



PAGO DE CARRAOVEJAS
FINCA Y BODEGA

OSSIAN 
VIDES Y VINOS

EXPRESIÓN

que PERDURA *en el* RECUERDO

PEDRO RUIZ ARAGONESES

Director Pago de Carraovejas y Ossian Vinos y Vides

Big Data al Servicio del Vino



JORNADA TÉCNICA 'BIG DATA AL SERVICIO DE LA AGRICULTURA'

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





Nuestra **HISTORIA**

1972: José María Ruiz representar a España en el primer concurso mundial de sumilleres donde obtuvo la medalla de bronce con diploma de honor.

1982: apertura del Restaurante José María en Segovia, referente de la gastronomía de Castilla y León y en especial del cochinito, marca de garantía.

El deseo de tener su propio vino, un vino diferente , le lleva a fundar en **1987 Pago de Carraovejas en la localidad vallisoletana de Peñafiel.**

Tras más de 25 vendimias sumando éxitos con sus vinos y nuevos proyectos, en 2013 se efectúa la compra de la bodega segoviana **Ossian Vinos y Vides en 2013**

35 años después, **Ambivium, el restaurante de Pago de Carraovejas** abre sus puertas con esa misma ilusión que inspirara a José María Ruiz y que su hijo, **Pedro Ruiz Aragonese**s perpetúa en la dirección.

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





Nuestra **HISTORIA**

- **200 hectáreas de viñedo** que asegura producciones de máxima calidad
- 14.000 m² de edificaciones, 26.000 m² de superficie total
- Primer vino de la Ribera del Duero con 25 % de Cabernet Sauvignon, en una época en la que el Tinto Fino era el rey absoluto
- Unión de modernas tecnologías con un profundo respeto por los procesos naturales: inversión continua en diferentes proyectos de investigación, desarrollo e innovación.

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**



Cultura del **DETALLE** Y gestión **360°**



- Todos los depósitos están dotados con tecnologías de control de vanguardia que permite mimar los procesos de fermentación alcohólica y maloláctica al detalle.
- En Pago de Carraovejas fermentamos la uva con levaduras y bacterias autóctonas propias de la finca, únicas y originales
- Más de 3000 barricas seleccionadas tras numerosas pruebas y controles con diferentes proveedores para obtener las más excepcionales: grano extrafino
- Barricas de Roble francés y americano con una vida máxima de tres años
- Durante todo el proceso se van realizando catas organolépticas que determinarán su destino final:
 - Crianza, Reserva y El Anejón (en determinadas añadas)
 - Vendimia Seleccionada Cuesta de las Liebres (sólo en cosechas excepcionales)
- RSE, EFR, SGE21, ISO9001, ISO14001, Q de Calidad

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





¿Para qué **Big Data** en el mundo del vino?

Líneas estratégicas de Innovación

- Estudios multifactoriales
- Evaluación de procesos y mejora continua de los mismos
- Mejora en la accesibilidad de los datos y posterior mejora de la fluidez de la información (tanto interna como externa)
- Optimización de costes en cada proceso (desde el campo a la distribución y comercialización)
- Toma de decisiones en base al tratamiento de datos, analítica predictiva
- Business Intelligence
- Análisis sensoriales ayudan a la predicción
- Inteligencia cognitiva concretada en cuadros de mando
- De viticultura de precisión a viticultura predictiva

