

# Aportes al Mapa Nacional de Suelo Industrial desde la geografía en red

REVISTA **MAPPING**  
Vol. 29, 205, 64-68  
2021  
ISSN: 1131-9100

## *Contributions to the National Industrial Land Map from networked geography*

Gersón Beltrán López, Jorge del Río San José

### Resumen

El Mapa Nacional de Suelo Industrial trata de «construir una herramienta tecnológica que sirva de apoyo cartográfico a una reindustrialización de alto valor añadido», para así «integrar en una plataforma digital única toda la información que pueda ser relevante desde el punto de vista de la localización industrial». En este artículo los autores reflexionan sobre esta propuesta a partir de la geografía en red, en la que se integran, en un sistema abierto, tres elementos que son esenciales para gobernanza industrial de los datos espaciales: los datos (*inputs*), la tecnología como herramienta de gestión y la comunicación (*outputs*). El elemento esencial que va a permitir que funcione este sistema no es la tecnología en sí misma, sino las entradas y salidas del sistema, es decir, los datos como materia prima y la creación de una geocomunidades que lo lidere. Cualquier conjunto de datos espaciales es el producto tecno-científico y jurídico de una sociedad que los financia y utiliza, por ese motivo la geografía en red propone la creación e impulso de una comunidad de usuarios alrededor del Mapa Nacional del Suelo Industrial. El Mapa del Suelo Industrial español debe ser analizado explotado y puesto en valor sin el apoyo de la Geografía en red, que tiene mucho que aportar sobre ese conjunto de datos porque hace decenas de años ha explorado el paisaje industrial desde múltiples ópticas. Por tanto, a partir de estas reflexiones se propone un sistema de indicadores de madurez de las geocomunidades, que puede guiar el diseño, gestión y explotación del mapa industrial del suelo y la movilización del conocimiento tácito alrededor de él

### Abstract

*The National Map of Industrial Land tries to “build a technological tool that serves as cartographic support for a reindustrialization of high added value”, in order to “integrate in a single digital platform all the information that may be relevant from the point of view of the industrial location”. In this article the authors reflect on this proposal based on point of view of network geography. There are three elements that are essential for governance of spatial data. They must be integrated in an open system: data (inputs), technology as a management tool and communication (outputs). Key element that will allow this system to work are the inputs and outputs of the system, that is, dataset as raw material and the creation of geo-communities that lead. The solution is not the technology itself. Any set of spatial data is the techno-scientific and legal product of a society that finances and uses. This is the reason why network geography proposes the creation and promotion of a community of users around the map of industrial land. The map of Spanish industrial land must be analyzed, exploited and valued without the support of Network Geography, which has a lot to contribute to this set of data because for decades it has explored the industrial landscape from multiple perspectives. Therefore, based on these reflections, a system of indicators of maturity of the geocommunities is proposed, which can guide the design, management and exploitation of the industrial land map and the mobilization of tacit knowledge around it..*

**Palabras clave:** Geografía, geografía en red, geografía industrial, datos geolocalizados, geocomunicación, geocomunidad, tecnología geoespacial, mapas.

**Keywords:** Geography, network geography, industrial geography, geolocated data, geocommunication, geocommunity, geospatial technology, maps.

*Geógrafo, Play&go experience*  
[gerson.beltran@gmail.com](mailto:gerson.beltran@gmail.com)  
*Ingeniero de Montes, Junta de Castilla y León*  
[orbemapa@orbemapa.com](mailto:orbemapa@orbemapa.com)

*Recepción 16/1/2021*  
*Aprobación 20/11/2021*

## 1. INTRODUCCIÓN

Vivimos en un mundo poliédrico y dinámico, constituido por multitud de visiones distintas y dinámicas en el tiempo y en el espacio, en el que la información ya no se estructura en capas horizontales, sino que se mezcla y evoluciona en busca del ansiado conocimiento. Pero, paradójicamente al espíritu de esta era, la verdadera tecnología, la más impactante, poco tiene que ver con herramientas e Internet, es algo mucho más antiguo, tanto como la historia de la humanidad: la tecnología más poderosa son las preguntas. Son la base del método científico y de la filosofía, del arte y la creatividad, es, o debería serlo, el comienzo de cualquier acción sobre el territorio.

