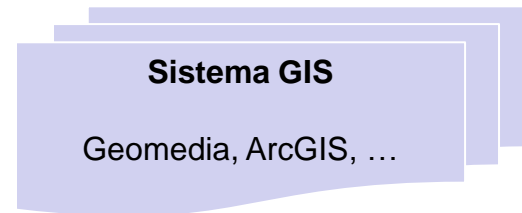
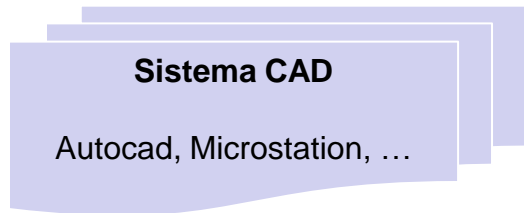


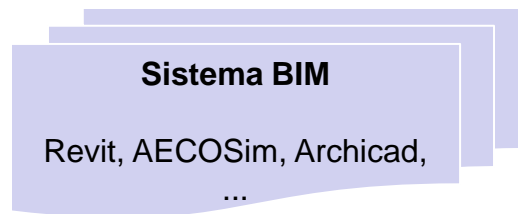


# Antecedents

## Actualment

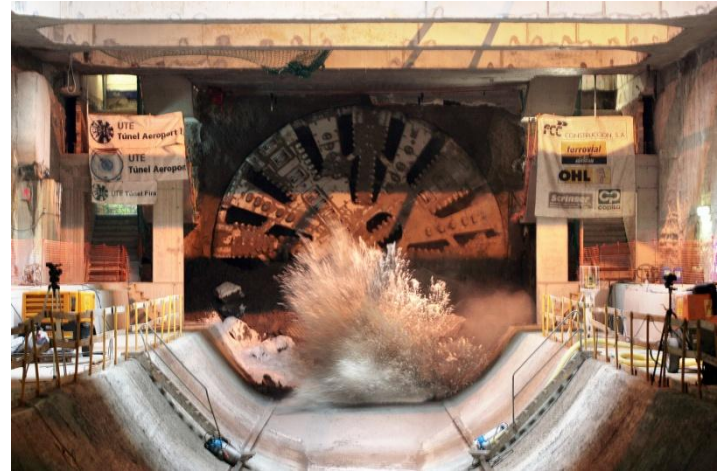
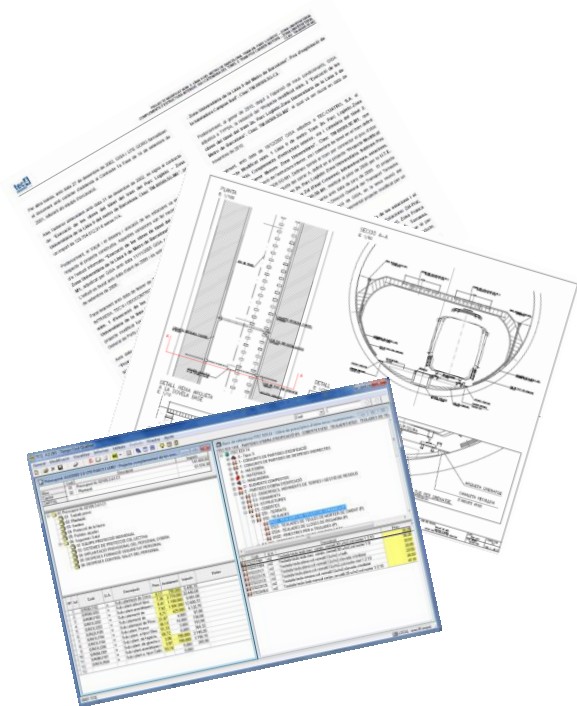
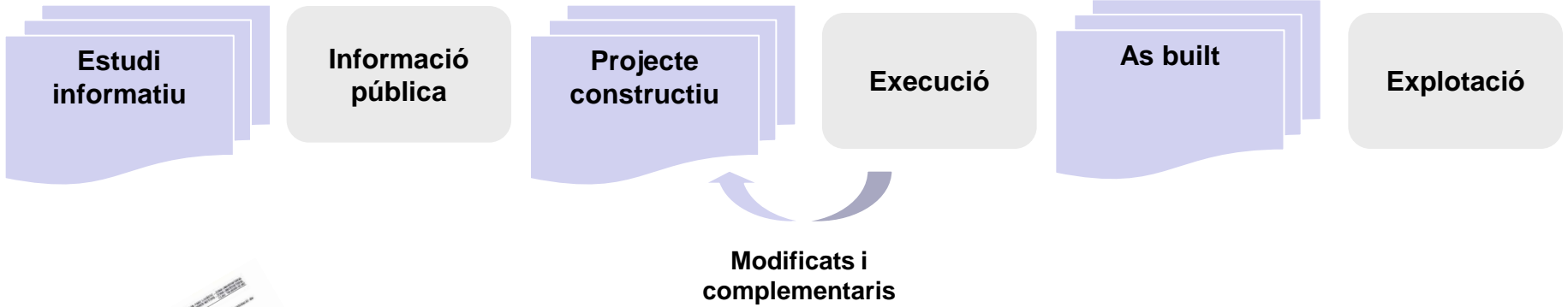