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**


PAGO DE CARRAOVEJAS
FINCA Y BODEGA

OSSIAN
VIDES y VINOS 

Horizonte 2022

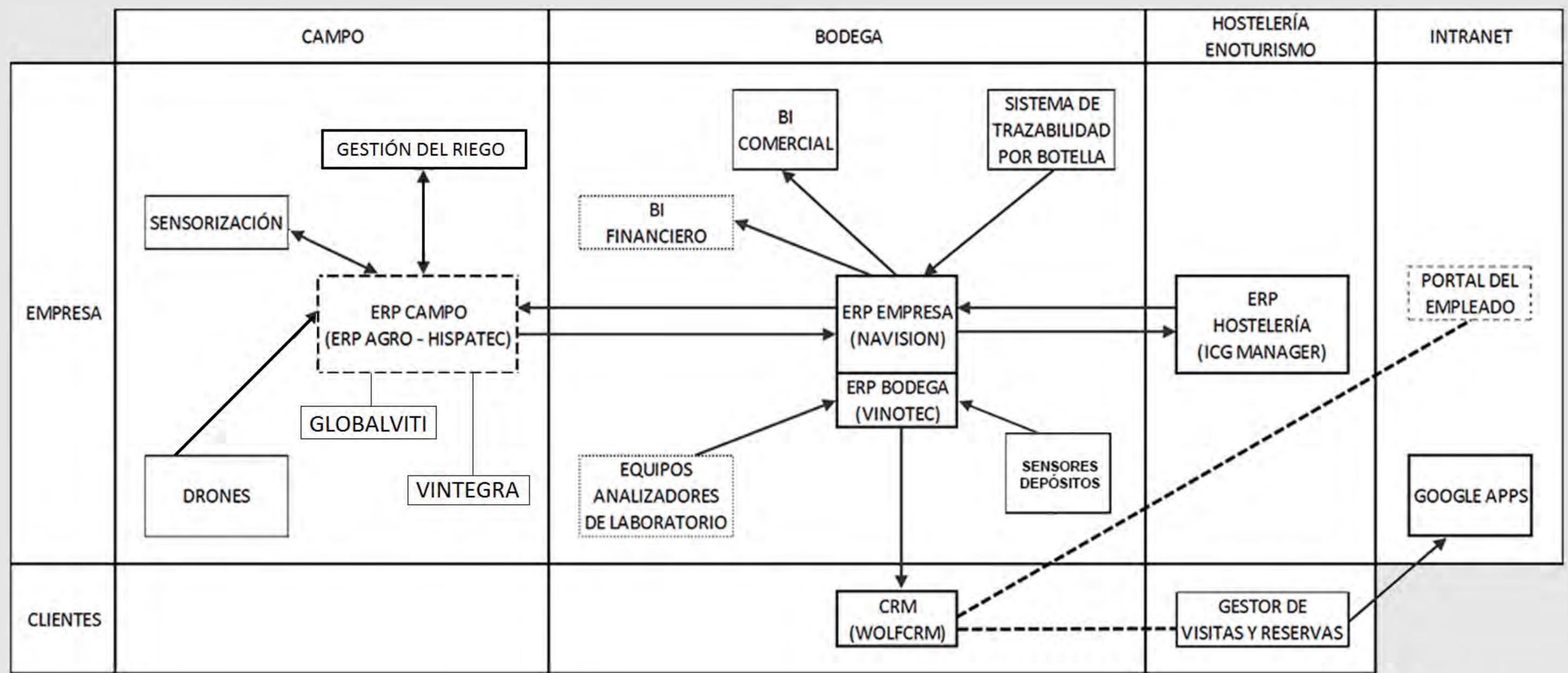
Viticultura 4.0:

Proyecto impulsado por Pago de Carraovejas y Ossian Vides y Vinos para aplicar las ventajas del Big Data en el entorno vitivinícola. Para ello, se está trabajando en una digitalización integral de todos los procesos dentro de sus instalaciones así como la recogida y análisis multivariante de datos de diversas fuentes, así como de los diversos proyectos de I+D+I en los que trabajan ambas compañías.



EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





Flujo de datos de Trabajo

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**



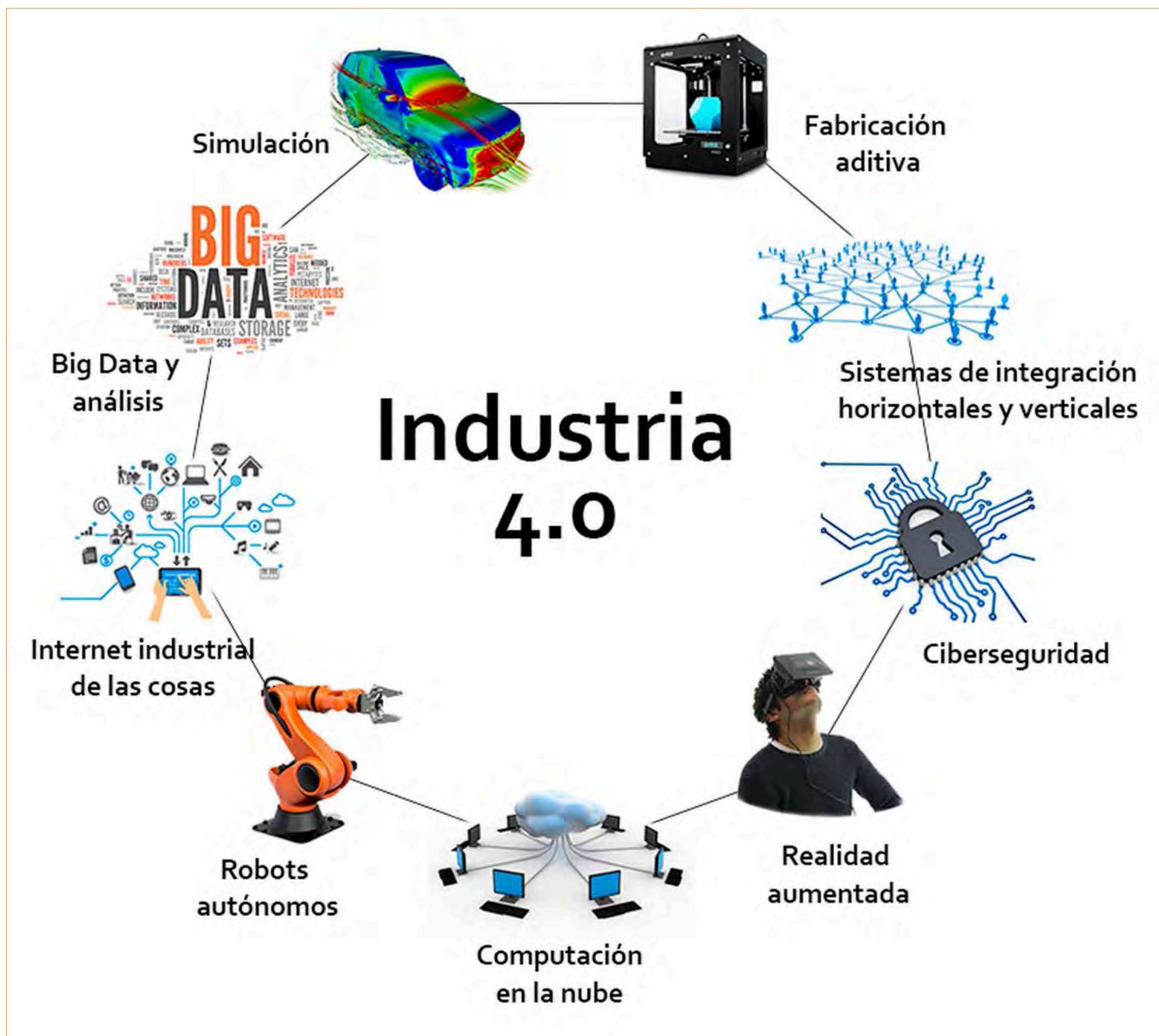


Hacia un CAMPO **DIGITALIZADO**

La sensorización, modelización de parámetros de campo y el análisis de los datos son, a día de hoy, uno de los **ejes fundamentales** para la toma de decisiones: desde la elección de los suelos óptimos hasta el disfrute del producto final, pasando por todos los procesos intermedios, la recogida de datos es un pilar de trabajo capital para predecir la producción futura y ayude en la toma de decisiones.

EXPRESIÓN
que PERDURA en el RECUERDO





Los 9 pilares de la **INDUSTRIA 4.0**

- **Big Data y análisis:** esquema de trabajo de Pago de Carraovejas y Ossian Vinos y Vides
- **Robots:** autonomía y flexibilidad orientado a tareas muy específicas
- **Simulación:** modelos virtuales y proyecciones
- **Sistemas de integración horizontal y vertical:** cadenas de valor automatizadas y cohesionadas
- **Ciberseguridad:** amenazas constantes requieren sistemas de respuesta eficaces
- **Realidad Aumentada:** programa de visitas de Enoturismo en VR
- **Computación en la nube:** migración a Gsuite, ERP y CRM, etc.
- **Internet industrial de las cosas:** sensorización del campo, bodega, modelos de distribución, etc.
- **Fabricación aditiva:** para sistemas y productos ligeros, no para compuestos esenciales

