

Transferencia de Datos Estadísticos de Alemania a la Red Europea INSPIRE

Benjamin Quest¹, Camila Cordero Mansilla¹

¹ con terra GmbH

b.quest@conterra.de
c.corderomansilla@conterra.de

Resumen

La directiva INSPIRE para crear una infraestructura europea de de datos espaciales requiere la provisión de datos espaciales armonizados a través de servicios estandarizados. La etapa actual y la etapa siguiente de la implementación incluyen datos con contenido estadístico (statistical units, population distribution). Dichos datos tienen que ser convertidos en un modelo de datos común y publicados a través de servicios INSPIRE View y Download.

Por eso la Conferencia de Oficiales Jefes de la Asociación Alemana de Estadística decidió que el proveedor regional de servicios IT del estado alemán de Renania del Norte-Westfalia debe realizaría una implementación prototipo para la base de datos de todo el país utilizando tecnologías ya existentes.

El ejemplo demostrado aquí muestra cómo los estados miembros pueden unir y armonizar información heterogénea distribuida, para producir un gran conjunto de datos europeos con un valor añadido considerable.

Esta ponencia desea mostrar cómo el uso de productos de software existentes para INSPIRE, pueden ayudar eficientemente a reducir la complejidad de los requisitos simplificando cada única tarea, de tal manera que un proveedor de datos responsable temáticamente pueda concentrarse en el contenido de datos, en lugar de tratar de descifrar, entender y cumplir con las especificaciones técnicas de INSPIRE.

Palabras clave: armonización de datos, productos para INSPIRE, anexo III, datos estadísticos

1 Introducción

Ésta ponencia describe un proyecto conjunto entre IT.NRW y la empresa con terra. IT.NRW es el Instituto Estadístico y el prestador de servicios informáticos de la administración del estado federal de Nordrhein-Westfalen, el más poblado de Alemania. Como parte del proyecto los datos estadísticos oficiales de población fueron preparados compatibles con INSPIRE y servicios de download, fueron facilitados de acuerdo a los requisitos de la directiva INSPIRE.

El objetivo era tanto la verificación de la factibilidad de la transformación del esquema técnico, del arriba mencionado base de datos, al modelo de datos de INSPIRE, como también al mismo tiempo de crear INSPIRE GML de datos referenciados con datos originales en la forma de servicios de download de INSPIRE.

2 Realización

La realización de los datos existentes fue llevado a cabo en cooperación estrecha entre IT.NRW y con terra.

Para iniciar el prototipo de download, fue escogido sólo una estadística de la base de datos regional de Alemania: la estadística "Continuación de población" con las tablas "población por género" y "población por sexo y clases de edad" al nivel municipal para los años 2008 y 2009, respectivamente. Para la evaluación, en un principio fueron implementados los datos de la población por sexo. A continuación, el procedimiento fue aplicado a los datos de población estructurado por clases de edad. Aparte de la implementación del prototipo, el objetivo era investigar el grado de cumplimiento de los requerimientos de conjuntos de datos múltiples con el procedimiento implementado y la calculación de la cantidad de trabajo necesario.

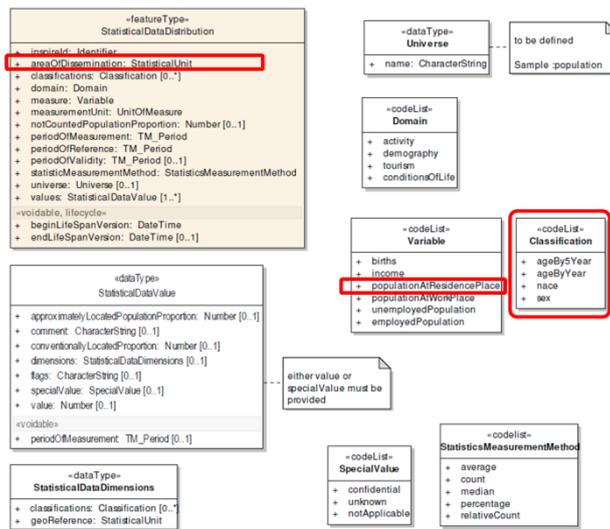


Figura 1. Diagrama de Clases - population distribution

La transformación de los datos, fue realizado en el modelo prototipo de datos de destino INSPIRE (modelo UML), de la especificación de datos "population distribution" (figura 1). Puesto que todos los datos espaciales del modelo de datos "population distribution" son definidos en tipos de datos del tema statistical units del anexo III, y además los datos de las geometrías de los municipios de Alemania con referencia temporal, fueron transformados al modelo de datos referenciado statistical units.