## Nou sistema



És una **nova metodologia** de treball basat en la **generació d'un model virtual 3D** que té vinculada amb una base de dades que proporciona al model la **informació** necessària per construir i gestionar la infraestructura

# Metodologia tradicional construcció infraestructures

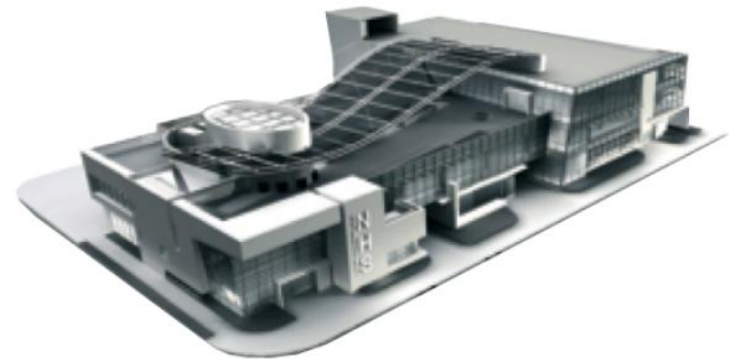


# BIM

## Què és?

BIM és una metodologia de treball per a l'**elaboració i gestió de projectes** que permet:

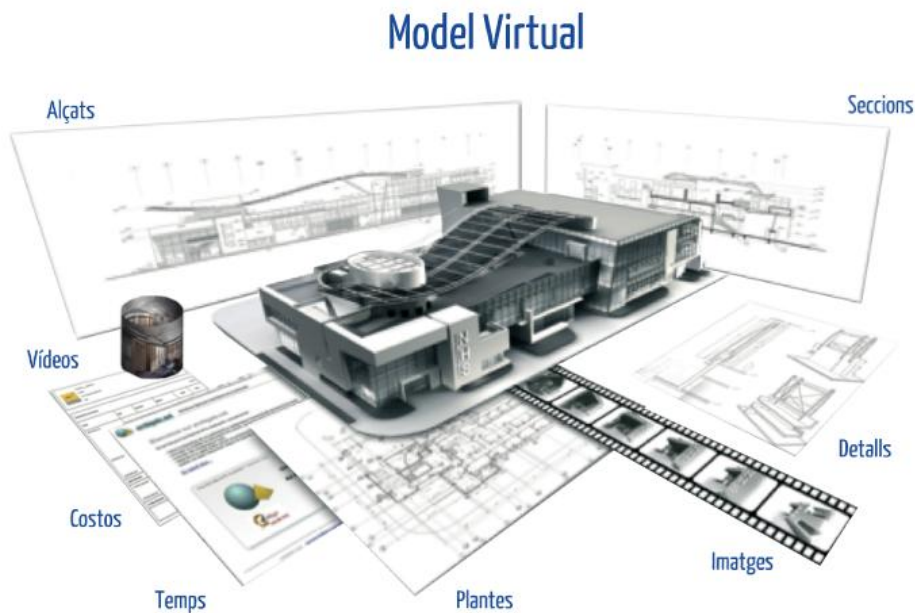
- ✓ Dissenyar
- ✓ Projectar
- ✓ Organitzar
- ✓ Dirigir l'execució d'obra
- ✓ Facility Management



de manera **col·laborativa i continua**, facilitant la traspàs d'informació i coneixement entre els agents, mitjançant la utilització d'un **model virtual 3D**

