

# **INDICE**

## **I. CONOCER B.I.M.**

- 1. DEFINICIÓN
- 2. ORIGEN

## **II. APLICACIÓN**

- 3. B.I.M. COMO HERRAMIENTA PARA LA GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN
- 4. INTEROPERABILIDAD
- 5. PAPEL DE "INTEROPERABILIDAD
- 6. INTEROPERABILIDAD DE ANÁLISIS Y DISEÑO EN BIM
- 7. INTEROPERABILIDAD
- 8. EL FUTURO DE LA BIM INTEROPERABILIDAD

## **III. RESULTADOS**

- 9. BENEFICIOS DE LA BIM
- 10. COORDINACIÓN DEL PROYECTO

## **IV. CASO ESTUDIO**

- 11. PROGRAMA DE LA ELECCIÓN

# I.CONOCIENDO B.I.M.

## 1. DEFINICIÓN DE "B.I.M."

**Building Information Modeling o B.I.M., es el proceso de creación y gestión de un modelo de información de edificios. La información puede estar relacionada con el ciclo de vida completo de la construcción del edificio, desde la planificación hasta el uso y mantenimiento, a través de la fase de construcción.** El término también se identifica BIM CAD arquitectura de nueva generación no se limitan a dibujar gráficos simples (líneas, polilíneas, círculos, arcos, etc.), Pero le permiten diseñar el dibujo técnico de los elementos constructivos (paredes, estructuras de apoyo , ventanas, puertas, etc.). El diseño a través de los objetos gráficos que contienen datos de los componentes, tales como la geometría, la Constitución, la posición espacial, etc., También determina el modelo de información del edificio. El modelo así generado puede ser útil para los cálculos, las pruebas y análisis. La abreviatura se utiliza también para indicar el modelo de información de construcción (el modelo en sí mismo). A BIM puede contener cualquier información sobre el edificio o sus partes. La información recogida en un BIM con más frecuencia se relacionan con la ubicación geográfica, la geometría, propiedades de los materiales y elementos técnicos, las fases de las operaciones de construcción, de mantenimiento. A BIM también se puede calcular en una cantidad simple e inmediata caracterizan a una técnica (por ejemplo, la superficie de un yeso).

## 2. ORIGEN DEL B.I.M.

Charles M. Eastman en Georgia Tech acuñó el término BIM. Esta teoría se basa en una visión que el concepto de BIM(Building Information Modeling)que es básicamente lo mismo que" producto del modelo de construcción ", que Eastman ha utilizado extensamente en su libro y en los documentos desde finales de 1970. ("Modelo del producto" significa "modelo de datos" o "modelo de información en ingeniería.") Charles Eastman ha dicho que Tekla ha sido BIM incluso antes de que el nombre fuera creado.

El arquitecto y estratega, Phil Bernstein, creo el termino FAIA , y luego utilizó por primera vez el actual BIM término "modelado de información de edificio." Jerry Laiserin luego ayudó a popularizar y estandarizar los que como un nombre común para la representación digital del proceso de construcción como a continuación ofrece, por ejemplo, Graphisoft , Bentley Systems , Autodesk , y Tekla para facilitar el intercambio y la interoperabilidad de la información en formato digital . Según él y otros, la primera aplicación de BIM se encontraba bajo el concepto de edificio virtual por Graphisoft 's ArchiCAD , en su debut en 1987 .

BIM se encarga de el modelado de información, de construcción de cubiertas, de geometría, relaciones espaciales, el análisis de la luz, la información geográfica, las cantidades y las propiedades de la construcción de componentes (por los fabricantes de detalles). BIM puede utilizarse para demostrar el ciclo de la construcción de toda la vida, incluyendo los procesos de construcción y operación de las instalaciones. Las cantidades y las propiedades comunes de los materiales pueden ser extraídos fácilmente. Los ámbitos de trabajo pueden ser aislados y definidos. Los sistemas, las ensamblajes y las secuencias se pueden mostrar en una escala relativa con toda la instalación o grupo de instalaciones. La información dinámica de la construcción, tales como medidas de los sensores y señales de control de los sistemas de construcción, también se pueden incorporar dentro de BIM para apoyar el análisis de la construcción de operación y mantenimiento. Bajo la dirección de un diseño virtual de Construction Project Manager (VDC) BIM puede ser visto como un compañero de Product Lifecycle Management (PLM), ya que va más allá de la geometría y aborda temas tales como Gestión de Costos , Gestión de Proyectos y proporciona una manera de trabajar al mismo tiempo en la mayoría de los aspectos de los procesos de construcción del ciclo de vida.

