



(Taller 3) BIM En El Proceso De Estimaciones

**McGuire, Michael**

BIM in Estimating, History, Current & Future

www.aacei.org.pe

7º Congreso AACE Internacional de Ingeniería de Costos

AACE  
INTERNATIONAL  
COST ENGINEERS

7º Congreso AACE Internacional de Ingeniería de Costos

AACE  
INTERNATIONAL  
COST ENGINEERS

**Michael McGuire**  
Accounting - Niagara University

Presidente – Kelar Atlantic

- Más de 30 años implementando soluciones de costos de construcción
- Ha trabajado en la industria de la construcción
- Lista de clientes parciales
  - Fluor
  - ICA
  - Grana Y Montero
  - US Department of Energy
  - Newport News Nuclear
- Sistemas implementados en 15 Países
- Proyectos actuales por tamaño.
  - Wallcraft (Subcontratista en instalación de Paneles de Yeso)
  - RP Lefrois (Contratista General – Edificios Metálicos)
  - Cannon Design (Arquitectura/Ingeniería)
  - Department of Energy (Agencia Gubernamental)



www.aacei.org.pe

## Building Information Modeling

### ¿Qué es el BIM?

Building Information Modeling (BIM) es un proceso inteligente basado en modelos 3D que brinda a los profesionales de arquitectura, ingeniería y construcción (AEC) la información y las herramientas para planificar, diseñar, construir y administrar edificios e infraestructura de manera más eficiente

BIM no es simplemente una  
tecnología

7º Congreso AACE Internacional de Ingeniería de Costos



Aunque hay componentes tecnológicos que conforman el proceso BIM, la tecnología (el software) en sí misma es simplemente un componente de un sistema más amplio.

En esencia, BIM es:

- ✓ Una **forma de hacer negocios** y
- ✓ Un método de **colaboración** entre arquitectos, ingenieros, fabricantes, desarrolladores y contratistas destinado a mejorar la eficiencia y precisión del diseño, construcción y gestión de proyectos de construcción.

[www.aacei.org.pe](http://www.aacei.org.pe)

Historia del BIM en Estimaciones y  
Presupuesto

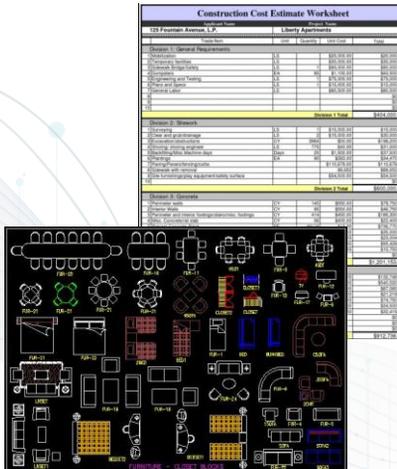
7º Congreso AACE Internacional de Ingeniería de Costos



[www.aacei.org.pe](http://www.aacei.org.pe)

## Los primeros años

- ❑ **Inicios del BIM 1985**
- ❑ **Diseño**
  - Planes 2D
  - Librería de símbolos
    - AutoCAD Arquitectónica
    - Otros
  - Plotters a gran escala
  - Lista de Materiales
- ❑ **Estimaciones/Cuantificación**
  - Cuantificación Manual
  - Cuantificación Electrónica
    - Ruedas de Medición
    - Digitalizadores



## Los primeros años

- ❑ **Sistemas independientes (SILO's)**
  - CAD
  - Estimados
  - Planificación
  - Contabilidad del Proyecto
  - Control de Documentos
  - Ningún Estándar
- ❑ **Avances en la Integración**
  - CIFE
    - Autodesk
    - Primavera
    - Timberline
    - Bechtel
    - Kelar
    - Otros
  - McDonalds
  - ICA Industrial

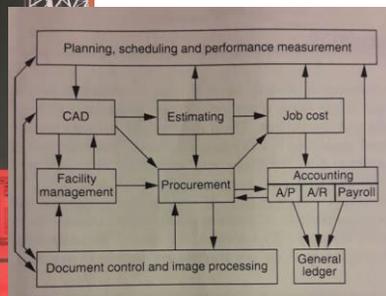
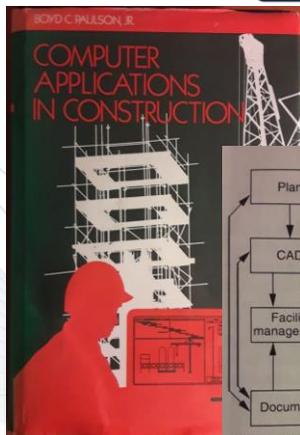


