SUSTENTABILIDAD."

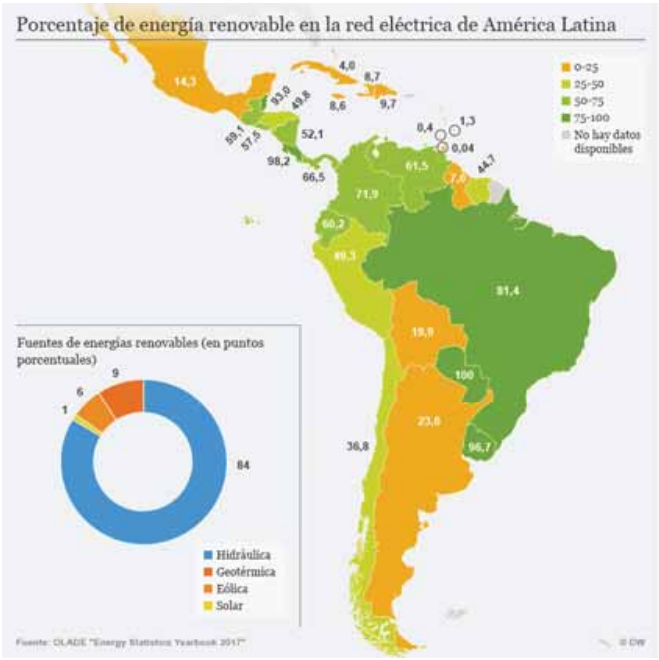
Ing. Jonny Cabrera - INNOTICA Venezuela

El Foro Chat Iberoamérica es una ventana para que profesionales de distintos países de la región compartan ideas sobre temas relacionados con nuevas tecnologías, sustentabilidad, metodologías emergentes de trabajo en la construcción. Por este motivo, el siguiente artículo es un breve resumen de lo conversado durante la disertación de Energías Alternativas y Sustentabilidad.

De acuerdo a la definición física, la energía es toda causa capaz de producir un trabajo. El trabajo en este caso es la capacidad de algo para alterar un cuerpo. La energía tiene una característica fundamental que es el Principio de Conservación de la Energía, el cual enuncia que la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma. En ese caso lo que se indica es que la sumatoria de energía inicial debe ser igual a la energía final.

Energías renovables

Las energías renovables son todas las formas alternativas a los combustibles fósiles, son capaces de producir electricidad mediante la explotación de fuentes de energía limpia, sostenible y que se renuevan con el tiempo. Son producidas a partir de fuentes no sujetas a agotamiento, como el sol, el viento, las olas y las mareas, el poder del agua y el calor de la tierra. Desde aquí toman el nombre de energía solar, energía eólica, energía hidroeléctrica, energía geotérmica o la biomasa (considerada una fuente renovable, puesto que parte del principio de balance energético, entre el carbono fijado por la planta que se libera una vez es quemado el residuo).



Fuente: JONNY CABRERA - 2019

Energías renovables vs Combustibles fósiles

- Los combustibles fósiles crean emisiones de gases efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global. Las energías renovables no emiten estos gases y son un pilar fundamental para frenar el calentamiento global.

- La producción de energías renovables se puede llevar a cabo de forma distribuida, reduciendo así los costes de transportes que tienen las energías fósiles.

- Las energías renovables pueden generar empleos locales, sus menores costos de producción y operativos permiten la creación de modelos de negocio a su alrededor que lo hace atractivo para fomentar la creación de empresas proveedoras de servicio.

- Las energías renovables por su disponibilidad estarán sujetas a menos fluctuaciones de precios, al contrario que el petróleo o el gas.

Sustentabilidad

Debido a la crisis energética mundial que existe y a los problemas relacionados con el cambio climático, en el mundo cada vez se toma más conciencia sobre la necesidad de contar con un crecimiento sustentable.

Es por ello que han proliferado desde hace unos años, las certificaciones de sustentabilidad. Cada vez más los países adoptan medidas o crear normativas para garantizar que las nuevas construcciones o remodelaciones cuenten con una visión sustentables. Entre las certificaciones más relevantes se tienen LEED; BREEAM; NET ZERO; WELL; ARC, entre otras. Muchas grandes empresas a nivel mundial, ya cuentan con una cultura sustentable y esto ha permitido que no operen en oficinas u edificios que no cuenten con algún tipo de certificación. Por medio de estas medidas se ha generado poco a poco un modelo de negocio para empresas que se han capacitado y de esta forma ofrecen sus servicios para que los promotores y constructores puedan obtener dichas certificaciones.

