

Presentación Foro Transfiere

GMV

Productos sanitarios en GMV:
diversificación hacia productos
de clase mundial desde la
innovación abierta



Contenido

1. Quiénes somos
2. Productos sanitarios en GMV, en clave de innovación abierta

Quiénes somos

Un grupo tecnológico global



Grupo multinacional
tecnológico.
Capital privado



Más de 2.300
empleados

Ingeniería, desarrollo e
integración de sistemas,
software, hardware, servicios
y productos especializados

Fundado en
1984

Sede principal en
España (Madrid).
Oficinas en 10
países



Origen vinculado
al sector espacial
y defensa



Aeronáutica, Espacio, Defensa y Seguridad,
Ciberseguridad, Sanidad, Sistemas
Inteligentes de Transporte, Banca y
finanzas, y Tecnologías de la Información y
la Comunicación

FORTALEZAS & VALORES



yes



GMV en el mundo

España

Madrid – sede central

Valladolid

Sevilla

Barcelona

Valencia

Zaragoza

Colombia

Francia

Alemania

Malasia

EE. UU.

Portugal

Polonia

Rumanía

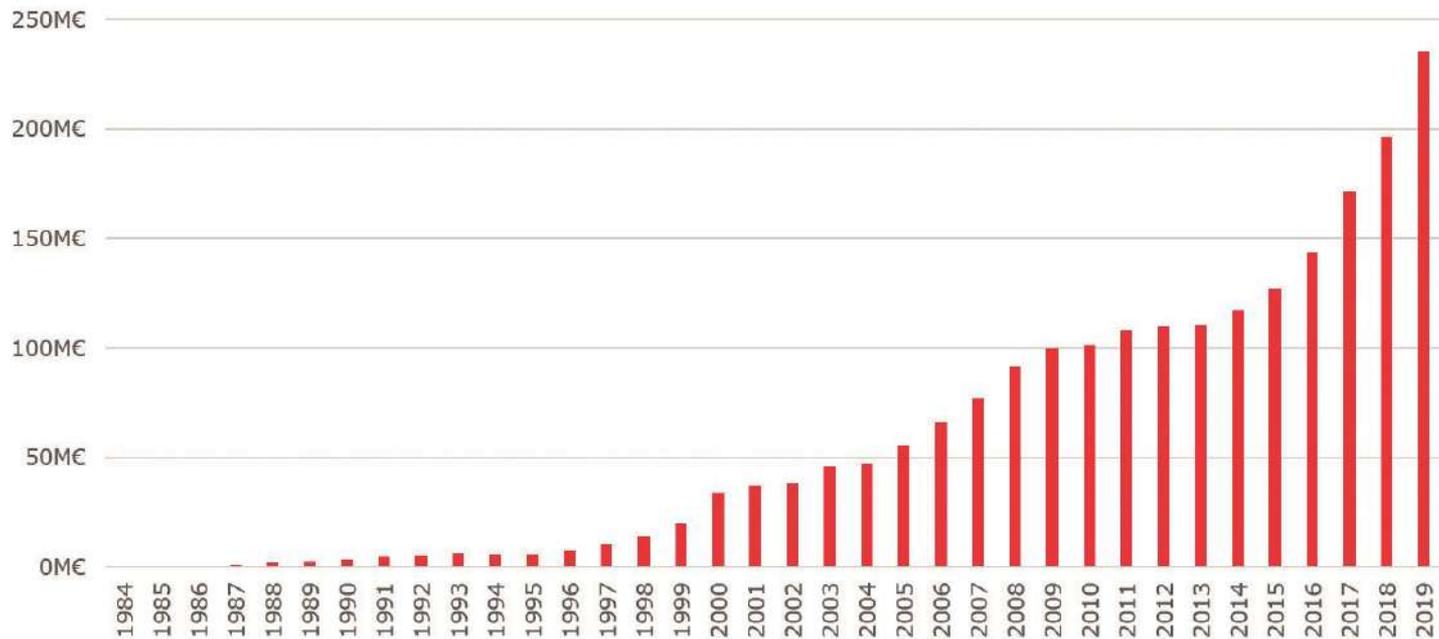
Reino Unido



● BRANCHES AND OFFICES
■ PROJECTS

GMV en cifras: crecimiento sólido

Facturación (M€)



Liderazgo internacional

INDUSTRIAS



Espacio



Aeronáutica



Defensa & Seguridad



Transporte



Sanidad



Telecomunicaciones



Banca & Seguros



Sector Público

Ciberseguridad



Nº1 a nivel mundial
Proveedor de Centros de Control de Satélites para operadores de telecomunicaciones comerciales (+300 misiones de satélite a nivel mundial)



