

Pons, X. (2022). What is the question? Which is the product? Essential questions to remember in Geographic Information/ ¿Cuál es la pregunta? ¿Cuál es el producto? Preguntas esenciales a no olvidar en Información Geográfica, *GeoFocus, Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica* (Editorial), nº 29, p. 1–3. <http://dx.doi.org/10.21138/GF.784>

WHAT IS THE QUESTION? WHICH IS THE PRODUCT? ESSENTIAL QUESTIONS TO REMEMBER IN GEOGRAPHIC INFORMATION.

**¿CUÁL ES LA PREGUNTA? ¿CUÁL ES EL PRODUCTO? PREGUNTAS
ESENCIALES A NO OLVIDAR EN INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.**

XAVIER PONS  

Grumets Research Group, Departament de Geografia, Edifici B. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193, Bellaterra, Catalonia, Spain
xavier.pons@uab.cat

Between June 29 and July 1, 2022, the XIX Congress of the Spanish Remote Sensing Association has been held in Pamplona/Iruña. It has been interesting and very well organized as always. In an invited technical presentation, the characteristics of the new lidar coverage (3rd) of the National Plan for Aerial Orthophotography (PNOA), which is now starting, have been presented. After that, there were stimulating comments from the attendees, which is not surprising given the consolidated interest in lidar data in the scientific and technical community of Geographic Information. Among the various applications of this data, Digital Height Models, DHM, are one of the outstanding products. Indeed, knowing in great detail the heights of buildings or vegetation, as well as their temporal dynamics when these data are already beginning to be available on various dates, has an obvious appeal.

What is not so obvious is to define that product beyond a general description. Indeed, a lidar DHM product is typically defined by the difference between the elevation of the surface (set by buildings, bridges, vegetation, etc, from data collected by the sensor and represented in a Digital Surface Model, DSM) and the terrain elevation (represented in a Digital Elevation Model, DEM, obtained from the lidar itself or from other sources). But, how do we define the elevation of the terrain? how do we define the DEM product? DEM of a certain detail (typically providing data in grids of 5 m or denser) present, when carefully analyzed, many elements that raise doubts about whether they are there deliberately, consciously, or if they are the result of excessively automatic processing. But these elements remind us that certain questions about the product (in this case the DEM) must be clarified beforehand to avoid inconsistencies and, of course, to obtain higher quality DHM. Some of these questions, just as a sample, are: Should a staircase descending to the basement of a subway station be kept in the DEM? Should cement terraces along a slope (with stairs between terrace and terrace) always be collected as consolidated terrain? Should a stadium with an open playing field dug below the surrounding level be considered “definitely depressed” terrain? Should small constructions such as low walls, ornamental public fountains, etc, be removed from the DEM?

Pons, X. (2022). What is the question? Which is the product? Essential questions to remember in Geographic Information/ ¿Cuál es la pregunta? ¿Cuál es el producto? Preguntas esenciales a no olvidar en Información Geográfica, *GeoFocus, Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica* (Editorial), nº 29, p. 1–3. <http://dx.doi.org/10.21138/GF.784>

A DEM is information that is absolutely central to our science (for geometric and radiometric corrections of remote sensing images, for hydrological modeling, as a very important descriptive element in physical geography, etc, etc), and a clear agreement between producer institutions and companies, and users, is lacking when we go into detail in the definition of the product, or when we compare practically synchronous products but from different producers.

Something similar occurs in some academic works (doctoral theses, papers, etc) when "what is the question?" does not look sharply exposed. Except for reasonable cases, a good piece of research should always pose hypotheses and concrete questions even before inundating the reader with data, experiments, and statistical calculations.

The lack of specificity about "what is the question?" or "what is the product?" in Geographic Information is not presented here as a criticism, but as a reminder about something that academics and producers should always keep in mind. The difficulty in giving precise answers is often very important, and this explains these gaps, which are not always small, but when we work to advance these answers the benefit for all is immense. Cheer up with it!

Precisely in this issue of GeoFocus we have methodological works that shed light on the quality of products as important as climatic series or field spectroradiometric data, or on the implications of data sources in mobility studies, or on the quality of products to individualize crowns in holm oaks. And we can also enjoy works that raise questions about commuting for work. And, still, we can read a work with a double component: methodological and response to questions of geographic interest (monitoring of burned surfaces and changes in land use/cover).

As always, from the GeoFocus Team we hope that all these topics will be of interest to our readers.