El Mapa Nacional de Suelo Industrial trata de «construir una herramienta tecnológica que sirva de apoyo cartográfico a una reindustrialización de alto valor añadido», para así «integrar en una plataforma digital única toda la información que pueda ser relevante desde el punto de vista de la localización industrial» y con el objeto de conocer «la totalidad de las ubicaciones disponibles en nuestro país para el ejercicio de nuevas actividades industriales o logísticas». Es algo así como el anillo de la famosa saga de Tolkien, un anillo para gobernarlos a todos, una piedra filosofal que convierta la información en conocimiento de alto valor añadido, una herramienta tan compleja e interdisciplinar, como necesaria.

Estamos en el momento de crear un espacio, un lugar digital que aglutine todas las inquietudes de los creadores, usuarios, y prosumidores de este conjunto de datos. No se trata por lo tanto de organizar la información alrededor de una plataforma digital, sino de vertebrar un espacio, un ecosistema que una a los profesionales de la industria, con los potenciales usuarios o consumidores de información. En este sentido, estamos hablando, de utilizar un espacio industrial digital, llámese web, geoportal o app, no importa, como herramienta de comunicación, de interacción, que una a oferta y demanda, estamos hablando de una geografía en red.

Por tanto, hay que ir más allá de lo obvio, de elaborar y ofrecer un conjunto de datos de precios, dotaciones, edificabilidad o licitaciones. No quedarse en la propuesta de análisis de los atlas digitales y de los Sistemas de Información Geográfica de los años 90, de los geoportales de la década de los 2000, ni aspirar sólo a la divulgación, interoperabilidad y reutilización de las infraestructuras de datos espaciales de los años 2010, e incluso de la automatización del internet de las cosas, de *API-world*; o de la localización inteligente de este año 2021. Los mapas 1.0, 2.0, 3.0, 4.0 y el resto de punto cero que seamos capaces de diseñar ya están obsoletos, hay que reflexionar en términos de red distribuida, de nodos interrelacionados en entornos

colaborativos, millones de individualidades conformando y vertebrando una red global de suelo industrial. Quizás estemos ante la posibilidad de explorar la idea de poner en marcha *blockchain* del suelo industrial, con las salvedades normativas y administrativas que sean de aplicación.

Volviendo al comienzo de esta introducción se intenta responder a preguntas desde un planteamiento de pasado, pensando en cómo se han hecho las cosas y cómo están actualmente, pero hay que hacerse preguntas desde el futuro, porque cuando alcancemos las respuestas ya estaremos allí. Como bien dice Andy Stalman «no puede descubrirse un mundo nuevo usando mapas viejos» (Stalman, 2021). En definitiva, el Mapa Nacional de Suelo Industrial es el primer paso para crear una geocomunidad alrededor de los datos.

## 2. DESARROLLO

### 2.1. Las dificultades en el ciclo de vida de algunos datos espaciales

En el plano institucional y corporativo estamos trabajando mucho en el nivel de calidad de los datos, desplegamos tecnología y derecho para producir datos con seguridad jurídica, garantías técnicas y ciberseguridad. Constantemente estamos perfeccionando cuáles son los datos que necesitamos a nivel personal, corporativo, local, regional, nacional e internacional. La producción está sujeta a sistemas de indicadores que evalúan su calidad, cada vez con más frecuencia. Entre estos sistemas destacan por su popularidad el de calidad de los datos abiertos con el popular sistema de estrellas propuesto por Bernes-Lee, en 2010, la norma de datos geográficos abiertos UNE 148004:2018, la evaluación de la conformidad de los esquemas de interoperabilidad de los reglamentos europeos de datos espaciales (Reglamento UE 1089/2010) o el esquema de nivel de madurez de los indicadores ODS (UN, 2021).

Todas estas calificaciones son útiles. Nos informan de cuánto nos falta para alcanzar determinadas metas. Pero, las metas implícitas en estas clasificaciones, se limitan a calificar la bondad de cada conjunto de datos según su grado de cumplimiento de formatos y especificaciones técnicas para facilitar su reutilización e integración en otros sistemas. Otro tipo de indicadores referidos a la madurez de una comunidad de usuarios que gestiona, produce y utiliza esos datos o indicadores referidos al desempeño de los datos están habitualmente fuera de los esquemas de evaluación.