BIM va mucho más allá de cambiar a un nuevo software. Requiere cambios en la definición de las fases arquitectónicas tradicionales y más intercambio de datos que la mayoría de los arquitectos y los ingenieros están acostumbrados.

BIM es capaz de lograr esas mejoras por las representaciones de modelado de las partes y piezas reales que se utilizan para construir un edificio. Este es un cambio sustancial del tradicional diseño asistido por ordenador método de dibujo con archivos basados en líneas y vectores que se combinan para representar objetos.

Los requisitos de interoperabilidad de los documentos de construcción incluyen el dibujo , los detalles de contratación, las condiciones ambientales, los procesos de presentación y otras especificaciones de calidad de la construcción. Se prevé por los proponentes que VDC utilizando BIM puede reducir la pérdida de información asociada a la entrega de un proyecto del equipo de diseño, equipo de construcción y propietario/operador del edificio, permitiendo a cada grupo para añadir y referencia de nuevo a toda la información que adquieren durante su período de cotización al modelo BIM. Por ejemplo, un propietario del edificio puede encontrar evidencias de una fuga en su edificio. En lugar de explorar la construcción física, que puede a su vez a su BIM y ver que una válvula de agua se encuentra en el lugar sospechoso. También podría tener en el modelo el tamaño de la válvula específica, fabricante, número de parte, y cualquier otra información que nunca investigado en el pasado, en espera de poder computarla adecuadamente. Estos problemas se abordaron inicialmente por Leite et al. en el desarrollo de una representación de la vulnerabilidad de los contenidos de instalaciones y las amenazas para apoyar la identificación de los puntos vulnerables en situaciones de emergencia la construcción.

Ha habido intentos de crear un BIM de la tercera edad, las instalaciones pre-existentes. Por lo general, referencia clave métricas tales como el Índice de Condición de Servicio (FCI). La validez de estos modelos deben ser supervisados a través del tiempo, porque tratando de modelar un edificio construido en, digamos 1927, requiere numerosas suposiciones acerca de las normas de diseño, los códigos de construcción, métodos de construcción, materiales, etc, y por lo tanto es mucho más compleja de lo que la construcción de un BIM en el momento del diseño inicial.

El Instituto Americano de Arquitectos también ha definido BIM como "un modelo basado en la tecnología vinculados con una base de datos de información sobre el proyecto", y esto refleja la confianza general en la tecnología de base de datos como la base. En el futuro, el texto de documentos estructurados, como las especificaciones pueden ser buscados y vinculados a, las normas regionales, nacionales y internacionales.

Modelo de Gestión de la directrices de BIM : "La producción de un modelo de información de edificios (BIM) para la construcción de un proyecto implica el uso de un modelo de actuación integrada multi-disciplinario para abarcar la geometría del edificio, las relaciones espaciales, información geográfica, junto con las cantidades y las propiedades de los componentes del edificio. El Virtual Diseño de Proyectos de Construcción Manager (VCC - también conocido como VDCPM) es un profesional en el ámbito de la gestión de proyectos y entrega El VDC es retenida por un diseño de equipo de construcción en nombre de los clientes desde la fase de prediseño a través de certificado de ocupación con el fin de desarrollar y realizar el seguimiento del BIM orientado a objetos con los objetivos y medir el rendimiento previsto. El VDC gestiona la ejecución de proyectos a través de modelos de información multidisciplinario que el análisis de la construcción de la unidad, horarios de despegue y la logística. El VDC es experto en el uso de BIM como una herramienta para gestionar y evaluar la tecnología, el personal y las necesidades de procedimiento de un proyecto. En resumen, el VCC es un proyecto contemporáneo gestión arquitecto que está equipado para hacer frente a la evolución actual de la ejecución de proyectos. El VCC actúa como un conducto para reducir el tiempo a prueba los conocimientos de construcción para el análisis digital y la representación.