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**

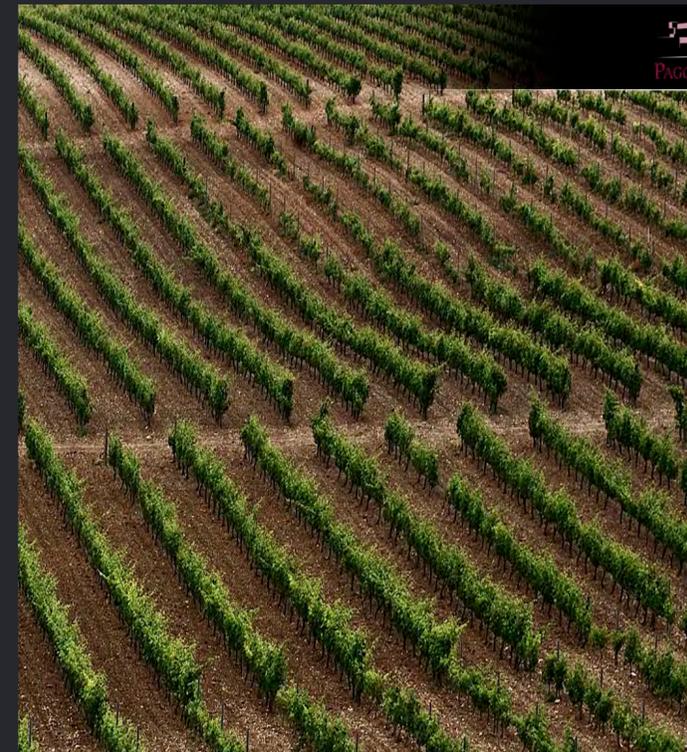
SENSORIZACIÓN

Zonificación del terroir

Estudio de suelos y ordenación del cultivo de la Vid en

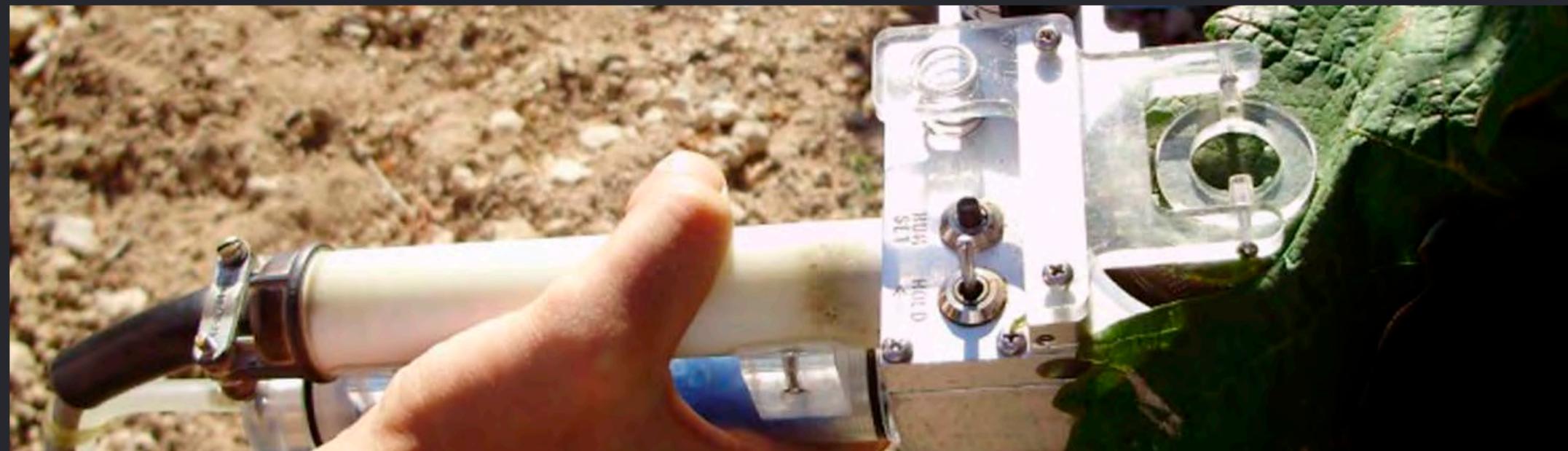
Pago de Carraovejas y Ossian.

Plantación mediante láser



Sensores higrométricos, para medir el estrés hídrico de las plantas

Porómetros, para analizar la apertura o cierre estomático



EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**



Proyectos I+D+I “sensorizados”

1. Sensorización a través de Estaciones Climatológicas
2. Determinación del momento óptimo de vendimia para cada tipo de vino y estudio de la maduración de la uva
3. Parametrización de las variables vitícolas dentro de la viticultura de precisión. Dendrómetros
4. Optimización del proceso de muestreo de la materia prima. Métodos rápidos de extracción de uva
5. Estudio de la entomofauna útil en el cultivo de la vid. Hoteles de insectos



EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**


PAGO DE CARRAOVEJAS
FINCA Y BODEGA

OSSIAN
VIDES Y VIÑOS 

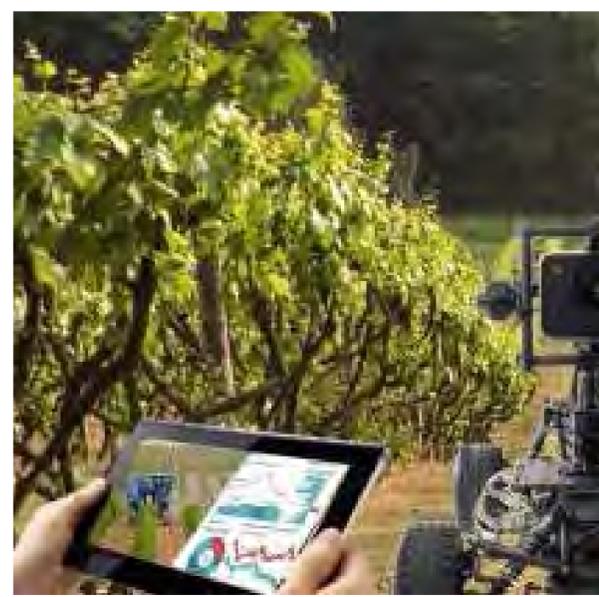
Proyectos I+D+I “sensorizados”

1. Proyecto ITISOST – Estudio integral de la microbiología de suelos y su relación con el terroir
2. Gestión Integral de residuos y análisis del ciclo de vida del sector vinícola. Cálculo de la Huella de Carbono
 - a. Ecoprowine
 - b. Harpowine
3. Control del viñedo mediante Drones
4. Molinos antihelada
5. Proyecto Cenit-Demeter – Desarrollo de estrategias y métodos vitícolas y enológicos frente al cambio climático. AGROTIC – Agricultura preventiva con tecnologías de la información



EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





Proyectos I+D+I

Predicción de cosecha con procesamiento de imágenes

Procesado de imágenes con tecnología avanzada en visión artificial: Las imágenes capturadas por vuelos de drones, o por sistemas terrestres (tractor agrícola) se analizan de forma automática y se convierten en información precisa y útil para la toma de decisiones en el viñedo.