# BIM

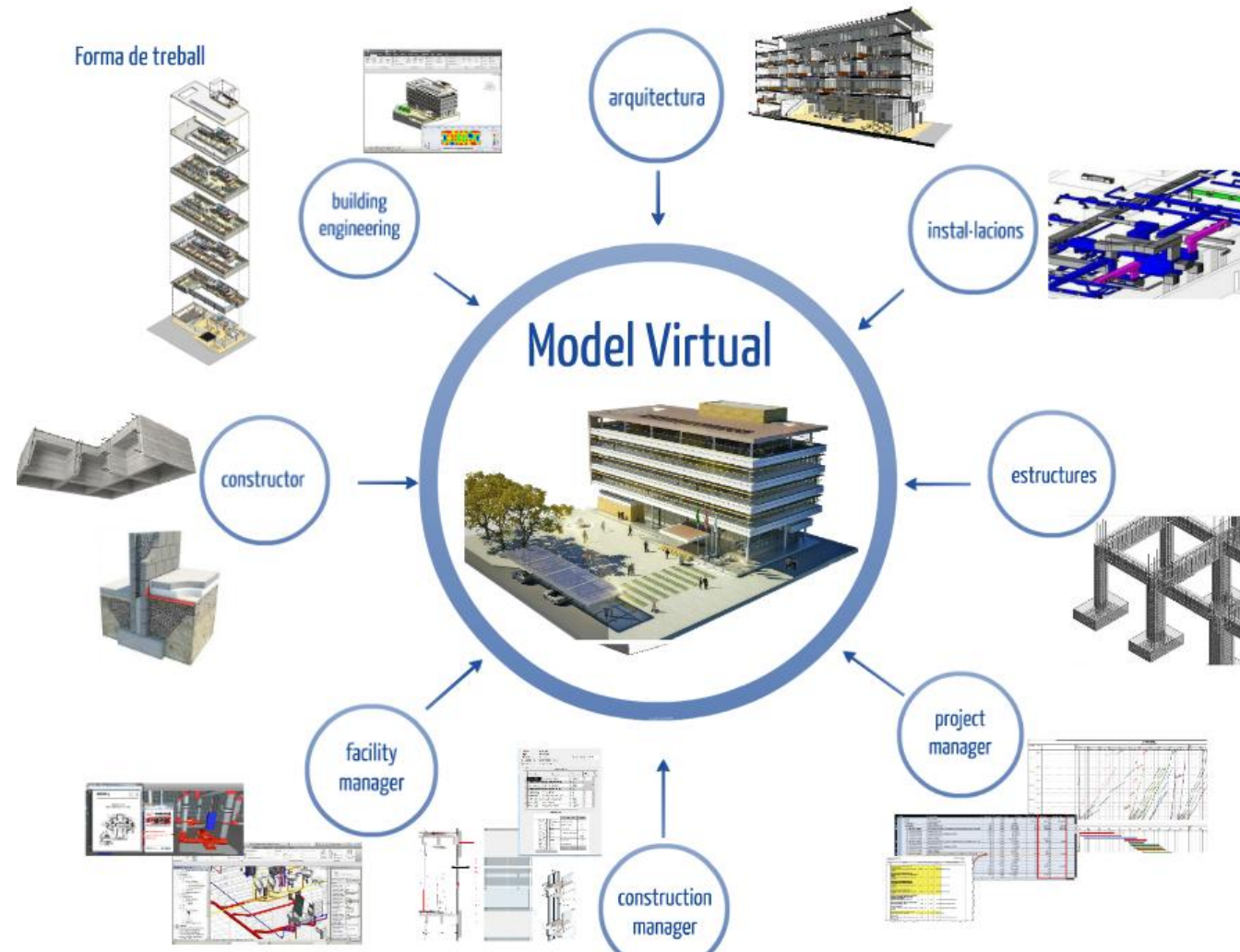
## Model virtual intel·ligent



- ✓ Generació d'un **Model virtual 3D**.
- ✓ **Informació gràfica, econòmica i temporal integrada**.
- ✓ Treball **col·laboratiu, coordinació simultània** sobre el mateix model.
- ✓ **Actualització automàtica dels canvis, no cal destinar temps a detectar incoherències**.
- ✓ Permet **detectar, en fase de disseny, errors, incompatibilitats i incoherències, minimitzant els costos en fase d'obra**.
- ✓ **Transferència de coneixement entre tots els agents sense pèrdues d'informació inherents al 2D**.
- ✓ **El BIM ja és una realitat a altres països del món, com Anglaterra, Brasil, Perú, Colòmbia, Estats Units....**