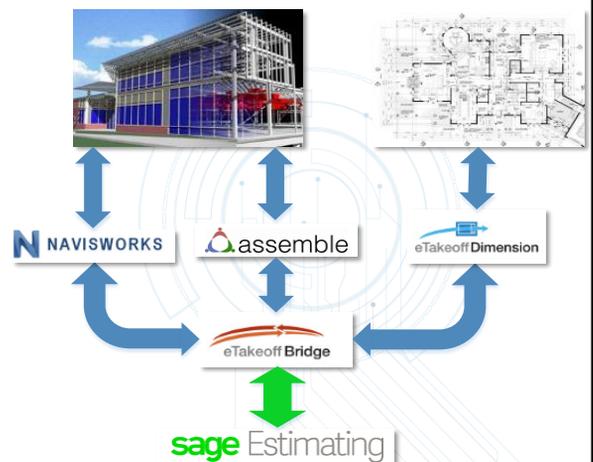
FIGURE 16-1 Integration of application packages. (Adapted from a diagram prepared by Kelar Corporation, 5456 McConnell Avenue, Los Angeles, Calif. 90066.)

## BIM in Estimaciones Hoy en Dia

www.aacei.org.pe

### Prácticas aplicadas a las Estimaciones

- ❑ Dibujos/ Planos
  - 2D
  - Planos Físicos
  - Cuantificación en vivo
  - Especificaciones
- ❑ Estimaciones basadas en Modelos
  - Mejor Visualización
  - Mejor precisión
  - Menos Tiempo
  - Actualizaciones inmediatas cuando el Modelo cambia



www.aacei.org.pe

## Prácticas actuales de estimación

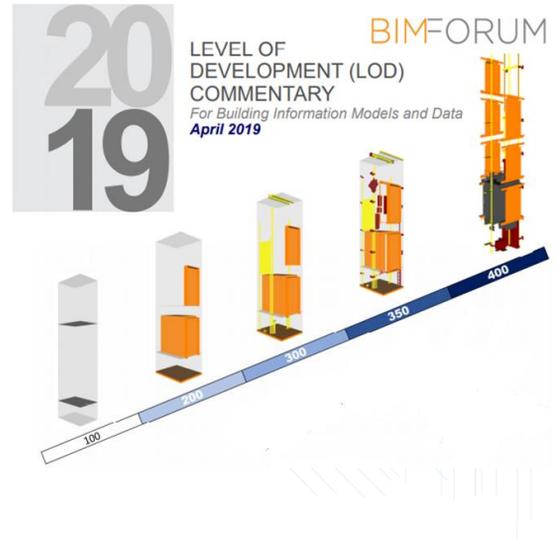
### □ Aplicaciones

- Por delante de los procesos de la empresa
- Flujo de datos bidireccional
- Aprendizaje de bases de datos
- Varios tipos, todo en uno, mejor de clase y otros
- **Estado**
- Nivel de Desarrollo (LOD)
  - Modelo Incompleto
- Colaboración
- Información de Especificaciones

www.aacei.org.pe

7º Congreso AACE Internacional de Ingeniería de Costos

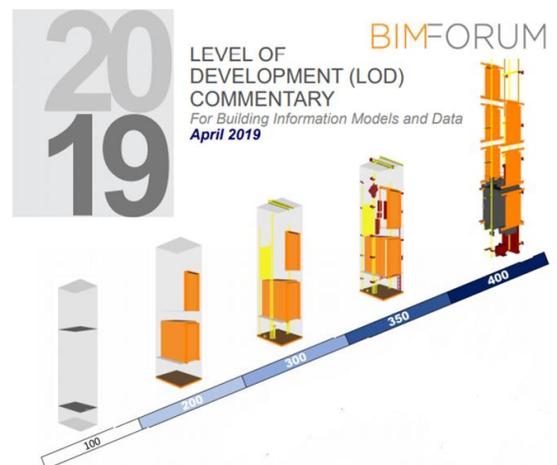
AACE  
INTERNATIONAL



## Prácticas actuales de estimación

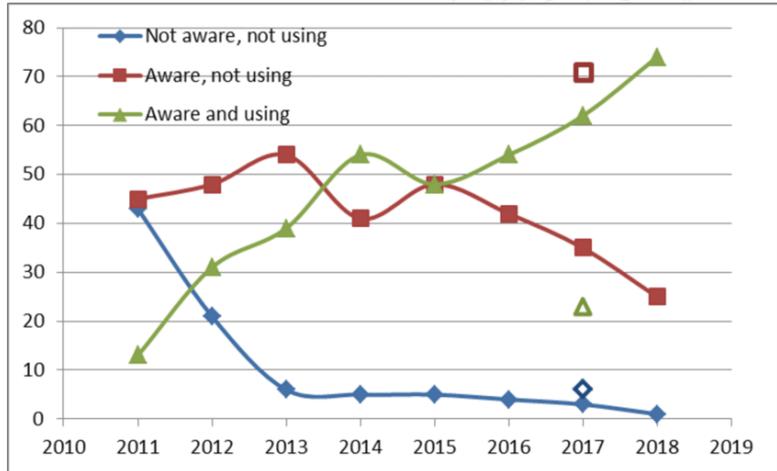
### □ Aplicaciones

- Por delante de los procesos de la empresa
- Flujo de datos bidireccional
- Aprendizaje de bases de datos
- Varios tipos, todo en uno, mejor de clase y otros
- **Estado**
- Nivel de Desarrollo (LOD)
  - Modelo Incompleto
- Colaboración
- Información de Especificaciones



