

FAB500032

## Space Labs: gestión integral del ciclo de vida de laboratorios

David Barco Moreno  
Berrilan BIM

Adelmo Antelo  
Hib-Lab

### Objetivos de aprendizaje

- Automatización de tareas de gestión basada en modelos BIM
- Desarrollo de estrategia empresarial integrada
- Conexión de múltiples bases de datos
- Objetos BIM inteligentes como base de procesos

### Descripción

Conoceremos el caso de éxito desarrollado por HIB-LAB y Berrilan BIM, de cómo una empresa en 6 años de inversiones en I+D+i, ha conseguido convertirse en una empresa exponencial.

HIB-LAB se dedica al desarrollo integral de laboratorios, que es una de las actividades más complejas en el mundo del diseño. Los requisitos que se concentran en una única estancia son muy exigentes a nivel de seguridad, limpieza, residuos, riesgos, calidad, ventilación y iluminación. HIB Lab ha logrado, a partir de una estrategia de modelado de toda la base de componentes de laboratorio en Autodesk Revit, rediseñar los procesos estratégicos, de producción y de soporte para lograr un diseño integrado con fabricación y construcción acercándose a DFMA, integrando modelos BIM, fabricación y gestión de productos PLM, y conectado con un software propio que integra sistemas ERP, CRM y bases de datos de conocimiento, normativas y agentes del proceso homologados.

Los modelos son el centro del modelo de negocio "Space Labs" para controlar ofertas, pedidos, contratos, planificación, diseño, fabricación y montaje, creando un entorno PIM (Product Information Management) con incrementos de productividad del 300%.

### Oradores

**David Barco Moreno** es Arquitecto tecnólogo, Digital Leader y CTO de la consultora Berrilan BIM, actualmente es candidato a doctorando en la Escuela de Arquitectura de la Universidad del País Vasco. Considerado un especialista en Transformación digital y BIM reconocido a nivel internacional.

Trabaja como profesional desde 1998 y en procesos BIM desde 2008 con +15.000 horas acumuladas, especialmente en Autodesk Revit.



# AUTODESK UNIVERSITY

Ha participado en implementaciones en empresas relevantes tanto de arquitectura como ingeniería, constructoras, promotoras con amplia especialización en Administraciones Públicas en el País Vasco (como dirección General de Vivienda, Visesa y Alokabide de Gobierno Vasco), así como en el desarrollo de objetos y estrategias para fabricantes.

Ha colaborado en proyectos singulares como el Estadio de Fútbol para Qatar 2022 del estudio Fenwick Iribarren, estaciones de metro, centros docentes, edificios residenciales, naves logísticas o parques científicos y tecnológicos.

Tiene una visión holística del sector con una dedicación destacable en labores de divulgación con más de 150 conferencias y múltiples congresos internacionales por España y Latam, así como en la participación en entidades como la Comisión BIM Euskadi o Building Smart Spain. Es Director del Postgrado BIM Manager de la Universidad Europea en Valencia.

También es CTO del canal de divulgación BIM Channel, Podcaster en Shared Coordinates, Digital Leader en butic The New School y Director de Desarrollo del software de gestión de proyectos Gestproject®.

Berrilan BIM

**Adelmo Antelo** es CEO de Hib-Lab. Lab-planner especialista en el diseño y desarrollo de laboratorios funcionales y seguros en la vía de la sostenibilidad. Ha desarrollado mas de 2.000 proyectos de laboratorios en los sectores farmacéutico, hospitalario, biotecnológico, químico, agroalimentario y universitario en todo el mundo.

Con su empresa participa en el desarrollo normativo español y europeo de laboratorios, siendo los referentes españoles y europeos dentro del desarrollo sostenible de edificios de laboratorios.

