



knowsquare .

**JAVIER PÉREZ CARO**

3 DE ABRIL DE 2017

## **INTELIGENCIA SITUACIONAL**

---

ARTÍCULO

knowsquare .

Privado y Confidencial

Prohibida su Distribución sin Autorización Expresa del Autor  
y Know Square S.L.

«Que se piense en la inteligencia no como el elemento más importante, pero sí como el primero a tener en cuenta a la hora de tomar decisiones»<sup>i</sup>

*Teniente general Francisco José Gan Pampols*  
Director del Centro de Inteligencia de las Fuerzas Armadas (CIFAS)

La **inteligencia situacional** es un término que podríamos englobar dentro del concepto **JISR**<sup>ii</sup> concepto de **inteligencia, vigilancia y reconocimiento** en las Fuerzas Armadas españolas, pero del que podemos extraer mucho **saber hacer** para extrapolarlo y convertir éste en **inteligencia de negocio**.

Imagen n°1



Fuente: tecnoagro.com.mx

Llamamos inteligencia situacional o **inteligencia en el punto** a aquella que se produce en un punto geográfico concreto. Ya sea en una parcela, recinto, árbol,... midiendo en un punto concreto determinadas variables como pueden ser los niveles de CO<sub>2</sub>, Temperatura, Radiación Humedad Relativa, Déficit de Presión de Vapor (DPV)<sup>iii</sup> u obtener el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI)<sup>iv</sup>. Con la recopilación de todas estas variables podemos mejorar la productividad del cultivo y por ende la rentabilidad de éste.

“**Conectadas las personas** y conectadas **las cosas**, con todas ellas hablando entre sí, se disparará el volumen de información disponible (**Big Data**). Con la **inteligencia** necesaria y, si somos capaces de desarrollar los **algoritmos** imprescindibles para entender y utilizar esa información, estaremos ante un **mundo futuro inteligente** (...)”<sup>v</sup>

La idea de partida es utilizar parte del aprendizaje disponible de experiencias anteriores en las **Smart Cities** y adaptarlo al **Smart Agro** con la **misión** de aportar **conocimiento** e **inteligencia** a la **toma de decisiones**, todo ello cara a **planificar, dirigir** y en su caso **ejecutar**<sup>vi</sup> las labores en la **explotación agrícola** de la manera más óptima posible.

Al igual que en las ciudades existen una serie de alertas de situación medioambiental, (temperatura, humedad, nivel de polución, movimientos sísmicos, ruido, etc.) o sobre el tráfico de la ciudad, gracias a la obtención de información se podría elaborar un sistema basado en **inteligencia de alertas**<sup>vii</sup> (alertas de Frio, de falta de Oxígeno, altas concentraciones de CO<sub>2</sub>, Fitosanitarias, Humedad Relativa, etcétera).

A modo de ejemplo podríamos adaptar el conocimiento y la experiencia de “el **portal de transparencia**” y datos del Ayuntamiento de Valencia, [gobiernoabierto.valencia.es](http://gobiernoabierto.valencia.es). Como Ayuntamiento, disponen de una **plataforma ciudad** que les permite construir, a partir de **datos abiertos** (*open data*) –disponibles de forma libre para todo el mundo sin restricciones de *copyright*, patentes u otros mecanismos de control–, cuadros de indicadores alrededor de ámbitos como medio ambiente, transporte, turismo, salud o urbanismo en tiempo real. La apertura de datos del sector público permite que cualquier persona u organización construya una nueva idea o servicio como resultado de los nuevos datos (...)”<sup>viii</sup>.

Imágenes 2 y 3



Fuente: [carretillasamate.com](http://carretillasamate.com)

Otro ejemplo del que podemos sacar muchos aprendizajes fue el proyecto **Globalrider**.<sup>ix</sup> Consistió en dar la vuelta al mundo en una moto conectada. Una Yamaha pilotada por **Hugo Escagnetti**,<sup>x</sup> totalmente conectada y sensorizada que recorrió durante 80 días medio mundo.

La aventura fue seguida gracias al uso de tecnologías **M2M** e **IoT** como telemetría, conectividad, monitorización, redes sociales, *geolocalización* y, además, con herramientas para poder realizar contenidos *multipantalla* de **Movistar+**. Y, para evitar cualquier incidente, con un equipo médico en remoto.

Ahora centrémonos en cómo adaptar todo lo anterior al **Smart Agro**, y más concretamente en un invernadero del poniente almeriense. La moto la sustituiríamos por un dron (imagen nº1), una carretilla autopropulsada de aplicación de productos fitosanitarios (imagen nº 2), un andamio eléctrico (imagen nº 3), un robot de recolección (imagen nº 4), o en su caso cualquier otro "dispositivo conectado" que utilice el agricultor en sus labores.