## **II.APLICACIÓN**

### **3. B.I.M. COMO UNA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN**

El uso de BIM va más allá de la fase de diseño del proyecto y tiene un papel importante durante la fase de construcción de un proyecto, así como las fases posteriores a la construcción y gestión de instalaciones . Todo el propósito de BIM fue para hacer el proceso de construcción más eficiente y eliminar la incertidumbre tanto como sea posible antes de iniciar el proceso de construcción. Los participantes en el proceso de construcción están en constante desafío de entregar proyectos exitosos a pesar de presupuestos limitados, limitados recursos humanos, programas acelerados, y la información limitada o en conflicto. Innovaciones en el BIM para presumir de capacidad para aliviar el dolor de cabeza a la hora de entregar. El concepto del proyecto de Building Information Modeling es la construcción de un edificio casi antes de que la construcción física, con el fin de solucionar los problemas, y simular y analizar los impactos potenciales. Además, a lo largo de la anticipación del proyecto y la facilidad de ejecución de los proyectos, la seguridad general del proyecto mejorará debido a la eliminación del sitio de trabajo incierto. Y es más seguro porque hay más elementos preensamblados fuera del sitio y se envían al sitio de mantenimiento. Se reducirán al mínimo los residuos en las instalaciones y los productos serán entregados cuando sea necesario y no cuando haya stock acumulado en el sitio. Esto hará un gran impacto en la manera en que un proyecto de construcción se gestiona y también traerá un sitio de trabajo más seguro y exacto de la construcción más con un proceso de diseño más sofisticado que permitirá a los subcontratistas de cada entrada de información comercial crítica en el software antes del inicio de la construcción real.

### **4. INTEROPERABILIDAD DE B.I.M.**

Building Information Modeling (BIM) está ganando rápidamente la aceptación como el método preferido de comunicación la intención del profesional de diseño para los constructores y sus proyectos. Estos modelos ricos en datos pueden ser utilizados por otros miembros del equipo de diseño de sistemas de coordenadas diferentes de un edificio (por ejemplo, sistemas eléctricos o mecánicos) o identificar interferencias (Figura 1). Además, los miembros del equipo de construcción de estos modelos se puede utilizar como entrada para la preparación de planos de fabricación, pedidos de materiales, el desarrollo de programas de construcción o preparación de secuencias de montaje. Hay incluso software y hardware que permita que el inspector del sitio de la interfaz de la red de columna edificio con los datos del GPS, de manera significativa la automatización del proceso de replanteo de la obra - ya sea un edificio, carretera o subterráneas de servicios públicos. El propietario puede utilizar el modelo como un archivo de información conforme a obra, y un depósito de

materiales, acabados, incluso equipos, que figuran en su edificio. Considerando que tal vez hace cinco años la viabilidad a largo plazo de este método de modelado nueva era incierta y su tasa de adopción desconocido, ahora es claro que Building Information Modeling representa el futuro del diseño y la construcción de infraestructura y la prestación de gestión de la construcción. Ya no es una cuestión de si BIM será adoptado ampliamente, sino cuándo. Y el que es antes de lo imaginado hace sólo cinco años. Muchas empresas de ingeniería estructural, grandes y pequeños, ya la transición a un proceso de trabajo basado principalmente BIM.