Está especializado en Coordinación de proyectos empresariales basados en las personas, dinamización de equipos de personas orientadas al cumplimiento de objetivos y procesos compartidos, desarrollo de estrategias y apertura de nuevos mercados, Implantación de políticas de Calidad, EFQM, ISO, GMP, GLP, etc. Desarrollos Normativos Industriales. Gestión de la Innovación y desarrollo de nuevos productos y servicios basados en el intraemprendizaje.. Destaca también como promotor de Foros, Clusters y asociaciones nacionales e internacionales.



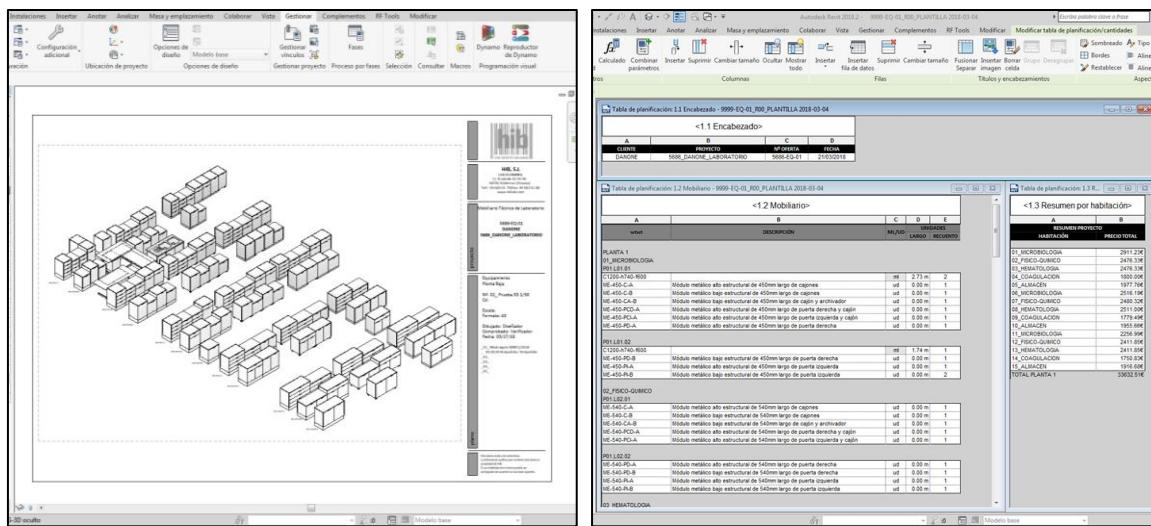
## Modelo Revit como centro del proceso

Uno de los objetivos del trabajo era automatizar las tareas de gestión basándose en los modelos BIM como centro de los trabajos.

Desde el diseño de los trabajos Revit se convierte en el programa modelador con todo el proyecto, diseño, comprobaciones, montaje de planos, pero a su vez es la base de datos central a partir de la cual se desencadenan el resto de procesos de la empresa, y se conectan diferentes bases de datos.

El modelo permite integrarse con múltiples fuentes de información, así como incluir en la plantilla bases de trabajo para:

- 5D Elaboración de mediciones: basado en exportación txt a Excel.
- 5D Elaboración de presupuestos: basado en exportación txt a Excel.
- Actualización de librerías y evolución



Plantilla de Revit con todas las referencias necesarias para crear un proyecto de laboratorio



Las familias de Revit se han modelado a escala 1-1 creando un nivel de realismo y constructividad

## Desarrollo de estrategia empresarial integrada

Los principales factores que motivaron el proceso de implantación BIM fueron:

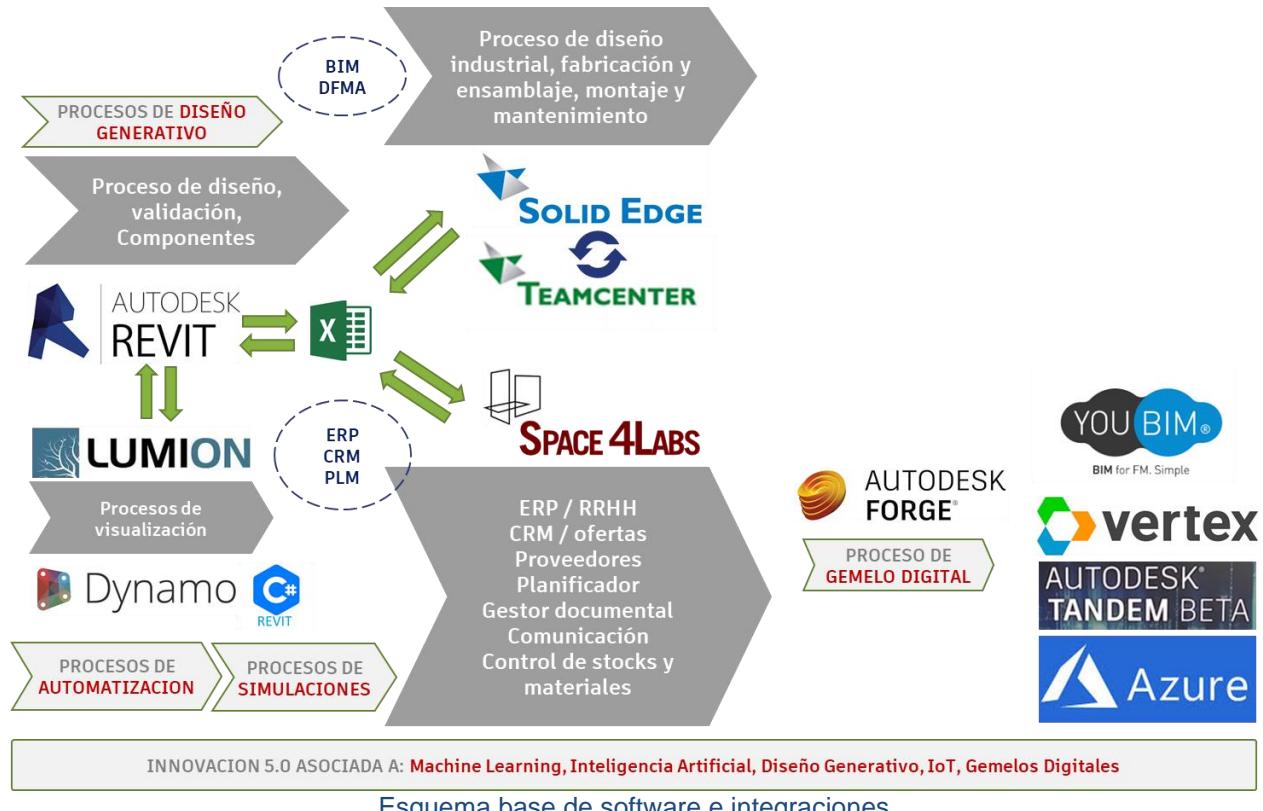
- Obligatoriedad internacional del mercado Middle East (Oriente Medio)
- Exigencia de algunos sectores (FARMA/GMP-GLP) en el mercado nacional
- Se diseñó un plan basado en la plataforma Autodesk Revit.

Se diseñó un proceso integral el modelo de trabajo de SpaceLaby parte de ser un “Space LifeCycle Management” (SLCM):

- Es un desarrollo propio de HIB LAB desde 2016 a la actualidad, para uso interno y con clientes.
- Los modelos de Autodesk Revit como centro del sistema de trabajo.
- Con una inversión en horas de más de 1500.