Tendríamos lo más parecido a un laboratorio móvil **wheelbarrow smart**<sup>xi</sup> dentro del invernadero, con lo que podríamos tener **datos georreferenciados**<sup>xii</sup> de cada árbol o planta, para poder contrastar y complementar los datos que se están tomando mediante sensores o

*beacons* en puntos fijos (al igual que se toman en las calles de cualquier ciudad mediante balizas), con datos capturados en puntos diferentes del invernadero y contrastar estos.

Imagen nº 4



Fuente: freshplaza.es

Los datos estarían en **la nube** y el empresario podría tomar decisiones a tiempo real, pero de manera óptima ya que le estamos ofreciendo información solvente sobre lo que pasa en su explotación.

En un segundo plano y cara a la optimización de la cuenta de resultados de la explotación, el agricultor podría optar a la venta de la información (**dato patrocinado**), por ejemplo a empresas de semillas (momentos de floración y de recolección, según las variedades establecidas, manejo del invernadero, producción, consumo de insumos, momento óptimo de recolección, entre otros datos que los grupos de interés les aportaría valor).

La implantación de herramientas como esta que nos ocupa (**inteligencia en el punto**) en la agricultura intensiva, permitirá al agricultor aumentar el porcentaje de éxito en la toma de decisiones con respecto al manejo de su explotación. Esto a su vez les aportará valor añadido en modo de datos más precisos con respecto a **transparencia, trazabilidad y certificación** de la cosecha, ya que monitorizará el cultivo durante todo el "ciclo de vida".

" (...) la **inteligencia** de una **persona** la define no tanto el número de neuronas que tenga, sino el número de conexiones que exista entre ellas (...)"<sup>xiii</sup> De igual forma la **inteligencia** de la **agricultura** proviene

su capacidad de relacionar elementos hasta ahora disjuntos<sup>xiv</sup> y asilados entre sí.

## ¿Cuáles son tus propuestas para que la inteligencia situacional mejore la toma de decisiones?

**“La información y los datos serán la moneda del futuro y tener la tranquilidad de poder compartirlos se hace un imperativo”<sup>xv</sup>**

*Marieta del Rivero*

---

<sup>i</sup> Revista Defensa nº 466, Enero de 2017

<sup>ii</sup> *JISR* concepto de inteligencia, vigilancia y reconocimiento en las fuerzas armadas españolas, Revista Fuerzas Militares, Nº 175 año XV - 2017

<sup>iii</sup> Es la cantidad de vapor de agua que se necesita en un determinado momento para saturar la atmósfera es decir es la diferencia entre la cantidad de vapor de agua que puede retener la atmósfera el cual depende de la temperatura, y la cantidad de vapor de agua que contiene la atmósfera en ese momento, normalmente este se calcula con la humedad relativa.

<sup>iv</sup> Es un índice usado para estimar la cantidad, calidad y desarrollo de la vegetación con base a la medición, por medio de sensores remotos instalados comúnmente desde una plataforma espacial, de la intensidad de la radiación de ciertas bandas del espectro electromagnético que la vegetación emite o refleja.

<sup>v</sup> José María Álvarez-Pallete, prólogo, pp., 12, *Smart Cities, Una visión para el ciudadano*, Marieta del Rivero, Lid editorial, Madrid, 2017

<sup>vi</sup> El Centro de Inteligencia de las Fuerzas Armadas españolas (CIFAS), Juan Pons, revista Defensa, nº 466 febrero de 2017.

<sup>vii</sup> *Ibíd.*,

<sup>viii</sup> *Smart Cities, Una visión para el ciudadano* pp., 45 Marieta del Rivero, Lid editorial, Madrid, 2017.

<sup>ix</sup> <http://movilforum.com/globalrider/>

<sup>x</sup> Head Innovation Telefónica Spain

<sup>xi</sup> Carretilla inteligente.

<sup>xiii</sup> Georreferenciación: es la técnica de posicionamiento espacial de una entidad en una localización geográfica única y bien definida en un sistema de coordenadas y datum específicos. Es una operación habitual dentro de los sistemas de información geográfica (SIG) tanto para objetos ráster (imágenes de mapa de píxeles) como para objetos vectoriales (puntos, líneas, polilíneas y polígonos que representan objetos físicos).

La georreferenciación es un aspecto fundamental en el análisis de datos geospaciales, pues es la base para la correcta localización de la información de mapa y, por ende, de la adecuada fusión y comparación de datos procedentes de diferentes sensores en diferentes localizaciones espaciales y temporales. Por ejemplo, dos entidades georreferenciadas en sistemas de coordenadas diferentes pueden ser combinables tras una apropiada transformación afín (bien al sistema de coordenadas del primer objeto, bien al del segundo).

<sup>xiii</sup> Smart Cities, Una visión para el ciudadano pp., 37 Marieta del Rivero, Lid editorial, Madrid, 2017.

<sup>xiv</sup> Disjuntos, Del lat. disiunctus 'desunido'. Fuente diccionario de la RAE.

<sup>xv</sup> Smart Cities, Una visión para el ciudadano pp., 29 Marieta del Rivero, Lid editorial, Madrid, 2017.

© Javier Pérez Caro

© Know Square S.L.