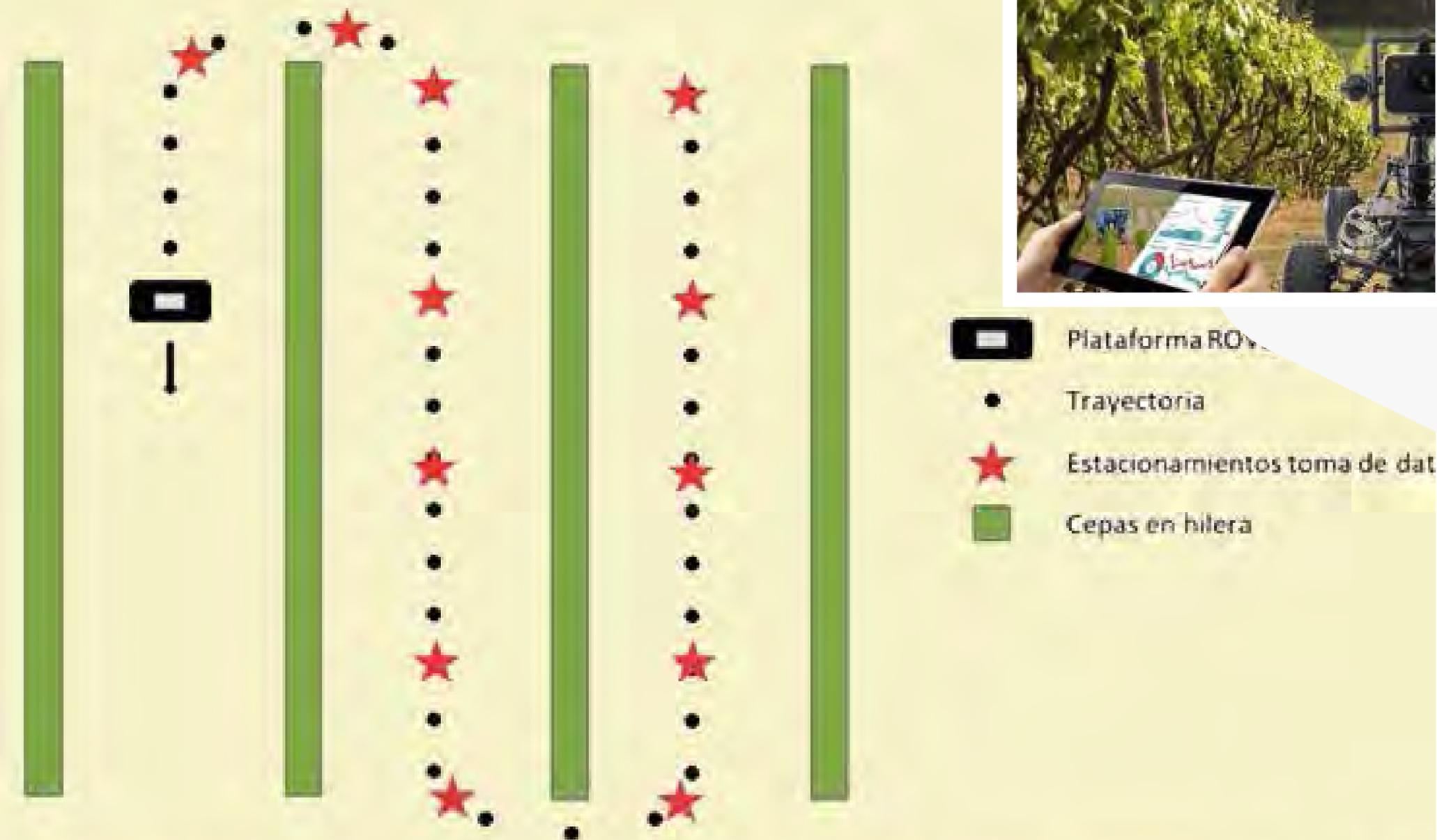


Figura 5: Ejemplo de toma de datos con plataforma robotizada donde la trayectoria y ruta han sido previamente planificadas.