Hay muchas razones para esta conversión, y no se basan necesariamente en las demandas del cliente. Por supuesto, muchos de los esfuerzos de un ingeniero estructural en la conversión a BIM se beneficiarán otros miembros de la arquitectura, ingeniería y equipo de construcción, así como el propietario. Algunos ingenieros se han quejado de que están siendo forzados a la transición a un nuevo formato caro y no se ha probado a fondo, y sus inversiones, principalmente de las ganancias estas otras partes interesadas. Pero las empresas de ingeniería que tienen plenamente comprometida con un proceso de trabajo BIM basada han dado cuenta de muchas ventajas en la conversión, algunos de los cuales son los siguientes:

- Aumento de la productividad en el desarrollo de documentos
- Una mejor coordinación de los documentos del proyecto en la empresa
- Una mejor comunicación entre los miembros del equipo de diseño
- Menos de RFI
- Una disminución rápida de la mano de obra para el dibujo y el proceso de revisión en la aprobación de planos de papel, que serán virtualmente eliminados.
- El mantenimiento de las capacidades de vanguardia técnica

Sin embargo, a pesar de su uso cada vez más generalizada en todo el espectro de diseño y construcción, en algunos aspectos Building Information Modeling se encuentra todavía en una fase temprana del desarrollo. Sus datos de inherente riqueza crea un archivo de datos gigantesco. Esta masa de datos, combinados con el gran número de colaboradores en el proceso de diseño y construcción, crea una maraña de datos que deben ser clasificadas y ordenadas por la información que se intercambian libremente. La comunidad BIM esta en las primeras etapas de dominio de esta enorme variedad de datos, de usuarios y de software.

## **5. El papel de la interoperabilidad**

Una clave para la adopción de B.I.M. como el método de diseño entrega principal es la capacidad de los miembros del equipo para compartir fácilmente los datos de construcción.

Los desarrolladores de software y otros están muy ocupados en el trabajo para intentar habilitar el intercambio de información entre la innumerable cantidad de programas de software utilizados por los miembros del equipo del proyecto durante el proceso de diseño y construcción. Como Andrew Gayer explica, la interoperabilidad entre diversas aplicaciones de software se puede lograr de varias maneras.

Tres de los más comunes son:

- Uso de software que lee directamente el formato de archivo de propiedad contenidas en la aplicación de software BIM. Esto puede ser el caso de una suite de aplicaciones de software desarrolladas por el proveedor de software.
- El uso de software que incorpora una interfaz de programación (API), que prevé (al menos en teoría) una interfaz bien desarrollada entre el software de diferentes proveedores.
- Uso de software que soporta los estándares de intercambio de datos de la aceptación de toda la industria. La industria del acero "CIM Steel" es un ejemplo de una aplicación con éxito de un estándar de intercambio de datos. En "Industry Foundation Classes" (IFC) tienen por objeto proporcionar un marco modelo neutral que integrarán una gran variedad de software de diseño y gestión de la construcción en un modelo de información de edificios. Se sigue trabajando en el desarrollo de un CEI / 2 al traductor la CFI, que mucho debe mejorar el intercambio de datos dentro del segmento de acero del medio ambiente BIM.

Todos estos métodos de intercambio de datos se utilizan actualmente, con diferentes grados de éxito.

## **6. La interoperabilidad entre el análisis y diseño de software y software de BIM**

Los problemas de interoperabilidad del diseño / construcción de la comunidad se reflejan en la profesión de la ingeniería estructural. Hay docenas de análisis y diseño (A & D) con programas disponibles para los aspectos de modelado. La mayoría de las empresas tienen varias de estas herramientas de ingeniería a su disposición. En el curso de diseño de un proyecto, los ingenieros suelen emplear una o varias de estas herramientas de modelado. Sin embargo, las representaciones gráficas de los diseños de los ingenieros tradicionalmente han quedado en un juego basado en CAD de los planos de diseño. Estos dibujos CAD se suelen crear "desde cero", con una interfaz muy pequeña con los modelos tridimensionales creados en el proceso de diseño. A parte, hay poco, si hay, datos en un chip de archivos de AutoCAD que se pueden utilizar por los clientes u otros miembros de los equipos de diseño o construcción. En otras palabras, dibujos CAD son poco más que versiones electrónicas de los dibujos manuales creados en una edad más temprana.

