

The REit logo consists of the letters 'REit' in a white, sans-serif font, with a small orange square dotting the end of the word. It is set against a dark teal rectangular background.

REit.

REAL ESTATE
innovation + technology
initiative

The Fundación Idea logo features the word 'FUNDACIÓN' in a small, white, sans-serif font, oriented vertically to the left of a large, white, lowercase 'idea'. The 'i' in 'idea' is stylized with a vertical line through it. The entire logo is set against an orange background.

FUNDACIÓN
idea

**INNOVANDO EN BIENES RAICES:
Innovación + Tecnología
y el Futuro de la
Industria.**

www.reitinitiative.com

MEMORIA TÉCNICA

Iniciativa REit | marzo 2017

La innovación y la tecnología están cambiando la industria de bienes raíces en todo el mundo, pero siguen siendo temas poco explorados en México; esto crea las condiciones necesarias para interrumpir (*disrupt*) bienes raíces en el país. La Real Estate Innovation & Technology Initiative (REit, por su acrónimo en inglés) nace del deseo de comenzar discusiones entre diversas industrias en México, lo que puede beneficiar a las autoridades públicas, al sector privado, a los consumidores, y al país en general. En marzo 2017, la Iniciativa REit y Volpi Ventures organizaron una conferencia de un día en la Ciudad de México sobre la intersección entre bienes raíces, tecnología e innovación; esto con la ayuda del Urban Land Institute y en colaboración con varios actores clave (*Ver página 3*).

La presente memoria técnica fue preparada por Fundación IDEA, el *knowledge partner* de la iniciativa REit y uno de los principales *think tanks* de política pública en México. Este reporte no fue diseñado para presentar un panorama completo de toda la industria de bienes raíces en México. Más bien, resume los temas clave y las áreas de interés que surgieron durante la conferencia REit de marzo 2017. También destaca estudios de caso de las prácticas innovadoras en la industria y plantea preguntas para una investigación más profunda. Las preguntas de investigación se presentan con texto azul y flechas (►) para facilitar su identificación.

Resumen Ejecutivo

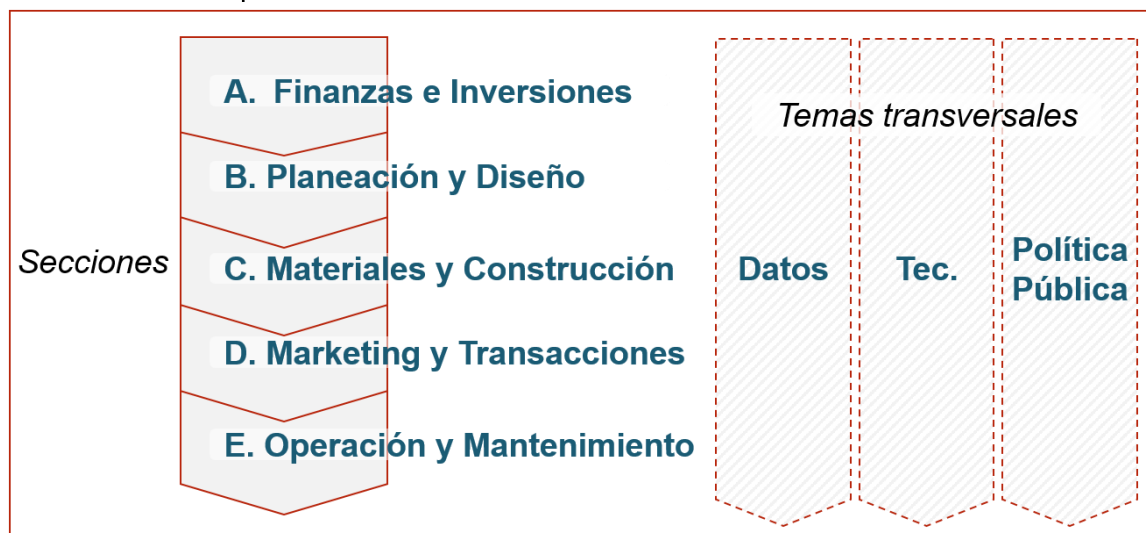
Innovar no equivale a inventar; se trata de un pensamiento creativo y nuevo. La convergencia de distintos factores – conectividad ubicua, más datos, avances tecnológicos, cambios demográficos y culturales – ha creado las condiciones necesarias para una nueva era de innovación. Muchas industrias son muy diferentes de cómo eran tan solo hace algunos años, y la industria de bienes raíces no es la excepción. Hay un enorme valor que espera ser capturado por aquellos que entienden las tendencias y deciden innovar, mientras que de manera inevitable, otros quedarán atrás. La tasa de crecimiento de la inversión en la industria de bienes raíces es clara, al igual que la tasa de crecimiento en el número de *start-ups* en el sector. En 2012, los inversionistas de capital de riesgo apenas empezaron a invertir en la tecnología en la industria de bienes raíces, con una inversión de tan solo \$212 millones de dólares; para 2016, la inversión había aumentado casi diez veces a \$2 mil millones de dólares, de acuerdo con el proveedor de datos de capital de riesgo *CB Insights*. El *MIT Center for Real Estate* ha investigado a más de 1,600 *start-ups* de bienes raíces alrededor del mundo, las cuales tienen una vida media de entre tres y cuatro años, y abarcan toda la cadena de valor de la industria.

México está listo para participar en estos cambios en la industria de bienes raíces. Debido al entorno político relativamente estable, marcos jurídicos y financieros en vías de consolidación, así como un reciente impulso para introducir la innovación en todos los sectores, éste es el momento adecuado. El contexto político se complementa con una mayor conectividad, una penetración de teléfonos inteligentes de más del 60% (1,2), la

recopilación de datos a gran escala, y una población joven y orientada a la tecnología, entre otras cosas.

Este reporte resume los principales temas que surgieron en la conferencia de la Iniciativa REit, organizada en secciones de acuerdo a la cadena de valor de la industria de bienes raíces: Finanzas e Inversiones; Planeación y Diseño; Materiales y Construcción; Marketing y Transacciones; y Operación y Mantenimiento. Además, tres temas transversales se mencionan a lo largo de este reporte, así como fueron mencionados durante la conferencia: Datos, Tecnología y Política Pública.

Estructura del reporte



En cuanto a **Finanzas e Inversiones**, la innovación continúa aumentando las opciones para la captación de fondos de bienes raíces y de instrumentos de inversión. A partir del año pasado, la industria de bienes raíces se volvió el undécimo sector en la clasificación *Global Industry Classification Standard* (GICS, por su acrónimo en inglés) y los gestores de fondos están balanceando sus carteras y transfiriendo cantidades importantes de capital a este sector. Lo mismo aplica en el caso de México con mercados de capital más maduros y la explosión de los Fideicomisos de Inversión y Bienes Raíces (FIBRAS). Por otro lado, la creciente prevalencia de *crowdfunding* está ofreciendo la oportunidad de invertir a inversionistas no tradicionales, así como de proporcionar fuentes alternativas de financiamiento para proyectos nuevos de bienes raíces. Los avances en *software* pueden ayudar a los gestores de fondos a reducir su carga de trabajo relacionada con reportes. Más y mejores datos pueden aumentar la transparencia, reducir la incertidumbre para la inversión y hasta reducir la corrupción dentro de la industria. Nuevas metodologías significan que las personas a quien se les puede otorgar un préstamo y a quienes no se les había otorgado uno previamente podrán acceder a hipotecas y a otros productos financieros.

La innovación en **Planeación y Diseño** incluye avances en desarrollo urbano y en la concesión de permisos, mejor equiparación de necesidades y localización a través de datos, herramientas de visualización refinadas, y mejoras en la sustentabilidad. Estos

desarrollos están impulsando el aumento de las propiedades más inteligentes, más habitables y más sostenibles.

Para **Materiales y Construcción**, el uso de instrumentos como la impresión 3D, la gestión avanzada de proyectos y herramientas de modelado, incluyendo el uso de drones y robots, podría ser revolucionario en términos de eficiencia, costo y calidad. Los materiales y técnicas inteligentes y sostenibles pueden ayudar a reducir la huella de carbono en la construcción.

En términos de **Marketing y Transacciones**, cada vez hay más opciones avanzadas para llevar a cabo un listado de propiedades con posibilidades de equiparación, así como marketing inteligente y multi-touch, el cual puede extenderse a inteligencia artificial y realidad virtual. Los compradores potenciales o futuros inquilinos pueden ver y experimentar las propiedades aún antes de que éstas sean construidas. La tecnología *blockchain* podría, por una parte, aumentar la velocidad y la transparencia y, por otra, reducir el costo. Distintas soluciones están siendo desarrolladas para mejorar la relación propietario-arrendatario en beneficio de ambas partes.