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**

PAGO DE CARRAOVEJAS
FINCA Y BODEGA

OSSIAN
VIDES Y VIÑOS



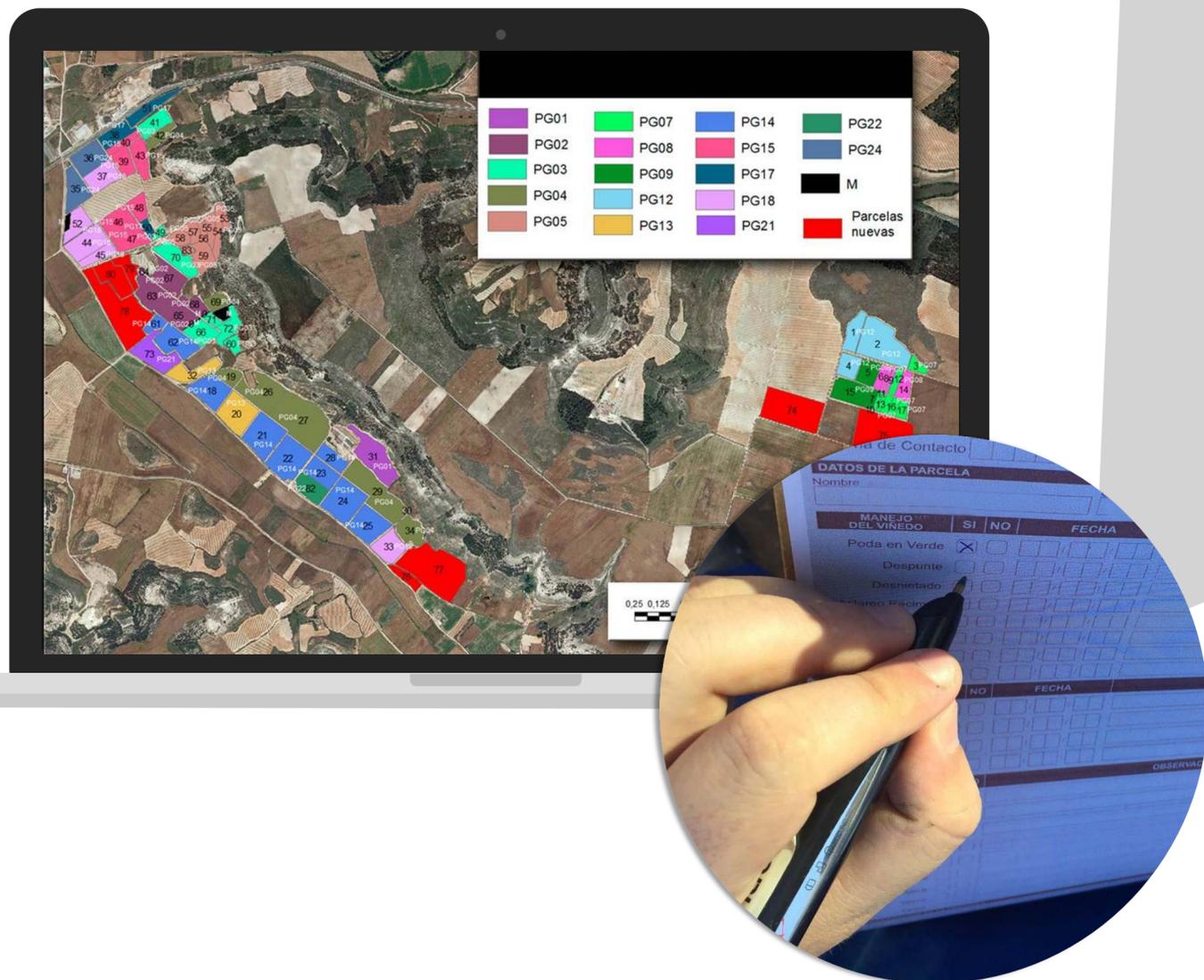
Proyectos I+D+I

Predicción de cosecha con procesamiento de imágenes

Aplicación concreta: reconocimiento automático de la cantidad de uva en un racimo peso estimado por unidad, punto óptimo de maduración para su recolección. Permite la predicción de la cantidad de cosecha (aforos)

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**

Recogida y muestreo de **DATOS**



A través del ERP de Campo (ERPagro de HISPATEC) se recogen y agrupan todos los datos que mandan los sensores distribuidos en cada proyecto. Asimismo, los datos de control de los drones se llaman de forma directa con el ERP.

El volcado y tratamiento pasa, en esta fase, al entorno de bodega en el que se gestionan a través del propio ERP empresarial (Navision).

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





La Bodega 4.0

Al igual que en el campo, los datos facilitados por el equipo de laboratorio, los propios departamentos internos (Administración, Comercialización, Enoturismo, etc.) y los recibidos del exterior, serán vitales para la toma de decisiones y la implementación de un Bussiness Intelligence integral.

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





Datos *en* BODEGA

Estudio de los datos sobre
composición de la madera de roble
usada en tonelería para la óptima
selección de materias

EXPRESIÓN
que **PERDURA en el** **RECUERDO**


PAGO DE CARRAOVEJAS
FINCA Y BODEGA

OSSIAN
VIDES y VINOS 



Datos *en* BODEGA

Recogida
De Datos

Impacto de las manchas naturales de los corchos sobre los niveles de TCA.