Prácticas actuales de estimación

Adopción del BIM



www.aacei.org.pe

Prácticas actuales de estimación

Importancia del BIM por Área

Areas	RII	Rating
Architectural and design works	0.99	1
Cost estimation and budgeting	0.96	2
Time management and saving	0.89	3
Work efficiency enhancement	0.86	4
Resource savings	0.83	5
Construction project management	0.74	6
Work safety and security management	0.67	7
Building life cycle management	0.66	8
Technical supervision and architectural supervision	0.47	9

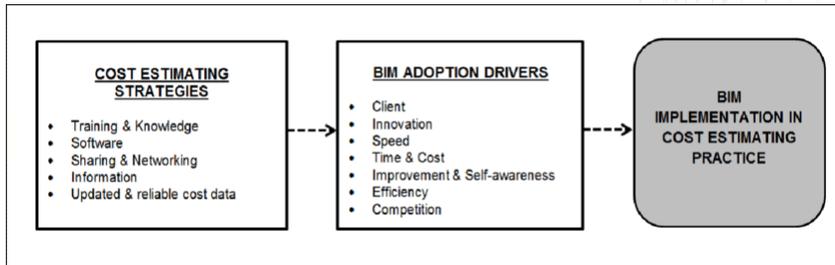
www.aacei.org.pe

## Prácticas actuales de estimación

7º Congreso AACE Internacional de Ingeniería de Costos

AACE  
INTERNATIONAL

### ❑ Implementación del BIM in Estimativos



www.aacei.org.pe

## Prácticas actuales de estimación

7º Congreso AACE Internacional de Ingeniería de Costos

AACE  
INTERNATIONAL

### ❑ Ejemplo de aplicacion de software

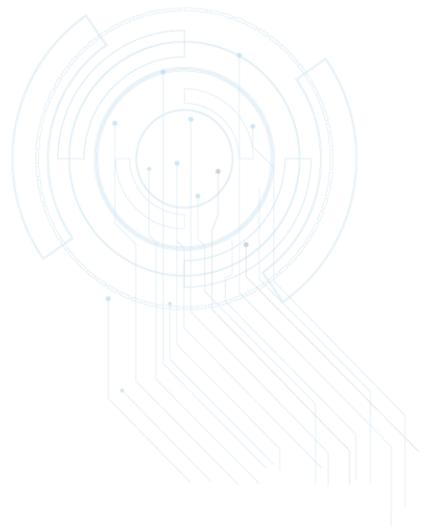
www.aacei.org.pe

## El futuro de BIM en Estimativos

www.aacei.org.pe

### El futuro de BIM en Estimativos

- ❑ Avances en el Software
- ❑ Inteligencia Artificial
- ❑ Base de Datos de Costos
- ❑ Proveedores de Materiales
- ❑ Sistemas de Modelaje y Estimados
- ❑ Modelos LOD
- ❑ Ciclo de Vida
  - Proyectos maduros
  - Modelos As Built – Como Construidos
    - Costo Real
    - Comparaciones/Lecciones Aprendidas
    - Mantenimiento

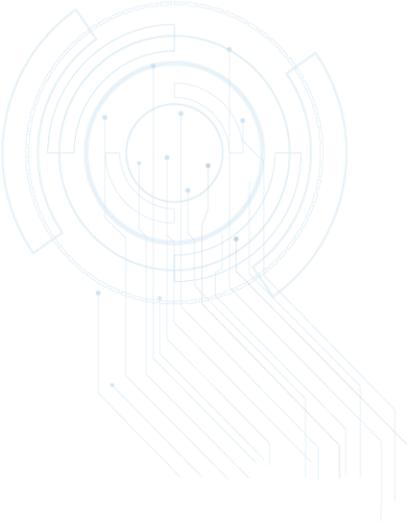


www.aacei.org.pe

7º Congreso AACE Internacional de Ingeniería de Costos 

## BIM Benefit

- ❑ **Beneficios**
  - Takeoff/Cuantificación
  - Costeando a medida que el Modelo es desarrollado
- ❑ **Miedos**
  - Estimadores
- ❑ **Modelos LOD**
- ❑ **Ciclo de Vida**
  - **Proyectos Maduros**
    - Costo Real
    - Comparaciones/Lecciones Aprendidas
    - Mantenimiento



[www.aacei.org.pe](http://www.aacei.org.pe)

7º Congreso AACE Internacional de Ingeniería de Costos 

# Questions comments?

(Please use microphone)



[www.aacei.org.pe](http://www.aacei.org.pe)