La **Operación y Mantenimiento** de las propiedades se están volviendo más eficientes a través de sistemas inteligentes que pueden reducir la carga administrativa e informar acerca de las decisiones de arrendamiento de alto valor. Las áreas de innovación tales como la maximización del uso y las rentas, el utilizar espacios de trabajo para realizar la estrategia corporativa, y la mejora de la experiencia de los usuarios de bienes raíces a través del control inteligente de la climatización son importantes en el sector.

Tres temas transversales se encuentran a lo largo de la cadena de valor. El progreso en cuanto a los **Datos** y a la **Tecnología**, lo que incluye una mayor digitalización de procesos; el análisis avanzado para entender mejor a los datos; y los cambios en la seguridad y privacidad de los datos, ya están teniendo un impacto importante en la manera tradicional de hacer negocios. Cada nueva innovación se acompaña de la necesidad de crear nuevos marcos de **Política Pública** para organizar, reconocer, regular y hasta incentivar estos procesos dentro de la industria.

Es una época emocionante para la tecnología y la innovación en la industria de bienes raíces, tanto en México, como en el resto del mundo. Las oportunidades son amplias y las posibles implicaciones para crear un cambio en una industria considerada como estática no deben subestimarse. Los profesionales de bienes raíces y los responsables de política pública deben estar informados de los cambios que suceden a su alrededor, no solo en su área de especialización, sino en toda la industria. Solo de esta manera serán capaces de aprovechar plenamente las oportunidades disponibles, lo que a su vez se traducirá en el mayor beneficio posible para sus propias instituciones, para las ciudades y los ciudadanos mexicanos.

“Al final del día, son las personas y no la tecnología los que construyen grandes ciudades.”

*– Humberto Olivo,
Socio Fundador, Volpi Ventures*

Instituciones representadas en la iniciativa REit



TABLA DE CONTENIDO

Resumen Ejecutivo.....	1
Instituciones representadas en la iniciativa REit	4
Introducción.....	6
A. Finanzas e Inversiones	6
Finanzas tradicionales	6
Inclusión financiera	7
Crowdfunding	8
Minimización del riesgo con transparencia.....	9
Informes	10
B. Planeación y Diseño	10
Planeación urbana.....	10
Descubriendo el conocimiento del mercado.....	11
Alineación de la estrategia espacial	12
Técnicas de visualización	12
C. Materiales y Construcción	13
Impresión en 3D y materiales inteligentes.....	13
Gestión de proyectos.....	14
D. Marketing y Transacciones	15
Distributed ledger technology.....	15
Seguridad de los datos	16
Técnicas avanzadas de marketing.....	16
Contratos entre el propietario y el arrendatario	17
E. Operación y Mantenimiento	17
Espacios compartidos.....	17
Control de las condiciones de vida y de trabajo	18
Administración de los sistemas.....	19
Conclusión.....	19
Acerca de Fundación IDEA.....	21
Referencias.....	22
Entrevistas.....	23
Anexos: Agenda del evento	24

CASOS DE ESTUDIO

Caso de estudio 1: Volver las hipotecas accesibles a los trabajadores informales	7
Caso de estudio 2: Democratizar la inversión en bienes raíces	8
Caso de estudio 3: La transformación de datos en conocimiento.....	11
Caso de estudio 4: Cómo el espacio de trabajo se traduce en productividad	12
Caso de estudio 5: Ecotecnologías para la construcción.....	14
Caso de estudio 6: Fachadas consumidoras de contaminación en la Ciudad de México	14
Caso de estudio 7: Gestión de proyectos mediante el uso de drones	15
Caso de estudio 8: Técnicas avanzadas de marketing multifacético	17
Caso de estudio 9: Siempre recibir alquiler, con o sin inquilino	17
Caso de estudio 10: Lugares de trabajo compartidos con sentido de comunidad.....	18

Introducción

Esta memoria técnica, preparada por Fundación IDEA, presenta un resumen de la conferencia de la iniciativa REit, llevada a cabo en la Ciudad de México en marzo de 2017. La conferencia congregó a profesionales de la industria, formuladores de política pública y nuevas empresas para discutir acerca de la intersección entre bienes raíces, innovación y tecnología en México. Este reporte busca servir de base para debates actuales, conversaciones e iniciativas futuras que impulsen a México hacia la próxima era de bienes raíces.

“La idea es sembrar las semillas de la innovación, para que pensemos en ideas no tan obvias”

*– Mariela Buendía-Corrochano,
Principal, Gensler*

El reporte está organizado de acuerdo a las cinco secciones clave de la cadena de valor de la industria de bienes raíces, las cuales fueron mencionadas previamente: Finanzas e Inversiones; Planeación y Diseño; Materiales y Construcción; Marketing y Transacciones; y Operación y Mantenimiento. En cada sección, el reporte aborda los tres grandes temas transversales: Datos, Tecnología y Políticas Públicas.

A. Finanzas e Inversiones

Finanzas tradicionales

El mercado mexicano de capitales ha evolucionado de manera significativa. Hace diez años, únicamente se negociaban acciones ordinarias en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV). Fue recientemente que las FIBRAS han sido negociadas en la BMV, lo que permite que se pueda invertir en bienes raíces como un título de valores cotizado en bolsa. Desde septiembre de 2016, la industria de bienes raíces ha sido clasificada como una categoría en sí dentro de la clasificación GICS, lo que ha aumentado la importancia de este espacio para los inversionistas. Los fondos de bienes raíces son capaces de captar capital y los inversionistas pueden invertir en activos inmobiliarios con mayor liquidez.

¿Habrán más innovación en el mercado de FIBRAS? Es posible que veamos un mayor número de FIBRAS especializadas; por ejemplo, FIBRAS enfocadas únicamente en un nicho de mercado como la vivienda para personas de la tercera edad o la educación, aunque no es probable que la capitalización total del mercado crezca rápidamente en el futuro cercano. Se alcanzará un balance entre el tamaño de las FIBRAS y su grado de especialización. Para los inversionistas, esto se traduce en un equilibrio entre la liquidez de los activos y la granularidad con la que pueden construir su cartera.

Los Certificados de Capital de Desarrollo (CKD) son otra opción relativamente nueva para la recaudación de fondos, la cual inició en 2009. Su principal objetivo es permitir a las SIEFORES invertir en activos alternativos, tales como bienes raíces, infraestructura, capital privado, capital de riesgo y energía. Esto tiene posibilidad de diversificarse y de representar beneficios para las SIEFORES, y representa un posible capital adicional para desarrolladores de proyectos. Para México, esto significa que se llevarán a cabo más proyectos de valor agregado (3). Los CKD difieren de las FIBRAS en varios aspectos: el mandato de inversión no tiene que ser de bienes raíces; no están obligados a devolver su utilidad gravable a los inversionistas; están diseñados específicamente para las

SIEFORES; y tienen una fecha de vencimiento preestablecida (4). Juntos, las FIBRAS y los CKDs son opciones de financiamiento relativamente nuevos para los desarrolladores de bienes raíces en México.

Además de un mercado de acciones más maduro, se ha logrado desarrollar un mercado de deuda efectivo en México. Esto incluye bonos (es decir, préstamos titularizados con intereses periódicos) que están garantizados por activos.

El resultado de todo esto es un mayor potencial de captación de capital y la habilidad de elegir la estructura que mejor se adapte a los objetivos de cada proyecto. Para los inversionistas, esto quiere decir una mayor variedad de inversiones cada vez más liquidas, lo que aumenta su capacidad de estructurar y administrar su cartera de inversiones.

- ▶ ¿De qué manera las FIBRAS y los CKDs evolucionarán en los próximos años?
- ▶ ¿Cuál es el próximo producto financiero y/o iniciativa de política para mejorar los mercados financieros mexicanos?

Inclusión financiera

Los posibles prestatarios suelen enfrentarse a dificultades: muchos bancos e instituciones financieras tienen mecanismos arcaicos y rígidos para otorgar crédito. La falta de una amplia inclusión financiera es una barrera en el contexto mexicano, en el que la mayor parte de la gente que se encuentra en el sector informal (poco menos de la mitad de la economía de México) no tiene acceso a instituciones financieras o a créditos hipotecarios formales. También existen Sofomes, asociaciones financieras que otorgan crédito, las cuales son más flexibles que otras instituciones financieras y que están bien establecidas en México (5). A pesar de esto, millones de posibles prestatarios siguen siendo excluidos. Todavía hay mucho espacio para innovar y empoderar a millones de posibles prestatarios para que puedan tener una casa propia.