Efecto de la densidad en la evolución de los vinos

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**


PAGO DE CARRAOVEJAS
FINCA Y BODEGA

OSSIAN
VIDES Y VINOS 

Datos *en* BODEGA

Controles de análisis ambientales
en todo el recorrido del proceso de
producción con el objetivo de elegir el
momento óptimo de recepción y su
posterior tratamiento



EXPRESIÓN
que **PERDURA en el** **RECUERDO**


PAGO DE CARRAOVEJAS
FINCA Y BODEGA

OSSIAN
VIDES y VINOS 



Datos *en* BODEGA

Sensores
Depósitos

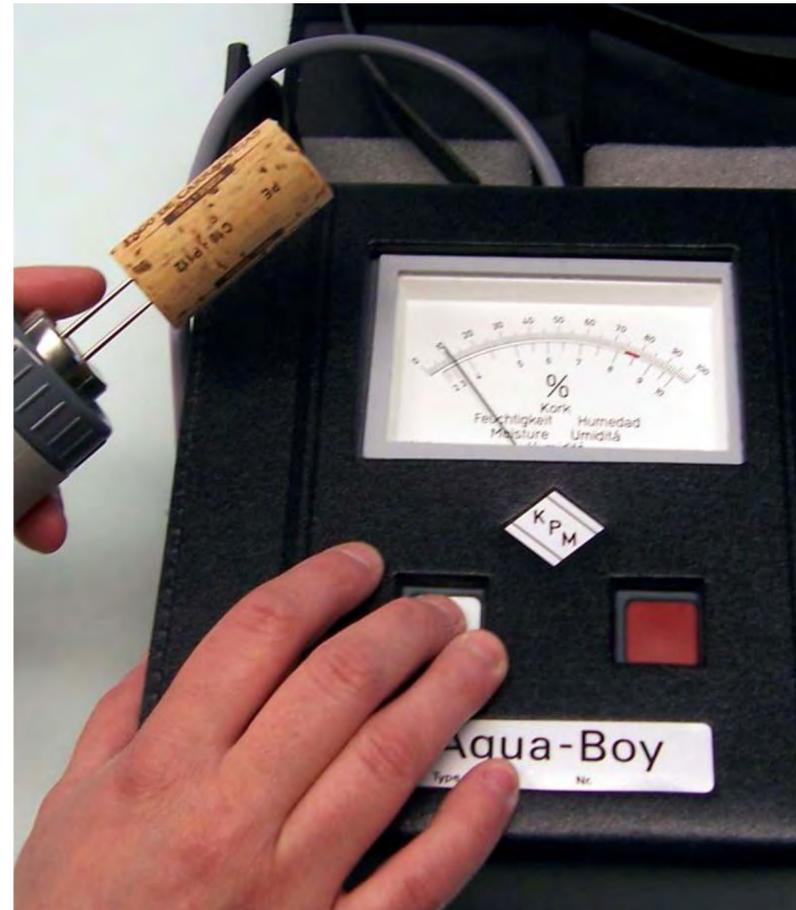
Recogida de Datos
a través de los sensores instalados en
los depósitos y las tinas

EXPRESIÓN
que PERDURA *en el* RECUERDO



Datos en BODEGA

Análisis de corchos, levaduras, bacterias, entomofauna, materiales de trabajo, maderas, etc. Los equipos analizadores de laboratorio vuelcan sus datos a Vinotec, vertical de bodega, integrado en Navision.