No solo desconocemos lo mucho o poco que son utilizados nuestros datos, más allá de estadísticas tipo 1.0 de páginas vistas y descargas, también ignoramos la comu-

nidad de usuarios que habitualmente los usa. Además, una vez producidos habitualmente los datos se lanzan a Internet, se visibilizan con alguna nota de prensa o presentación y se aparcan en la red, en espera de que el sector infomediario sea el que encuentre en los catálogos ese conjunto de datos, y cual tesoro y varita mágica, cree valor a partir de ellos. En este contexto de funcionamiento actual, parece que la cadena de creación de valor no está enlazada con la producción de datos ¿Es esto suficiente para justificar inversiones? ¿Podemos pedir algo más a nuestros datos? ¿Tenemos algo que aportar desde la geografía en red al futuro Mapa Nacional de Suelo Industrial?

### 2.2. La perspectiva de la geografía en red

El concepto de geografía en red no es nuevo, el año 2010 el catedrático Horacio Capel publicó un documento pionero y revolucionario en Scripta Nova «Geografía en red a comienzos del tercer milenio: para una ciencia solidaria y en colaboración». Este mismo año ha sido republicado en la trilogía «Geografía en red: de la reflexión a la acción», una trilogía escrita por los dos autores que firman este artículo.

La gobernanza industrial, vertebrada alrededor de este Mapa Nacional de Suelo Industrial o el espacio digital en que derive, debe tener en cuenta los tres aspectos de la geografía en red que, a modo de sistema abierto, son imprescindibles en el desarrollo de cualquier proyecto espacial hoy en día.

**Los datos** (Del Río y Beltrán, 2021). La entrada en el sistema (*inputs*), la materia prima de la industria, sí, no lo he dicho mal, tal y como dice Genís Roca en su conferencia de TEDx Galicia de año 2014, «cualquier producto sometido a presión digital se transforma en servicio», incluida la industria que, cada vez más, va a tener un nuevo «producto» denominado datos que le permita tomar mejores decisiones, ser más eficientes e, incluso, transformarlos y venderlos. Estamos ante fábricas de datos, hay que incorporar en el

vocabulario y la experiencia de un sector tan tradicional e importante como la industria, el concepto de datos como esa materia prima que hay que recoger, organizar y transformar.

**La tecnología** (Beltrán y Del Río, 2021a). Las herramientas, aquellas tecnologías disruptivas que permiten a la industria entrar en el siglo que viene con garantías de desarrollo a través de su adaptación al medio. Eso sí, poniendo siempre como centro a las personas, las herramientas no son un fin en si mismo, sino un medio para responder a las preguntas que hemos realizado previamente. Y no una sola herramienta, sino todas. La clave es la integración de las nuevas tecnologías: la localización inteligente, el 5G, el *blockchain*, la realidad virtual, la realidad aumentada, la impresión 3D, la inteligencia artificial, los coches autónomos, la computación cuántica, etc.

**La comunicación** (Beltrán y Del Río, 2021b). El *marketing*, no se entiende ninguna acción sin la necesaria promoción, lo que no se comunica no existe. La industria debe salir de las fábricas para contar lo que está haciendo, debe conectar con los usuarios a través de una relación cercana, humanizar el hecho industrial poniendo el foco en cómo la industria soluciona los problemas reales de las personas o les aporta un alto valor añadido. Por tanto, en un mundo tecnificado, industrial y dominado por algoritmos, lo que aporta realmente valor es la parte humana, la comunicación a través de conceptos no replicables por máquinas (de momento), como la empatía, la creatividad o el amor y todo, en un entorno social colaborativo en torno a geocomunidades interrelacionadas y distribuidas de forma no sólo horizontal, sino esférica.