ENERGIAS RENOVABLES: BUEN POTENCIAL EN AMERICA LATINA

Potencial estimado de las fuentes alternativas para la generación eléctrica
(Actualmente representan solo del 2-5% de la capacidad existente)

	Solar/FV (kW/m2, año)	Eólica (MW)	PCH* (MW)	Geotérmica (MW)	Biomasa (MW)
Argentina	1800	5000	425-480	150-2000	430
Brasil	1095-2372,5	>250.000	25.913	360-3000	26.540
Chile	663,5-2555	6000-10.000	2600	3500-7000	1000
Perú	1900-2500	2500	1000	1000-2990	178
Colombia	1800	21.000	25.000	55	47
Venezuela	1606-2445,5	45.195	15.000	910	340
México	1640-2370	40.000	3250	6500-8000	800
A. Central	1725-2175	400-600	18.000	24.400-31.500	635

*) PCH: Pequeñas centrales hidroeléctricas

"BIM FÓRUM EN IBEROAMÉRICA."

Ing. Nelly Nieves - Abstract Training Center Venezuela

Soy Ingeniero Mecánico egresada de la Universidad Simón Bolívar, desde 1990 he participado con Autodesk de diferentes maneras.

Mi preparación siempre ha estado enfocada en el área de diseño usando modelos digitales VDC, el concepto tiene su origen en la tecnología orientada a objetos, este principio está basado en que los objetos contienen toda la información que permite definirlos e identificarlos con respecto a otros objetos pertenecientes a otra clase o a objetos de una misma clase, esto es posible porque se le asignan valores bien diferenciados en sus atributos.

El **BIM** es la disrupción de los procesos en el mundo de la construcción, estableciendo nuevos procesos más eficientes que permitan cubrir las expectativas de los nuevos tiempos.
La definición de estos procesos en muchos casos están siendo liderados por organizaciones no gubernamentales que dependiendo del país los nomina BIM Fórum o Comité BIM, buscan establecer normativa y los estándares de trabajo de los procesos.

Como objetivo estratégico esta organización trata de ser una instancia de participación voluntaria que invita a las empresas, profesionales, academias, universidades y organizaciones públicas que puedan aportar información, conocimiento y experiencias de buenas prácticas relacionados al BIM para aplicarlos a los procesos de la construcción.

Su misión es posicionarse como un referente técnico de BIM en el país para impulsar el desarrollo tecnológico en el área de la construcción.

Los países en Iberoamérica que hasta ahora han constituido estas organizaciones son:

En **España** está formado como una comisión - La iniciativa de su creación está planteada desde el gobierno español.
En Brasil se está convirtiendo en obligatorio a partir de 2021.

En **Argentina** está formado bajo la coordinación de la Cámara Argentina de la Construcción. El 17 de noviembre lanzaron su primera versión del Estándar BIM Argentina.

En **Chile** - opera bajo la coordinación de la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT) de la Cámara Chilena de la Construcción. Allí ejerce su secretaria ejecutiva.

En **México** – opera bajo la Cámara Mexicana de la Construcción, Primera Norma BIM en México, por lanzarse a consulta pública.

Perú Conformado como Comité BIM creado con la iniciativa del sector privado y sesiona bajo la cooperación de la Cámara Peruana de la Construcción, ya han creado protocolos BIM.

En **Panamá** La referencia que toma es las experiencias del BIM Fórum de USA, sesiona bajo la coordinación de la Comisión Técnica BIM con sede en la Cámara Panameña de la Construcción. Allí ejerce su secretaria ejecutiva

En **Costa Rica** Sesiona bajo la coordinación de la Cámara Costarricense de la Construcción como entidad ejecutiva, en junio de 2019 realiza el 1er congreso BIM.

La primera dama de costa rica es arquitecto con especialización en urbanismo es la que está impulsando la implementación.