# AUTODESK UNIVERSITY

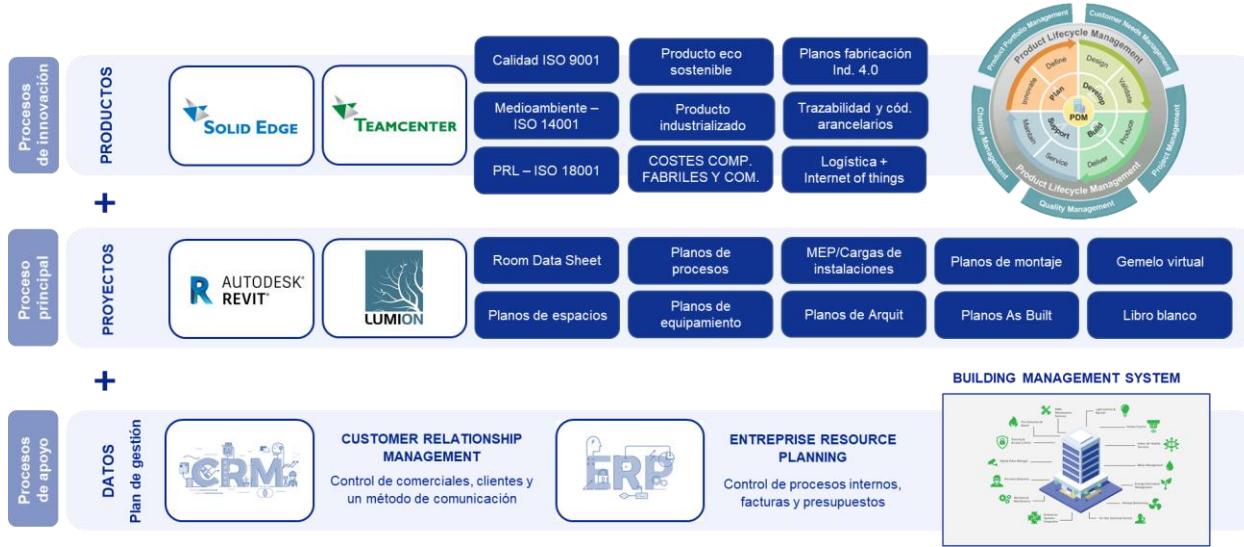
- Cambio de paradigma
- Nace como una oportunidad para optimizar y ayudar al sector.
- Integración con programas de fabricación actualmente con Solid Edge, analizando posibilidad de conexión con Autodesk Inventor.
- Integración con PLM Siemens TeamCenter, analizando posibilidad de conexión con Autodesk Vault.



## Conexión de múltiples bases de datos

El sistema de trabajo diseñado denominado SPACELAB agrupa todos los pasos desde la creación de un proyecto y gestión de un cliente hasta la facturación. Y se divide en 3 procesos: innovación, principal y de apoyo:

# AUTODESK UNIVERSITY



Conecta con múltiples bases de datos ofreciendo:

## Integración modelo BIM con PLM

El modelo RVT se convierte en la BBDD principal y central. Integración de procesos de diseño y fabricación industrial mediante Autodesk Revit, Siemens Solid Edge y Teamcenter.

- Cada una de las referencias desarrolladas en formato RFA, se incluyen los códigos necesarios para poder acceder a los planos de fabricación
- La actualización de los planos de taller son generados con Solid Edge.
- Los planos son accesibles y gestionados con el PLM de Siemens Teamcenter.
- Vinculación con información de construcción, calidad.

## Uso Comercial

Integración con CRM o posibilidad de que SpaceLab gestione las BBDD de datos comerciales (alta de nuevos clientes, gestión de cartera, visitas comerciales, etc.). Se ha desarrollado un proceso de automatización para que la oferta salga directamente desde SpaceLab a partir de los datos aportados por el modelo Revit.

## Uso 4D Planificación

En SpaceLab a partir de la integración de las bases de datos de horas, cálculo de volumen de ofertas, planificación de personal, mediciones y precios, se pueden crear planificaciones del personal automáticamente para la realización de ofertas y gestión de proyectos y SAT (Servicios de asistencia técnica). También se ha implementado la automatización de los tiempos de Desarrollos de ofertas/proyectos, de manera que cuando un comercial/cliente da de alta una oferta o pedido SpaceLab da los tiempos y/o el Gantt. Permite el control de productividad del equipo técnico.