Primer sistema a nivel mundial de planificación de radioterapia intraoperatoria



Responsable de sistemas de seguridad crítica de los sistemas GNSS europeos (EGNOS y Galileo)



Líder de Sistemas Inteligentes de Transporte para el **sector del transporte público** (+65 ciudades en Europa, Asia y América)



El producto **checker ATM security** de GMV es **líder** a nivel **mundial** en ciberseguridad para la protección de **cajeros automáticos**

Liderazgo internacional

GMV LIDERA EL MAYOR CONTRATO FIRMADO POR LA INDUSTRIA ESPACIAL ESPAÑOLA

04/09/2018

GMV ha resultado adjudicataria de un gran contrato con la Agencia Espacial Europea (ESA) para el mantenimiento y evolución del Segmento de Control en Tierra de Galileo (Galileo Ground Control Segment o GCS), el sistema global de navegación por satélite europeo, auténtico buque insignia de la creciente actividad espacial de la Unión Europea.

El contrato marco que GMV ha suscrito con la ESA tiene una envolvente presupuestaria de hasta 250M€ e incluye la contratación en firme de la primera Orden de Trabajo por un importe en torno a los 150M€. Se trata sin duda del mayor contrato firmado por GMV en su historia, además de ser el mayor contrato firmado por la industria espacial española. Todo ello supone una extraordinaria motivación para la compañía y un importante reto, que posiciona a GMV y a España en un escalón superior de visibilidad y responsabilidad. GMV lidera un equipo industrial constituido por varias empresas europeas, donde GMV y la industria española tienen un protagonismo esencial.

El Segmento de Control en Tierra es el responsable del seguimiento de la constelación Galileo en su conjunto e incluye todos los elementos necesarios a tal fin: el centro de control, el sistema de dinámica orbital, la planificación de misión, el soporte a las operaciones, las herramientas de simulación, la gestión de claves, la seguridad en la red, las estaciones de seguimiento, telecomando y telecontrol (TT&C) y la red de conexión entre todos los elementos. El GCS dispone de un centro de operaciones principal, ubicado en Oberpfaffenhofen (Alemania), y un centro de respaldo, ubicado en Fucino (Italia), así como las distintas estaciones de seguimiento distribuidas a nivel mundial.

Además de asumir la responsabilidad de los elementos críticos del GCS, GMV, como responsable último del conjunto, se encargará de gestionar todas las funciones indicadas anteriormente, y en todos los emplazamientos operacionales, en coordinación con los subcontratistas de los diferentes elementos y la Agencia Espacial Europea (ESA), como cliente final, siendo su misión principal la de mantener en estado operativo los sistemas ya desplegados, asegurar las operaciones en curso y desarrollar las futuras evoluciones. Los aspectos de ciberseguridad, liderados y desarrollados por GMV, tienen una especial relevancia.



**GMV WINS
A FLAGSHIP
GALILEO
CONTRACT:**
WOULD YOU LIKE TO TAKE
PART IN THE PROJECT?

Liderazgo internacional

**GMV adjudicataria
de un relevante
contrato con BMW
Group para su
nueva generación
de vehículos
autónomos**



GMV en clave de innovación

- De una spin-off a integrador/desarrollador de soluciones internacional
- La I+D+I en la trayectoria de GMV: de la misión a una parte fundamental de la cadena de valor
- Proyectos en colaboración
- Empresa de servicios vs. producto
- Diversificación basada en conocimiento
- Gestión de la I+D+I

¿Por qué simuladores quirúrgicos basados en RV?

Limitaciones del modelo de aprendizaje quirúrgico clásico

- _ Oportunidades limitadas para observar una cirugía real.
- _ La observación como tal no es suficiente. Es necesario adquirir habilidades de coordinación ojo-mano.
- _ El coste de cometer errores en las primeras cirugías reales es muy alto.
- _ Limitada posibilidad de practicar en una gran variedad de patologías y en una situación sin stress.
- _ Carencia de evaluación objetiva.

Existe la posibilidad de entrenar en cadavers y fantomas pero...

- _ Los cadavers son muy limitados y caros.
- _ Los modelos de fantomas son poco realistas y normalmente son desechables.
- _ Es complicado encontrar patologías poco frecuentes.
- _ Las articulaciones de los cadavers son rígidas y frecuentemente degeneradas.
- _ Los procedimientos y variaciones no se pueden repetir.
- _ Es necesaria supervisión de expertos para tener realimentación del rendimiento.
- _ El tiempo y la disponibilidad son factores importantes.

