

4^{TO} FORO ACADÉMICO BIM COLMAYOR

Gestión y productividad para
los proyectos de construcción



APOYAN:



INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA
COLEGIO MAYOR
DE ANTIOQUIA®

Acreditados
en ALTA CALIDAD



Alcaldía de Medellín
Distrito de
Ciencia, Tecnología e Innovación

Factores que limitan la implementación de la Metodología BIM como alternativa de incremento en la productividad en la ejecución de proyectos de construcción.

Sergio Andrés Arboleda López

Profesor Titular Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia

Sharon Evelin Acevedo

Docente Ocasional Tiempo Completo Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia.

¿El porqué de esta presentación?

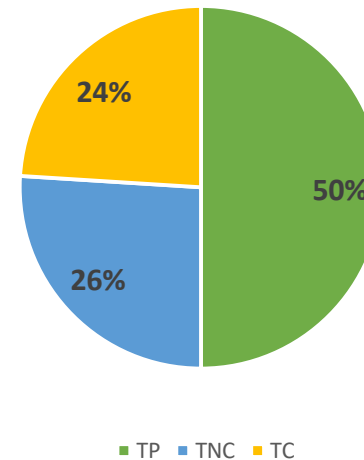


La medición de la eficiencia con que los recursos son administrados para completar un proyecto específico, dentro de un plazo establecido y con un estándar de calidad dado" (Serpell, 1999).

Productividad en construcción

- ¿Como la medimos?
- ¿Que resultados obtenemos?
- ¿Cuales con las causas de esos resultados?

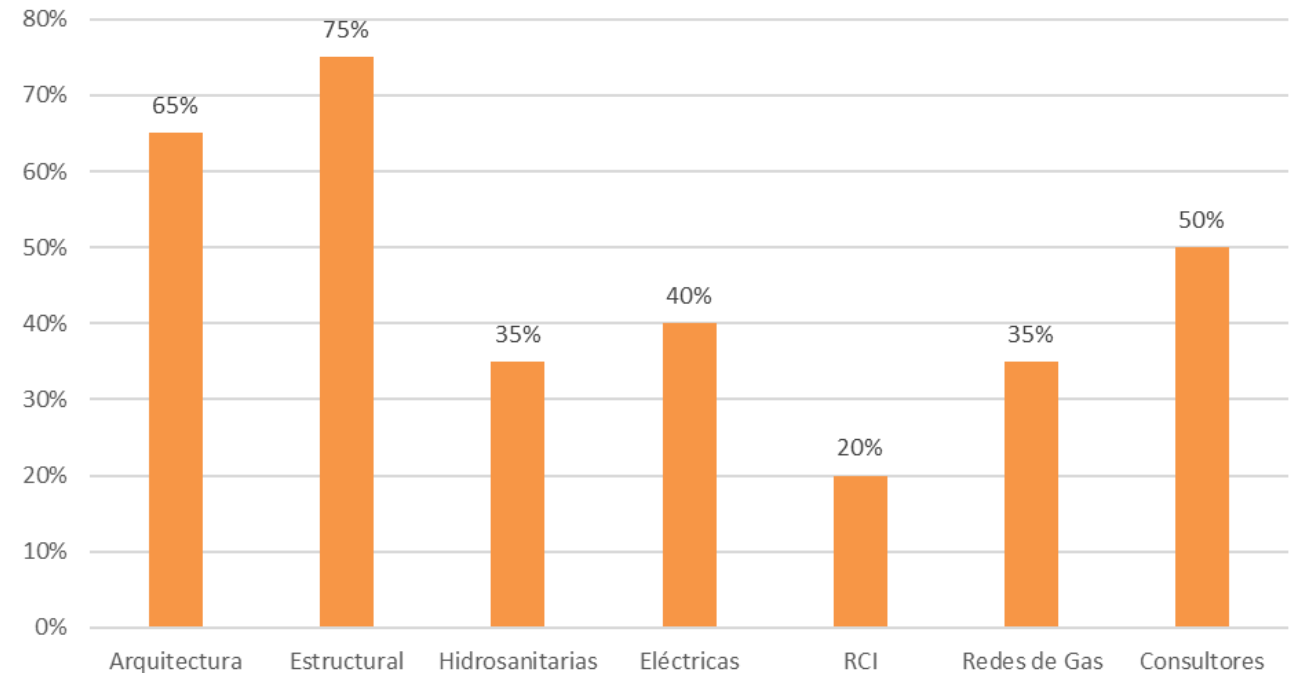
Productividad en obra



¿ Y LAS CAUSAS?