# AUTODESK UNIVERSITY

## Uso 5D costes y logística

En SpaceLab partiendo del modelo Revit durante la gestión de proyectos realizamos:

- Gestión de tiempos.
- Gestión compras/pedidos de componentes comerciales y fabriles (familias RFA).
- Gestión de stock.
- Gestión logística: Volumen de camiones / containers. Packing-list y Códigos arancelarios.
- Gestión de montaje e instalación.
- Control de margen bruto.
- Control de trazabilidad de producto.



Control de logística de fabricación y stock

## Uso Normas

A los objetos BIM y a la base de datos de SpaceLab se integra información relacionada con el control:

- Normas de calidad SGI ISO 9001, 14001 y 18001.
- Normativa de eco-sostenibilidad / Cradle to Cradle.
- Normativa Europea de Seguridad en Laboratorio.
- Normativa de la industria farmacéutica GMP/GLP.
- Normativa de instalaciones y CTE.

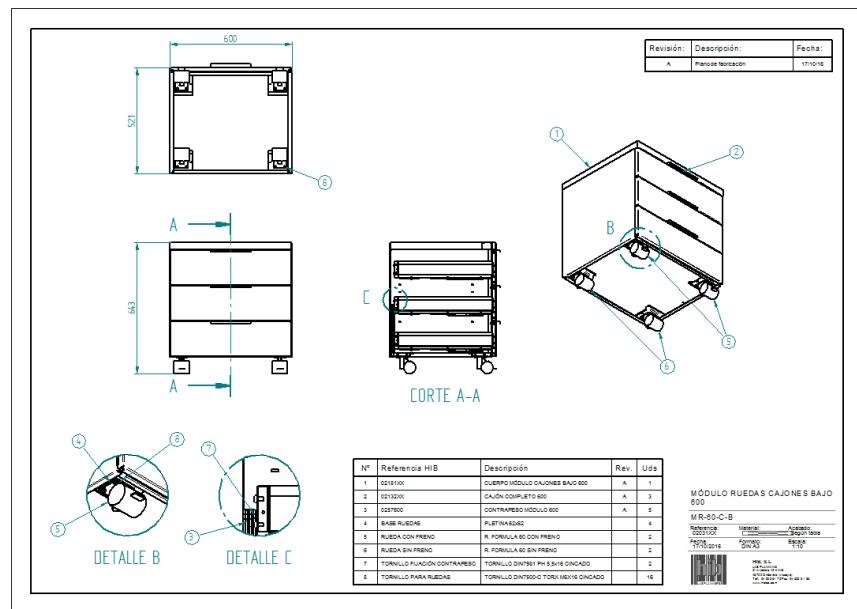
También se genera el control documental de para facilitar el cumplimiento de las normativas de cara a la puesta en marcha y operación y mantenimiento:

- Generación de planos as-built.
- Libro fin de obra para mantenimiento.

## Objetos BIM inteligentes como base de procesos

Antes del desarrollo de las familias en Autodesk Revit, se habían desarrollado el 100% de productos de fabricación industrial mediante el software Solid Edge incluyendo información como:

- Planos de taller
- Vinculación con información de construcción, calidad:
  - Sistemas de calidad integrado: ISO 9001, ISO 14001, PRL – ISO 18001
  - Costes.
  - Trazabilidad.
  - Códigos arancelarios
  - Pesos y volúmenes
  - Logística