CUADRO RESUMEN
BIN FÓRUM EN IBEROAMÉRICA
Fuente: NELLY NIEVES 2019

PAÍS	CÁMARA DE LA CONSTRUCCIÓN	FASE DE DIFUSIÓN	PROCESO DE FORMACIÓN	CREACIÓN DE ESTÁNDARES	IMPLEMENTACIÓN OFICIAL
España		✓	✓	✓	✓
Brasil	✓	✓	✓	✓	
Argentina	✓	✓	✓	✓	
Chile	✓	✓	✓	✓	
México	✓	✓	✓	✓	
Perú	✓	✓	✓	✓	
Panamá	✓	✓	✓		
Costa Rica	✓	✓	✓		
Colombia	✓	✓	✓		
Uruguay	✓	✓	✓		

En **Colombia** sesiona bajo la Cámara Colombiana de la Construcción su creación fue en octubre 2018, en 2017 se llevó a cabo la creación de ASOBIM quien es una iniciativa de un grupo de empresas privadas.

En **Uruguay** – En proceso de creación, se integrara con la Cámara de la Construcción del Uruguay.

En **Venezuela** en proceso de creación por iniciativa de la Cámara Venezolana de la Construcción.

Fuente: NELLY NIEVES - 2019

Pasando ahora a las competencias de un BIM Fórum o Comité BIM destaco como punto principal las actividades que se deben realizar para que cumpla su función como ente generador de los protocolos de procesos BIM en el área de la construcción.

a. Crea documentos técnicos
b. Desarrolla estándares
c. Crea documentos técnicos
d. Realiza capacitaciones
e. Organiza eventos
f. Desarrolla investigaciones
g. Promueve las relaciones con la academia
h. Crea conexiones internacionales
i. Presenta proyectos
j. Participa en eventos

El BIM Fórum Venezuela surge con la iniciativa de un grupo de empresas en el área de tecnología agremiadas a la Cámara Venezolana de la Construcción, en este momento está a la espera de aprobación.

De parte de la mesa técnica existe una hoja de ruta de acciones a tomar para iniciar con el proceso de difusión que en teoría es la primera etapa.

En Conclusión:
Por lo investigado es un hecho que para garantizar la implementación, esta organización debe tener la anuencia del estado ya que es el principal ente que influye en los cambios de un país, y con su apoyo se acelera la implementación para obtener resultados positivos de forma rápida

"BIM + LEAN CONSTRUCTION."

Ing. Reinaldo Ramírez - BIM MEP y Lean Construction, Venezuela

El ser humano en su evolución ha emprendido la tarea para adaptarse a las olas de cambios, que se le han presentado en el transcurso de la historia. Lo que le ha permitido lograr innovar en algunos casos positivamente y otros en contra de la humanidad.

Este espíritu emprendedor e innovador está tomando cada vez más fuerza en el sector de la construcción, con los cambios que se han presentado a finales del siglo XX y el inicio de este, donde los avances son de manera exponencial, llevando a presenciar el inicio de la Cuarta Revolución Industrial, llamada también Industria 4.0, la cual está en constante evolución hacia la innovación.

Este y otros elementos han llevado a plantearnos algunas personas que hacemos vida en la ingeniería y arquitectura para desarrollar proyectos constructivos, un cambio de paradigma para ver la construcción como una fábrica, para adaptarnos en agilizar los procesos buscando minimizar las pérdidas que se presentan en el sector.
Pero para adaptarnos a estas olas de cambio necesitamos sumar a nuestras habilidades duras (teorías, métodos y herramientas) y blandas (filosofía, comunicación, liderazgo y otras), conocimientos que nos permiten mejorar con la práctica, generar una mentalidad y destreza para el cambio.

Si esta adaptabilidad la llevamos a todo lo que hacemos en nuestra vida y se le añade unos ingredientes como la pasión, compromiso y sentido de pertenencias. El cambio que llegue, lo sabremos enfrentar y adaptar, permitiéndonos tomar como parte de nosotros el principio del KAIZEN **¡Hoy mejor que ayer, mañana mejor que hoy!**

Uno de los elementos que nos permite adaptarnos a estos cambios de paradigma, lo proporciona el uso de la metodología BIM con la filosofía Lean Construction. Ya que está interoperabilidad logra generar Sinergia en el sector de la construcción partiendo de los principios del Smart Factory hacia el Smart Building.

La primera nos entrega un modelo digital de la obra a construir, con un alcance de detalle y simulación, lo más real posible. El segundo desarrolla la fabricación del gemelo digital, con acciones planificadas y sistematizadas, buscando minimizar los desperdicios y la variabilidad. Ambas buscan alinear las necesidades del cliente o usuarios finales.