- Mano de obra.
- Recurso material.
- **Información suministrada en diseños o modelos.**
- Ausencia logística en proyectos.
- Ausencia de control de tiempos
- Planificación nula

Modelos, Especificaciones e información



¿ Y LAS CAUSAS?



Mano de obra.



¿ Y LAS CAUSAS?

Recurso
Material.

Proveedores



dreamstime.com ID 132270427 © Vlnvector

Restricciones

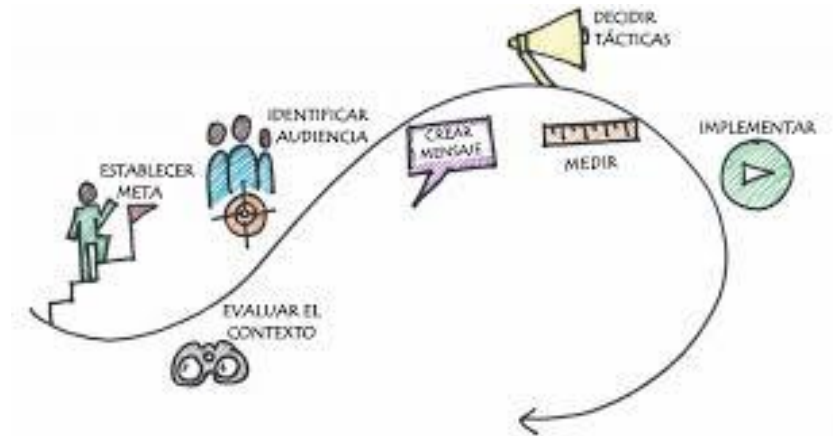
DESCRIPCION DE ACTIVIDADES DEL 08/06/2015 AL 04/07/2015	SEMANA 25							SEMANA 26							SEMANA 27						
	L	M	M	J	J	S	D	L	M	M	J	J	S	D	L	M	M	J	J	S	D
VACIADO DE LOSA ALIGERADA																					
PISO 1 - SECTOR I																					
ARMADO DE ACERO PLACAS Y COLUMNAS																					
ENCOFRADO DE COLUMNAS																					
VACIADO DE CONCRETO DE COLUMNAS																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																					
ARMADO DE ACERO EN VIGA																					
COLOCACION DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS																					
ENCOFRADO Y ACERO DE LOSA ALIGERADA																					
INSTALACIONES (BEE Y ESS)																					
VACIADO DE LOSA ALIGERADA																					
PISO 1 - SECTOR II																					
ARMADO DE ACERO PICO COLUMNAS																					
ENCOFRADO DE COLUMNAS																					
VACIADO DE CONCRETO DE COLUMNAS																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																					
ARMADO DE ACERO EN VIGA																					
COLOCACION DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS																					
ENCOFRADO Y ACERO DE LOSA ALIGERADA																					
INSTALACIONES (BEE Y ESS)																					
VACIADO DE LOSA ALIGERADA																					
PISO 1 - SECTOR III																					
ARMADO DE ACERO PICO COLUMNAS																					
ENCOFRADO DE COLUMNAS																					
VACIADO DE CONCRETO DE COLUMNAS																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																					
ARMADO DE ACERO EN VIGA																					
COLOCACION DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS																					
ENCOFRADO Y ACERO DE LOSA ALIGERADA																					
INSTALACIONES (BEE Y ESS)																					
VACIADO DE LOSA ALIGERADA																					
PISO 2 - SECTOR I																					
ARMADO DE ACERO PLACAS Y COLUMNAS																					
ENCOFRADO DE COLUMNAS																					
VACIADO DE CONCRETO DE COLUMNAS																					
ENCOFRADO DE FONDOS DE VIGAS																					
ARMADO DE ACERO EN VIGA																					
COLOCACION DE VIGUETAS Y BOVEDILLAS																					

¿ Y LAS CAUSAS?