Insight Arthro VR: ¿por qué GMV?



insightArthroVR



Insight Arthro VR: ¿cómo lo hicimos?

_2004-2012: 8 años de investigación.

_Varios M€ de presupuesto.

_9 proyectos de investigación técnica (MICIN, CDTI) y un doctorado industrial.

_~ 15 investigadores

_Socios de investigación de muy alto nivel:

URJC

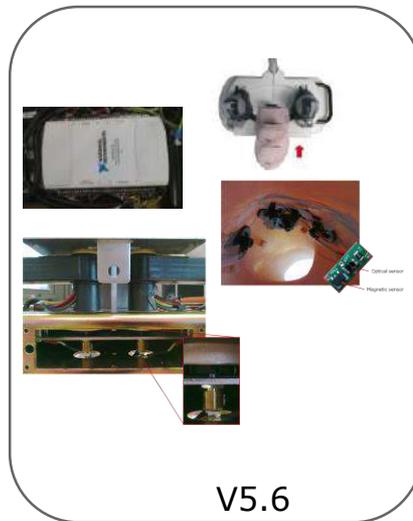
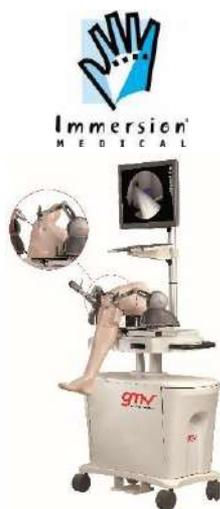
Consultoría clínica por traumatólogos de prestigio internacional: José Manuel Fernández (Severo Ochoa, Leganés), Gonzalo Mora (Clinica Universitaria de Navarra).

_2 patente.

_Fructífera actividad en diseminación: congresos (AAOS, AANA, AEA, SECOT, SECAO, CAOS, ESSKA, BESS, AEA,), revistas (J. Robotic Surg., The journal of bone and joint surgery).

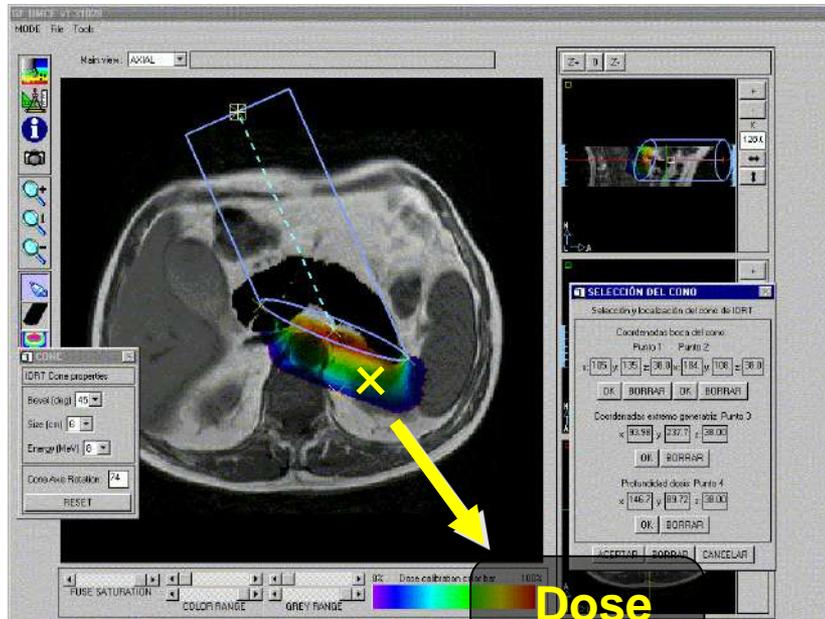
_En uso en varios hospitales de todo el mundo, buena parte con gran prestigio internacional.

Insight Arthro VR: ¿Como lo hicimos?