# BIM

## Forma de treball



- ✓ Tots els agents del procés treballen de manera col·laborativa sobre un model virtual únic, on hi aporten el seu coneixement.
- ✓ El model va evolucionant d'acord amb les necessitats de la fase d'execució en la que es trobi
- ✓ El model base és el mateix en la fase de disseny inicial que en la fase d'exploració de la infraestructura. Es diferencien en el nivell de detall de la informació

# BIM

## Comparativa 2D vs BIM

### METODOLOGIA TRADICIONAL (2D)

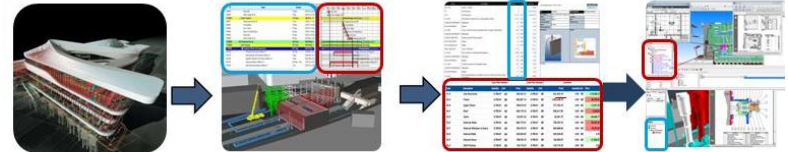
Metodologia de treball seguint un model de projecció individual en 2D



2D

### BIM

Metodologia de treball seguint un model parametritzat integrant tota la informació en un model 3D



3D

4D

5D

6D

# BIM

## Dimensions

- ✓ Un concepte molt important quan parlem de BIM, és el de **dimensió BIM**. El model únic sobre que el estem treballant té associada una dimensió (3D, 4D, 5D, 6D, 7D) en funció del grau de maduresa (i nivell de definició) del model.
  - ✓ **3D – Geometria i materials:** s'obté un model coordinat geomètricament, detecció de col·lisions, renders, amidaments, registre de canvis, etc.
  - ✓ **4D – Temps:** el model permet la planificació de l'obra, simular l'abast de possibles canvis, comparar la planificació real amb les previsions, etc.
  - ✓ **5D – Cost:** el model permet el control de costos i estimació de despeses. Està directament relacionat amb la millora de la rendibilitat del projecte. Es poden definir: quantitat de materials i costos, organització de la despesa i optimització dels costos operatius en fase d'exploració i manteniment, ...
  - ✓ **6D – Sostenibilitat:** el model permet fer anàlisi d'eficiència energètica
  - ✓ **7D – Facility management:** si un cop finalitzat el projecte, el model es dota de la informació relativa als productes instal·lats, es podrà planificar i controlar de manera més eficient els costos d'exploració i manteniment.
- ✓ Algunes d'aquestes dimensions BIM són per ara més teòriques que pràctiques, atès que encara no es disposa d'eines informàtiques prou acurades per assolir-les de manera adequada, però és qüestió de temps tenir models que disposin de totes aquestes dimensions integrades.

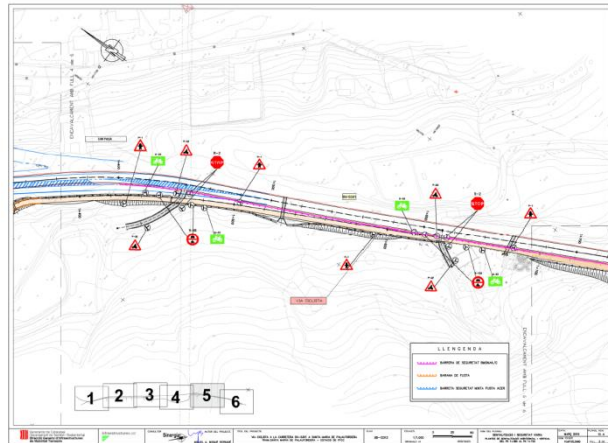


# BIM

## Comparativa 2D vs BIM

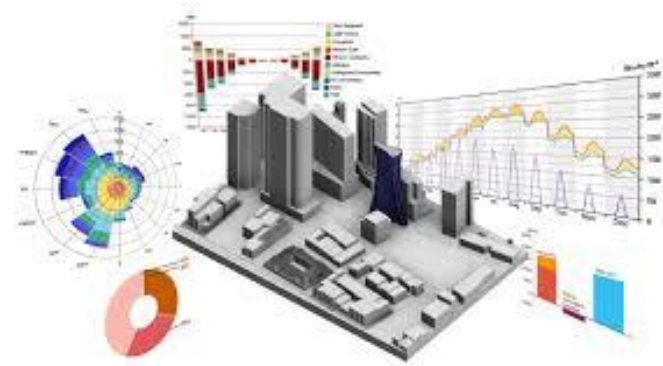
### METODOLOGIA TRADICIONAL (2D)