Empresas, universidades y países ubicados en varias partes del mundo, han probado esta integración, como el caso de la Universidad de Stanford en EEUU que, a través del Centro de Ingeniería de Instalaciones Integradas, para el uso de la metodología de Diseño y Construcción Virtual (VDC), vinculando el BIM, el Lean Construction, la Ingeniería Concurrente Integrada e Indicadores de Desempeño, para la realización de gestiones eficientes y eficaces que mejoren la productividad.

Fuente: NELSON CONTRERAS - 2019

"SMART CITIES."

Ing. Nelson Contreras – BIM y Smart Cities, Venezuela

Las Smart Cities o Ciudades Inteligentes, son el resultado de la necesidad cada vez más imperiosa de orientar nuestra vida hacia la sostenibilidad. Así, estas ciudades se sirven de infraestructuras, innovación y tecnología para disminuir el consumo energético y reducir las emisiones de CO2. ¿En qué consisten estas medidas hacia la sostenibilidad? Servirse de paneles fotovoltaicos en las comunidades, más medios de transporte y vehículos eléctricos, molinos eólicos en farolas, paneles solares para semáforos o señales, promoción y desarrollo del uso de bicicletas... El futuro ya está aquí, o eso replican los expertos desde hace tiempo. La innovación, la transformación digital, el big data o el ecommerce se han convertido en los pilares de las economías en todo el mundo y las empresas no han sido ni están siendo las únicas afectadas por estos cambios.

Las ciudades, como núcleos de atracción para los negocios, se han terminado convirtiendo en referentes de modernidad e impulsores de los devenires económicos de los próximos años. Según el último informe Motion in City, las metrópolis acumulan hasta el 80% del PIB de todo el planeta, y se espera que para 2050 viva en ellas hasta un 70% de la población mundial.

Las Smart Cities o ciudades inteligentes, se constituyen así como la referencia para los ayuntamientos de todo el mundo y son consideradas ya como el gran paradigma de nuestro siglo.
No es de extrañar por tanto que la Unión Europea tenga entre sus presupuestos una partida de 365 millones de euros destinada al fomento de este tipo de urbes. La competencia es alta y aunque aún no hay un consenso al respecto, la Comisión Europea o la ITU ya están consiguiendo grandes avances para establecer los ejes que definen a una Smart City.

Así pues, Londres es la segunda ciudad más inteligente del mundo. La capital británica es la urbe que acumula más escuelas de negocio de primer nivel y universidades. Con tanto capital urbano algunas empresas como Transport for London o IBM, se están sumando a iniciativas promovidas por el ayuntamiento como Smart City Challenge, para incentivar el desarrollo tecnológico y el Internet de las cosas dentro de la metrópoli.

Como ejemplo español destaca Santander. Allí se ha gestado durante los últimos años un cambio profundo en las bases que constituían el concepto de ciudad, y gracias al proyecto Smart Santander, cofinanciado por la UE, la capital cántabra ha irrumpido en la escena mundial como punto de referencia español.

La Smart City ya no es cosa del futuro, forman parte de nuestra realidad y su cambio constante. El internet de las Cosas ha llegado a las ciudades para mejorar la calidad de vida de todos sus habitantes y dinamizar una economía global cada vez más enfocada hacia la disrupción tecnológica.

Cada ciudad es un mundo en miniatura. Una pequeña colmena perfeccionada a lo largo de una historia que, en muchos casos, se extiende durante siglos. Cuando los seres humanos empezaron a congregarse en ciudades, surgieron desafíos entonces desconocidos. Hoy, más de la mitad de la población global vive en entornos urbanos.

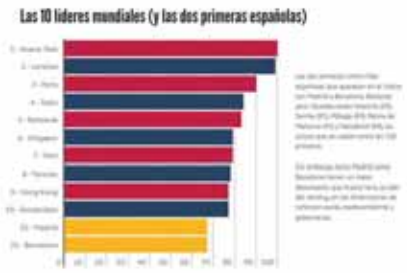
En las próximas tres décadas, el porcentaje aumentará hasta el 70%. Y nuevos desafíos, conocidos y desconocidos, se agolpan en el horizonte cercano. Las grandes urbes del planeta se preparan para superarlos.

Dotar de inteligencia a las ciudades es uno de los grandes objetivos del siglo XXI. No se trata de llenarlas de tecnología, que también, sino de convertirlas en lugares más seguros, menos contaminantes, más eficientes, mejor gobernados y más conectados. Las Smart Cities engloban multitud de conceptos y niveles. El IESE Business School, de la Universidad de Navarra, es una de las instituciones que intentan medir la evolución de las ciudades inteligentes más allá de la dimensión tecnológica.