Caso de estudio 1: Volver accesibles las hipotecas a los trabajadores informales

De los 52 millones de adultos económicamente activos en México, 40% son empleados informales, quienes son excluidos de servicios sociales que son reservados para los empleados formales; esto incluye el acceso a hipotecas. Sigue sin haber una solución que permita a los trabajadores informales que buscan una hipoteca, rentar o comprar una propiedad. Sin embargo, ION, una Sofome innovadora, está trabajando para cambiar esto. En lugar de utilizar los controles tradicionales que suelen excluir a los trabajadores informales, ION busca conocer a los posibles prestatarios y a sus negocios, sin importar su condición de informalidad. Su modus operandi es buscar cualquier manera de probar los ingresos de una persona; lo contrario de la mayoría de las instituciones financieras, quienes buscan razones para rechazar a un posible prestatario. El potencial para capitalizar en una población que suele ser excluida es enorme.



Fuentes: ION (6), Milenio (7), REit Initiative 2017

- ▶ ¿De qué manera la industria de bienes raíces debe continuar experimentando acerca de la inclusión financiera de inquilinos o compradores?
- ▶ ¿Qué cambios en la regulación o arreglos institucionales podrían facilitar esto?

Crowdfunding

En cuanto a los prestamistas, la inversión en bienes raíces en México solo ha sido accesible para grandes inversionistas acreditados. El capital de *crowdfunding* va a cambiar esto radicalmente. Cada día, personas comunes, con una pequeña cantidad de ingreso disponible, pueden invertir en grandes proyectos inmobiliarios de manera rápida, sencilla y diversificada. Esto puede ser más atractivo que dejar el dinero en el banco con tasas de interés bajas o comprar o rentar una propiedad, lo que conlleva una carga administrativa. El *crowdfunding* representa una oportunidad de inversión para empoderar.

Todavía hay trabajo por hacer en términos de la regulación del nuevo y creciente movimiento de *crowdfunding* en México. La Asociación de Plataformas de Fondeo Colectivo (AFICO) fue fundada en 2014 como un recurso de abogacía, auto-regulación y educación para la creciente comunidad de plataformas de *crowdfunding* en México. Actualmente, AFICO tiene 21 miembros que se especializan en diferentes tipos de *crowdfunding*, incluyendo bienes raíces, *start-ups*, pequeñas y medianas empresas, así como proyectos creativos, sociales o personales.

“Cada vez que Fintech y RE Tech se crucen, la regulación financiera será un tema.”

– Steve Weikal,
Director de Relaciones Industriales, MIT Center for Real

Los empresarios en las industrias altamente innovadoras tienden a moverse más rápido que los reguladores, por lo que la auto-regulación se ha posicionado como una solución provisional, mientras que los

reguladores logran ponerse al día. El lavado de dinero, por ejemplo, será un reto para las plataformas de *crowdfunding*, cuyo objetivo es estar abiertas y disponibles para el público en general; esto puede ponerlas en riesgo al volverlas accesibles a estafadores mal intencionados. Cobrar una cuota de suscripción o un cargo de membresía es una opción, aunque podría representar una carga adicional para los financiadores interesados y para los organizadores de proyectos. Requiere de más investigación y experimentación.

Caso de estudio 2: Democratizar la inversión en bienes raíces



Briq es la primera plataforma de *crowdfunding* que permite a las personas invertir en proyectos de bienes raíces en México. Funciona de la siguiente manera: un promotor de bienes raíces se acerca a Briq para solicitar financiamiento. Un comité experto analiza la propuesta del desarrollador y aprueba únicamente aquellas que sean más fiables. Los desarrolladores seleccionados y sus proyectos son publicados en línea. Diariamente, una persona dispuesta a invertir \$25,000 pesos, puede entrar al sitio web y escoger el proyecto que le parezca más atractivo. A través de varias inversiones pequeñas, el proyecto es financiado y sus financiadores pueden monitorear el desempeño de su inversión en línea a través de la página web de Briq. En 2015, la tasa de rendimiento bruta promedio de las oportunidades de inversión de Briq fue de 11.52%. Tales tasas de rendimiento permiten a los ahorradores ahorrar de manera más rápida y alcanzar sus metas financieras, ya sea que esto les permita alcanzar el depósito para una propiedad propia o de otra manera. Esto se traduce en un empoderamiento de los inversionistas que, de otra manera, habían sido ignorados o excluidos. Para los desarrolladores de proyectos, esta es una nueva fuente de financiamiento, la cual puede ser más rápida, más barata o hasta más accesible que otras fuentes de capital.

Fuentes: Briq (8), REit Initiative 2017

En la medida en que la industria crezca y madure en México, y mientras un mayor número de la población local aprenda a usar y confiar en las plataformas de *crowdfunding*, podremos empezar a ver otras innovaciones, tales como *crowdfunding* de deuda, en el que se ofrece una tarifa fija al inversionista, en lugar de una parte del beneficio obtenido del proyecto. El préstamo sería probablemente respaldado por los propios activos y podría utilizarse para otros objetivos. Por ejemplo, la empresa Lend Invest, que se encuentra en Londres, ofrece *crowdfunding* de deuda para créditos puente (apoyo de flujo de efectivo), así como financiamiento para compras en subastas, renovaciones y desarrollos. Al igual que en las finanzas tradicionales, el beneficio es más capital y más opciones de recaudación para desarrolladores de proyectos, así como una gama más amplia de opciones para que cualquier individuo pueda cumplir sus objetivos de ahorro y de inversión.

Es probable que el *crowdfunding* sea una opción que complemente a las finanzas tradicionales, y no una opción que compita con ellas. El *crowdfunding* se dirige a un gran número de personas y administra esas relaciones, a menudo de manera automatizada. Por otra parte, las finanzas tradicionales conllevan trabajar con menos inversionistas y con cantidades más grandes. Por lo tanto, el *crowdfunding* está aumentando el fondo de capital abierto a desarrolladores mediante la participación de nuevos inversionistas.

- ▶ ¿Cuál es el impacto (tanto en la industria como en la inclusión financiera) de involucrar a inversionistas no tradicionales en plataformas de *crowdfunding* para bienes raíces?
- ▶ ¿Qué tipo de regulación (tanto auto regulación como regulación para el sector público) debería ser desarrollada para que la industria de *crowdfunding* crezca y sea sustentable?
- ▶ ¿Qué tipo de políticas pueden ser establecidas para prevenir el lavado de dinero? ¿Cuál es el beneficio de hacerlo para la industria de *crowdfunding* y para otras industrias?

Minimización del riesgo con transparencia

Tanto la disponibilidad como los nuevos usos que tienen los datos tienen el potencial de cambiar la forma en la que los bienes raíces son financiados. A pesar de que las hojas de cálculo no son necesariamente una innovación, seguirán siendo el método preferido para construir modelos financieros que permitan evaluar la rentabilidad de un proyecto ya que son versátiles con alto poder computacional. Sin embargo, una hoja de cálculo es útil en la medida en la que la información que contiene es precisa. Una mayor transparencia, que utilice mejores datos sobre las personas y los mercados, podría reducir la incertidumbre. A su vez, el riesgo financiero de los proyectos podría reducirse, lo que beneficiaría tanto a los desarrolladores como a los inversionistas.

Una mayor transparencia podría mejorar la debida diligencia entre los inversionistas y los fondos, así como entre los compradores y los vendedores. Podría fácilmente tomar entre uno y dos años para que el posible inversionista pueda analizar la capacidad de un fondo y su confiabilidad; mientras tanto, el fondo analiza al inversionista, así como el origen de sus fondos. Si existiera una base pública confiable, habría mayor transparencia y el proceso sería más ágil. Un proceso de recaudación de fondos más fluido y más rápido podría dar lugar a que se recauden más fondos y a que los gestores de fondos tengan más tiempo para concentrarse en tareas con un mayor valor agregado.

- ¿Qué tipo de información pública puede ser recolectada y de qué manera podrían manejarse estos problemas?

Agilizar el proceso de informes

Los gestores de fondos suelen tener un número importante de informes a su cargo. Estos pueden estar dirigidos a la BMV, a los tenedores de deuda, a los organismos reguladores, entre otros. Los requerimientos y regulaciones de los informes de fondos pueden ser muy demandantes en términos de tiempo. Una posible oportunidad para empresas de desarrollo de software puede ser la construcción de mejores sistemas informáticos, que hagan el proceso menos complicado para los operadores de fondos y que ayuden a garantizar el cumplimiento de sus informes. También puede haber potencial en el sector público para revisar leyes y procesos complejos y engorrosos. Debido a la mejora en el cumplimiento, esto podría ser valioso tanto para los operadores de fondo, como para el sector público.

- ¿Los requerimientos de los informes de los mercados públicos en México son óptimos? ¿Qué mejoras podrían implementarse?

B. Planeación y Diseño

Planeación urbana

La manera en la que las ciudades regulan su espacio, sus requerimientos de densidad y la zonificación está cambiando. La zonificación de uso mixto ha ido ganando terreno y muchas ciudades están experimentando con modelos policéntricos que apoyan el desarrollo de múltiples “centros” o *hubs* de actividad social y económica.

“A veces la innovación no es la ciencia nuclear. A veces las cosas son más sencillas.”