PLANIFICACIÓN NULA

Más que predecir el futuro es crearlo

En edificación, las obras regionales presentan en promedio un indicador de 0,24 m² persona-día, mientras que la muestra internacional es de una media de 0,37 m² por persona-día; un 53% mayor

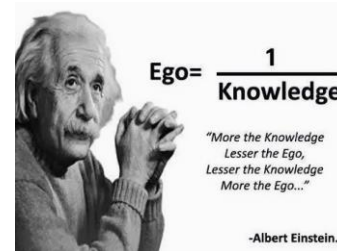


¿Y las causas?

Trabajo Colaborativo



Ausencia de comunicación



Egos profesionales



Islas de conocimiento, no se considera un objetivo general

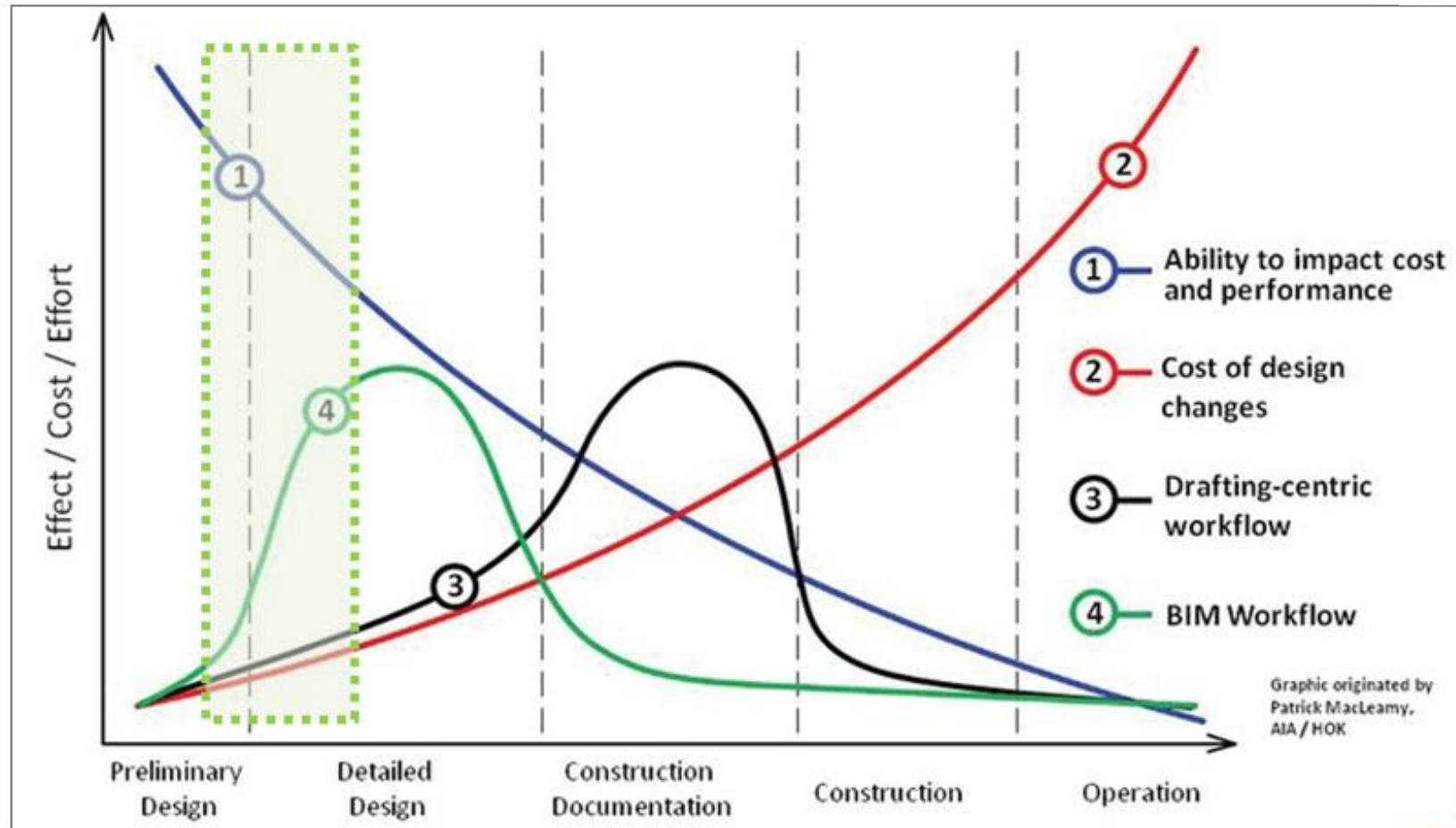
INCERTIDUMBRE

- Tenemos la certeza que las actividades que se desarrollan las planificamos..
- El costo de los proyectos se incrementa.
- Las obras no se entregan en el tiempo establecido.



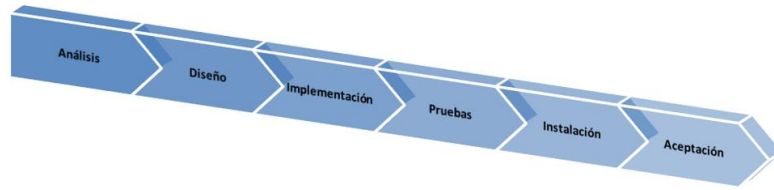
Decisiones???



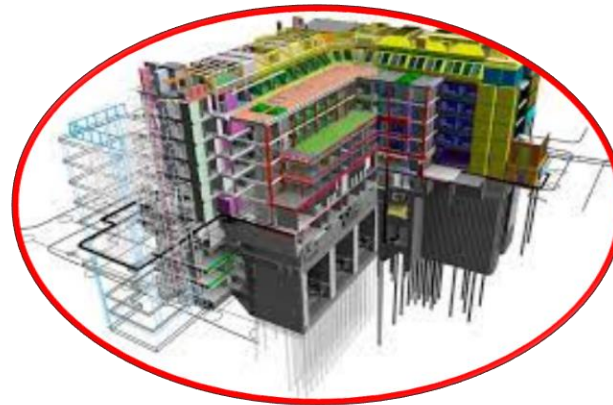


Curva de MacLeamy (2004).

Metodologías ágiles vs Pensamiento Estratégico



Ciclo de vida lineal



Colaborativo



Beneficios de la implementación “BIM”

1. Mayor colaboración y comunicación.
2. Visualización del proyecto en preconstrucción.
3. Detección de interferencias entre especialidades.
4. Estimación de presupuestos basada en los modelos.
5. Programación y secuenciación mejorada.
6. Mayor productividad en la prefabricación.