Su informe Índice IESE Cities in Motion 2018 deja tres grandes ganadoras en líneas generales – Nueva York, Londres y París – y muchas lecciones en los detalles. Esto es lo que ha hecho a **las ciudades más Smart del mundo ser lo que son.**

El papel del líder: Nueva York

Que Nueva York tenga un CTO (chief technology officer) dice mucho del rol de la tecnología en la ciudad estadounidense. Quien hasta hace poco ocupaba



Fuente: NELSON CONTRERAS - 2019

el puesto, Miguel Gamiño (que fichó en mayo por MasterCard), explica el camino que ha llevado a Nueva York a ser la ciudad inteligente que es hoy. Y que le ayudará a mantener el liderazgo en el futuro.

La vida tecnológica: Londres

La capital de Reino Unido es la mayor ciudad de Europa. Su área metropolitana, conocida como Greater London, se acerca ya a los 20 millones de habitantes. Garantizar el acceso a servicios sanitarios y de transporte, la gestión de la energía y del agua, y reducir la congestión del tráfico son desafíos apremiantes para Londres. La ciudad ha decidido apostar con fuerza por la innovación tecnológica en busca de soluciones.

Un futuro verde: París

El futuro de la capital francesa tiene un marcado acento medioambiental. La ciudad ha hecho suyos los objetivos de sostenibilidad marcados a nivel internacional y maneja varios proyectos de construcción e innovación para las próximas décadas que casi parecen de ciencia ficción. Sin embargo, lo que ha llevado a París a encabezar los rankings globales de Smart Cities es la dinamización de un entorno abierto de innovación.

Indicadores de una ciudad inteligente

"Las ciudades inteligentes generan numerosas oportunidades de negocio y posibilidades de colaboración entre el sector público y el privado. Todos los grupos de interés suman, de modo que se debe desarrollar un ecosistema en red que los involucre a todos: ciudadanos, organizaciones, instituciones, Gobierno, universidades, empresas, expertos, centros de investigación..."

"Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) son parte de la espina dorsal de cualquier sociedad que pretenda alcanzar el estatus de inteligente" IESE Cities in Motion, 2019

"Desde IESE Cities in Motion consideramos que una gobernanza inteligente (Smart Governance) que tenga en cuenta todos los factores y los actores sociales, con una visión global, es esencial para garantizar el proceso de transformación de las ciudades", Pascual Berrone, Joan Enric Ricart y Ana Isabel Duch Centro Cities in Motion del IESE, 2019

La importancia del Smart Government.

Las Smart Cities dieron sus primeros pasos colocando sensores, semáforos inteligentes o puntos públicos de acceso a internet. Sin embargo, el ecosistema ha ido ganando en complejidad. El papel de los gobiernos locales, como impulsores, dinamizadores y parte activa de los proyectos se ha convertido en clave. Así, el Smart Government sería la piedra angular de una Smart City completa.

"Debemos movernos del antiguo debate de Smart City entendido como el uso de la tecnología para desarrollar los centros urbanos, hacia un nuevo paradigma basado en la Smart Governance que permita un desarrollo urbano económico, social, medioambiental e institucional duradero e integral", IESE Cities in Motion, 2019

En el índice global de ciudades inteligentes no aparece ninguna de las urbes que lidera la dimensión de gobernanza. Se trata de dos ciudades suizas, Berna y Ginebra, y una australiana, Melbourne. Todas ellas seguirán trabajando para desbancar a Nueva York en la próxima edición. Seguro que ya están en ello.

Ing. Carlos Dobobuto - INNOTICA, Venezuela

"HOGARES INTELIGENTES."

Ing. Carlos Dobobuto - INNOTICA, Venezuela

El mercado de la domótica ha mantenido una evolución constante desde que se presentaron los primeros prototipos en los años 70 y se implementaron las primeras soluciones comerciales en los años 80, teniendo una gran penetración inicialmente la tecnología X.10, la cual aprovecha la red eléctrica para comunicar eventos que ocurren entre los distintos dispositivos, en los años 90 se desarrollan distintas soluciones propietarias con participación focalizada en Europa y Estados Unidos principalmente.

En Europa se desarrollan de forma paralela y con carácter de competencia las tecnologías Batibus, Eibus y EHS, finalmente en los años 90 estas tecnologías en competencia decidieron unir esfuerzos para crear un estándar europeo que garantice la interoperabilidad entre distintas marcas, a principios de la década de los 2.000 finalmente se crea la asociación KNX.