– José Shabot, CEO, Quiero Casa

Hay mucho por hacer con respecto a la actualización de los reglamentos de construcción (incluyendo los requisitos de estacionamiento, que durante mucho tiempo han sido un tema de debate en México), la renovación de los procesos de concesión de permisos y licencias a nivel municipal, y la implementación de medidas de protección contra la corrupción. Éste último es un obstáculo muy conocido para el desarrollo inmobiliario en México. Por ejemplo, si hubiera procesos más transparentes para expedir permisos y licencias, se disminuirían los incentivos perversos que fomentan cierto tipo de corrupción.

Los desarrolladores siempre han entendido el valor que tiene “*location, location, location*,” sin embargo, existe un movimiento que permite enmarcar a la ubicación más allá de un radio de varios kilómetros. El Desarrollo Orientado al Transporte (TOD), por ejemplo, coloca a la movilidad y a las opciones de tránsito en el centro del proceso de desarrollo. Las empresas pueden mapear el radio de un determinado proyecto no solo en términos de distancia física, sino también en términos de tiempo de traslado mediante varios tipos de transporte, lo que permitiría definir el tamaño del mercado de manera mucho más precisa.

Sin importar el tamaño, tipo o forma de las propiedades, éstas dependen del ambiente construido en una ciudad determinada. La ubicación es importante, pero también lo es el contexto. La innovación en planeación urbana requerirá inevitablemente de innovaciones en bienes raíces y viceversa.

- ▶ ¿De qué manera la planeación urbana (incluyendo la regulación) debe cambiar para permitir que dinámicas más complejas de ubicación sean tomadas en cuenta?
- ▶ ¿De qué manera innovaciones tecnológicas como los vehículos eléctricos o autónomos afectarán el ambiente construido de una ciudad? Por ejemplo, almacenar automóviles autónomos, el re-utilizar espacios de estacionamiento, el planear estaciones de carga, etc.

Descubriendo el conocimiento del mercado

Dada la velocidad con la que los hábitos y preferencias de las personas están cambiando en la era digital, el análisis avanzado tiene aplicaciones de gran alcance para ayudar a planificar los cambios demográficos, las prioridades cambiantes y la incertidumbre en la demanda. A través de la recolección, procesamiento, e interpretación de grandes cantidades de datos, es posible determinar, con un buen grado de certeza, las necesidades detalladas (futuras) de los diferentes segmentos del mercado. Éstas pueden estar basadas en una comprensión detallada de los puntos álgidos, las actitudes, los comportamientos, la demografía, el poder adquisitivo, las opciones de transporte, la situación laboral, la estructura familiar, las discapacidades y los pasatiempos, entre otras características. La comprensión de estas necesidades puede ayudar a dar forma a la planeación y diseño óptimo de un desarrollo inmobiliario. El resultado es una propiedad que cumple mejor las necesidades de sus usuarios directos, así como una comunidad más amplia que a la que afecta y a la que pertenece.

“Cambiamos los hábitos más rápido de lo que podemos construir.”
 – Gustavo Tomé, CEO, Nemesis Capital

Si se fracasa en la comprensión de estas tendencias, actuar podría dar como resultado que algunas empresas se queden atrás. Los profesionales de bienes raíces deben buscar

“El flujo de información es crucial para la industria, pero en bienes raíces, o no existe o está fragmentado.”

– Mario Gamboa Cavazos, CEO, Intelimétrica

convertirse en el próximo Netflix, y no en el próximo Blockbuster. Se sabe que hay un enorme valor en los datos, así como una necesidad para innovar; pero entender cómo extraer el valor de los datos y cómo innovar sigue siendo difícil.

Caso de estudio 3: La transformación del conocimiento



A pesar de su tamaño, la industria de bienes raíces está muy por detrás de otras industrias en cuanto al uso de datos y de tecnologías. Intelimétrica reconoce que, a pesar de que los datos se producen y se recolectan en proporciones que aumentan de manera exponencial, éstos se encuentran fragmentados, son retenidos, y rara vez explotados a su máximo potencial. Como una compañía de *Big data*, Intelimétrica propone tres soluciones que revolucionarán la manera en la que funciona la industria de bienes raíces en México: *data mashups* (al combinar datos de varias fuentes), algoritmos (al crear recetas automáticas para combinar datos de manera nueva e interesante), y plataformas digitales (al conectar tomadores de decisiones). Estas soluciones, al ser combinadas con líderes empresariales innovadores, han comenzado a implementarse en instituciones especializadas de finanzas, seguridad, salud, educación, entretenimiento y bienes de consumo en México y América Latina.

Fuentes: Intelimétrica (9), REit Initiative 2017

Alineación de la estrategia espacial

Los espacios de trabajo pueden ser una herramienta útil para llevar a cabo una estrategia corporativa. Por ejemplo, las oficinas de Google son famosas por volver los espacios de trabajo, lugares divertidos en los que los trabajadores desean estar, y por lo tanto, contribuyen a moldear la cultura organizacional. En sus oficinas de la Ciudad de México, tienen diferentes espacios decorados con diferentes temas y colores que se relacionan con México y que fomentan un ambiente agradable en el lugar de trabajo (10). Si bien estos elementos pueden ser subestimados, los beneficios de las decisiones relacionadas con el diseño incluyen una mayor productividad, así como la capacidad de atraer y retener talento, entre otros. Incluso las corporaciones más grandes y más tradicionales han comenzado a entender el valor de mandar a algunos empleados e incluso equipos a trabajar en espacios de compartidos de trabajo (incluso cuando tienen oficinas propias). Reconocen el valor de los espacios de trabajo flexibles y creativos. Los desarrolladores de bienes raíces deben continuar adoptando estas tendencias culturales, las cuales siguen evolucionando, para no rezagarse con respecto a los competidores que ya están innovando en esos aspectos. La comprensión del diseño de interiores como una pieza fundamental de la cultura y el éxito en un espacio de trabajo es una innovación clave.

“La innovación se lleva a cabo en un lugar... La innovación sucede cuando las personas se juntan.”

– Steve Weikal,
Director de Relaciones Industriales,
MIT Center for Real Estate

Caso de estudio 4: El espacio se traduce en productividad

Gensler

Desde 2007, Gensler ha publicado el Índice de Rendimiento en el Lugar de Trabajo (WPI, por su acrónimo en inglés), el cual incorpora más de 100,000 encuestados a nivel mundial, incluyendo a México. El WPI es utilizado para entender de qué manera los lugares de trabajo pueden traducirse en una mayor productividad y bienestar. El WPI de 2016 destacó que México tiene una de las culturas más colaborativas en el lugar de trabajo, y al haber largas horas de trabajo, los trabajadores mexicanos disfrutaban tener recesos cortos con fines sociales. El WPI encontró que los espacios balanceados y flexibles fomentan más la inspiración y la innovación, a comparación de los espacios de trabajo tradicionales que tienen un solo propósito y cuentan con espacios asignados. Ahora Gensler está incorporando las lecciones aprendidas en un proyecto de oficinas con uso mixto en Paseo de la Reforma 10 en la Ciudad de México.

Fuentes: Gensler (11), Prometheus Mag (12), REit Initiative 2017

Técnicas de visualización

Los diseñadores están desarrollando y aprovechando modelos cada vez más sofisticados de visualización multidimensional para crear diseños más avanzados. Estos modelos pueden potenciar las habilidades y capacidades de los diseñadores, dando lugar a conceptos de proyectos que antes no hubieran sido posibles. Estas nuevas formas de diseñar y visualizar desarrollos puede ser una herramienta fundamental para hacer de la industria de bienes raíces una industria innovadora. Esto requiere ser capaz de condensar las necesidades detalladas de los usuarios y las iniciativas para la alineación de la estrategia espacial en el diseño.

C. Materiales y Construcción

Impresión en 3D y materiales inteligentes

La impresión en 3D (también conocida como fabricación aditiva) es el proceso mediante el cual se crea un objeto tridimensional con capas sucesivas de material, las cuales son formadas a través de una computadora que permite crear el objeto en cuestión (13). La impresión 3D de una parte de un edificio o incluso del edificio entero, así como la robotización y automatización del proceso de construcción, tiene posibles beneficios en términos de calidad y eficiencia. Por ejemplo, cuando la impresión 3D de concreto se combina con un centro de prefabricación, se puede reducir de semanas a horas el tiempo necesario para crear elementos complejos de los edificios (14). Las partes podrían ser producidas en el mismo lugar, simplificando la cadena de suministro tradicional. De esta manera, las partes podrían ser ensambladas parcial o completamente con asistencia de un robot. El internet eliminó la distancia como un factor en la información móvil; la impresión 3D puede eliminar la distancia en el mundo material. La huella de carbono de la manufactura y el transporte, así como la energía, podrían reducirse de manera sostenible y, por lo tanto, la productividad de los recursos sería mejorada considerablemente (15).