Una significativa mejora de procesos puede lograrse mediante la integración de los modelos creados para el análisis y el diseño de un proyecto con un modelo de información de construcción que serán entregados al cliente (ya sea en versión electrónica, o, más general, en esta etapa de la evolución de BIM, como conjunto convencional de dos planes de dimensiones, secciones y detalles). El software de BIM en la actualidad no ofrece diseño o la capacidad de análisis, estos siguen siendo el ámbito del software de A & D, como RISA 3D, SAP2000 y del Acero RAM y muchos otros. Con el fin de un modelo único que se cree que servirá de herramientas de diseño y la entrega, la interfaz entre A y D y el software de BIM es crítica. Las empresas de software BIM son el desarrollo de estas herramientas de la interfaz. Sin embargo, dos de A & D y el software de BIM varios en existencia, y el hecho de que un formato estándar para la interoperabilidad como la CFI está aún en desarrollo, muchos de estos enlaces se están desarrollando sobre una base de propiedad entre los desarrolladores de software diversos. Algunas empresas con los recursos y conocimientos de ingeniería está creando su propia API, aunque esta opción no es factible para la mayoría de las empresas.



## **7. Impedimentos para la interoperabilidad**

Aunque todos los principales de A & D de software proporciona interoperabilidad con uno o más de los software de BIM, la parte mala está en los detalles, y como ingenieros saben, hay muchos detalles que participan en forma precisa la prestación de un complejo, el modelo estructural tridimensional un entorno de colaboración.

En un método de diseño basado en la entrega BIM, y el primer paso en el proceso de modelado es la elección del software en el que iniciar el modelado. Dependiendo del software, las migraciones modelo puede funcionar mejor cuando el modelo se inicia en el software del BIM o el A & D. Para el modelo para migrar con éxito de BIM a A & D de software o viceversa, debe prestarse mucha atención a las líneas de trabajo de los miembros, las orientaciones de los miembros, las definiciones de elemento, y una serie de otros parámetros. Incluso si el modelo inicial se crea con el mayor cuidado, se producen errores de traducción que debe ser fijado manualmente en el modelo posterior.

En el caso de modelos, se inicia con el software BIM, una vez que el modelo de información de edificios ha alcanzado una fase de desarrollo, que pueden migrar al software de A & D. El diseño se lleva a cabo, y los datos revisados se migra a partir del modelo A y D de nuevo al modelo de información de edificios.

Otros cambios que tienen lugar después de la creación de estos modelos de doble puede exigir el mantenimiento del modelo significativo, con fusiones repetidas de A & D y los modelos BIM.

Con el tiempo, este "ida y vuelta" de los datos de un modelo a otro puede llevar a la pérdida de datos y una pérdida de la exactitud del modelo. A menudo, la solución es romper el vínculo entre los modelos BIM y A & D antes de tiempo, o tal vez abandonar el proceso completo, de modo que dos modelos son desarrollados y mantenidos, cumpliendo dos funciones distintas. Este lamentable resultado representa una oportunidad perdida para mejorar los procesos y las ganancias de productividad para el ingeniero estructural luchando para justificar el gasto de la aplicación BIM.

Otra cuestión que inhibe la interoperabilidad es la compatibilidad de versiones. Las nuevas características son periódicamente incorporadas tanto en A & D y el software de BIM, dando lugar a actualizaciones de software de forma aparentemente continua. En particular, cuando el método de vinculación de A & D de software con el software de BIM es a través de una API, la relación entre la versión del año pasado de su A & software D (que interconecta razonablemente bien con la versión del año pasado de su software de BIM) puede no funcionar en absoluto con la versión de este año. Incluso si se actualiza tanto el A & D y el software de BIM, la API que une las dos nuevas versiones no se pueden desarrollar hasta mucho después de las actualizaciones de versión se han implementado.

Otro problema de compatibilidad de la versión se puede producir en proyectos a largo plazo con numerosos colaboradores. Si todos los colaboradores no actualizan su software de forma regular, los colaboradores con el software obsoleto es probable que no pueda leer los datos creados en versiones más recientes. Una solución común es que todos los colaboradores a utilizar la misma versión de su software BIM durante toda la duración de un proyecto. El resultado es que las empresas de diseño por lo general tienen más de una versión de su software BIM, junto con la versión compatible de su software de A & D, la coexistencia dentro de su oficina. Esto obviamente no es una situación ideal desde el punto de vista de la formación.