7. Aumento de la seguridad.
8. Mejor gestión durante la vida de instalaciones y edificios.
9. Reducir costos.

Construcción en nuestro entorno “Realidad”



¿Están colgados los contratistas en las obras viales de Bogotá?

Fuente: <https://www.eltiempo.com/bogota/obras-en-bogota-por-que-hay-retrasos-y-demoras-698663>

Contraloría de Bogotá advierte retrasos en 21 obras de infraestructura

Solo uno de los 22 proyectos de alto impacto cumple con el cronograma, el resto presentan prorrogas, suspensiones, adiciones y otras han sido abandonadas por el contratista.



El incumplimiento en los cronogramas de los proyectos podría generar una gestión antieconómica, ineficaz, ineficiente, inequitativa y en muchos casos, inoportuna de los recursos.

Foto: Contraloría de Bogotá

Fuente: <https://www.elespectador.com/bogota/contraloria-de-bogota-advierte-retrasos-en-21-obras-de-infraestructura/>

Beneficios de la implementación “BIM”

El Instituto de Desarrollo Urbano tendrá 25 proyectos con BIM en 2023 ¡Entérate!



LEE ANTES DE COMPARTIR:



PUBLICADO:
27
OCT
2022

También te decimos los 19 proyectos que actualmente se diseñan y desarrollan bajo esta metodología.