La tecnología ya es funcional y, en el futuro, será implementada en proyectos cada vez más grandes y complejos. Por ejemplo, Gensler ya ha utilizado la impresión 3D en sus oficinas de Dubai, y una empresa china ya imprimió 10 casas de un piso en 24 horas. ¡Hasta las Naciones Unidas sugirió que la impresión en 3D es una posible solución a la escasez de vivienda que habrá en los próximos años (14)!

A pesar de que parece que las construcciones impresas en 3D son pocas o inexistentes en el territorio mexicano, México está avanzando en este punto en otros sectores. Por ejemplo, la industria manufacturera de dispositivos médicos en México está trabajando en un proceso de producción que hace que los productos cumplan con las especificaciones exactas. Investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) crearon un yeso que es casi 10 veces más ligero, no absorbe agua, da una mejor ventilación, y previene infecciones de manera más efectiva que un yeso tradicional. En lugar de comercializar los yesos, los investigadores quieren vender las máquinas para imprimirlos en 3D en el lugar y momento que se requieran, con tan solo apretar un botón (16). Innovaciones parecidas podrían darse pronto en la industria de bienes raíces en México.

En una industria que es cada vez más automatizada, es inevitable que haya problemas éticos: las consecuencias pueden ser negativas para los sindicatos de constructores, y la automatización podría disminuir las oportunidades de trabajo para la mano de obra semi y poco calificada. La manera en la que la mano de obra puede ser utilizada para producir valor agregado y cómo abordar las negociaciones con los sindicatos son preguntas que continúan sin tener respuesta.

Las características de los materiales pueden ser mejoradas: los materiales pueden ser más resistentes, más ligeros, más resilientes, más respetuosos con el medio ambiente, etc. La innovación en técnicas de construcción sostenible y las ecotecnologías son cada vez más importantes en la industria. Estas innovaciones incluyen fuentes renovables integradas y diseños mejorados que eliminan las ineficiencias de los recursos y los

desperdicios. La innovación de este tipo ya está presente en la industria de bienes raíces, así como en otras industrias en México.

Caso de estudio 5: Ecotecnologías para la construcción

De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, una casa mediana puede requerir más de 20 toneladas de cemento. Para minimizar el efecto negativo del dióxido de carbono producido por el cemento, sería necesario plantar cinco hectáreas de bosque. Esto es sin tener en cuenta el resto de los efectos perjudiciales de otros materiales y procesos de la construcción. Grupedsac, un grupo que promueve la educación y el desarrollo sustentable, tiene un proyecto en Piedra Grande, Huixquilucan, Estado de México. El proyecto conocido como Ceder, es un centro educativo para el desarrollo rural y para la construcción de ecotecnologías. El centro usa pinturas naturales a prueba de agua, realiza construcciones con tierra compactada o paja y utiliza biodigestores que pueden tratar agua o producir biogás. La sustitución de los materiales de construcción tradicionales por las ecotecnologías puede ser benéfico para el medio ambiente y para el resultado final a través del uso inteligente de materiales renovables, así como mediante el reciclaje y la reutilización de residuos.



Fuentes: Mundo HVACR (17), Grupedsac (18)

Caso de estudio 6: Fachadas innovadoras

elegant embellishments /

La contaminación es un problema grande en la mayoría de las ciudades mexicanas. El año pasado, la Ciudad de México, registró sus peores niveles de calidad del aire de la historia. Algunas compañías están desarrollando soluciones innovadoras para resolver el problema; entre éstas se encuentra Elegant Embellishments, la cual diseñó fachadas para edificios que consumen contaminación. Una de esas fachadas, ubicada al lado de un hospital de la Ciudad de México, anula los efectos de la contaminación producida por 1,000 automóviles al día. La fachada está revestida por una pintura especial hecha con dióxido de titanio, una tecnología que permite luchar contra la contaminación y que se activa con la luz del día. El reto para estos productos es convencer a los propietarios de edificios y desarrolladores para que inviertan en un contexto urbano más amplio. Los formuladores de política pública deben considerar la mejor manera de incentivar esas acciones.

Fuente: The BBC (14)

- ¿De qué manera se pueden incorporar la impresión en 3D y materiales inteligentes en los reglamentos de construcción local para incentivar la innovación y asegurar estándares de calidad y seguridad?
- ¿De qué manera la política pública puede incentivar el uso de materiales ecológicos? ¿Cuál es el posible impacto en los procesos de construcción, en el medio ambiente y en la calidad de vida?
- ¿De qué manera deben las autoridades y los actores del sector privado responder a la automatización y la posible disminución en el número de empleos que requieren una mano de obra poco calificada?

Gestión de proyectos

Las nuevas herramientas están cambiando la manera en que se manejan los proyectos de construcción. *Building Information Modeling* (BIM) proporciona una base de datos en la que los cambios y escenarios pueden modelarse constantemente para tener un mayor

control y un mejor proceso de toma de decisión basado en evidencia. Los drones pueden ayudar en el ejercicio de recolección de datos, así como en otros aspectos de la función del gerente de la construcción, lo que conduciría a una mejor ejecución del proyecto. Sin embargo, existen factores técnicos y contextuales que podrían limitar el uso de drones en México: por ejemplo, el estado del cableado que se encuentra en las calles de la ciudad podría impedir que los drones funcionen de manera correcta.

Caso de estudio 7: Gestión de proyectos con drones



El monitoreo de un proyecto, la logística y las actualizaciones al plan de trabajo son una preocupación constante para los gerentes de una construcción. Skycatch, una empresa estadounidense con operaciones en Guadalajara, está usando drones en algunos proyectos de construcción confidenciales y de alto perfil. La vista panorámica del drone puede proporcionar información acerca del progreso, acelerar la logística de la construcción mediante el monitoreo de los entregables, y ofrecer actualizaciones en tiempo real. Una vez que la tecnología se comercialice de manera más amplia, una de las barreras a la adopción puede ser convencer a la industria de la construcción, que suele ser aversa al riesgo, acerca de los beneficios de tener drones sobrevolando las construcciones.

Fuentes: The BBC (14), Skycatch (19)

D. Marketing y Transacciones

Distributed ledger technology

Una innovación fascinante en la industria de bienes raíces es el posible uso de la tecnología *blockchain* para todo tipo de transacciones. *Blockchain* es un tipo de *distributed ledger technology* (DLT), es decir, una serie de datos digitales replicados, compartidos y sincronizados, distribuidos geográficamente a través de múltiples sitios, países o instituciones. No hay un administrador central, ni un almacenamiento centralizado de datos. *Blockchain* es un registro público de todas las transacciones que han sido ejecutadas como parte de la cadena. Crece constantemente y en la medida en la que los bloques que han sido “completados,” se agregan a una nueva serie de grabaciones. Los bloques son agregados a la cadena de manera lineal y en orden cronológico (20). *Bitcoin*, por ejemplo, utiliza *Blockchain* para organizar el funcionamiento de la moneda digital.

Blockchain podría ser un elemento transformador para las transacciones de bienes raíces. Podría ofrecer una base de datos descentralizada y unificada que sea fácil y rápida de acceder, lo cual significaría que las transacciones informales de propiedades podrán formalizarse mucho más fácil. El sistema de los registros de tierra, que es lento y costoso, podría ser sustituido en gran parte o completamente. En particular, los beneficios para México podrían ser mayores que para países desarrollados. Debido a que el proceso relacionado con las compras de tierra o propiedad es lento, costoso, complicado y burocrático, muchas personas prefieren realizar transacciones fuera del sistema. Las prácticas fraudulentas también son un problema constante. En 2016, los fraudes en bienes raíces en México ascendieron a 600 millones de pesos (la cifra real es probablemente mayor debido a que muchos casos no se reportan) (21). Una base de datos confiable, de bajo costo y fácil de usar podría permitir que posibles víctimas de fraude verifiquen al propietario legítimo de la propiedad en cuestión, para así evitar perder sus ahorros.

Hay que reconocer que *Blockchain* (o cualquier otro tipo de DLT) no puede resolver los problemas relacionados con la carga administrativa pasada, tales como incluir todos los expedientes en el sistema o completar los expedientes incompletos. A pesar de esto, DLT tiene el potencial de evitar que México repita los errores que cometió en el pasado.

- ¿*Blockchain* es una solución viable a los problemas mencionados que enfrenta México? ¿Cómo podría implementarse? ¿Qué otras alternativas están disponibles?

Seguridad de los datos

La regulación de la seguridad de los datos y la privacidad se ha vuelto más importante, en la medida en la que las transacciones se hacen, cada vez más, de manera digital. Este problema se extiende más allá de las bases de datos y el robo de información. También es relevante debido a la posibilidad de hackear un edificio digital: los ascensores, las cerraduras, la calefacción y las luces. Tanto el sector público como el privado necesitan desarrollar una manera en la que los datos personales puedan mantenerse seguros.