Todo esto ocurrió mientras que en Estados Unidos se desarrollaba el protocolo LonTalk que dio origen a la tecnología LonWorks, al mismo tiempo múltiples empresas fabricantes crearon soluciones con distintas especificaciones de comunicación. Hasta ese momento las tecnologías KNX, LonWorks y X.10 son tecnologías que requieren una conexión por medio de cableado, por lo que su instalación podría significar un problema constructivo.

A mediados de la década de los 2.000 finalmente se presentan las primeras soluciones comerciales inalámbricas que empleando RF, Zigbee y Zwave empezaron a ganar terreno, creándose igualmente alianzas comerciales y técnicas que han venido ganando bastante terreno, las facilidades de contar con soluciones inalámbricas y evitar las complejidades constructivas llevaron a este tipo de desarrollo a poder ser más accesible para los usuarios finales. Hasta este momento las soluciones de domótica permitían una flexibilidad importante a la hora de su instalación, pero aún bajo costos considerables, lo cual dificultaba su penetración en el mercado de las viviendas tanto nuevas como existentes.

Finalmente a mediados de la presente década, la empresa IBM desarrolló una nueva versión liviana de un protocolo denominado MQTT que finalmente permitió embeber su funcionamiento en pequeños microcontroladores y con ello nace una serie de dispositivos de bajo, realmente bajo costo, pero de poderosas aplicaciones, que aprovechando la conectividad ahora por WiFi, 3G y 4G, garantizan la posibilidad de aplicar soluciones de tecnología a viviendas no solo de lujo sino a cualquier tipo de desarrollo habitacional.

En los últimos años de esta década se ha perfeccionado la tecnología de reconocimiento de voz e inteligencia artificial, con lo cual se abrió paso una serie de desarrollos de control por voz que le permite a los usuarios interactuar de forma transparente con dispositivos electrónicos capaces de entender comandos, preguntas y responder de forma autónoma con base a los escenarios que se le presentan.

Hoy en día las soluciones "Inteligentes", que se resaltan en ciertas ocasiones entre comillas, han inundado el mercado de la domótica, soluciones sumamente sencillas de instalar y colocar en servicio, que junto a los desarrollos de Google,

Fuente: CARLOS DOBOBUTO - 2019

Amazon y Apple, permiten su integración total a nuestras vidas y espacios.

El mercado de la domótica

El tamaño y crecimiento del mercado de la domótica lo hace realmente atractivo, estudios de empresas consultoras del mercado de la tecnología aplicada a viviendas y edificios, que refleja una comparación cercana en montos estimados de producción para el año 2.020 mundial para viviendas, rondando números cercanos a los 40 mm USD. No es casualidad que las grandes empresas de servicio de telecomunicaciones están apostando en la creación de soluciones de interconectividad que permitan explotar este bonito mercado.

Tendencias

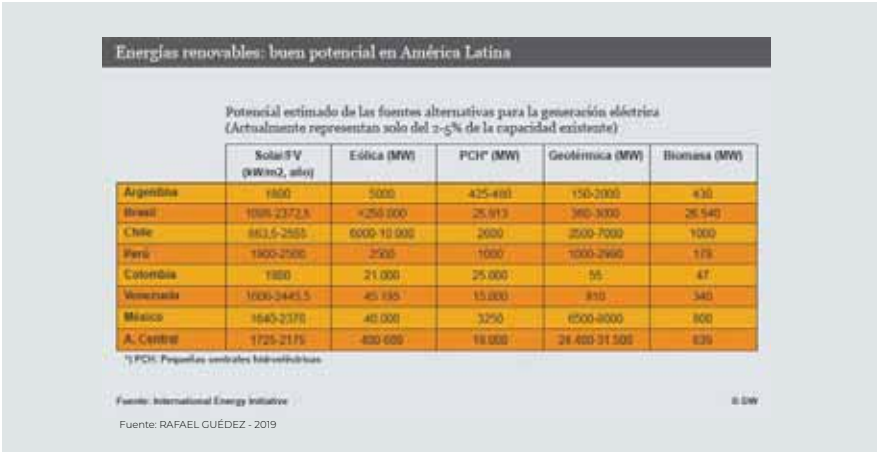
La evolución de este interesantísimo mercado tendrá las muy probables existencias de cada vez más soluciones de control por voz con mejoras en las formas de interactuar con ellas, donde la naturalidad de conversación debe ser la norma, aprovechando para ello los avances en inteligencia artificial aplicada a soluciones particulares, por ejemplo hace poco Google presentó una funcionalidad donde el asistente por voz puede realizar una llamada telefónica y lograr agendar una cita sin que tengas que intervenir, igualmente el manejo de la información de nuestros usos y gustos aunados a los asistentes nos permitirán recibir recomendaciones acerca de nuestra salud y hasta recomendar la compra de ciertas comidas, igualmente los electrodomésticos van a tener más autonomía y capacidades tecnológicas que faciliten la vida dentro del hogar, las compras en línea tanto de productos como servicio será otra de las importantes tendencias que aunque hoy en día es posible, deben ser afinadas al punto de lograr la máxima naturalidad posible. Finalmente la penetración de la tecnología 5G, así como los protocolos de control de ciudades como LoRa y Sigfox, junto a la inteligencia artificial, reconocimiento facial, control por voz y big data serán la norma en un presente o futuro muy cercano.