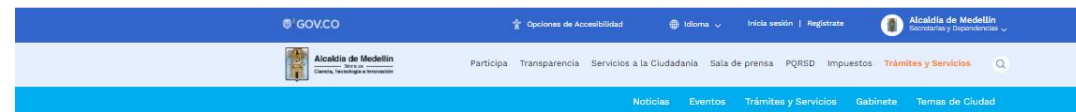
Sábado, 07 Noviembre 2020 14:52

Medellín es premiada por incorporación de tecnologías 3D en diseño de la Avenida 34

tamaño de la fuente | imprimir | email

Valora este artículo (0 votos)

- La Empresa de Desarrollo Urbano (EDU) fue reconocida por BIM Forum Colombia
- La modelación BIM (Building Information Modeling) permitió al proyecto un ahorro en costos de \$695 millones y dos años y medio de trabajo
- El certamen nacional contó con más de 43 proyectos inscritos en cuatro categorías.



Alcaldía / Sala de Prensa / Noticias / Con metodología innovadora, Medellín logró un ahorro de \$695 millones en costos por obras viales



Con metodología innovadora, Medellín logró un ahorro de \$695 millones en costos por obras viales

Contenido asociado a:

- Espacio público
- Gobernanza
- Movilidad
- Nuestro Gobierno
- Obras

Pertenece a las secretarías:
Secretaría de Infraestructura Física | Secretaría de Movilidad
diciembre 31, 2021 | 12:00 am

Foto: Con metodología innovadora, Medellín logró un ahorro de \$695 millones en costos por obras viales. Fotógrafo: Foto Alcaldía de Medellín 2021-12-31 Con metodol...



¿Pero que nos limita?