- ¿Cuáles son las implicaciones de un futuro digitalizado para la ciberseguridad? ¿Quién debería ser responsable de la seguridad de los datos y de los sistemas digitales, y quién debería garantizarlo?
- ¿De qué manera México desarrollará una fuente de talento para programar en esta y otras áreas de innovación? ¿Cuál debería ser la estructura de estos cursos, campamentos, pasantías o diplomas?

Técnicas avanzadas de marketing

Cuando una persona quiere rentar o comprar, suele evaluar diferentes opciones, ver qué es lo que está disponible, y escoger la mejor opción. Los sitios que ofrecen listados avanzados permiten a los clientes buscar dentro de un abanico mucho más amplio de propiedades, hacer comparaciones y concretar visitas. Algunos algoritmos y *softwares* avanzados de reconocimiento de imágenes pueden, con un esfuerzo mínimo, proponer propiedades similares con base en las propiedades que fueron vistas previamente. Con esta tecnología, pronto podrá ser más fácil organizar bases de datos que mejoren de manera considerable la experiencia del cliente.

“Hoy en día, las decisiones son casi siempre tomadas en una computadora en línea, en la comodidad de una casa o de una oficina”

– Jose Octavio Rocha, CEO, 3Difica

El marketing de propiedades será revolucionado gracias a la tecnología de realidad virtual (RV) y de inteligencia artificial (IA). Esto permitirá a los posibles compradores tener una experiencia con las propiedades antes de que éstas sean construidas. Esto tiene el potencial de ayudar a las negociaciones de los intermediarios y ofrecer una mejor experiencia a los clientes. Un beneficio para los desarrolladores podría ser la capacidad de vender más propiedades fuera del plan establecido, a precios más altos, y por lo tanto mejorar la gestión del flujo de efectivo del proyecto o el costo del financiamiento.

Caso de estudio 8: Técnicas avanzadas de marketing multifacético



En la medida en la que los procesos de toma de decisiones cambian, también debe cambiar el marketing de la industria de bienes raíces. 3Difica es una empresa especialista en el tema: lleva a cabo proyectos para propiedades corporativas, residenciales, turísticas, industriales y de uso mixto en el continente americano. Proporcionan a los clientes una experiencia de visualización virtual tan realista y convincente (a través del uso de *renders* fotográficos, drones o helicópteros, o de otros modelos digitales), que posibles compradores o arrendatarios pueden tomar decisiones sin necesidad de visitar las propiedades en persona.

Fuentes: REit Initiative 2017, 3Difica (22)

- ¿De qué manera los crecientes presupuestos y las herramientas podrían impactar el desarrollo de la industria de bienes raíces en México?

Contratos entre el propietario y el arrendatario

Las mejoras en las políticas acerca de los derechos de los propietarios y los arrendatarios podrían conllevar beneficios para ambas partes. Por ejemplo, tener un aval para poder rentar un departamento en México puede ser complicado para un posible arrendatario. Al mismo tiempo, el aval suele ofrecer un nivel bajo de seguridad para el propietario. Los arrendatarios que no cumplen con condiciones razonables del contrato de arrendamiento pueden ser difíciles de desalojar y este proceso puede llevar mucho tiempo. Los cambios a las políticas pueden mejorar la experiencia del arrendatario y fomentar que nuevos propietarios entren al sector, lo que a su vez podría mejorar el mercado de rentas.

Caso de estudio 9: Siempre recibir alquiler, con o sin inquilino



Manejar una propiedad para rentar puede volverse una carga administrativa considerable. Encontrar inquilinos, acordar el contrato, realizar un inventario del lugar, cobrar el monto de la renta de manera mensual, organizar el mantenimiento y manejar el proceso de salida, son actividades que pueden tomar mucho tiempo. Club de rentas, una *start-up* en la Ciudad de México, ofrece una plataforma para anunciar y administrar propiedades. Combina las rentas de todas las propiedades participantes a través de un fondo manejado por una institución financiera renombrada y solvente, para después distribuir la renta entre los propietarios, permitiéndoles tener un ingreso constante, sin tomar en cuenta la ocupación de su propiedad en un momento dado.

Fuente: REit Initiative 2017

- ¿Qué cambios deberían hacerse al marco legal acerca de los derechos de los propietarios y arrendatarios para mejorar los procesos de renta? ¿Cómo se podría asegurar su cumplimiento?
- ¿De qué manera las autoridades públicas pueden garantizar que los estatutos contra la discriminación sigan siendo efectivos cuando las interacciones se llevan a cabo en línea?

E. Operación y Mantenimiento

Espacios compartidos

El surgimiento de una economía compartida en varias industrias ha sido una de las principales tendencias de la innovación. Airbnb se ha vuelto

“¿Qué pasa en un mundo en el que todo es accesible y todo es temporal?”

– Steve Weikal,
Director de Relaciones Industriales,
MIT Center for Real Estate

muy popular para compartir bienes raíces de tipo residencial. Uber, BlaBlaCar, Car2Go y otras empresas están cambiando las reglas del juego en la industria del transporte. Existen variantes de estos modelos de negocio: algunas compañías utilizaron sus propios recursos (Car2Go) mientras que otras pidieron prestado recursos (Uber). Los bienes raíces comerciales están entrando en el juego. Hoy en día, es posible rentar salas de conferencias, pisos de oficinas e incluso escritorios. En México, compañías como WeWork y otros espacios de trabajo compartidos son responsables del contrato de arrendamiento, mientras que otras compañías similares solo facilitan el espacio y aquellos que lo renten deben pagar la renta directamente. Esto resulta en un uso más eficiente de los activos y en una experiencia mejorada para el cliente.

Caso de estudio 10: Lugares de trabajo con sentido de comunidad

wework



WeWork es líder de la tendencia en el cambio en la manera de trabajar. Proporcionan un espacio de trabajo compartido, una comunidad y servicios para emprendedores, *freelancers*, *start-ups*, pequeñas empresas; todo esto con operaciones en 15 países alrededor del mundo. La creación de una comunidad y de una cultura a través de lugares seleccionados cuidadosamente es clave

para el éxito de WeWork. Logró una ocupación total en México poco después de su lanzamiento y representa el mercado con el mayor crecimiento. Actualmente tienen tres oficinas en la Ciudad de México. Por un precio bajo, es posible rentar un escritorio, una oficina privada o hasta una sala privada para varias personas. Su modelo de negocios les permite maximizar el uso de los activos, y por lo tanto, la rentabilidad. WeWork puede ganar hasta tres veces la ganancia por metro cuadrado, al rentar espacios compartidos para múltiples usuarios.

Fuentes: REit Initiative 2017, WeWork (23)

- ▶ ¿De qué manera las preferencias en la manera de trabajar de la siguiente generación afectarán el desarrollo de bienes raíces?
- ▶ ¿Qué impacto tendrán los espacios compartidos de trabajo en las ciudades (reducción del tráfico, nuevas relaciones entre el propietario y el arrendatario, etc.)?

Control de las condiciones de vida y de trabajo

Los datos y la tecnología tienen un papel fundamental en hacer que los espacios sean más inteligentes. Con la tecnología de sensores, los datos pueden ser recolectados en la iluminación, calefacción, aire acondicionado o en el área de limpieza, los cuales pueden ser ajustados para tener un nivel que sea agradable para las personas que están utilizando el espacio. Este ajuste puede realizarse de manera automática, a través de un proceso continuo de mejora al aprovechar la capacidad de la máquina de aprender el proceso. Dicha tecnología también puede apagar las pantallas, luces, calefacción u otras fuentes que consuman energía cuando no están siendo utilizadas: de esta manera, se reduciría la huella de carbono en el espacio, así como los gastos de operación. Esto puede complementarse con un sistema de monitoreo y visualización de datos, que permita a los operadores de los edificios identificar áreas de mejora y reducir el consumo de energía no renovable.

Administración de los sistemas

Una gran parte del papel de un administrador de bienes raíces involucra procesos administrativos. Parte de estos procesos son de alto valor agregado, tales como decidir si prolongar la duración del contrato de arrendamiento de una propiedad importante o saber cómo negociar con un proveedor clave. Algunos procesos son de rutina, tales como la gestión de cuentas por pagar. Una mejor administración de los sistemas puede mejorar ambos aspectos al reducir la carga administrativa, lo que dejaría más tiempo para tareas importantes. Estos sistemas podrían ofrecer herramientas organizacionales, analíticas y comparativas avanzadas, para garantizar que el administrador de bienes raíces tenga la mejor información disponible y, por lo tanto, pueda tomar decisiones óptimas. Esto podría ser una oportunidad atractiva para empresas de software o equipos internos de TI.