El archivo de proyectos es una preocupación aún más grave. La compatibilidad con versiones anteriores pueden resultar viables durante varias actualizaciones de software de la versión, pero ¿cuál es la probabilidad de que la base de datos BIM seguirá siendo accesible para las generaciones futuras de software durante la vida útil de la estructura?

## **8. El futuro de la BIM y la interoperabilidad**

A pesar de los problemas actuales con la interoperabilidad, hay mucho que recomendar en un proceso de trabajo basado en BIM. Para las empresas de ingeniería estructural en la actualidad, muchas con BIM, el mantenimiento de las capacidades de vanguardia técnica, la realización de mejoras en los procesos, mejorar la coordinación del documento, y la mejora de oportunidades de proyectos, son una amplia justificación para el uso de BIM. Con la interoperabilidad limitada actual, da lugar a un cierto grado de mejoras de procesos.

Pero los problemas de interoperabilidad que siguen limitando la capacidad de los usuarios el libre intercambio de datos entre los paquetes de software. Los medios para lograr la interoperabilidad consisten en una mezcla de las alianzas de propiedades y estándares de la industria todavía está en desarrollo.

La interoperabilidad verdadera depende de un mayor desarrollo de un estándar de la industria sólida, y la incorporación de los proveedores de software de esta norma en sus productos.

La interoperabilidad puede afectar el ritmo de la transformación de BIM, pero no su inevitabilidad.

### **III.RESULTADOS**

#### **9. BENEFICIOS DE BIM**

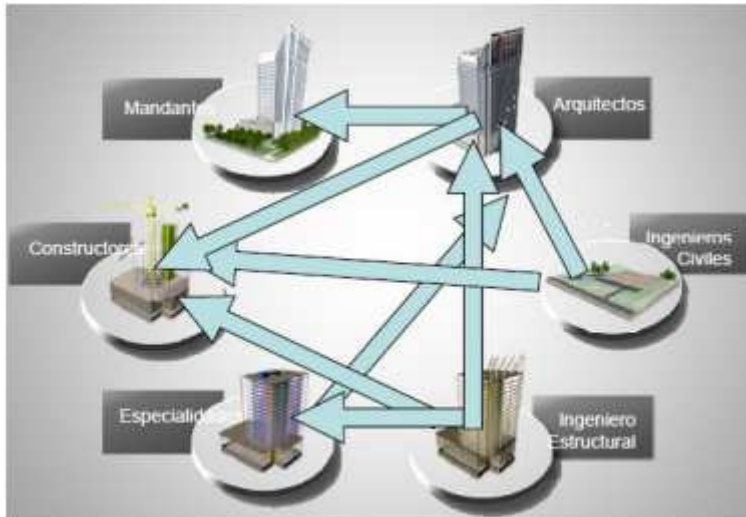
Si bien, el BIM -Building Information Modeling- es un moderno modelo de trabajo de arquitectura y construcción, sus alcances van más allá, cubriendo todos los ámbitos del ciclo de vida y proceso constructivo, ya que es un sistema capaz de reordenar ideas, coordinar los proyectos y trabajos de especialidades y estimula la capacidad de trabajar en equipo, así como servir de herramienta de gestión y control durante la vida útil del edificio.

BIM es un creador y administrador de datos para diseñar y construir grandes obras de edificación, considerando la geometría del proyecto y datos adicionales, que van desde la ilustración del mismo, la información geográfica del lugar, entre otros. Todo ello utilizado de manera tridimensional y en tiempo real, lo que favorece el diseño y la construcción. Sin embargo, BIM es mucho más que una tecnología 3D, ya que además de tener muchas ventajas respecto de trabajar con 2D, lo más importante es la información vinculada a cada objeto 3D que se coloca en el proyecto. Este nuevo modelo permite ubicar y calcular costos, reduciendo los tiempos de producción de un proyecto, ya que permite una toma de decisiones más rápidas y con mejor documentación.