El Proyecto y sus necesidades



Gerencia NO operativa

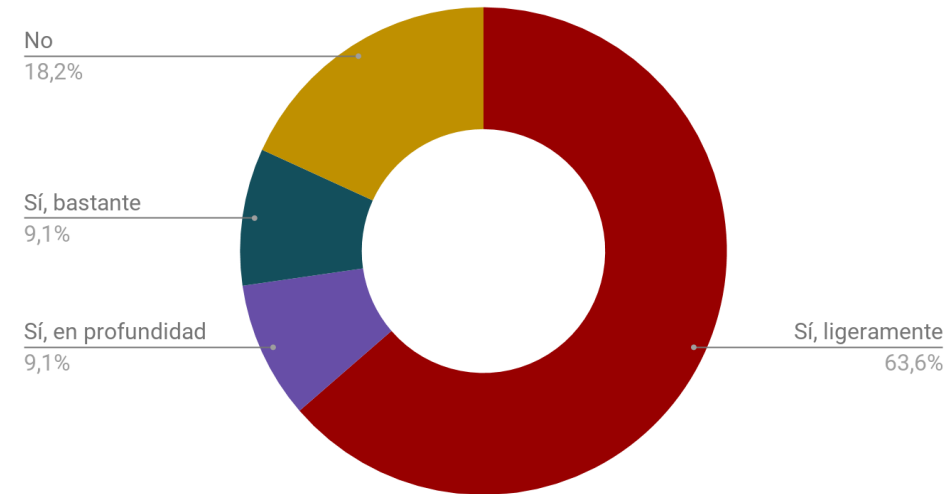


El profesional y su capacidad de afrontar retos



Formación de profesionales

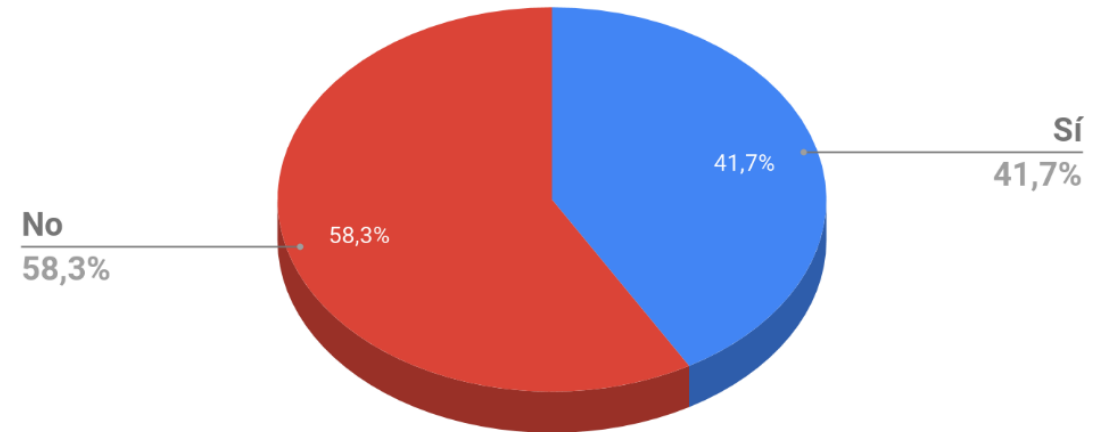
¿Pero que nos limita?



Resultados del conocimiento por parte de la muestra en relación a la metodología BIM, donde el 63,6% dice que conoce ligeramente sobre esta, el 18,2% dice que no tiene conocimiento, y el 9,1% en porcentajes iguales para conocerlo bastante y en profundidad.

¿Pero que nos limita?

RESISTENCIA AL CAMBIO



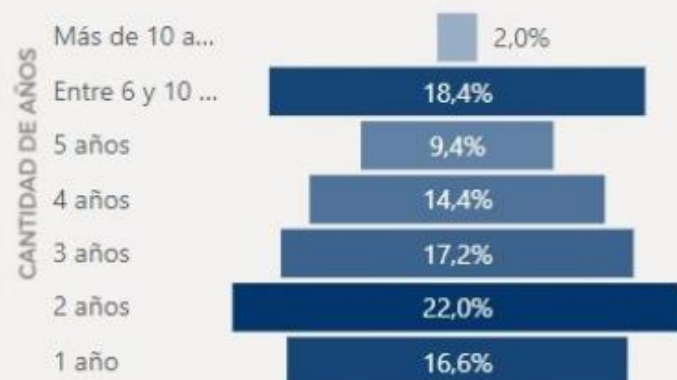
Resultados sobre la solicitud de experiencia BIM, donde el 58,3% dice que no se hace necesaria y el 41,7% dice que sí.