EXPRESIÓN
que PERDURA en el RECUERDO



Datos *en* BODEGA

Simulación en las visitas que complementa la oferta enoturística

Adaptación personalizada al gusto del cliente

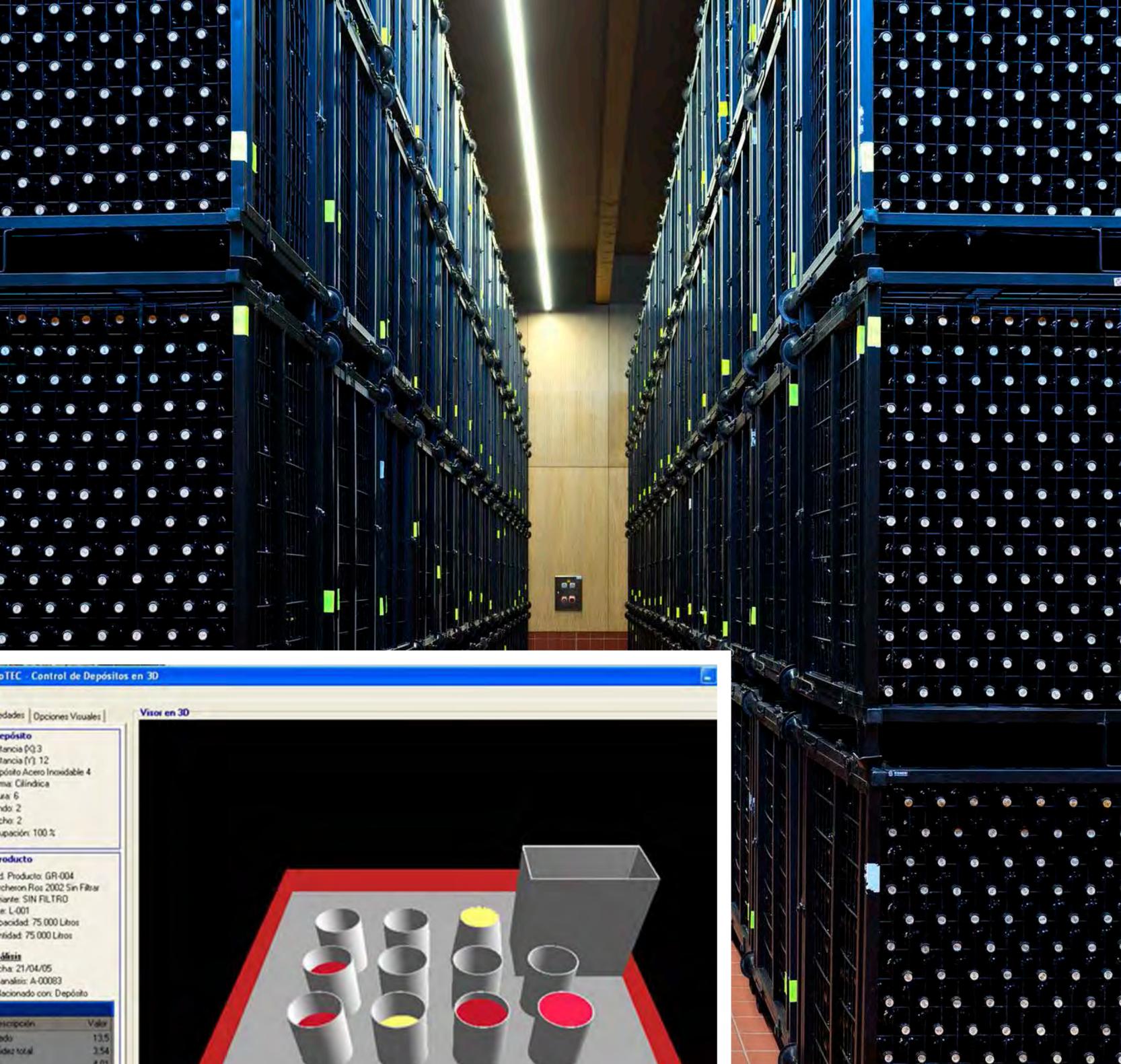
Gestión Integral de la producción mediante ERP



EXPRESIÓN
que **PERDURA en el** **RECUERDO**


PAGO DE CARRAOVEJAS
FINCA Y BODEGA

OSSIAN
VIDES y VINOS 



El tratamiento de los DATOS

Una correcta interpretación de los datos puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso empresarial. Gracias al Big Data, se eliminan incertidumbres y se evalúan variables y parámetros que nunca hubiésemos imaginado hace unos años.

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





¿Por qué y para qué **BIG DATA**?

El BIG DATA se integra dentro de una estrategia global de Industria 4.0 en la que la Integración, horizontal y vertical, de sistemas nos permitirá ser más eficientes. Asimismo, el IoT junto con el Big Data nos otorgará unas herramientas claves para la toma de decisiones inmediata. Factores como el clima; temperatura, pluviometría, estudios de campo, etc. podrán ser analizados en tiempo real para ofrecernos un margen de maniobra lo más eficiente posible

CONOCIMIENTO



Orientación de resultados y toma de decisiones en función de los datos

INFORMACIÓN



Mejora de los flujos de Información tanto interna como externa

DIGITALIZACIÓN



Integración horizontal y vertical de los sistemas bajo base tecnológica

OPTIMIZACIÓN



En todo el proceso productivo

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





Dificultades

ADECUACIÓN

Falta de adecuación de herramientas existentes. A menudo las soluciones del mercado no satisfacen todas las necesidades que presenta la organización.

COSTE

En ocasiones los costes se disparan por desarrollar personalizaciones que nos son imprescindibles para desarrollar las actividades propias de los departamentos de nuestra organización.

INFRAESTRUCTURA

El entorno rural a veces supone un muro para las empresas. Sin un mínimo de banda ancha suficiente, no es posible gestionar estas soluciones software de forma productiva en sus instalaciones

INTEROPERABILIDAD

Falta de interoperabilidad total o parcial entre las diversas soluciones software que se utilizan para gestionar los diferentes ámbitos de trabajo de la organización.

EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**



El RETO

El reto a futuro es capacitarnos para analizar tanto fuentes de información propias como las que tienen procedencia externa y que, a priori, no muestran conexiones aparentes, para identificar sus relaciones y dependencias entre ellas.

Esto nos servirá para establecer directrices a seguir a la hora de tomar decisiones de negocio y marcar estrategias corporativas que se adelanten a los mercados y, así, aporten valor a la organización.

Esto es lo que define al Big Data.



EXPRESIÓN
que PERDURA en el **RECUERDO**





PAGO DE CARRAOVEJAS
FINCA Y BODEGA

OSSIAN 
VIDES Y VINOS



¡GRACIAS!