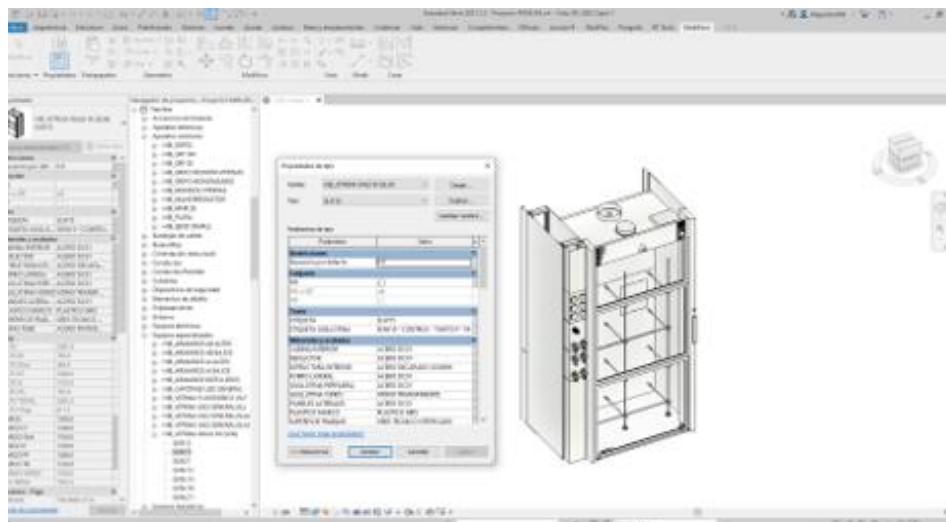


Planos de detalles de taller relacionados con Revit

En una siguiente fase se desarrollaron de forma integral todas las referencias de catálogo de HIB-LAB:

- 816 familias, divididas entre principales (+120), anidadas (+350) y componentes.
- Un total de +1400 referencias. De las cuales:
  - +95% desarrolladas en BIM
  - Combinaciones ilimitadas entre referencias y dimensiones.
  - A su vez, los componentes se dividen en:
    - Componentes fabriles específicos de HIB-Lab.
    - Componentes de terceros.

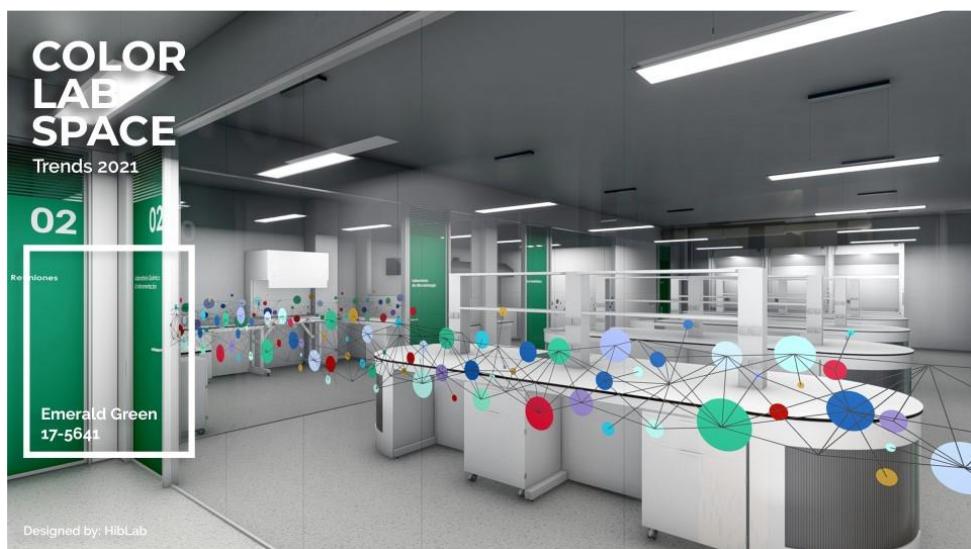
# AUTODESK UNIVERSITY



Desarrollo de estrategia de familias anidadas para integrar modelos y referencias

Aprovechando la potencia de los modelos generados escala 1/1 se exporta a Lumion donde se generan:

- Imágenes para presentaciones
- Vídeos foto realísticos
- Análisis de acabados y texturas
- Identidad corporativa y señalética



Uso BIM visualización fotorealística

# AUTODESK UNIVERSITY



Comparativa render vs realidad