El profesional no ve necesario implementar una metodología como esta en su labor



EXPERIENCIA Y USOS BIM

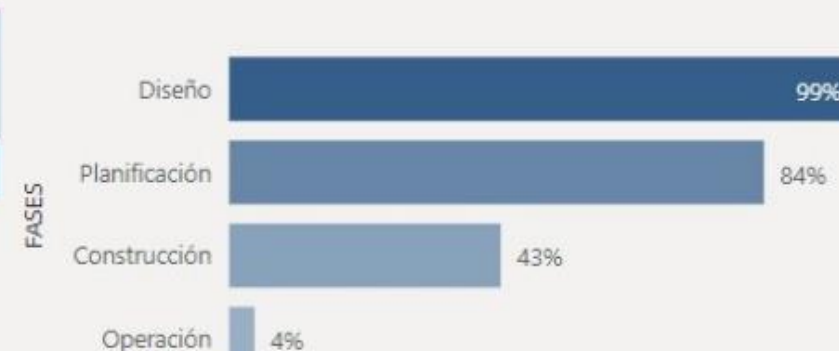
TRAYECTORIA DE TRABAJO EN BIM



PERFIL DE TRABAJO CON MODELOS BIM



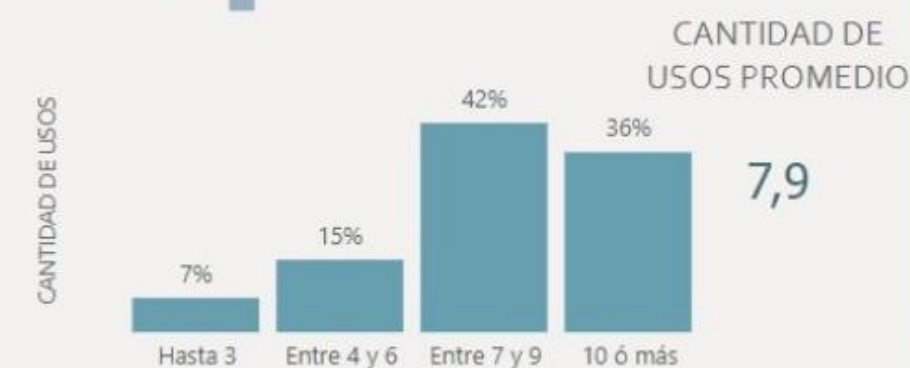
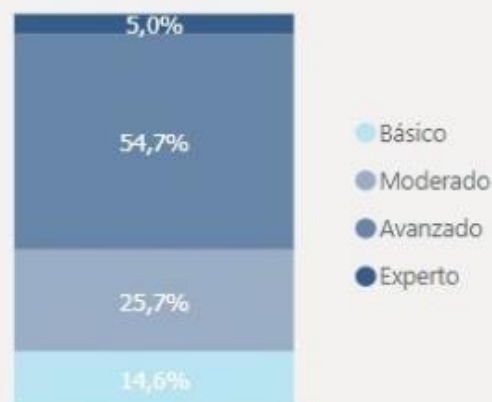
TIPOS DE USO BIM (últimos 12 meses)



INTENSIDAD DE USO %

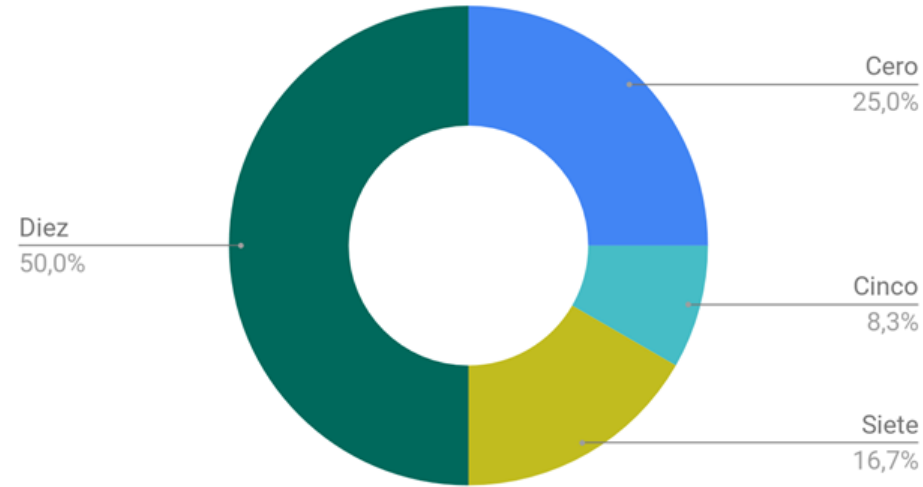


NIVEL DE EXPERIENCIA EN BIM



*Fuente: Informe interactivo de la encuesta BIM América Latina y el Caribe 2020.

¿Pero que nos limita?