Conclusión

No cabe duda que la industria de bienes raíces está cambiando. La innovación se encuentra presente en todos los aspectos de la industria, desde nuevas opciones de financiamiento, nuevos materiales, nuevos hábitos de consumo, nuevas formas de manejar los datos, etc. Estos cambios requieren que, en la próxima década, los profesionales de bienes raíces hagan un trabajo radicalmente distinto al de sus predecesores. Los arrendatarios, propietarios, empleados, clientes del supermercado, usuarios de almacenes industriales y todo tipo de consumidores de bienes raíces están pidiendo nuevos espacios, nuevos contratos y nuevos términos. Los inversionistas (tanto posibles como actuales) quieren nuevos arreglos financieros, y los desarrolladores y operadores quieren nuevas maneras de manejar sus negocios.

Las autoridades públicas deberán comprender, regular e incentivar estos cambios en la industria. Para maximizar el potencial de las innovaciones existentes en la industria de bienes raíces en México y sembrar las semillas para innovaciones futuras, las autoridades necesitan, como mínimo, lo siguiente:

1. Continuar promoviendo la estabilidad legal, política, financiera y económica, así como el desarrollo en México.
2. Introducir los incentivos correctos para fomentar la innovación y la tecnología (por ejemplo, subsidiar la introducción de una iniciativa ambiental que sea muy costosa al principio).
3. Identificar las habilidades necesarias y establecer programas para crear fuentes para estos talentos, así como incubar sus redes y sus ideas (por ejemplo, científicos de datos, desarrolladores, innovadores de negocios).
4. Diseñar iniciativas que fomenten la transparencia y las fuentes públicas de datos (por ejemplo, recursos para innovadores que utilizan datos para trabajar; datos públicos, pesos y contrapesos para reducir la corrupción).
5. Desarrollar protocolos avanzados de seguridad de datos para mantener la información segura sin que se inhiba la innovación.

6. Continuar la regulación de la industria para garantizar una competencia justa, prevenir prácticas discriminatorias, y garantizar los derechos de todas las partes.

Todos los actores relevantes a lo largo de la cadena de valor de la industria de bienes raíces deben considerar de qué manera la innovación y la tecnología los afectará, no solo dentro de sus propios silos, sino también en el sector. Sin embargo, una posición pasiva no es suficiente: ¡El terreno de la industria de bienes raíces en México está cambiando, y este es el momento de tomar acciones!

Acerca de Fundación IDEA



Fundación IDEA es uno de los principales *think tanks* en México y en América Latina. Es una organización sin fines de lucro y apartidista, cuya misión es diseñar políticas públicas innovadoras para crear igualdad de oportunidades para las personas en México y en América Latina. Fundación IDEA es una Fuente confiable de análisis independiente para tomadores de decisiones y para el público en general. Para más información, visite la página www.fundacionidea.org.mx



Josh Blackburn (Consultor) es maestro en Matemáticas de la Universidad de Cambridge y una licenciatura en Matemáticas de la Universidad de Warwick, en donde tomó varios cursos de Economía y Finanzas. Durante sus dos primeros de Carrera, trabajó en banca de inversión, antes de hacer consultoría estratégica en 2014. Durante su estancia en consultoría estratégica, trabajó en proyectos de varios sectores: transporte, automotriz, energía, partes industriales y software. Fue el principal autor de este reporte.



Jody Pollock (Coordinadora Senior de Proyectos) es maestra en Planeación Urbana con especialización en Desarrollo Internacional del Massachusetts Institute of Technology (MIT) y es licenciada en urbanismo y Estudios Hispánicos por la Universidad de Pennsylvania. Se integró a Fundación IDEA en 2014, en donde ha llevado a cabo proyectos de planeación urbana, política de vivienda, desarrollo institucional, prevención de violencia, cambio climático, género, corrupción, justicia criminal, así como de innovación y desarrollo económico. Ha realizado proyectos para el gobierno mexicano, USAID, el Banco Interamericano de Desarrollo, y Urban Institute, entre otros.



Alberto Saracho Martínez (Socio) es maestro en Políticas Públicas con especialización en Desarrollo Económico y Político por la Universidad de Harvard y Licenciado en Ciencias Políticas y Administración Pública por la Universidad Iberoamericana. Trabajó en la Universidad de Harvard como investigador académico en los Proyectos México y a lo Local: Innovación Municipal en México. Anteriormente, colaboró en la Subsecretaría de Transporte y en la Secretaría de Gobernación. En docencia, fue maestro en Evaluación de Programas para la Universidad Iberoamericana del 2006 al 2008, etapa durante la cual obtuvo el reconocimiento como mejor profesor del departamento de Ciencias Sociales. Recientemente ha colaborado con la industria financiera, de la salud y farmacéutica, así como con instituciones del gobierno federal y organismos internacionales.



Marco López Silva (Socio) es maestro en Políticas Públicas por la Universidad de Harvard, con especialización en Desarrollo Económico, e Ingeniero civil por el ITESM Campus Monterrey, graduado con Mención Honorífica. En el sector privado, se desempeñó como Residente de Obra, Asistente de Director de Obra y Coordinador de Proyectos en México de la compañía ítalo-argentina Techint. Asimismo, fue Director Operativo de Grupo Promotor Habitacional. En el sector público, ocupó el cargo de Director General de la Promotora Inmobiliaria del Municipio de Hermosillo (Instituto Municipal de Vivienda); y en la Secretaría de Desarrollo Social del gobierno federal se desempeñó como Director General de Seguimiento y Jefe de la Unidad de Planeación y Relaciones Internacionales, donde coordinó el diseño y la implementación de la política de planeación estratégica (ciclo de diagnóstico - diseño - ejecución - seguimiento - evaluación) de los 19 programas a cargo de la Secretaría. Es coautor del estudio de caso titulado "Scale without growth: INFONAVIT's expansion in the Mexican Mortgage Market" publicado por la Escuela de Gobierno de la Universidad de Harvard, y que ha sido lectura requerida en varias materias de maestría de la misma universidad.

Un agradecimiento especial a los analistas de Fundación IDEA, **Angélica Valdiviezo**, **Alejandro Carrillo** y **Mariana Robles** por su apoyo durante la conferencia y por sus sugerencias para la elaboración de este reporte. Se agradece el apoyo de **Sandra Fuentes** en la traducción de la Memoria Técnica al español.

Referencias

La mayor parte de la información fue obtenida de las presentaciones y los paneles de la conferencia de la Iniciativa REit, así como de los ponentes, panelistas y moderadores, a quienes entrevistamos. Se hizo una investigación adicional de las siguientes fuentes:

1. Esquivel F, Alamilla R. Mercado de Smartphones en México 1T16. [citado 2017 Mar 29]; Disponible en: http://the-ciu.net/nwsltr/515_1Distro.html
2. The World Bank. Country populations. 2015 [citado 2017 Mar 29]; Disponible en: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.TOTL>
3. Deloitte and Basila Abogados. Generación de valor a partir de fuentes alternativas de financiamiento: CERPIs y CKDes. 2016 [citado 2017 Mar 28]; Disponible en: file:///C:/Users/Josh/Downloads/Deloitte_-_CERPIs_y_CKDes.pdf
4. del Barrio MÁ. FIBRAS: Una nueva clase de activo (Deloitte). 2014 [citado 2017 Mar 28]; Disponible en: www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/bienes-raices/FIBRAS_Resumen_Ejecutivo_2014.pdf
5. Balcazar G. Cómo obtener un crédito hipotecario con una Sofom. 2012 Oct 25 [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: www.metroscubicos.com/articulo/creditos/2012/10/25/como-obtener-un-credito-hipotecario-con-una-sofom
6. ION. ION website. [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: ion.com.mx/#
7. Anderson B. El negocio de las hipotecas para independientes. 2015 Sep 14 [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: www.milenio.com/firmas/barbara_anderson/negocio-hipotecas-independientes_18_592320780.html
8. Briq. Página web de Briq. [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: www.briq.mx
9. Intelimétrica. Página web de Intelimétrica. [citado 2017 Mar 28]; Disponible en: intelimetrica.com/soluciones.html
10. Office Lovin. Google's New Mexico City Offices. 2014 [citado 2017 Mar 29]; Disponible en: <http://www.officelovin.com/2014/07/27/google-mexico-space/>
11. Gensler. What signals exist within our workplace data? [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: <https://www.gensler.com/research-insight/research/wpi-analytics>
12. Prometheus Mag. Reforma 10 – Gensler. 2017 Ene 15 [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: <http://www.prometheusmag.com/reforma-10-gensler/>
13. Cummins K. The rise of additive manufacturing. [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: www.theengineer.co.uk/issues/24-may-2010/the-rise-of-additive-manufacturing/
14. Wakefield J. Tomorrow's Buildings: Construction industry goes robotic. 2016 Abr 5 [citado 2017 Mar 22]; Disponible en www.bbc.com/news/technology-35746648
15. Campbell T, Williams C, Ivanova O, Garrett B. Could 3D Printing Change the World? 2011 Oct [citado 2017 Mar 30]; Disponible en: <http://www.cbpp.uaa.alaska.edu/afef/Additive%20MFG%20.pdf>
16. Off Shore Group. Mexico and layered manufacturing (3D Printing). 2016 Ene 6 [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: insights.offshoregroup.com/mexico-and-layered-manufacturing
17. Revista Mundo HVACR. Ecotecnias para la bioconstrucción. [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: www.mundohvacr.com.mx/mundo/2013/07/ecotecnias-para-la-bioconstruccion/
18. Grupedsac. Centro Educativo para el Desarrollo Rural. [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: grupe.org.mx/sitio/centros-demostrativos/ceder/
19. Skycatch. Skycatch website. [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: www.skycatch.com
20. Investopedia. Blockchain. [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: www.investopedia.com/terms/b/blockchain.asp
21. Ordaz Y. Preocupación por los fraudes inmobiliarios. 2016 Jun 11 [citado 2017 Mar 30]; Disponible en: www.milenio.com/negocios/fraudes_inmobiliarios-ampi-profeco_0_842915719.html
22. 3Difica. 3Difica website. [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: 3difica.com/servicios
23. WeWork. Página web de WeWork México. [citado 2017 Mar 22]; Disponible en: www.wework.com/es-MX/l/mexico-city--DIF