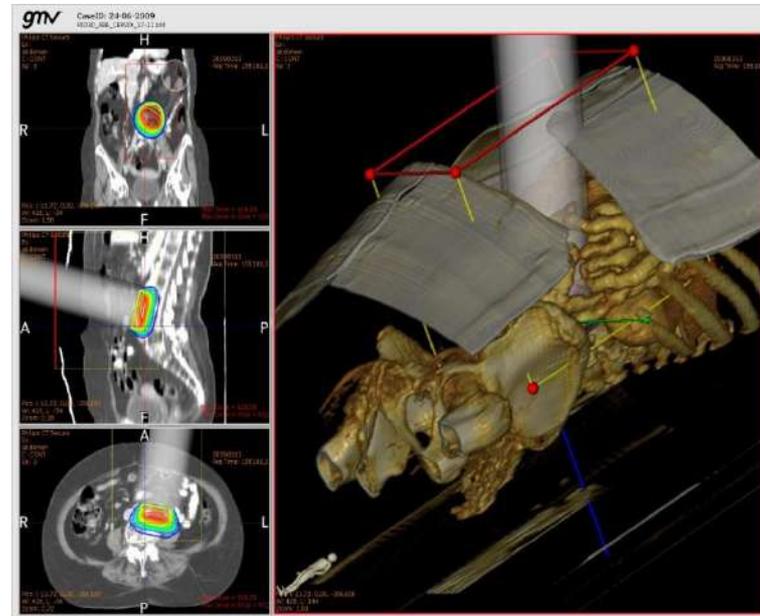


RADIANCE: Los orígenes

• 1997

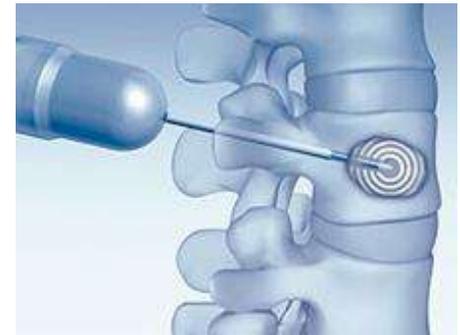
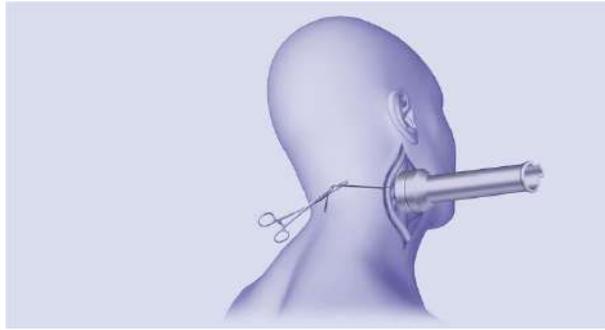
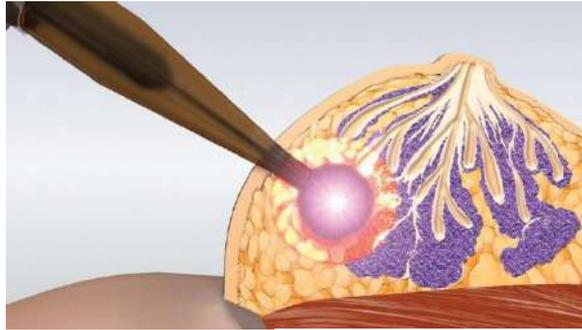


• 2007

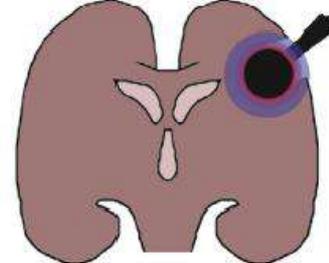
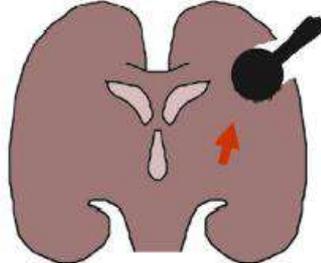
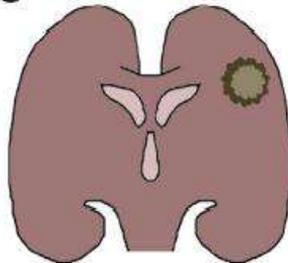


Radioterapia intraoperatoria

- Radioterapia durante la cirugía oncológica.
 - Protección del tejido de riesgo (desplazamiento temporal)
 - Mínima carga tumoral (estado de post-resección)
- La zona de tratamiento está visible.



C



Aproximación del cawbow



Pongo la aguja en el agujero y espero que funcione...

La guía visual no es perfecta:

No hay información anatómica por debajo de la superficie.

Una vez el tumor está resecao el lecho tumoral no es fácilmente identificable.