Entre los días 29 de junio y 1 de julio de 2022, se ha celebrado en Pamplona/Iruña el XIX Congreso de la Asociación Española de Teledetección, interesante y muy bien organizado como siempre. En una Ponencia técnica invitada se han presentado las características de la nueva cobertura (3ª) de lidar del Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) que precisamente se está ahora iniciando. Tras la completa exposición se produjeron estimulantes intervenciones de los asistentes, lo cual no es extraño dado el consolidado interés por los datos lidar en la comunidad científica y técnica de la Información Geográfica. Entre las diversas aplicaciones de dichos datos, los Modelos Digitales de Alturas, MDA, son uno de los productos estrella. En efecto, conocer con elevado detalle las alturas de edificios o de la vegetación, así como su dinámica temporal cuando ya se empieza a disponer de estos datos en varias fechas, tiene un evidente atractivo.

Lo que ya no es tan evidente es definir dicho producto más allá de una descripción general. En efecto, un producto MDA de lidar se define típicamente por la diferencia entre la elevación de la superficie (formada ésta por edificios, puentes, vegetación, etc, a partir de datos recogidos por el sensor y representada en un Modelo Digital de Superficies, MDS) y la elevación del terreno (representada en un Modelo Digital de Elevaciones, MDE, obtenido del propio lidar o de otras fuentes). Pero ¿cómo definimos la elevación del terreno? ¿cómo definimos el producto MDE? Los MDE de un cierto detalle (típicamente proporcionando datos en mallas de 5 m o más densas) presentan, cuando se analizan cuidadosamente, muchos elementos que nos plantean dudas sobre si están ahí deliberadamente, conscientemente, o si son fruto de un procesado excesivamente automático. Pero dichos elementos nos recuerdan que determinadas cuestiones sobre el producto (en este caso el MDE) deben ser aclaradas a priori para evitar inconsistencias y, claro, para obtener unos MDA de mayor calidad. Algunas de estas cuestiones, solamente a

Pons, X. (2022). What is the question? Which is the product? Essential questions to remember in Geographic Information/ ¿Cuál es la pregunta? ¿Cuál es el producto? Preguntas esenciales a no olvidar en Información Geográfica, *GeoFocus, Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica* (Editorial), n° 29, p. 1–3. <http://dx.doi.org/10.21138/GF.784>

modo de muestra son: ¿una escalera descendente hacia el subsuelo de una estación de metro debe quedar recogida? ¿las terrazas de cemento a lo largo de una pendiente (con escaleras entre terraza y terraza) deben ser siempre recogidas como terreno consolidado? ¿un estadio con el campo de juego al aire libre excavado bajo el nivel circundante debe ser considerado terreno “definitivamente deprimido”? ¿las pequeñas construcciones como muretes, fuentes públicas ornamentales, etc, deben ser suprimidas del MDE?

Un MDE es una información absolutamente troncal a nuestra ciencia (para correcciones geométricas y radiométricas de imágenes de teledetección, para modelización hidrológica, como elemento descriptivo importantísimo en geografía física, etc, etc), y se echa en falta un acuerdo claro entre instituciones y empresas productoras, usuarios, etc, cuando vamos al detalle en la definición del producto, o cuando comparamos productos prácticamente sincrónicos pero de diferente productor.

Algo similar ocurre en algunos trabajos académicos (tesis doctorales, artículos, etc) cuando la cuestión “¿cuál es la pregunta?” no parece nítidamente expuesta. Excepto para casos razonables, un buen trabajo de investigación debería siempre plantearnos hipótesis y concretar preguntas incluso antes de inundar al lector con datos, experimentos y cálculos estadísticos.

La falta de concreción sobre ¿cuál es la pregunta? o ¿cuál es el producto? en Información Geográfica no se expone aquí como una crítica, sino como un recordatorio sobre algo que deberían tener siempre presente académicos y productores. La dificultad para dar respuestas precisas a menudo es muy grande, y ello explica estas lagunas, no siempre someras, pero el beneficio para todos cuando trabajamos para avanzar en estas respuestas es inmenso. ¡Ánimo con ello!

Precisamente en este número de GeoFocus tenemos trabajos metodológicos que aportan luz sobre la calidad de productos tan importantes como las series climáticas o los datos espectrorradiométricos de campo, o sobre las implicaciones de las fuentes de datos en estudios de movilidad, o sobre la calidad de productos de individualización de copas en encinares. Y también podemos disfrutar de trabajos que se plantean preguntas sobre los desplazamientos por motivo de trabajo. Y, aún, podremos leer trabajos con una doble componente metodológica y de respuesta a preguntas de interés geográfico (seguimiento de superficies quemadas y cambios en cubiertas y usos del suelo).

Como siempre, desde el Equipo de GeoFocus esperamos que todos estos temas resulten de interés para nuestros lectores.