### 2.3. Desempeño de la geocomunidad

La premisa que propone la geografía en red es que los conjuntos de datos que creemos como sociedad deben surgir de las preguntas que se formula su comunidad de usuarios. Por este motivo, desde la geografía en red un

mapa como el del suelo industrial o un conjunto de datos es entendido como una interfaz abierta a la exploración, análisis y comunicación. Los análisis sobre los datos y los productos que se generen a partir de ellos deben responder a esas cuestiones para crear valor e interactuar nuevamente con la realidad que analizan. Si se cumple esta premisa, no solo conseguiremos un ciclo de vida exitoso sino también sostenibilidad económica y social de los conjuntos de datos.

## SERIE GEOGRAFÍA EN RED

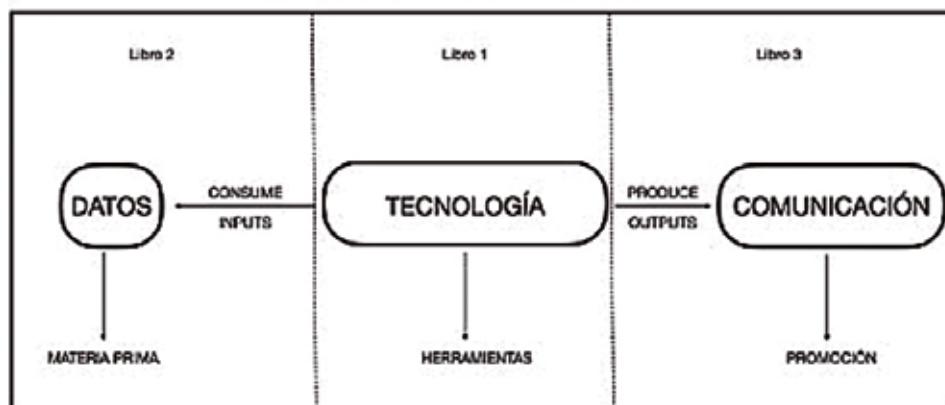


Figura 1. Elementos de la Geografía en red

El beneficio desde la perspectiva de la geografía en red no reside en conseguir la respuesta a las preguntas. Existe otro beneficio indirecto más valioso, la movilización del conocimiento tácito, el mercado, la terminología y la perspectiva geográfica para construir soluciones. Un ejemplo ayuda a lanzar esta idea: no se trata de lograr crear y lanzar al mercado una pasta dentífrica sino de desarrollar el concepto de higiene dental y enlazar a la sociedad en él. El tubo dental, el producto, es el medio, no el fin.

Este es a modo de resumen la finalidad que proponemos evaluar cuando estudiamos el desempeño de los conjuntos de datos espaciales. Los indicadores deben abarcar tanto la pregunta cómo la movilización del conocimiento tácito que conlleve la cuestión planteada.

#### 2.4. Lista de comprobación de la madurez de la geocomunidad

La evaluación con mayor profundidad del desempeño de un conjunto de datos espacial la dejaremos para otra ocasión, porque antes debemos verificar si estructuralmente existen una serie de elementos necesarios para crear y gestionar una comunidad alrededor de los datos, capaz de llevar a buen puerto la producción y uso de los datos espaciales.

La lista de comprobación de la madurez de una geocomunidad (Tabla 1.) tiene tres áreas de evaluación: la gobernanza, las fábricas de datos-tecnología y la comunicación. El total de puntos que puede obtenerse es de 84, 28 en cada área. Dentro de cada área se evalúan 6 características: la existencia de directrices y normativa, instrumentos de planificación, instrumento operativo, dotación de medios humanos, financiación y tecnología e implementación de canales de interacción y comunicación. Los elementos a evaluar varían según el área:

- En la gobernanza los elementos a evaluar son: los órganos de dirección, representación, producción y comunicación.
- En el área de fábrica de datos: los datos de entrada, modelos, resultados y análisis.
- En la comunicación: las comunidades de usuarios, *partners*, periodistas, divulgadores y sociedad.

El campo de aplicación de la lista de comprobación de la madurez de una geocomunidad trasciende al Mapa Industrial del Suelo de España, pero nos parece interesante presentarlo en este contexto como aportación para su futuro desarrollo. Es una lista de verificación que puede ser usada para calificar una iniciativa, conocer en qué grado de madurez se encuentra, o que elementos faltan por poner en marcha. Además, también sirve para comparar geocomunidades y sobre todo es un esquema para ayudar a la reflexión en el diseño de iniciativas impulsadas y dirigidas por datos geográficos.