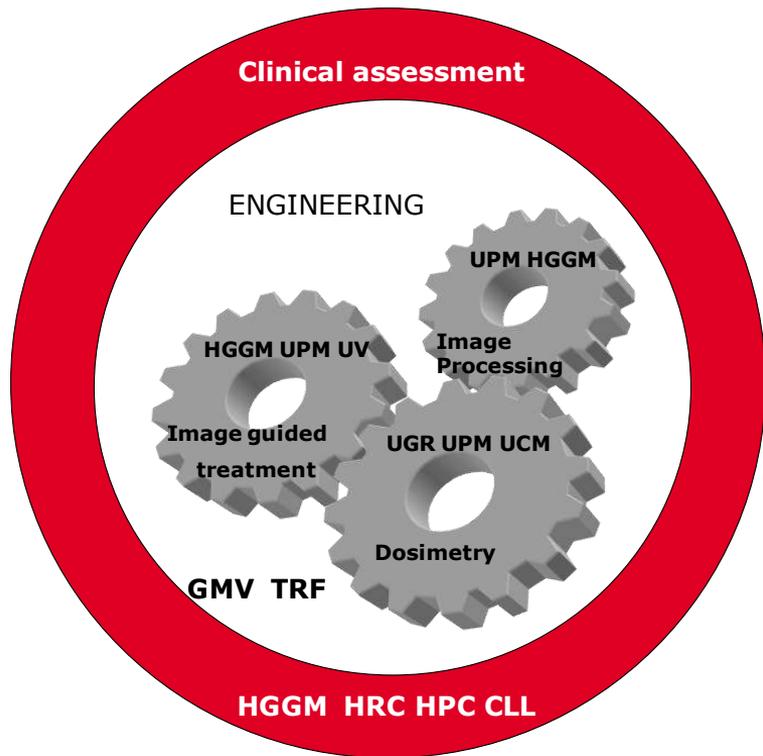
Los métodos de cálculo de dosis son muy simples

Los sistemas de planificación son estándar de uso en radioterapia externa

RADIANCE: El desarrollo

- _2007-: 13 años de investigación.
- _Varios M€ de presupuesto.
- _Certificación sanitaria en UE (IIB), EEUU (II) y otras partes del mundo.
- _5 proyectos de investigación técnica (MICIN), 1 proyecto I+D Comunidad de Madrid y 3 proyectos investigación clínica (FIS)
- _~ 50 investigadores con elevado conocimiento profundo en las áreas importantes para el proyecto (catedráticos, profesores titulares, asociados, doctores investigadores, doctorandos).
- _Socios de investigación de muy alto nivel:
 - 2 empresas (GMV, TRF),
 - 6 universidades (UC3M, UPM, UCM, URJC, UGR, UV).
 - 11 hospitales: HGUGM, Mannheim, Dr. Negrín, La Luz, Hospital Provincial de Castellón, Ramón y Caja, Istituto Europe di Oncologia, Weill Cornell, Loyola, Oncopole Toulouse, UCSF.
- _1 patente.
- _Fructífera actividad en diseminación: congresos (AAPM, ASTRO, ESTRO, ISIORT,...), revistas (red journal, green journal, PMB,...), libros.
- _En uso en varios hospitales de todo el mundo, buena parte con gran prestigio internacional.

RADIANCE: el equipo



RADIANCE: el modelo de comercialización



IntraOp Prelude

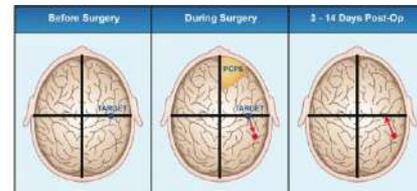
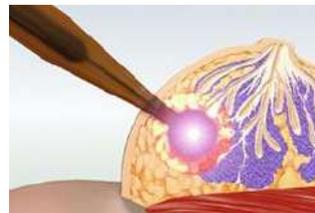


IntraOp Sightline



IntraOp Mobetron

GMV en producto sanitario. El futuro: NAVIPHY



Financiado por: FEDER/Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades – Agencia Estatal de Investigación/ _Proyecto (RTC-2017-5878-1)



Lecciones aprendidas

- Establecer **vínculos de confianza** y **ambiente colaborativo** entre el equipo combinado OPI y empresa. Organizar **eventos conjuntos**.
- Hacer entender que **ambas partes son complejas y costosas**. La idea o en la tecnología es muy importante, clave. Pero la parte de industrialización y comercialización tiene su complejidad asociada a la par de costes muy elevados.
- **Entender bien el papel de cada parte**: Universidad/Grupos de investigación generar known how y empresas y spin-off llevarlos a la sociedad mediante su industrialización y comercialización.
- **Ser sensible en los intereses de ambas partes**, facilitando las publicaciones, las tesis doctorales por parte de la empresa, como tener una orientación a mercado/producto por parte de las OPIs.
- **Compartir objetivos**.
- Mantener a todos **ilusionados** con el proyecto.
- Optar por proyectos que permiten **mantener la propiedad por parte de las OPIs (p.ej. Retos-Colaboración)** a cambio de una licencia de comercialización con un **royalty** y que aseguran transferencia de conocimiento (**doctorado industrial**).

**Muchas
gracias**