Informació gràfica



### BIM

Informació gràfica, econòmica i temporal



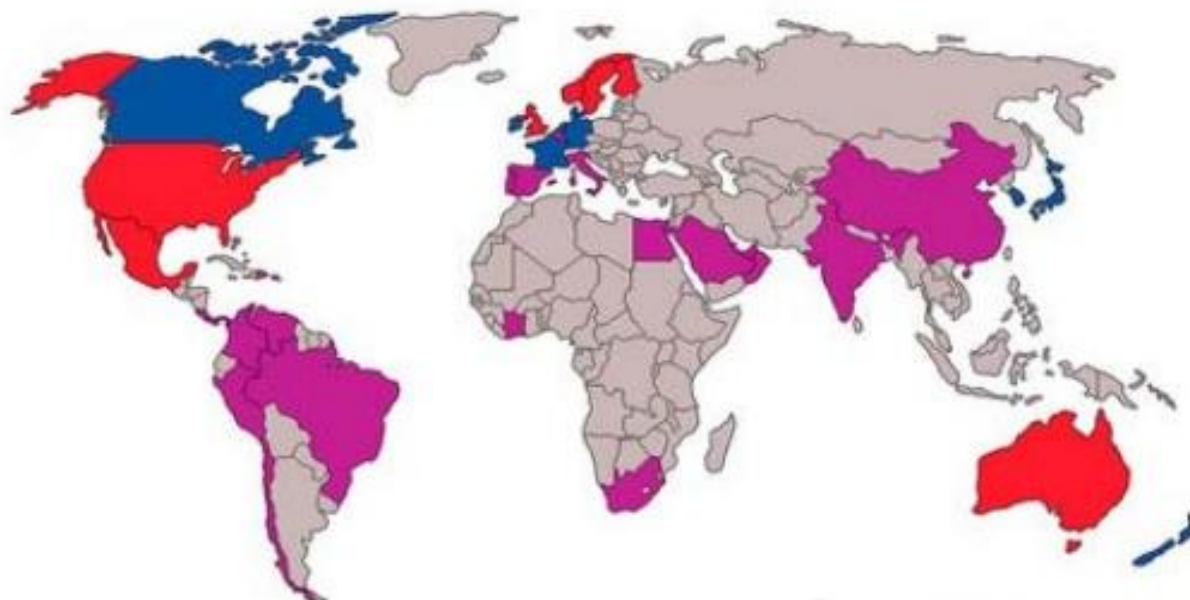
# BIM

## Nivell d'implantació al món

- ✓ L'estat i grau d'implementació del BIM arreu del món és molt variable, però cada vegada es poden trobar més experiències:



### IMPLANTACIÓN DEL BIM EN EL MUNDO



Uso de **BIM OBLIGATORIO** en Proyectos Públicos  
**GUÍAS BIM** Recomendadas  
**INICIATIVAS** Públicas y Privadas aisladas

# BIM

## Estat actual a Catalunya

### Comissió interdepartamental

**TES lidera una Comissió interdepartamental** que amb la participació de Col·legis professionals, Empreses públiques, Empreses constructores vol **definir el full de ruta** per la **implementació total** de la metodologia **BIM a Catalunya**

# Conclusions

- ✓ **BIM és una metodologia de treball**
- ✓ La decisió d'implementar BIM no pot ser opcional, sino que ha de ser obligatòria, atès que ens permetrà:
  - ✓ Dedicar **més temps** de projecte a **pensar** i **menys a documentar**
  - ✓ **Minimitzar la pèrdua d'informació** i coneixement en el traspàs d'informació entre els diferents agents que participen del projecte
  - ✓ **Millorar la coordinació del projecte**, especialment en projectes amb gran component multidisciplinar, amb la detecció automàtica d'interferències
  - ✓ **Implementar el treball col·laboratiu**
- ✓ Per poder **implementar BIM el Govern crearà** una **Comissió Interdepartamental** de treball que analitzi i **proposi les adaptacions** que cal fer en:
  - ✓ **Procediments**
  - ✓ **Organització**
  - ✓ **Plecs de prescripcions tècniques** (LOD, Dimensions BIM exigibles, ...)
  - ✓ **Tecnologia**
- ✓ **El BIM és viu**, i sotmès a canvis millores continues, per tant **cal** tenir previst **un pla de millora continua** que ens permeti **adaptar-nos de manera àgil**, per tal de poder-ne **extreure** sempre el **màxim profit**.