### 3. CONCLUSIONES

Los datos espaciales son el producto tecno-científico y jurídico de una sociedad que los financia y utiliza, por ese motivo la geografía en red propone la creación e impulso de una comunidad de usuarios alrededor del Mapa Nacional del Suelo Industrial. El Mapa del Suelo Industrial español deberá ser analizado, explotado y puesto en valor, de forma interdisciplinar, por todos los actores sociales de la geocomunidad, alrededor de la geografía en red, que tiene mucho que aportar sobre ese conjunto de datos porque hace decenas de años ha explorado el paisaje industrial desde múltiples ópticas. Para ello, los autores de este artículo proponemos un sistema de indicadores de madurez de las geocomunidades como forma de gobernanza industrial, que puede guiar el diseño, gestión y explotación del mapa industrial del suelo y la movilización del conocimiento tácito alrededor de él. Un espacio digital descentralizado que sirva como elemento de comunicación entre la oferta industrial de España y la demanda de suelo, hacia un futuro híbrido entre el espacio físico y el digital.

### REFERENCIAS

- Beltrán. G. y Del Rio, J. (2021a), Geografía y tecnología: las herramientas. Serie «Geografía en red: de la reflexión a la acción». (1 ed) España. Publicación independiente. Recuperado de [amazon.es](https://amazon.es)
- Beltrán. G. y Del Rio, J. (2021b), Geografía y comunicación: el marketing. Serie «Geografía en red: de la reflexión a la acción». (1 ed) España. Publicación independiente. Recuperado de [amazon.es](https://amazon.es)
- Capel, H. (2010), Geografía en red a comienzos del tercer milenio: para una ciencia solidaria y en colaboración. *Scripta nova* (14):313.
- Del Rio, J. y Beltrán. G. (2021), Geografía y datos: la materia prima. Serie «Geografía en red: de la reflexión a la acción». (1 ed) España. Publicación independiente. Recuperado de [amazon.es](https://amazon.es)
- Stalman, Andy (2021), ¿Puede descubrirse un mundo nuevo usando mapas viejos? recuperado de <https://andystalman.com/puede-descubrirse-un-mundo-nuevo-usando-mapas-viejos/>
- VV. AA. (2021), IAEG-SDGs Tier Classification for Global Economic and Social Affairs, Statistics Division.
- VV. AA. (2010), Reglamento (UE) No 1089/2010 de la Comisión de 23 de noviembre de 2010 por el que se aplica la Directiva 2007/2/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que se refiere a la interoperabilidad de los conjuntos y los servicios de datos espaciales.
- VV. AA. (2018), UNE 148004:2018 Información Geográfica. Datos geográficos abiertos. Ed. UNE.

	Directrices normativa	Planificación	Operativa	R R H H	Financiación	tecnología	Canales de interacción y comunicación	T O T A L
<b>GOBERNANZA</b>								
Órganos de representación								
Órganos de dirección								
Departamento de producción								
Departamento comunicación								

<b>FABRICA DE DATOS DATOS-TECNOLOGIA</b>								
Datos de entrada								
Modelos								
Resultados								
Análisis								

<b>COMUNICACIÓN</b>								
Comunidad de usuarios								
Comunidad de <i>partners</i>								
Comunidad de periodistas, divulgadores								
Sociedad								

<b>INDICADOR GLOBAL</b>								
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabla 1. Indicador global de madurez de un geocomunidad de datos espaciales

## Sobre los autores

### Gersón Beltrán

Gersón Beltrán es geógrafo y Doctor en Desarrollo Local y Territorio por la Universitat de València (2017) y trabaja como divulgador, formador y consultor en Play&go experience.

### Jorge del Río

Jorge del Río es Ingeniero de Montes y Doctor en Conservación y uso sostenible de sistemas forestales de la Universidad de Valladolid (2018) y trabaja como especialista en Sistemas de Información Geográfica (SIG) en la Junta de Castilla y León.