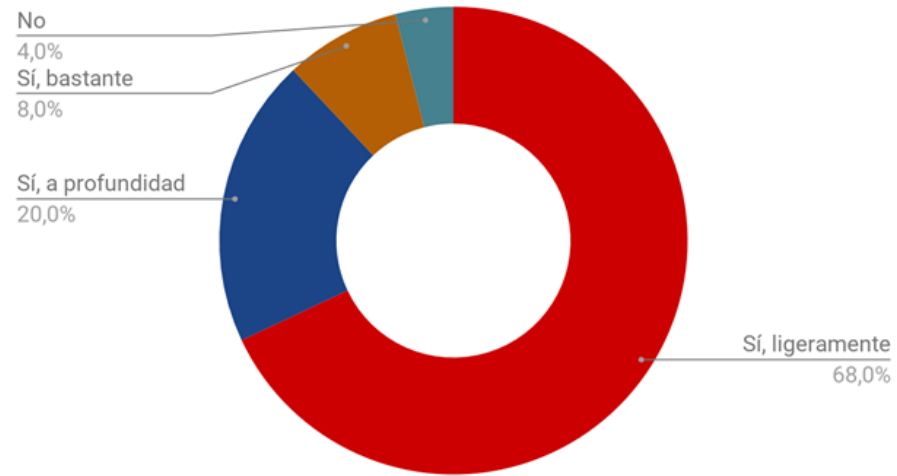


Se analiza la influencia que tiene la calificación de licitaciones con implementación BIM, donde el 50% dice que tiene una importancia de 0 a 10, de diez, el 25% dice que tiene 0 importancia, el 16,7% dice que está en un rango de 7 de importancia y el 8,3% dice que 5 de importancia.



El Sector público hasta ahora lo implementa de manera simple.

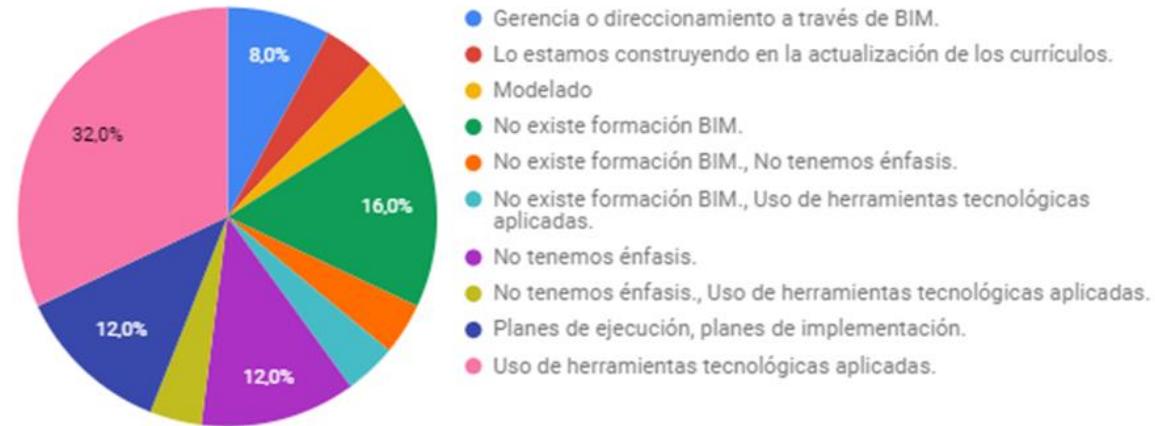
¿Pero que nos limita?



Frente al conocimiento sobre la metodología BIM por parte del cuerpo docente, se identifica que el 68% tiene un ligero conocimiento sobre esta, el 20% tiene un conocimiento profundo sobre esta, el 8% la conoce bastante y el 4%, la desconoce.

¿Docencia alejada de la realidad productiva? ¿O sector productivo distanciado de la academia?

¿Pero que nos limita?



Se ilustra los énfasis en formación BIM desde el sector académico, donde el 32% afirma que hace uso de herramientas tecnológicas aplicadas, el 16% dice que no existe formación BIM dentro de sus organizaciones, el 12% que no tienen énfasis en BIM, otro 12% que lo tienen en planes de ejecución e implementación y el 8% en gerencia o direccionamiento a través de BIM.

Ausencia de capacitación en nuestros formadores. ¿Nos escondemos de la realidad?

¿Pero que nos limita?



La incorporación de BIM comienza con iniciativas individuales de docentes y demora varios años en formalizarse en reformas curriculares

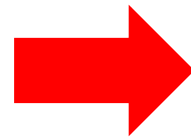
Las opiniones de egresados y estudiantes sobre perspectivas de empleabilidad son estímulos importantes que aceleran la incorporación de BIM en las universidades

El enfoque principal de la enseñanza sigue estando en el software, pese a que se reconoce la mayor importancia de los aspectos metodológicos

Relación Academia y sector productivo deben de ir de la mano de manera constante, lo que llamamos hoy una relación tóxica, en este caso sería positiva.

Reflexión

CAMBIO DE MENTALIDAD



Gracias

sergio.arboleda@colmayor.edu.co

sharon.acevedo@colmayor.edu.co