ENERGÍAS RENOVABLES:
FUNDAMENTOS Y APLICACIONES DE LA ENERGÍA SOLAR."

Ing. Rafael E. Guédez - Europe Power Solutions AB, Suecia

El Foro/Chat Iberoamérica del día jueves 27 de junio de 2019 tuvo como invitado al Dr. Rafael Eduardo Guédez, Asesor Senior de la empresa AZELIO, Director de la Empresa de Consultoría Europe Power Solutions (EPS), e investigador y profesor (lecturer) del Instituto Real de Tecnología (KTH) en Suecia.

Un tema que se trató en el Foro/Chat es el de las Energías Renovables. En esa oportunidad el Dr. Guédez nos detalló sobre los fundamentos y aplicaciones de la energía solar, con foco principal en la generación de potencia a gran escala (electricidad y calor). El declive en costos de producción de energías renovables, aunado con las preocupaciones inherentes al cambio climático y políticas públicas asociadas, ha llevado al desarrollo masivo de proyectos de energías renovables para la generación de electricidad en los últimos anos. De hecho, la inversión en sistemas de generación a partir de energías renovables representó el año anterior la mayor en cuanto a nuevas instalaciones a nivel global, y está estimado que de continuar dicha trayectoria la capacidad instalada de El recurso solar es variable por naturaleza, tanto en tiempo como espacialmente, por lo cual es importante comprender el potencial solar de cada región y en conjunto en función de la demanda identificar cuál es la mejor manera de aprovechar dicho recurso. En tal sentido, si bien los paneles fotovoltaicos han abarcado el mercado solar para la generación de electricidad, éstos no son la única tecnología solar disponible para tal fin, y aún dentro dicha tecnología existen varias categorías en función de los materiales implementados. Otra solución alternativa es también el uso de la energía solar para generar calor de proceso, o lo que es igual calor a altas temperaturas que puede utilizarse para llevar a cabo un proceso industrial de gran escala, como bien puede ser también la generación de electricidad a través de una planta termoeléctrica, muy similar a las instaladas en Venezuela pero que operan con combustibles fósiles.


Energías renovables: buen potencial en América Latina

Potencial estimado de las fuentes alternativas para la generación eléctrica
(Actualmente representan solo del 1-5% de la capacidad existente)

	Solar FV (kW/m2, año)	Eólica (MW)	PCH* (MW)	Geotérmica (MW)	Biomasa (MW)
Argentina	1800	5000	425-480	150-2000	438
Brasil	1698-2372,5	+250.000	25.913	360-3000	26.540
Chile	863,5-2955	6000-10.000	2600	2500-7000	1000
Perú	1800-2500	2500	1000	1000-2990	178
Colombia	1800	21.000	25.000	55	67
Venezuela	1600-2445,5	45.000	15.000	810	340
México	1640-2370	40.000	3250	6500-8000	800
A. Central	1725-2175	400-600	18.000	24.400-31.500	839