En síntesis, BIM tiene diversas ventajas por sobre otros modelos de diseño y construcción:

- Mejora la comunicación y coordinación interdisciplinaria del proyecto, a través de la visualización y el acceso simultáneo de información relevante para cada uno de los participantes.
- Permite realizar revisiones de constructibilidad efectivas, que antes eran impensables en proyectos de edificación
- Permite tener toda la información sobre el proyecto de manera centralizada y no diseminada en diferentes lugares, evitando tener varias versiones de la misma información con las incompatibilidades que esto conlleva.
- Detecta y soluciona interferencias dentro del modelo digital, en lugar de encontrar estos problemas durante la etapa de construcción.
- Construye el proyecto digitalmente, analizando diversas alternativas y buscando la manera más eficiente de llevar a cabo la construcción. (Programación 4D)

## 10. Coordinaciones de proyectos



*Proceso de Coordinación de Proyectos Actualmente*

Como se ha mencionado, BIM plantea un nuevo sistema de trabajo para cada una de las especialidades, donde sin lugar a dudas existen notables beneficios derivados de la parametrización y de la bidireccionalidad asociativa. Asimismo, es necesario destacar que su mayor aporte para el proceso de vida de un proyecto se encuentra en su capacidad de mejorar la Coordinación Integrada de Proyectos.

Podemos definir la Coordinación de Proyectos como:

“El proceso por el cual los distintos profesionales participantes de un proyecto se comunican para hacer que cada parte de éste sea coherente y coincidente”.

Hoy en día la responsabilidad de coordinar proyectos recae muchas veces en las oficinas de arquitectura. Si bien ellas llevan este proceso a conciencia y de la mejor manera posible, es muy difícil que logren detectar todos los detalles de todas las especialidades que interactúan en un proyecto.

### 10.1. Proceso de Coordinación de Proyectos Actualmente

Dicho proceso actualmente se lleva a cabo de una manera prácticamente artesanal, donde si bien existe una retroalimentación entre la oficina de arquitectura y las distintas especialidades, ésta no se lleva a cabo de una manera ordenada y centralizada, lo cual finalmente hace que los problemas que deberían ser evitados en la etapa de diseño se trasparen a la obra, generando los consecuentes retrasos en la programación original de la construcción y grandes pérdidas para la constructora y el cliente.

La continua especialización de las ingenierías y la complejidad de los proyectos sumado a la disminución de los tiempos de licitación y ejecución, hacen virtualmente imposible lograr una buena coordinación de proyectos con el proceso actual.

## IV. CASO ESTUDIO

### 11. PROGRAMA DE APLICACIONES BIM SELECCIONADO: REVIT ARCHITECTURE

Revit Architecture, es un programa para el sistema operativo Windows, creado por Revit Technologies Inc. en 2002 y comprado por Autodesk por 133 millones \$, lo que permite el diseño de elementos de modelado paramétrico.

Revit Architecture en los últimos siete años ha experimentado profundos cambios y mejoras. En primer lugar, se ha modificado para dar soporte de forma nativa DWG, DXF y DWF. Además, se ha mejorado en términos de velocidad y la precisión de la ejecución de la prestación. Con este fin, en 2008 el motor de procesamiento existentes, AccuRender, ha sido reemplazado por Ray Mental.

Mediante la parametrización de la tecnología 3D, se puede establecer la conceptualización de la arquitectura nativa y formas tridimensionales. Este nuevo paradigma implica una revolución en la percepción del diseño, ya que esto toma la forma de las palabras, pero no más de espacio cartesiano, con los beneficios que pueden aportar al diseño.

Revit Architecture como un programa, pretende ser una aproximación más cercana a la realidad percibida de los seres humanos.

Uno de los puntos fuertes de Revit Architecture es que **se pueden crear fácilmente vistas axonométricas y perspectivas** que requieren un esfuerzo considerable en la elaboración de manual, un ejemplo es la creación de la separación de los posibles espacios con sombra.

Otra característica de mayor importancia es la construcción del modelo con los elementos estructurales, mientras que en otros programas análogos la creación de las formas está desvinculada de la función constructiva y estructural. Los puntos débiles del programa están representados por la interfaz, que a veces parece menos intuitiva y la calidad del motor de renderizado ya que si se utiliza el "radiosity", la calidad no es comparable a la obtenida con el software de renderización dedicados como 3D Studio.