La transformación prototípica de los datos y su posterior puesta a disposición en servicios INSPIRE de download, fue realizada y basada en dos soluciones de productos (INSPIRE Solution Pack for FME y ArcGIS for INSPIRE). En el marco de este proyecto, las mencionadas herramientas fueron ampliadas por los modelos de datos de los temas del anexo III (population distribution y statistical units) y facilitados en una versión preliminar.

El mapeo del esquema, es decir la transformación de los datos de origen respectivos a los datos de población al modelo de destino de INSPIRE con respecto a la estructura de datos, fue realizado con la herramienta Spatial ETL llamada FME. Para poder implementar eficientemente el mapeo del esquema se utilizo la extensión de FME "INSPIRE Solution Pack for FME". En ello, el modelo de datos de destino fue una geodatabase (GDB) conforme con INSPIRE como es especificado por ESRI, la cual entre otros sirve como la base para los datos de ArcGIS for INSPIRE. La GDB INSPIRE es un soporte de datos adicional que

El mapeo con el INSPIRE Solution Pack for FME se efectúa en tres pasos. En un principio, se añaden los datos originales. Las unidades estadísticas (statistical units) son transferidos a la clase de destino "vector statistical units". Los datos estadísticos para empezar fueron consultados en un servicio online y procesados en datos "csv". También es posible consultar el servicio online directo con FME, funcionalidad utilizada para pruebas.

Al final del proceso se obtiene un archivo "workspace" ejecutable con FME. La ejecución del correspondiente workspace carga los datos en el modelo Geodatabase INSPIRE predefinido en Geodatabase ESRI.

4 Generación del INSPIRE Download Service

El último paso para conseguir datos y servicios conformes con INSPIRE se implementa con el soporte de ArcGIS for INSPIRE. Se trata de un producto estándar de ESRI, para la generación de servicios conformes con INSPIRE. Para implementar servicios con una eficiencia (performance) máxima es necesario depositar los datos en una base de datos geográfica SDE.

Al igual que para el INSPIRE Solution Pack for FME, el ArcGIS for INSPIRE se elaboró una versión prototípica que implementa servicios de INSPIRE Download, para el tema de population distribution. Esa configuración garantiza que el conjunto de datos puede generar un servicio de download conforme con INSPIRE en SDE, que emite GML, conforme con las especificaciones INSPIRE.

5 Conclusiones

El proyecto demostró que la transformación de la estadística poblacional de la base de datos regional de Alemania hospedada por IT.NRW pudo ser preparada y publicada conforme con INSPIRE, con la ayuda de las soluciones empleadas (INSPIRE Solution Pack for FME y ArcGIS for INSPIRE). Como parte del proyecto, fueron particularmente las especificaciones de datos de INSPIRE no finalizadas y la creación de productos adaptados para el soporte del proceso de mapeo.

Un proyecto de extensión limitado fue suficiente para transformar dos conjuntos de datos (población por sexo y clase de edad) para toda Alemania a nivel de municipios al modelo de datos de INSPIRE. Utilizar el INSPIRE Solution Pack for FME minimizó los esfuerzos de tiempo para el mapeo del esquema inicial. Adicionalmente, los procesos resultados se pueden utilizar como base para la actualización de conjuntos de datos entre la base de datos productiva respectivamente a la base de datos regional de Alemania y la Geodatabase de INSPIRE. Así, una actualización periódica automática de los datos INSPIRE puede ser generado.

La implementación se efectúa sobre la base de la versión 2.9 de la especificación de datos de INSPIRE. El prototipo elaborado ya está próximo a un servicio de download productivo de INSPIRE para los datos de la base de datos regional de Alemania para el tema de INSPIRE "population distribution - demography".