*) PCH: Pequeñas centrales hidroeléctricas

Fuente: International Energy Initiative

Fuente: RAFAEL GUÉDEZ - 2019

Fuente: RAFAEL GUÉDEZ - 2019

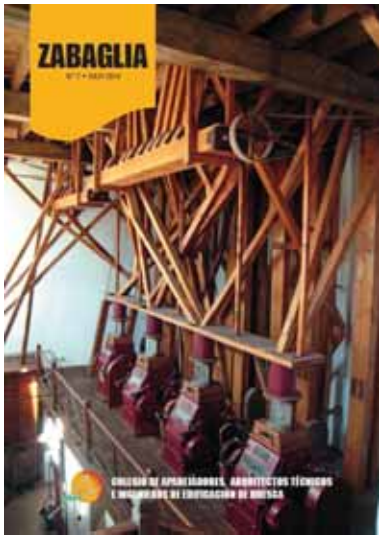
El Dr. Guédez discutió brevemente sobre el recurso solar y la tecnología fotovoltaica, para terminar enfocándose entonces en la generación de electricidad a partir de plantas termosolares a concentración, cuya principal ventaja radica precisamente en el paso intermedio de generar calor a alta temperatura, el cual puede ser almacenado a un costo muy económico y con alta eficiencia – a diferencia de las baterías.

El Ing. Rafael Guédez, es un ingeniero mecánico de 30 años, con un Doctorado en Sistemas Energéticos y Medio Ambiente, título que obtuvo mediante su disertación de tesis doctoral que se enfocó en el Diseño Técnico - económico de Plantas Solares con Almacenamiento. Es egresado de la Universidad Simón Bolívar, y completó sus estudios de post-grado y doctorado en el Instituto Real de Tecnología en Estocolmo, Suecia; así como también, mediante el Programa Ejecutivo de Administración de Negocios y Finanzas en el ESADE, España; el Grenoble École de Management, Francia, y en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) en Estados Unidos. En la actualidad es director de EPS, una empresa propia de consultoría enfocada en el diseño de plantas termosolares, plantas térmicas y bombas de calor, trabajo que realiza en paralelo a sus funciones de investigador en el Instituto Real de Tecnología - Suecia, donde también funge como Profesor y Vice-director del Programa de Maestría en Ingeniería Energética Sostenible. Asimismo, en su rol de experto en el tema de almacenamiento térmico y energía solar, también se desempeña como Asesor de Tecnología y Estrategia para la empresa AZELIO, con sede en Gotemburgo, Suecia.

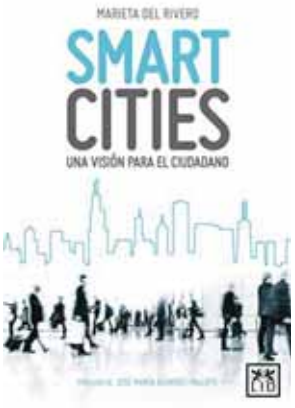
Fuente: RAFAEL GUÉDEZ - 2019

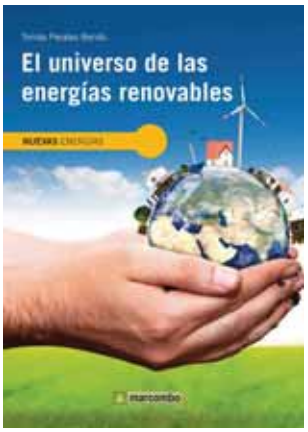
Fuente: RAFAEL GUÉDEZ - 2019

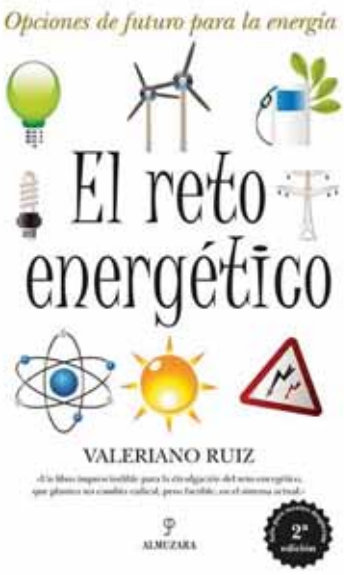
EVENTOS
REVISTA DIGITAL

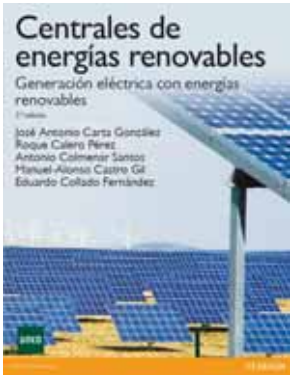


PUBLICACIONES
REVISTA DIGITAL









MAYO / JUNIO 2019

www.forochatiberoamerica.com

EDICIÓN
NO. 01