

Diego Rodríguez de Prado<sup>1</sup>

Felipe Bravo Oviedo<sup>1,2</sup>, Ángel Cristóbal Ordóñez Alonso<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Instituto Universitario de Investigación en Gestión Forestal Sostenible (iuFOR), Universidad de Valladolid- INIA. Avda. Madrid 44, Palencia (34004), España.

<sup>2</sup> Departamento de Producción Vegetal y Recursos Forestales, ETS de Ingenierías Agrarias. Universidad de Valladolid. Palencia, España.



Universidad de Valladolid



## Introducción

A lo largo de las últimas décadas la gestión forestal en Europa se ha desarrollado en un contexto de rápida evolución de la sociedad, con una demanda explícita de sostenibilidad y multifuncionalidad, a la vez que una fuerte toma de conciencia sobre el contexto de cambio global y sus posibles efectos sobre los bosques. Ante este escenario de cambio, resulta fundamental disponer de herramientas capaces de gestionar la enorme cantidad de datos generados para transformarlos en información de valor. En este trabajo se presenta Smartelo, una nueva aplicación informática para la gestión forestal sostenible.

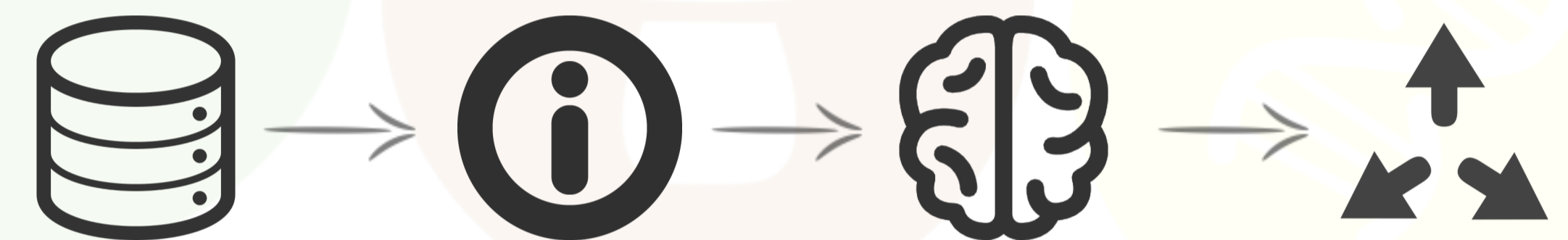
## ¿Qué es Smartelo?

Smartelo es una aplicación informática diseñada y desarrollada en Microsoft Excel – VBA (Visual Basic for applications) destinada al cálculo, gestión y presentación de datos en parcelas forestales (especialmente en Aulas de Señalamiento Forestal).

La primera versión de Smartelo se compone de una aplicación de escritorio (Smartelo PC) y una aplicación para dispositivos móviles (Smartelo Portable). Smartelo PC es una herramienta informática que permite obtener y presentar diferentes resultados (dasométricos, económicos, ecológicos) a partir de un inventario forestal. Además, esta herramienta está especialmente diseñada para la gestión de datos provenientes de señalamientos forestales llevados a cabo en Aulas de Señalamiento Forestal. Por otra parte, Smartelo Portable es una aplicación informática diseñada para ser utilizada en dispositivos móviles, cuya función principal es la de obtener información in situ y en tiempo real a cerca del estado y evolución de la tarea de señalamiento forestal en base a una serie de objetivos selvícolas definidos por el usuario o gestor forestal.

## ¿Por qué nace Smartelo?

Smartelo es una aplicación informática que surge con los principales objetivos de facilitar la toma de decisiones en la gestión forestal sostenible mediante el cálculo, gestión y presentación de datos forestales, así como la evaluación de diferentes escenarios y alternativas selvícolas en tiempo real mediante el diseño y desarrollo de herramientas informáticas adaptadas a las necesidades sociales, económicas y ambientales actuales y futuras.



Del Big Data y la Ciencia de Datos a las grandes decisiones en la gestión forestal sostenible



Smartelo PC | Versión de escritorio

- ✓ Caracterización y análisis dasométrico, económico y ecológico de Aulas de Señalamiento Forestal
- ✓ Tipificación de la masa del Aula de Señalamiento a partir del inventario forestal de la misma
- ✓ Edición y cálculo de precios de consumo atendiendo a la calidad de la madera o productos de transformación
- ✓ Análisis ecológico y de micro hábitats
- ✓ Comparación de resultados del señalamiento realizado por diferentes gestores o equipos forestales
- ✓ Cálculo, gestión y análisis de datos de biomasa y productos derivados de la madera clasificados por industria de transformación
- ✓ Gran variedad de gráficos para la presentación de los diferentes resultados y análisis estadísticos
- ✓ Diseño amigable. Funcionamiento sencillo e intuitivo



Smartelo Portable | Versión reducida

- ✓ Compatibilidad total con Smartelo PC
- ✓ Cálculo y presentación de diferentes variables de masa y tipificación forestal del Aula de Señalamiento mediante diferentes gráficos
- ✓ Estado del señalamiento y resultados del mismo en tiempo real
- ✓ Definición de objetivos selvícolas atendiendo a variables de masa (Densidad, Volumen y Área basimétrica), introduciendo los mismos como valor absoluto o %
- ✓ Actualización del estado de cumplimiento de los objetivos selvícolas definidos
- ✓ Fácil exportación de los resultados del señalamiento para su evaluación en Smartelo PC
- ✓ Funcionamiento intuitivo y diseño sencillo adaptado para dispositivos móviles

## Smartelo y la gestión forestal sostenible

Smartelo puede ser utilizada como gestor de información forestal general, dado que la fuente principal de información que maneja es el inventario forestal. Es por ello que este proyecto tiene aplicación de investigación en ámbitos como la gestión forestal sostenible, educación, explotación de recursos forestales, industrias de transformación de la madera, cambio climático, energías renovables (biomasa) o la valoración de servicios ecosistémicos y bioeconomía, entre otros.

Capturas de pantalla de Smartelo PC (izquierda) y Smartelo Portable (arriba)

Equipos/Operadores		OBJETIVO		ACTUAL	
Nombre:	Fecha:	Volumen	Por hectárea	Volumen	%
David Rodríguez	24/12/15	360	30,0%	12,15	0,27%

Año	Razón	Cuestión	Especie	Volumen		Por hectárea	
				Objetivo	Actual	Objetivo	Actual
200	2	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
201	5	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
202	1	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
203	2	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
204	3	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
205	4	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
206	1	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
207	5	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
208	3	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
209	4	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
210	5	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
211	1	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
212	2	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
213	3	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
214	4	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
215	5	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
216	1	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
217	2	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
218	3	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
219	4	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000
220	5	10	Quercus pyrenaica	0,000	0,000	0,000	0,000