Entrevistas

Fundación IDEA quisiera extender un agradecimiento a los ponentes, panelistas y moderadores de la conferencia, que aceptaron ser entrevistados y cuyas ideas y opiniones fueron valiosos para este reporte:

- Adrián Aguilera, Socio, Vertex Real Estate
- Mariela Buendía-Corrochano, Directora, Gensler
- Nelly Campos, Directora de Bienes Raíces, BIMBO
- Jorge Castañares Moreno, Director Ejecutivo, Xpertha
- Santiago Gil, Director Ejecutivo, Paladin Realty Partners
- Jordi Greenham, CEO, Homie
- Noga Golan, Presidenta, International Block Chain Real Estate Association (IBREA)
- Adriana Guillén Tarragó, Director General, Xpertha
- Walter Hughes, Vicepresidente Global, Humphreys & Partners Architects
- Steve Weikal, Director de Relaciones Industriales, MIT Centre for Real Estate

Otras personas presentes en la conferencia también nos compartieron sus ideas y opiniones, por lo que también les extendemos un agradecimiento.

Anexos: Agenda del evento

AGENDA

Thursday March 9 2017 | Jueves 9 de Marzo, 2017

8.00 - 8.45 am

Registration | Registro

8.45 - 9.00 am

Welcome | Bienvenida

9.00 - 9.30 am

Innovation and Technology: New Pieces of the Real Estate Puzzle

Innovación y Tecnología: Nuevas Piezas del Rompecabezas Inmobiliario

Steve Weikal, MIT Center for Real Estate

9.30 - 9.50 am

Surviving Noise: The Competitive Advantage of Smart Data and Predictive Analytics

Sobreviviendo el Ruido: La Ventaja Competitiva del Smart Data y el Análisis Predictivo

Mario Gamboa-Cavazos, CEO Intelimétrica

9.50 - 10.10 am

The Fourth Industrial Revolution: Real Estate, IoT and Big Data

La Cuarta Revolución Industrial: Real Estate, IoT y Big Data

Sergio Portales - Director IT KPMG

10.10 - 10.30 am

How Technology is Transforming Real Estate Marketing

Como la Tecnología está Transformando el Marketing Inmobiliario

Jose Octavio Rocha, CEO 3Difica

10.30 - 10.50 am

The Big Data Revolution in Real Estate and Designing Smarter Cities

La Revolución del Big Data en la Industria Inmobiliaria y el Diseño de Ciudades más Inteligentes

Daniel Vaughan - Director Big Data Telefonica

10.50 - 11.10 am

Bricks + Clicks: How Important is Location in a Digital World?

Bricks + Clicks: Que tan importante es la Ubicación en un Mundo Digital?

Pepe Villatoro, CEO WeWork México

11.10 - 11.30 am

Design Thinking and Real Estate: Models for Innovation

Design Thinking y Real Estate: Modelos para Innovar

Mariela Buendia-Corrochano, Co-CEO Gensler

11.30 - 12.10 pm

Innovation and the New Face of Real Estate Development

Innovación y la Nueva Cara del Desarrollo Inmobiliario

Gustavo Tomé, CEO Nemesis Capital

Lorenzo Behro, COO Vesta

José Shabot, CEO Quiero Casa

Felipe de Jesus Gutierrez, Secretario SEDUVI CDMX

Sara Topelson - Partner Grinberg Topelson - Panel Moderator

12.10 - 12.30 pm

Networking Mixer | Coffee | Snacks

12.30 - 1.10 pm

Private Equity, Volatility and the Future of RE Capital Markets

Capital Privado, Inversionistas Institucionales y el Futuro del Mercado de Capitales Inmobiliario

Adrian Aguilera, Partner Vertex Real Estate

Jorge Combe, Managing Director Goldman Sachs

Santiago Gil, Managing Director Paladin Realty Partners

Jorge Serrano, CFO Fibra Danhos

1.10 - 1.50 pm

Technology and Corporate Real Estate Asset Management

Tecnología y la Administración de Inmuebles Corporativos

Luis Gutierrez de Cabiedes, Corporate Director BBVA

Nelly Campos, Global Real Estate Manager BIMBO

Mario Anicama, Oracle USA

Saul Villa, Partner KPMG

Javier Lomelin, President Colliers International Latam - panel moderator

1.50 - 2.30 pm

Blockchain platforms and the Future of Real Estate Transactions

Plataformas Blockchain y el Futuro de las Transacciones Inmobiliarias

Noga Golan, President International Blockchain Real Estate Association

Avi Spielman, MIT, Joon Properties

Tomas Alvarez, CEO Mifid

Agustin Aramburu - CEO Kayum - panel moderator

2.30 - 4.00 pm

Lunch | Lunch on your own

4.00 - 4.40 pm

Crowdfunding and Marketplace Lending: A Giant Awakens

Crowdfunding y Market Lending: Un Gigante Despierta

Hugo Blum, Partner KF Ventures

Juan Carlos Castro, Founder Briq

Marc Segura Oyamburu, President AFICO

Jorge Castañares, Partner Xpertha Capital - panel moderator

4.40 - 5.00 pm

We are all Designers designing the Future of Real Estate

Todos Somos Diseñadores Diseñando el Futuro del Real Estate

Walter Hughes, Global VP Humphreys & Partners

5.00 - 5.20 pm

Location, Location, Innovation.

Benjamin Greenberg, Director Duff & Phelps

5.20 - 5.40 pm

Networking Mixer | Coffee | Snacks

5.40 - 6.20 pm

Innovation in Multifamily Mortgage Lending and Real Estate Financing

Innovación en Prestamos Hipotecarios Multifamily y el Financiamiento Inmobiliario

Homero Garza, Director Sociedad Hipotecaria Federal

Jose de Jesus Gomez, COO FHIPO

Mauricio Fernandez, CEO 3House

Enrique Ayon, CEO Ion

Rodrigo Barrera, CEO Club de Rentas - Panel Moderator

6.20 - 6.50 pm

Senior Living and Education. New Real Estate Investment Niches

Adultos Mayores y Educación. Nuevas Nichos para la Inversión Inmobiliaria

Gustavo O'Farrell, CEO

Fernanda Sanchez Attolini - MIT

6.50 - 7.20 pm

New Kids on the Block: Entrepreneurs Disrupting Real Estate (Track I)

New Kids on the Block. Emprendedores Disruptores de la Industria Inmobiliaria (Track I)

Santiago Sanchez-Navarro, CEO Propiedades.com y MxMLS

Sergio Mireles, CEO Datoz

Jordi Greenham, CEO Homie

Alejandra Rangel, Co-CEO Revitas

Juan Jose Solorzano, CoFounder Tu Canton

Felipe Garcia, Managing Director DaVinci Capital - Judge / Moderator

Pål Hauff Hvattum, CEO Schibsted / Segunda Mano - Judge / Moderator

7.20 - 7.50 pm

New Kids on the Block: Entrepreneurs Disrupting Real Estate (Track II)

New Kids on the Block. Emprendedores Disruptores de la Industria Inmobiliaria (Track II)

Bernardo Silva, CoFounder Bancompara

Erik Nelson, CoFounder Solili

Roberto del Valle, CEO 3Sigma

Alfredo Morayta, CEO The BIM Group

David Agmon, CEO Inverspot

Felipe Garcia, Managing Director DaVinci Capital - Judge / Moderator

Pål Hauff Hvattum, CEO Schibsted / Segunda Mano - Judge / Moderator

7.50 - 9.00 pm

Disruptors Cocktail | Cocktail de Disruptores